



LA REUTILIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS EN ESPAÑA II

ALBERTO ABELLA

con la colaboración de:

MARTA ORTIZ-DE-URBINA CRIADO *Universidad Rey Juan Carlos*

CARMEN DE PABLOS HEREDERO *Universidad Rey Juan Carlos*

CHRISTIAN VIDAL CABO *Cátedra de Transparencia y Gestión de datos de la Universitat Politècnica de València*

ANTONIA FERRER SAPENA *Cátedra de Transparencia y Gestión de datos de la Universitat Politècnica de València*

desideDatum
01100100 01100001 0110100 01100001

 **Universidad
Rey Juan Carlos**


**CÀTEDRA TRANSPARÈNCIA
I PARTICIPACIÓ**

ÍNDICE

1. PRÓLOGO	05
2. RESUMEN EJECUTIVO	06
3. INTRODUCCIÓN	09
3.1 España en el contexto europeo	09
3.2 El modelo de reutilización de datos	18
3.3 Objetivo del informe	20
4. METODOLOGÍA	21
4.1 Metodología de estudio de los portales que publican datos	21
4.2 Metodología de estudio de los juegos de datos publicados	23
4.3 Metodología de estudio de la reutilización de los datos publicados	23
5. DIAGNÓSTICO	25
5.1 Diagnóstico de los portales que publican datos	25
5.2 Diagnóstico de los juegos de datos publicados	27
5.3 Diagnóstico de la reutilización de datos	32
5.4 Diagnóstico de los servicios generados	42
6. ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE SERVICIOS INNOVADORES	45
6.1 Tipos de modelos de negocio identificados	45

6. 2 Análisis de los servicios por el modelo de negocio	46
7. DAFO	47
8. CONCLUSIONES	48
8.1 Conclusiones sobre los portales	48
8.2 Conclusiones sobre los datos	49
8.3 Conclusiones sobre los gestores de los portales	50
8.4 Conclusiones sobre los servicios generados	51
8.5 Conclusiones generales	52
9. RECOMENDACIONES	53
9.1 Relacionadas con la infraestructura y los portales de datos	53
9.2 Relacionadas con los datos	54
9.3 Relacionadas con la gestión de los datos	56
9.4 Relacionadas con la difusión de los datos y la creación de servicios basados en ellos	57
9.5 Otras recomendaciones	61
10. BIBLIOGRAFÍA	63
11. ANEXOS	65
11.1 Cuestionario a los reutilizadores	65
11.2 Respuesta sobre los tres usos más comunes que los reutilizadores dan a los datos de su portal	70
11.3 Respuesta sobre los tres usos más comunes que los reutilizadores dan a los datos de su portal	72
11.4 Normalización “de facto”	76
11.5 Recomendaciones de la nueva directiva europea para compartir datos del sector público	77

Agradecemos a COTEC su colaboración en la elaboración y difusión de este informe.

COTEC
FUNDACIÓN
COTEC
PARA LA INNOVACIÓN



1. PRÓLOGO



MARC GARRIGA
CEO Fundador de
desideDatum
01100100 01100001 0110100 01100001

Dedicado a Ester Arizmendi que hasta sus últimos días luchó por la apertura y la transparencia en España.

En abril de 2010, con el portal Open Data Euskadi¹, el Gobierno del País Vasco se convirtió en la institución pública pionera en España en la puesta en marcha de un servicio de datos públicos abiertos para su reutilización.

Desde entonces ha transcurrido casi una década en la que han aparecido muchísimas iniciativas de apertura de datos de diferentes administraciones públicas españolas.

En efecto, España es uno de los países con más apertura de datos de Europa (y del mundo) a tenor del volumen de portales de datos abiertos por todos los niveles de la administración pública. Incluso, si nos comparamos con nosotros mismos, podemos ver el extraordinario aumento² del volumen de servicios que ofrecen datos públicos a la sociedad para su reutilización. No se puede negar que España aparece en la foto de los alumnos más destacados en apertura de datos (incluso en 2016 organizamos en Madrid el principal congreso mundial sobre datos abiertos³).

Sin embargo, afirma un viejo proverbio anglosajón que “El diablo está en los detalles”. Dicho de otra forma, cuando nos fijamos más en la calidad de la apertura de datos, en lugar de la cantidad, vemos que aún queda mucho por hacer.

Este informe proporciona dichos detalles para ver en qué realmente progresamos adecuadamente y en qué aspectos necesitamos mejorar.

En el fondo, se trata de conocer dónde hay que focalizar los esfuerzos para realmente ser los mejores, no los menos malos, en la apertura de datos públicos.

¹ <http://opendata.euskadi.net>

² Aumento del 171%

³ <https://opendatacon.org>

2. RESUMEN EJECUTIVO

Desde hace unos años, la sociedad está viviendo cambios de paradigma en el que el tratamiento masivo de datos constituye la base de nuevos negocios y nuevos mecanismos de gestión pública, con todos sus beneficios y desafíos inherentes.

Dentro de este fenómeno, la sociedad está avanzando en términos de digitalización y cada vez más el uso y la reutilización de los datos se hacen necesarios para generar innovación pública y privada.

En 2017, se realizó un estudio sobre la reutilización de datos abiertos en España (Abella Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero, 2017a) orientado a analizar la creación de valor en términos de nuevos productos y servicios digitales y la dinamización de la actividad económica y empresarial (Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero, 2014), fruto de la reutilización de datos. En este sentido, las instituciones públicas y las empresas son fuentes de datos abiertos que pueden ser reutilizables para crear valor en diferentes dimensiones como la económica, social, medioambiental, etc. (Abella et al., 2017a).



En este informe se realiza un estudio sobre la reutilización de datos abiertos con el objetivo de analizar los cambios y avances que se han producido desde 2017 e identificar directrices y recomendaciones que ayuden a la generación y dinamización de negocios. Para ello, siguiendo la misma metodología que en el informe realizado en 2017 (Abella et al., 2017a), se han identificado los portales de datos abiertos en España, se ha analizado una muestra de los juegos de datos que hay disponibles y de los servicios basados en ellos. Por otra parte, se ha enviado un cuestionario a los responsables de los portales para analizar algunas de las características de la reutilización de sus datos: el conocimiento que tienen acerca de la reutilización de sus datos, el tipo de innovación que se puede promover con ellos, las actividades de promoción del uso de sus datos, los servicios generados y la creación de valor en torno a la reutilización de los datos. A partir de esta información, se presenta un análisis de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, y se han incluido algunas reflexiones que pueden ayudar a mejorar las políticas públicas de gestión de datos.

El estudio realizado nos permite poner de manifiesto, de forma comparada con los resultados obtenidos en 2017, las siguientes reflexiones sobre el ecosistema de reutilización de datos en España:

- **BASE SÓLIDA**

El sector público nacional como promotor de la reutilización de datos abiertos sigue estando bien posicionado en el contexto europeo y mundial.

- **MADUREZ DE LOS PORTALES**

El sector, en general, podría calificarse como avanzado, aunque ha habido un descenso en su grado de madurez en los últimos años ocasionado por una popularización de portales de bajas prestaciones (apparent portals) para ciudades pequeñas.

- **BASE NORMATIVA**

En España existe una buena base normativa en cuanto a regulación de la reutilización de datos del sector público: adaptación de la directiva europea de 2013 (Ley 18/2015), la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información (Resolución 19 de febrero de 2013) y otras normativas nacionales, regionales y locales. La adaptación a la reciente revisión de la directiva supone un nuevo desafío (EU 2019/1024). Ver anexo 11.5.

- **CONSUMO INTERNO**

Se observa que los mayores consumidores de los datos publicados siguen siendo las propias administraciones públicas (son usuarios frecuentes o habituales en el 56,1%), así como los mayores generadores de servicios (el 61,2%). No ha habido cambios en esta tendencia y en los últimos años, las mayores mejoras por la reutilización de datos se siguen produciendo para el sector público.

- **DESAJUSTE ENTRE CALIDAD DE DATOS PUBLICADOS Y SERVICIOS GENERADOS**

La mayoría de los datos publicados, el 74,8% en 2019, frente al 52%, en 2017, no contiene ninguna referencia geográfica y sólo el 20,8% en 2019 frente al 16%, en 2017, incluye unas coordenadas geográficas asociadas al contenido publicado. Además, sus frecuencias de actualización son bajas, aunque han mejorado desde 2017 (en el 45,6%, en 2019, su frecuencia de actualización es mayor de una semana frente al 5%, en 2017). Como ya se observaba en 2017, los servicios generados en los últimos años también están mayoritariamente geolocalizados (74,2%, en 2019, frente al 72%, en 2017) pero se ha reducido el porcentaje de servicios con información a tiempo real (el 25,8%, en 2019 frente al el 35%, en 2017).

- **SOSTENIBILIDAD Y MODELOS DE NEGOCIO INCIPIENTES**

Definiendo sostenibilidad como la viabilidad económica de un servicio a medio plazo, se encuentra que, en 2019, el 30,6% frente al 52% en 2017 de las aplicaciones creadas no tenía mecanismo de sostenibilidad. Además, muy pocos servicios presentaban un modelo de negocio (19,4% en 2019 frente al 25% en 2017).

- **GOBERNANZA INTERNA DE DATOS**

Al igual que se observaba en el informe anterior, la actualización de datos sigue siendo una tarea pendiente. Todavía son bajas las frecuencias de actualización y, en muchos casos, los procesos de actualización y publicación son manuales, siendo esto una barrera para la generalización del uso de los datos.

- **COORDINACIÓN**

Al igual que se observó en el informe de 2017, no se han creado nuevos mecanismos que proporcionen una adecuada coordinación, tanto para la homogeneización de los datos publicados, como para los estándares de acceso a las distintas fuentes, con la excepción de trabajo realizado por el grupo de datos abiertos de la Federación Española de Municipios y Provincias. En este punto se sigue identificando la necesidad de una entidad que aborde esta coordinación a nivel nacional y europeo.

- **FALTA DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE DATOS**

A pesar de que España está bien posicionada en este sector, no se ha avanzado mucho en el desarrollo de mecanismos para recopilar información sobre la reutilización. Esto hace que no haya un gran conocimiento sobre el uso que se da a los datos y sobre el impacto social y económico que tienen.

- **HERRAMIENTAS INADECUADAS**

Se sigue realizando un uso limitado de herramientas adecuadas ya que solo el 25,2% usa un Sistema de Gestión de datos.

- **FALTA DE ESTANDARIZACIÓN DE LOS MODELOS DE DATOS**

Los datos publicados al igual que ocurría en 2017 no comparten modelos de datos. Por ello, sigue siendo necesario el desarrollo de mecanismos que permitan la homogeneización de los datos para que puedan ser reutilizados de forma eficiente.

3. INTRODUCCIÓN

3.1 ESPAÑA EN EL CONTEXTO EUROPEO

Los datos abiertos se consideran recurso fundamental para los gobiernos, las empresas y ciudadanos (Portal Europeo de Datos, 2019). El Portal Europeo de datos que se encuentra en la siguiente dirección web: <https://www.europeandataportal.eu>, se creó en 2015 con el objetivo principal de mejorar el acceso a los datos abiertos desde cualquier país europeo y promover prácticas de publicación de datos a nivel nacional, regional e internacional. De forma anual se presentan datos comparativos de la evolución y uso de datos abiertos en países europeos. Los resultados de estas comparativas se muestran en el tablero de datos abiertos, que constituye una herramienta muy práctica para comparar el nivel de madurez de los datos abiertos en los distintos países de la Unión Europea.

Cecconi y Radu (2018) analizan el nivel de madurez, utilizando una metodología que se ha ido mejorando a lo largo del tiempo y que, en la actualidad, mide los siguientes aspectos:

- **POLÍTICA DE DATOS ABIERTOS**
- **IMPACTO DE LOS DATOS ABIERTOS**
- **PORTAL DE DATOS ABIERTOS (INFRAESTRUCTURAS)**
- **CALIDAD DE LOS DATOS ABIERTOS**

A continuación, se hace una breve descripción de lo que se recoge para cada uno de estos epígrafes en el informe elaborado por Cecconi y Radu (2018).



3.1.1 POLÍTICA DE DATOS ABIERTOS

Esta dimensión se centra en la presencia de políticas específicas y estrategias que fomentan los datos abiertos a nivel nacional. La dimensión evalúa las estructuras de gobernanza que permiten la participación de actores públicos y privados, así como la implantación de medidas que permitan iniciativas de datos abiertos a nivel nacional regional y local. Además, se centra en esquemas que potencien las habilidades de los empleados públicos que trabajan con datos e implanta mecanismos que muestren los datos abiertos de los que se dispone en un país.

3.1.2 IMPACTO DE DATOS ABIERTOS

La segunda dimensión “Impacto de datos abiertos” evalúa el nivel de comprensión de los datos abiertos entre entidades del sector público, las actividades que se realizan para supervisar la reutilización y su impacto derivado. Se centra además en cinco áreas:

- Estrategia de medida y monitorización del Impacto
- Impacto político
- Impacto social
- Impacto medioambiental
- Impacto económico.

Quitando la primera, sobre las tres siguientes, se examinan aplicaciones, productos, servicios e iniciativas de los ciudadanos y el alcance del control de la reutilización de datos abiertos. En cuanto al impacto económico, esta dimensión examina estudios que han mostrado el valor micro y macro económico de los datos abiertos, así como las ganancias en términos de eficiencia que se derivan del sector público.

3.1.3 PORTAL DE DATOS ABIERTOS

La tercera dimensión se centra en características avanzadas del portal que permite que los usuarios accedan a los datos abiertos y que se promueva la interacción entre publicadores y reutilizadores, por ejemplo, a través de comités de discusión. Además, la dimensión evalúa el uso que hacen los gestores de portales de herramientas analíticas para comprender mejor las necesidades de los usuarios y su comportamiento y actualizar los portales en línea con la perspectiva de estos análisis. Adicionalmente, también se evalúa la cobertura de datos abiertos en diferentes dominios, así como una aproximación y medida en el lugar, para asegurar la sostenibilidad del portal de datos abiertos.

3.1.4 CALIDAD DE DATOS ABIERTOS

La cuarta dimensión se centra en las medidas que adoptan los gestores del portal para asegurar la alimentación sistemática de las fuentes de datos en el país. Vigila el grado de cumplimiento con el estándar de metadatos DCAT-AP e identifica hasta qué punto los datos y los metadatos están actualizados y son completos.

Dimensión	Métrica
Política de Datos Abiertos	Marco político
	Gobernanza de datos abiertos
	Implementación de datos abiertos
Impacto de Datos abiertos	Estrategia medida y monitorización
	Política
	Social
	Medioambiental
	Económica
Portal de datos abiertos	Prestaciones del portal
	Utilización del portal
	Provisión de datos
	Sostenibilidad del portal
Calidad de datos abiertos	Actualidad y exhaustividad
	Control y medidas
	Nivel de cumplimiento DCAT-AP
	Despliegue de datos de calidad y enlazados

Tabla 1: Dimensiones de la situación de los datos abiertos
Fuente: adaptado de Cecconi y Radu (2018).

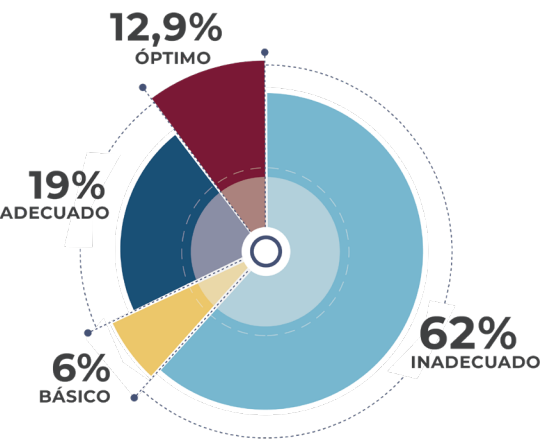


Ilustración 1: Madurez de los datos por país en la Europa de los 28 en 2018.
Fuente: adaptado de Cecconi y Radu (2018)

Esta dimensión ofrece incentivos a los gestores de datos y a los que toman decisiones para que adopten mejores prácticas, incluidas los elementos de datos enlazados tales como identificadores de recursos uniformes (URI).

Un resumen de estas cuatro dimensiones y los aspectos más relevantes que mide cada una de ellas, se muestra en la tabla 1.

En el Informe último publicado, Open Data Maturity in Europe (Cecconi y Radu, 2018), España aparece como uno de los países que marcan tendencia por sus esfuerzos para sostener datos abiertos, presentando niveles por encima del 80%, concretamente el 87% en el índice de madurez de datos, junto con Irlanda, Francia e Italia. Ocupa el segundo lugar en nivel de madurez en la Europa de los 28 por detrás de Irlanda, que ocupa el primer nivel con un 88%.

Siguiendo los resultados del Informe Open Data Maturity in Europe (Cecconi y Radu, 2018), en cuanto a la dimensión de política de datos abiertos, en el marco político, España, junto con la mayoría de los países de la Unión Europea ha mantenido una política activa en datos abiertos.

Se encuentra también entre el 63% de los estados miembros que han actualizado sus marcos políticos en lo relativo sobre todo al alcance de la publicación de datos abiertos, así como la definición de listas de juegos de datos para liberarse, junto con la nueva prioridad de adoptar medidas para el licenciamiento de datos. Además, España ratificó en 2018 junto a otros 21 miembros de los 28, mantener una estrategia de datos abiertos en los próximos cinco años.

En este informe también se muestra que en el 93% de los Estados Miembros, entre los que se encuentra España, la legislación que hay sobre datos abiertos presenta excepciones que permiten a los órganos públicos no liberar datos de Gobierno Abierto. Y que 25 miembros de la Unión Europea, entre los que se encuentra España han identificado dominios para la publicación de datos. Al igual que en la mayoría de los Estados miembros, la priorización de exposición de datos abiertos en España se hace de forma colaborativa con las comunidades de reutilizadores.

3.1.5 COORDINACIÓN A NIVEL NACIONAL

En 2018, 23 Estados Miembros tuvieron éxito al facilitar el desarrollo de iniciativas de datos abiertos a nivel regional, España superó la media de ese éxito con un porcentaje del 75% de administraciones locales que tienen su propio programa (Cecconi y Radu, 2018).

El portal nacional de acceso a datos abiertos se está consolidando en muchos de los países miembros como el acceso principal a datos abiertos. En el caso de España, al igual que en Dinamarca, Alemania, Holanda, Suecia y Gran Bretaña, se ha alcanzado un nivel de acceso entre el 75% y 90%. En un 81% de los Estados Miembros, se están consolidando planes de publicación de datos. Para el caso de España, al igual que en Italia, entre un 51 y 71% de estos planes se han terminado ya (Cecconi y Radu, 2018).

En España, siguiendo el informe de Cecconi y Radu (2018) al igual que en el resto de los países de gran tamaño de la Unión Europea,

entre los que se encuentran Francia, Alemania, Italia, Polonia y Gran Bretaña, se han organizado, en el último año, cinco o más eventos que tratan de poner en diálogo a Comunidades de Datos Abiertos, publicadores y reutilizadores. Además, en España estos eventos se organizan en colaboración entre la administración local y los ciudadanos.

En cuanto a los impulsos por publicar datos, en este informe se observa también, que España se encuentra entre los 22 miembros de la Unión Europea que han desarrollado actividades de formación, desde 2017. Estas actividades varían entre sesiones de formación para funcionarios públicos, workshops y sesiones formativas para organismos públicos.

3.1.6 LICENCIAS

En cuanto a normas relativas a las licencias, Cecconi y Radu (2018) observan que España se encuentra junto a otros 8 países miembros, entre los que entre un 90 a un 99% de datos abiertos se pueden conseguir de manera gratuita y, además, forma parte del 44% países miembros que publican sus datos con licencias abiertas. Se encuentra también entre los 21 países de los Estados Miembros que recomienda el uso de licencias Creative Commons, CC, lo cual facilita el acceso a los datos y su difusión. España está entre los 12 países que está realizando esfuerzos por publicar con licencias menos restrictivas y complejas en sus portales. Utiliza entre uno y hasta un máximo cinco licencias.

En España, las condiciones generales para licencias estándares están estipuladas por Real Decreto 1495/2011 que desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, de 2007 y su anexo.

En la dimensión de Portal de Datos abiertos, en cuanto a los prestaciones de los portales, España, al igual que en 26 de los países de la Unión Europea, tienen una herramienta de búsqueda que permite que los visitantes puedan buscar datos por dominio, publicador o tipo de formato de archivo. España se encuentra entre los países que ofrecen la posibilidad de que los usuarios den feedback a los juegos de datos (Cecconi y Radu, 2018).



3.1.7 UTILIZACIÓN DE LOS PORTALES

En España, como en el resto de los países, y con la excepción de Francia, no parece que se dé una correlación entre el nivel de madurez del ecosistema de datos abiertos y el porcentaje de tráfico vía API.

En comparación con cifras de 2017, se mantiene la cifra donde en el 57% de los portales en la UE de los 28, recibían 0,0005% de visitas o menos, respecto de la población total del país. Se dan datos excepcionalmente altos en ciertos países como Francia, Gran Bretaña y España, donde hay 85.000 únicos visitantes, que suponen un 0,18% de la población (Cecconi y Radu, 2018).

3.1.8 PROVISIÓN DE DATOS

En términos de la variedad de datos ofrecidos, España sigue la tendencia creciente del promedio de los países europeos. Las temáticas de datos más populares, al igual que en los países europeos son Gobierno y Sector Público, seguidos de población y condiciones sociales, energía y datos medioambientales. Cada vez se detecta más interés por los datos en tiempo real. En España, según este informe, sólo entre 1 y 5% de los datos se muestran en tiempo real, similar a los casos de Austria, Italia, Luxemburgo, Holanda, Polonia, Rumanía y Eslovenia. España igual que el resto de los países y a excepción de Dinamarca y Gran Bretaña se plantea ofrecer más datos en tiempo real en este año, 2019 (Cecconi y Radu, 2018).

3.1.9 SOSTENIBILIDAD DEL PORTAL

En España, al igual que en la mayoría de los países, los portales funcionan con un coste marginal 0. En muchos casos, se han realizado encuestas de satisfacción sobre el portal. Pero, como en el resto de los países, la sostenibilidad aún no forma parte de las agendas en ningún país miembro. En general en esta dimensión España se mantiene por encima del 75%, con cifras similares a Francia, Eslovenia, Grecia y Luxemburgo (Cecconi y Radu, 2018).

3.1.10 IMPACTO DE DATOS ABIERTOS

Estrategia medida y monitorización: en 2018, España como uno de los países más maduros en datos abiertos ha incrementado sus datos abiertos entre un 21 y 30% similar a otros países, entre los que se encuentran, Finlandia, Francia, Holanda e Italia (Cecconi y Radu, 2018).

En 2018, según el informe de Cecconi y Radu (2018), 11 miembros entre los que se encuentra España, indicaban que medían el uso de

datos abiertos que se realiza por el sector público. En España se está realizando en la actualidad un estudio de cómo la Administración Pública reutiliza datos abiertos.

Observando la comprensión que la reutilización de datos abiertos representa en las Administraciones Públicas en Europa, sólo 10 países entre los que se encuentra España, reconoce que esta comprensión es una prioridad para el país. A pesar que la mayoría de los países reconocen realizar acciones para estimular la reutilización de datos, sólo 17, entre los que se encuentra España, realizan actividades para documentar la reutilización (Cecconi y Radu, 2018).

3.1.11 IMPACTO POLÍTICO

Durante 2018, 14 estados miembros han desarrollado alguna actividad para mostrar el impacto político de los datos abiertos. En España se desarrolla evaluación regular a través de un cuestionario online dirigido a diferentes administraciones públicas y pidiéndoles que identifiquen casos de uso en los que la reutilización ha tenido algún tipo de impacto político (Cecconi y Radu, 2018).

3.1.12 EFICIENCIA GUBERNAMENTAL

Siguiendo a Cecconi y Radu (2018), en términos de impacto de los datos abiertos en la eficiencia gubernamental, España se encuentra entre los ocho países que presentan alto el impacto político de los datos abiertos. Se encuentran varias organizaciones públicas que han creado aplicaciones para informar sobre los servicios municipales que ofrecen. Por ejemplo, AppValencia es una aplicación desarrollada por el ayuntamiento de Valencia que incluye temas como transporte, festivales y eventos culturales. Ofrece también acceso directo a la oficina municipal electrónica y al registro municipal. Otro ejemplo en Barcelona es ApparkB, una aplicación creada por el ayuntamiento de Barcelona, para pagar espacios regulados de forma práctica y segura.

En términos de la utilización de datos abiertos para promocionar transparencia en el gobierno, siguiendo a Cecconi y Radu (2018), 13 estados miembros entre los que se encuentra España, muestran un alto impacto. Además 19 miembros, entre los que se encuentra España han utilizado datos abiertos en sus procesos de toma de decisiones. A modo de ejemplo, en Ministerio de Fomento en España utiliza Prisma que es un sistema informático, que analiza datos y ayuda a tomar decisiones en situaciones de emergencia marítima. También analiza los datos de movilidad ciudadana para entender

mejor las necesidades de los ciudadanos. Otro ejemplo es la visualización de los datos de salud que ayuda a conocer la situación actual en términos de salud y a realizar políticas más orientadas a resolver problemas reincidentes en salud ciudadana. Algunas organizaciones públicas españolas han realizado consultas públicas en los portales de transparencia para involucrar a los ciudadanos en las políticas a implementar.

3.1.13 IMPACTO

Tal sólo en 11 de los países miembros se han desarrollado actividades en 2018 orientadas a conocer el impacto social de los datos abiertos. Ocho países entre los que se encuentra España han utilizado datos abiertos para mejorar la inclusión de minorías. En cuanto al apoyo de los proyectos ciudadanos en la dimensión social, España se encuentra entre los 14 miembros que han desarrollado este tipo de iniciativas en 2018. En impacto medioambiental, España se encuentra entre los 11 miembros que presentan impacto alto (Cecconi y Radu, 2018).

En lo relativo al impacto económico, España se encuentra entre los 10 estados miembros que han realizado análisis de los datos abiertos sobre el entorno micro-económico. En España se ha publicado la sexta edición del Informe del sector infomediario, realizada por ASEDIE, una asociación multi-sectorial en 2019. El trabajo incluye resultados sobre un análisis de 697 compañías que tienen modelos de negocio basados en datos (ASEDIE, 2019). Merece la pena destacar también los resultados ofrecidos en el primer informe COTEC sobre la reutilización de datos: una oportunidad en España (Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero, 2017a). Además, en España, el observatorio Internacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) ha publicado informes sobre la caracterización del sector infomediario (Red.es 2011; 2012; 2015 y 2017). Además, la iniciativa Aporta (<https://datos.gob.es/es/blog-tags/iniciativa-aporta>) ofrece información sobre el estado actual del sector infomediario, productos y servicios que ofrecen, y que constituyen elementos esenciales para la reutilización, así como en análisis de las características de la oferta de información, desde la consideración de los datos como materias primas hasta su transformación en productos y servicios útiles (Aporta, 2017).

Además, el 37% de los países miembros, entre los que se encuentra España han realizado análisis sectoriales ofreciendo información sobre el impacto económico de los datos abiertos. Por ejemplo,



un estudio sobre el impacto de los datos abiertos en el sector del agua ofrecido por el Observatorio del Agua de la Fundación Botín (De Stefano, Cabello y Hernández-Mora, 2018). En este sector, aunque se generan muchos datos, por diferentes organizaciones, su transmisión a veces es opaca, siendo importante el desarrollo de estrategias integradoras, de coordinación y más abiertas. Otro análisis relevante realizado en España es el Estudio analizando datos abiertos en Salud, que explora la relación entre los principios de datos abiertos y la privacidad del paciente (Andreu Martínez, 2017).

Por otra parte, siguiendo a Cecconi y Radu (2018), en la dimensión de impacto de datos abiertos considerando todos los indicadores (estratégico, político, económico, social y medioambiental), España alcanza el nivel más alto, un 97%, seguida por Irlanda, con un 96%. Mientras que la dimensión de la calidad de los datos abiertos, un 77% de los portales, entre los que se encuentran los españoles, consideran que es necesaria una aproximación predefinida para asegurar la actualización de datos y metadatos. Además, en esta dimensión, España se encuentra en el sexto puesto, con un nivel de cumplimiento del 78% y sólo precedido en este orden por Alemania, Holanda, la República Checa, Irlanda e Italia.

En lo relativo a la actualización de los datos, entre un 51 y 70% de los juegos de datos se actualizan a la semana (Ceccioni y Radu, 2018). En España el cuadro de mando del portal de datos del gobierno, <http://datos.gob.es/es>, ofrece visualizaciones de la calidad de los datos disponibles en el portal.

En lo relativo al nivel de cumplimiento DCAT-AP, en España, hay una guía de la norma para la interoperabilidad técnica para la reutilización de recursos de información. Esta guía determina el mínimo de datos abiertos necesarios para difundirlos en España. Además, un módulo e-learning de la extensión de DCAT-AP está disponible online para descargarse (Ceccioni y Radu, 2018). El grado de cumplimiento es difícil de determinar ya que la legislación española definió una clasificación que difiere en el número de temáticas definidas (22) frente a las definidas en DCAT-AP (13). No obstante en la mayoría de los casos es posible asignar una temática NTI-RISP a una temática DCAT-AP.

La plataforma JoinUp de la Unión Europea ofrece información sobre últimas versiones del estándar DCAT-AP. De acuerdo con el Informe JoinUp (2018), siete países de la Unión Europea, entre los que se encuentra España han desarrollado estas extensiones.



3. 2 EL MODELO DE REUTILIZACIÓN DE DATOS

El modelo de reutilización de datos que se va a seguir es el propuesto por Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero (2017a). Siguiendo la misma metodología y estructura del citado informe, se van a identificar en primer lugar, los portales de datos, que son los recursos que ponen a disposición de la sociedad los datos abiertos. En segundo lugar, hay un ecosistema de agentes reutilizadores y en último lugar, el efecto de la reutilización de datos se produce sobre la sociedad, es decir, todas aquellas personas, entidades y organizaciones que disfrutan de servicios basados en datos abiertos, bien sea de forma directa o indirecta.

Para que se pueda realizar la reutilización de datos abiertos hay que conocer a los agentes que intervienen. Los datos se tienen que tratar y publicar, siendo los portales de datos los que los ponen a disposición de la sociedad. Estos datos pueden ser transformados en productos o servicios por los reutilizadores para atender demandas y necesidades de la sociedad -personas, entidades y organizaciones- (Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero, 2017b).

En este sentido, la publicación de los datos abiertos puede seguir un proceso con varias etapas (Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero, 2019):

1. PREPARACIÓN DE LOS DATOS

Hay que considerar las características de los datos que se van a publicar y preparar los sistemas internos que generan la información para que se puede realizar su publicación. En esta etapa, hay que tomar varias decisiones sobre qué datos son candidatos a su publicación y qué cambios organizativos hay que hacer para ello. También ha de tomarse la decisión de sobre qué datos publicar y cómo preparar los portales para su publicación. Uno de los temas al que se está prestando especial atención es a la calidad de los datos abiertos. En el informe elaborado por la iniciativa Aporta, en 2017 sobre las buenas prácticas en la apertura de datos abiertos en el mundo, se analizan cuatro aspectos relativos a la calidad de los datos abiertos (Aporta, 2017):

- Formatos legibles por máquinas.
- Gratuidad y completitud.
- Licencias abiertas y reutilización.
- Actualización de la información y sostenibilidad.

También, el último informe disponible sobre la madurez de los datos abiertos en Europa dedica un apartado a analizar la calidad de los datos abiertos (Ceconi y Radu, 2018). En este informe se definen tres dimensiones a tener en cuenta para analizar la calidad de los datos abiertos: la automatización (automation); la exactitud y fiabilidad de los datos y metadatos (data and metadata currency); y el nivel de adopción del estándar europeo DCAT-AP (DCAT-AP compliance). En el estudio que realizaron en la Unión Europea de los 28, en 2018, observaron que la dimensión que más frecuentemente se aplicaba era la adopción del estándar europeo (71%), seguida por la automatización (61%); mientras

que la exactitud y fiabilidad de los datos y metadatos todavía está poco considerada (54%). España presenta cifras superiores a la media para los 28 países de la UE: para la automatización, el 90%; la adopción del estándar europeo, el 88%; y exactitud y fiabilidad de los datos y metadatos, el 62% (Cecconi y Radu, 2018).

2. PUBLICACIÓN DE DATOS ABIERTOS

Los portales de datos abiertos ponen a disposición del público los datos para que se puedan reutilizar. El último informe disponible sobre la madurez de los datos abiertos en Europa analiza cuatro dimensiones de los portales de datos abiertos (Cecconi y Radu, 2018): características (portal features), usabilidad (portal usage), provisión (portal provision) y sostenibilidad (portal sustainability). En el estudio realizado en la UE28 sobre el nivel de desarrollo de cada una de ellas y se observa que la que está más desarrollada es la usabilidad (76%), seguida de las características (64%), la provisión (64%) y la sostenibilidad (49%). Por países, España se sitúa en todas ellas por encima de la media europea: usabilidad (92%), características (74%), provisión (78%) y la sostenibilidad (71%).

3. REUTILIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS

Los datos publicados en los portales pueden ser utilizados por diferentes agentes para crear productos o servicios para la sociedad. El ecosistema de reutilizadores desarrollará diferentes productos o servicios a partir de los datos abiertos publicados, buscando que sean conocidos y utilizados por la sociedad y que generen valor añadido. Abella et al. (2019) proponen una clasificación de reutilizadores diferenciando entre los que tienen las fuentes de datos primarias y la sociedad en general. En el primer grupo están las entidades que publican la información u otras relacionadas. En el segundo grupo podemos encontrar los que hacen un uso directo de los datos para generar productos y servicios para el usuario final (reutilizadores profesionales con ánimo de lucro, infomediarios, o sin ánimo de lucro) y los usuarios finales (sociedad, ciudadanos, profesionales y académicos). La reciente directiva europea para la promoción de la reutilización del sector público avanza en estos conceptos (Ver punto 11.5 en este informe)

4. IMPACTO

En esta etapa se debe analizar el impacto que tienen los productos y servicios desarrollados con datos abiertos. Su impacto puede ser económico, y/o social. Abella et al. (2017b; 2019) señalan que todavía hay un bajo nivel de evidencias empíricas basada en datos reales que analicen este impacto económico, político y social. Por otra parte, el informe elaborado por la iniciativa Aporta, en 2017 sobre las buenas prácticas en la apertura de datos abiertos en el mundo hace un análisis de las dimensiones de impacto y pone ejemplos de buenas prácticas en cada una de ellas. Para la dimensión de impacto político considera las buenas prácticas en dos aspectos (Aporta, 2017): 1) La eficacia y eficiencia de del gobierno, que ayudan a mejorar aspectos como la planificación y gestión de recursos; el escrutinio público y la optimización de gastos; la elaboración de nuevos servicios externos; la mejora de la comunicación y colaboración entre departamentos y el desarrollo de nuevas políticas basadas en los datos existentes. Y 2) La transparencia y rendición de cuentas que ayudan a hacer el seguimiento de las actividades y decisiones del gobierno, a crear aplicaciones para que los ciudadanos puedan dar su opinión sobre los servicios públicos y facilitan la participación de la sociedad en el día a día de la política.

Para la dimensión impacto social, se considera, por una parte, la inclusión de minorías que permite hacer campañas en defensa de sus derechos y de la igualdad; y por otra, la sostenibilidad medioambiental, que facilita el acceso a información sobre contaminación e impacto medioambiental, ayuda a analizar el uso eficiente de la energía y sirve para hacer campañas de protección medioambiental (Aporta, 2017).

Finalmente, para la dimensión económica, se analizan dos aspectos. 1) el impacto macroeconómico, es decir la posibilidad de crear nuevas empresas, de hacer que las empresas existentes sean más innovadoras y eficientes y ayudan a mejorar la planificación económica del propio país. Y 2) los emprendedores y nuevos negocios. En este último aspecto, España es un ejemplo de buenas prácticas ya que tiene una red de empresas con modelos de negocio basados en parte en la reutilización de datos abiertos.

También, para este aspecto, el último informe disponible sobre la madurez de los datos abiertos en Europa analiza sus dimensiones (Cecconi y Radu, 2018): impacto estratégico (strategic awareness), político (political), social (social), medioambiental (environmental) y económico (economic). En el estudio realizado en la UE28 sobre el nivel de desarrollo de cada una de ellas, se observa que el mayor impacto es el estratégico (62%), seguido por el político (55%), medioambiental (48%), social (43%) y el menor es el económico (31%). Por países, España se sitúa entre las primeras en todas las dimensiones, muy por encima de la media europea: impacto estratégico (90%), político (100%), medioambiental (100%), social (100%) y el menor el económico (100%)

3. 3 OBJETIVO DEL INFORME

Este informe realiza un estudio sobre la reutilización de datos en España con el objetivo de presentar el estado de la cuestión y de identificar directrices y recomendaciones que ayuden a fomentar el uso de los datos y la generación de negocios. Se parte de un informe anterior realizado en el año 2017 (Abella et al., 2017a) para analizar los cambios que ha habido en el transcurso de los dos años. Para ello, se han identificado los portales de datos abiertos en España para analizar una muestra de los juegos de datos que publican y algunos de los servicios generados. Además, se ha realizado un cuestionario a los responsables de los portales para analizar algunas de las características y actividades en relación con sus datos abiertos. En concreto, se ha realizado un diagnóstico sobre conocimiento que tienen los portales sobre los reutilizados de datos, sobre el tipo de innovación que se puede realizar con estos datos, sobre las actividades de promoción del uso de datos, sobre los servicios generados y sobre la creación de valor de la reutilización de los datos. Todos estos análisis han permitido, y por medio de un DAFO, realizar un diagnóstico de las oportunidades y amenazas, y de las fortalezas y debilidades a partir del cual se han incluido algunas reflexiones que pueden ayudar a construir futuras políticas de gestión de datos para el fomento de la creación de negocios.

4. METODOLOGIA

4.1 METODOLOGIA DE ESTUDIO DE LOS PORTALES QUE PUBLICAN DATOS

Se han identificado 295 portales de datos que publican datos abiertos y se ha realizado un muestreo en 279 de ellos que se han considerado válidos y activos.

Siguiendo a Abella et al. (2017a) para cada portal se identificaron 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.

4.1.1 MODELO SIMPLIFICADO DE MADUREZ DE PORTALES QUE PUBLICAN DATOS

Siguiendo la misma metodología que Abella et al. (2017a), se ha definido un modelo de madurez, simplificado a partir del modelo definido en la iniciativa del portal paneuropeo de datos por Carrara et al. (2016), introduciendo los siguientes elementos a consideración:

- 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.

Con la información obtenida, se ha realizado un análisis de la madurez de los datos de los portales. Para ello, se ha utilizado la métrica desarrollada por Abella et al. (2017a). Los aspectos analizados y su importancia se presentan en la tabla 2.

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

Tabla 2: Métrica para analizar el grado de madurez de los portales de datos.
Fuente: Abella et al. (2017) a partir de Carrara et al. (2016)

4.2 METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LOS JUEGOS DE DATOS PUBLICADOS

En los 279 portales seleccionados se han identificado un total de 32.068 juegos de datos. Teniendo en cuenta la amplitud de la población objeto de estudio, se ha realizado un muestreo de 250 juegos de datos. De acuerdo con la herramienta de surveysoftware (<http://www.surveysoftware.net/sscalce.htm>), se ha seleccionado una muestra estadísticamente representativa de la población con un intervalo de 10 puntos con el 95% de confianza.

Siguiendo a Abella et al. (2017a), para cada juego de datos, se ha identificado la temática de los juegos de datos de acuerdo con la norma NTI-RISP así como cada una de las dimensiones de reusabilidad de datos descritas en la métrica MELODA (Abella et al., 2014)³:

- Licencia de reutilización.
- Estándar técnico en el que se presenta la información.
- Mecanismos de acceso.
- Modelo de datos utilizado.
- Contenido geográfico de la información.
- Frecuencia de actualización.

Además del nombre del juego de datos y la URL de acceso.

4.3 METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LA REUTILIZACIÓN DE LOS DATOS PUBLICADOS

Se ha realizado una encuesta a los portales de datos abiertos durante los meses de febrero a junio del 2019. Se envió la encuesta a 202 responsables de los portales, y se obtuvieron 41 respuestas completas al cuestionario, lo que supone una tasa de respuesta del 20,3%.

Cada uno de ellos tuvo que responder un cuestionario de 10 preguntas sobre la reutilización de datos en su portal de datos, su conocimiento de los reutilizadores y sus políticas de promoción del uso (Ver punto 11.1. Cuestionario a los reutilizadores).

Para completar la información, se ha realizado también un análisis directo de las aplicaciones y servicios que los propios portales de datos proporcionan como reutilizadores acreditados de datos, identificando desde este punto a los autores y extrayendo datos de los portales corporativos

³ La descripción completa de la métrica está disponible en el enlace <http://www.meloda.org/fulldescription-of-meloda/> con licencia Creative Commons 3.0 attribution

de cada uno de ellos.

Se han muestreado 62 aplicaciones y servicios de los portales que tenían servicios inventariados basados en datos abiertos, elegidos de forma aleatoria. Lo que supone una muestra estadísticamente significativa para un intervalo de 12 puntos con un nivel de confianza del 95%, siguiendo la misma aproximación y herramienta que en el punto anterior.

Siguiendo a Abella et al. (2017a), los datos extraídos para cada uno de estos servicios han sido:

- La temática del servicio de acuerdo a la clasificación DCAT-AP (European Union, 2017).
- Las características de geolocalización del servicio.
- La característica de tiempo real del servicio.
- El tipo de autor de la aplicación⁴.
- El mecanismo de sostenibilidad en el caso de tenerlo. Sostenibilidad describe la viabilidad económica del servicio a medio plazo, bien porque haya una entidad que soporte los costes o bien por que 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

⁴ Los tipos de autores fueron: empresas con ánimo de lucro, administración pública (propio publicador de los datos), otras administraciones públicas, académico, ciudadano (incluye a los desarrolladores individuales).



5. DIAGNÓSTICO

5.1 DIAGNÓSTICO DE LOS PORTALES QUE PUBLICAN DATOS

5.1.1 ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS Y DISPONIBILIDAD DE API

Del muestreo de 279 portales se detectan los siguientes datos:

En 2019, sólo el 17,2% de los portales tienen un canal que permita saber cuándo un juego de datos ha sido actualizado y sólo el 33,3% disponen de un mecanismo automatizado de acceso a los datos (API o punto de interrogación semántica). Mientras que estas cifras en 2017 eran del 28% y 46% respectivamente (Abella et al., 2017a).



Prácticamente sólo uno de cada seis portales que publican datos abiertos tiene un mecanismo de aviso de actualizaciones de sus datos y menos de la mitad tienen un acceso automatizado.

El 2019 como ya pasaba en 2017 se observa que aproximadamente el 54% de los portales no tiene un mecanismo automatizado de acceso (API) lo que supone un problema similar, ya que obliga a los reutilizadores a descargar todos los datos de un juego de datos, aun cuando solo necesitarán parte de ellos y a procesarlos para poder extraer los datos que realmente necesitan.



Menos del 20% de los portales de datos posee una sección donde se muestren los servicios creados con sus datos.

El descenso en estos valores puede ser parcialmente justificado por lo que denominaremos 'efecto apparent portal'. Este efecto es la creación de portales de bajas prestaciones para localidades de pequeño tamaño. Por poner un ejemplo, la Diputación de Cáceres ha creado 103 portales de datos, 37% del total analizado.

5.1.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS

En cuanto al sistema utilizado, el 25,2% utilizan propiamente un sistema de gestión de datos (CKAN, Socrata, DKAN, ESRI open data), mientras que el 49,8% utiliza una solución no específica (como algunos gestores de contenidos como Joomla, Wordpress, Liferay, etc). Por otra parte, 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.



Sólo el 25,2% de los portales de datos usa una herramienta específica de publicación de datos (DMS).

5.1.3 PORTAL DE SERVICIOS DESARROLLADOS

En cuanto al desarrollo de servicios, en 2019, sólo el 19,4% (54) de los portales tienen información sobre los servicios desarrollados basados en sus datos. Esta cifra era superior al 40% (41) en 2017 (Abella et al., 2017a).

5.1.4 MADUREZ DE LOS PORTALES SEGÚN LA METODOLOGÍA

La Ilustración 2 muestra el porcentaje de portales en función de su madurez para la publicación de datos según la metodología descrita en el punto 4.1. Se observa que el 62% de los portales en 2019 tiene un grado de madurez inadecuado y solo el 13% lo tiene óptimo. Estas cifras se alejan de las obtenidas en 2017, en las que el 24% estaban en el nivel inadecuado y el 26% en el óptimo (Abella et al., 2017a).

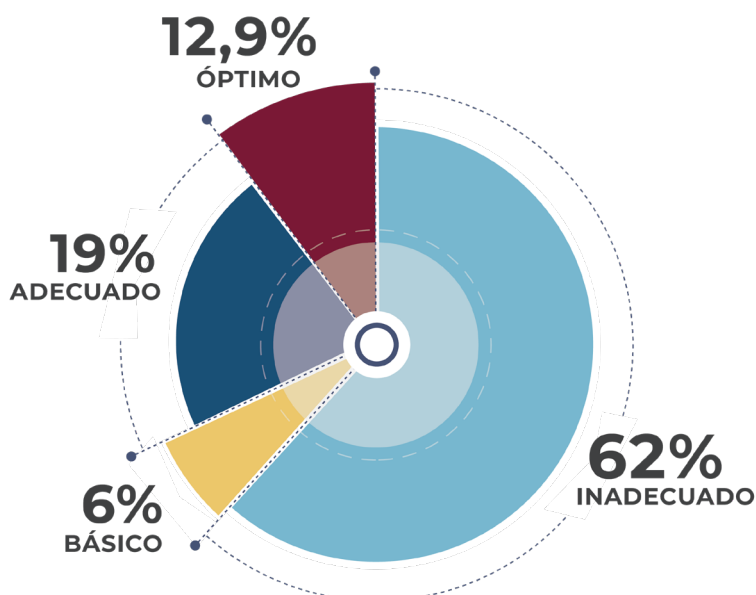


Ilustración 2: Distribución de la madurez de portales de datos en España 2019
Fuente: Elaboración propia

Rango de valores	Cualificación
>75%	Óptimo
> 50 % y ≤ 75%	Adecuado
> 25 % y ≤ 50%	Básico
>0 % y ≤ 25%	Inadecuado

Tabla 3: Leyenda de la ilustración 2. Cualificación de la madurez de portales.

En este caso se puede acusar una buena parte de este retroceso al ‘efecto *apparent portal*’ que son portales con prestaciones muy bajas y suponen (en número de portales) un porcentaje importante del total de la muestra (37%). Si bien este efecto no es el causante único del descenso, habiéndose popularizado portales de bajas prestaciones más allá de los creados por las diputaciones.

5.2 DIAGNÓSTICO DE LOS JUEGOS DE DATOS PUBLICADOS

5.2.1 DISTRIBUCIÓN POR GRADO DE MADUREZ DE LOS PORTALES QUE LOS PUBLICAN

Si sumamos los juegos de datos localizados en los portales que se encuentran en cada intervalo de madurez, se observa en la ilustración 4 que, en 2017, el 91% de los juegos de datos se situaba en portales con grados de madurez óptima o adecuada mientras que en 2019 esta cifra es menor, 72,75%.

5.2.2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA MADUREZ DE LOS PORTALES

La ilustración 4 refleja la suma de juegos de datos que se encuentra en los portales en función de su grado de madurez. Puede observarse la enorme cantidad que se encuentra en la categoría más avanzada (72,75%), ocupando ésta sólo un 13% de los portales como se muestra en la ilustración 2.



Tres de cada cuatro juegos de datos publicados se encuentran en los portales con madurez óptima en la publicación de datos.

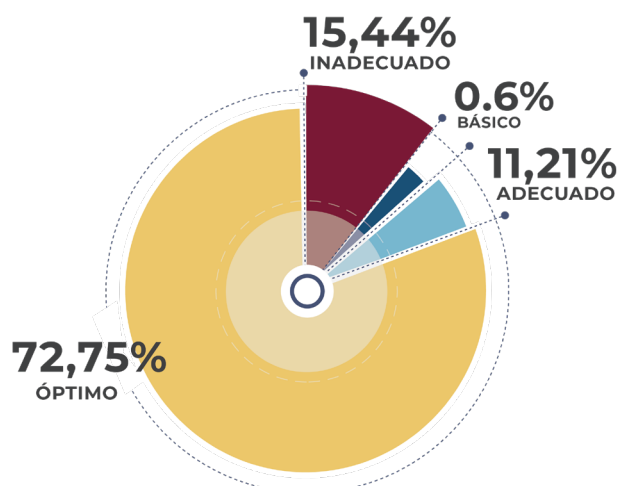


Ilustración 3: Distribución de juegos de datos por madurez de los portales que los publican 2019

Fuente: Elaboración propia

A continuación, le siguen los portales con una madurez adecuada (19% del total de portales muestreados), que representan el 11,21% de los juegos de datos disponibles.

En este análisis no se observa el efecto apparent portal porque los portales para estas localidades pequeñas contienen un número pequeño de datos, 21 juegos de datos de media.

5.2.3 DISTRIBUCIÓN POR TEMÁTICAS DE LA NTI-RISP

La tabla 4 muestra la distribución de juegos de datos en función de las temáticas definidas en la norma NTI-RISP (Resolución de 19 de febrero de 2013), destacando el Sector Público, 19,2 % y Economía, 14,8%, seguido del 8% de la temática de Hacienda.

TEMÁTICA	%	TEMÁTICA	%
Sector público	19,2	Sociedad - Bienestar	2
Economía	14,8	Empleo	1,6
Hacienda	8	Medio - Rural - Pesca	1,6
Transporte	6,4	Sanidad	1,2
Demografía	6	Seguridad	1,2
Educación	5,2	Deporte	0,8
Medio - Ambiente	5,2	Energía	0,8
Urbanismo - Infraestructura	5,2	Industria	0,8
Turismo	4,4	Salud	0,8
Comercio	2	Ciencia - Tecnología	0,4
Cultura - Ocio	2	Vivienda	0,4
Legislación - Justicia	2		

Tabla 4: Tabla de temáticas del muestreo de datos publicados 2019.

Fuente: Elaboración propia.

La notable diferencia respecto de 2017, donde la primera temática era empleo seguida de hacienda, urbanismo-infraestructuras y sector público, viene dada por dos efectos. Por una parte, la recategorización de los presupuestos de hacienda a economía, y por otra parte, por el efecto apparent portal, donde la práctica totalidad de los nuevos juegos de datos aportados corresponden a la temática de sector público.

5.2.4 CATEGORIZACIÓN POR EL ESTÁNDAR TÉCNICO UTILIZADO

La ilustración 3 muestra la distribución de los juegos de datos en función de los estándares técnicos en que se publican los datos, donde sólo es destacable el 4,8% de juegos de datos que todavía se presentan en portales de datos abiertos y que en realidad no son reutilizables por su formato técnico, normalmente PDF, cifra similar a la que se obtenía en 2017, 5%, (Abella et al., 2017a). También es destacable que más del 50% se sitúan en el estándar técnico de nivel más alto.



Aproximadamente un 5% de los juegos de datos publicados no son reutilizables por el formato técnico de publicación utilizado.

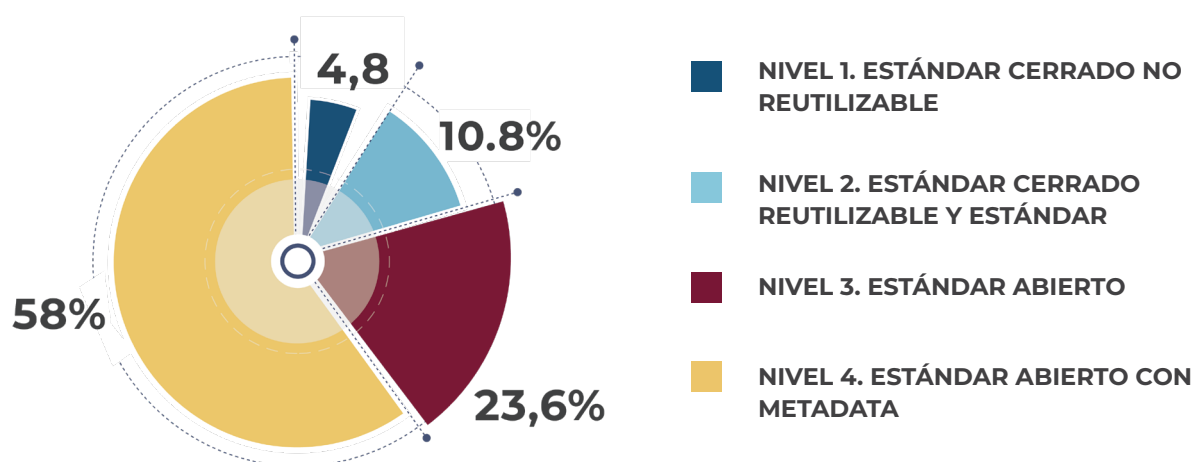


Ilustración 4: Distribución de juegos de datos por el estándar de almacenamiento utilizado 2019.

Fuente: Elaboración propia

5.2.5 CATEGORIZACIÓN POR LOS MECANISMOS DE ACCESO NECESARIOS PARA EL ACCESO A LOS DATOS

En 2019, es destacable que el 48,8% de los juegos de datos tiene un nivel 3 y el 38,4% un nivel 5 (Ilustración 5). Mientras que en el informe de 2017 eran del 54 y 34%, respectivamente.

Los resultados indican que ha habido prácticamente una migración de en torno a un 4-5% de conjuntos de datos de nivel 3 que han subido al nivel 5 en estos dos años.

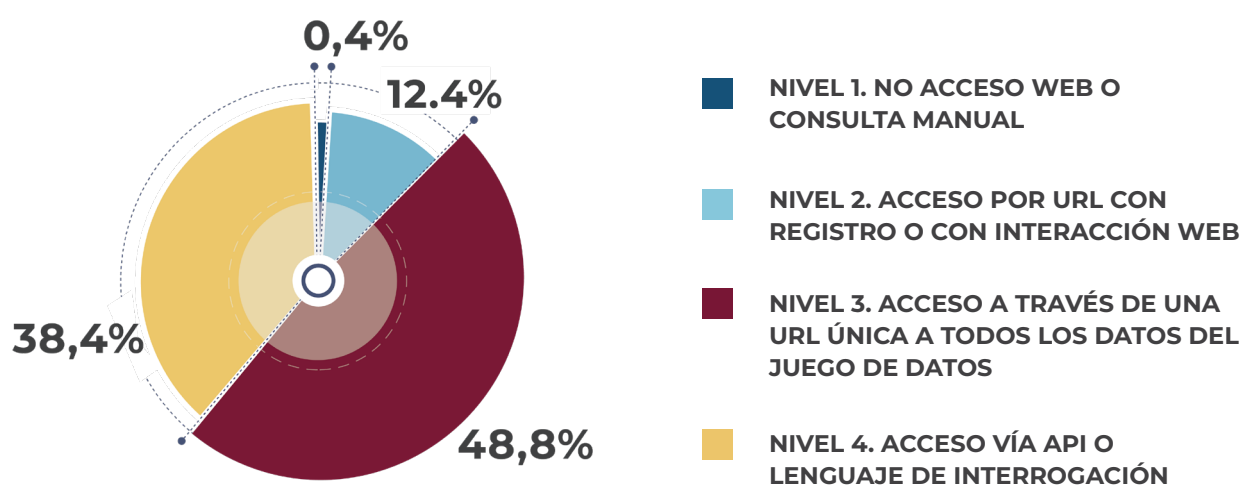


Ilustración 5: Distribución de juegos de datos por el mecanismo de acceso utilizado 2019.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 CATEGORIZACIÓN POR EL CONTENIDO GEOGRÁFICO

En 2019, el 74,8% de los juegos de datos no presentan ningún tipo de información geográfica frente al 50% que se obtenía en el informe de 2017 (Abella et al., 2017a). Por otra parte, solo el 11,2%, en 2019, frente al 16%, que se obtenía en 2017, tienen unas coordenadas geográficas asociadas al contenido publicado (Ilustración 6).

En este sentido, la ampliación del número de conjuntos de datos publicados entre 2017 y 2019 (+62%) parecería que ha producido una reducción de la geolocalización de la información. Sin embargo, si examinamos el porcentaje de juegos de datos en niveles más altos (4 y 5) vemos que éstos suponen en 2019 un 20,8% frente a un 16% en 2017.

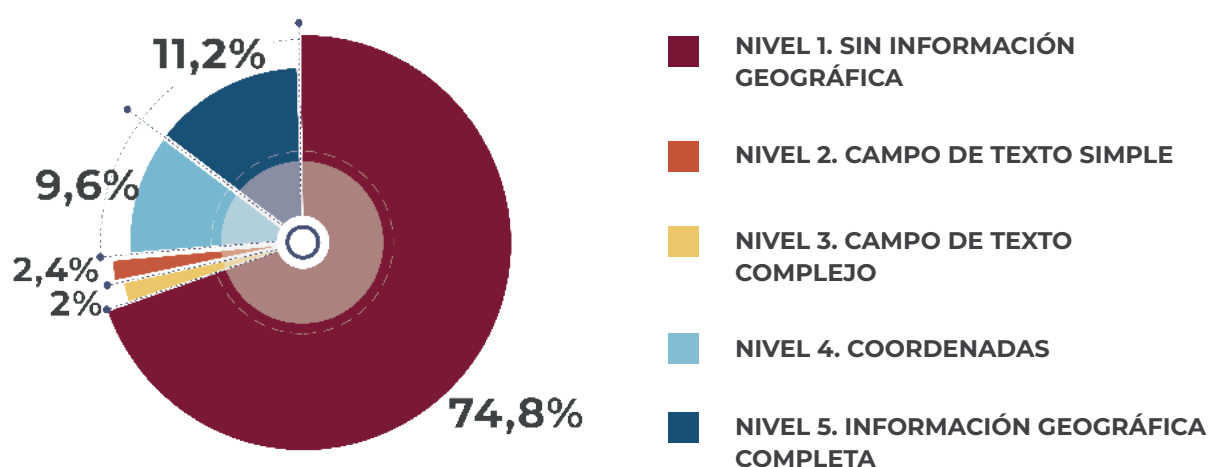


Ilustración 6: Distribución de juegos de datos por el contenido geográfico de la información 2019.

Fuente Elaboración Propia

5.2.7 CATEGORIZACIÓN POR LA FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN

La ilustración 7 muestra la frecuencia de actualización de los juegos de datos muestreados. Especialmente destacable es que, si bien en el informe de 2017, las categorías 4 y 5 sumaban un 0% (Abella et al., 2017a), en 2019, se sitúan en el 1,2%. Mientras que en las categorías 2 y 3, en 2019 el porcentaje es del 12,8% frente al 5% de 2017.

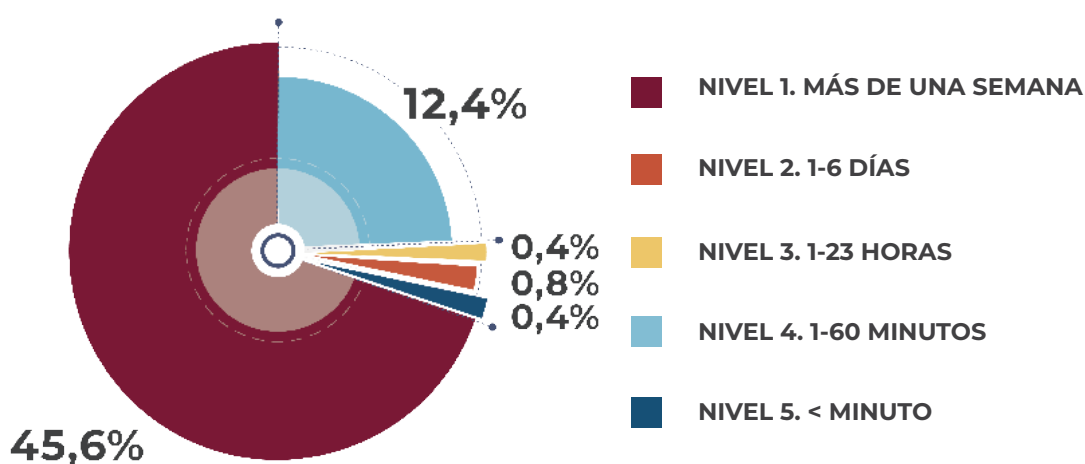


Ilustración 7: Distribución de juegos de datos en función de su frecuencia de actualización 2019. Fuente Elaboración propia

5.2.8 CATEGORIZACIÓN POR REUSABILIDAD GLOBAL

De acuerdo a la métrica MELODA en su versión 4.13, se han cualificado los datos muestreados atendiendo a sus seis dimensiones (licencia de reutilización, estándar técnico, mecanismo de acceso, modelo de datos, geolocalización de los datos y frecuencia de actualización). Con los resultados obtenidos se categoriza en cuatro categorías según el grado de reusabilidad de los datos (Ilustración 8).

Es destacable que solo el 0,8%, en 2019, frente al 1%, en 2017, se encuentra en el punto óptimo de reusabilidad; mientras que, en 2019, solo el 2% frente al 8% de 2017 se encuentra en ámbitos inadecuados para la reutilización.

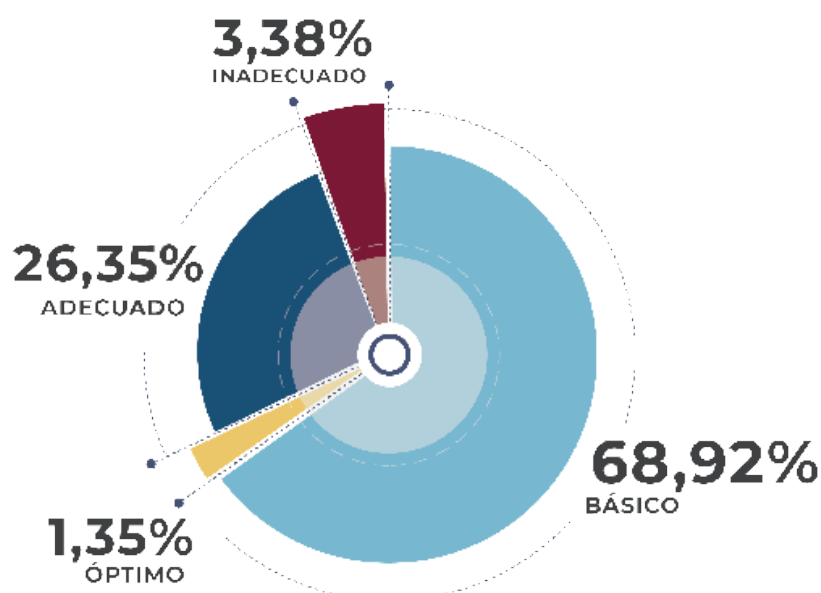


Ilustración 8: Distribución de juegos de datos muestreados por categorías reusabilidad MELODA 2019.
Fuente Elaboración propia

5.3 DIAGNÓSTICO DE LA REUTILIZACIÓN DE DATOS

Los resultados obtenidos en la encuesta realizada en 2019 se presentan a continuación y se han comparado con los obtenidos el informe de 2017 (Abella et al., 2017a).

5.3.1 ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO SOBRE LAS ENTIDADES QUE REUTILIZAN DATOS PUBLICADOS

Se preguntó a los encuestados si conocían a alguna entidad pública o privada (Empresas, ONG, académicos, estudiantes, ciudadanos individuales) que reutilizase los datos que publican en su portal de datos abiertos.



En 2019, uno de cada ocho responsables de portales no conocen a los reutilizadores de los datos que publican.

Como se observa en la ilustración 9, en 2017, más del 77% de los encuestados afirmaron conocer a alguno de los reutilizadores, mientras que esta cifra fue del 75,6% en 2019.

Por otra parte, en 2019, el 12,2% no los conocían frente al 18,5% en 2017 y el resto no sabían o no contestaron a la pregunta. Estos datos muestran que se ha mejorado el conocimiento de la reutilización de datos, ya que, en 2019, aproximadamente uno de cada ocho portales frente a casi uno de cada cinco, en 2017, no tiene información sobre sus reutilizadores.

Para conocer la opinión de los encuestados sobre el grado de reutilización de los datos abiertos para cada tipo de reutilizador, se preguntó en qué medida cada tipo de entidad reutilizaba los datos abiertos de su portal. La tabla 5 muestra los resultados obtenidos.

En la opinión de los responsables de los portales, se obtiene que los ciudadanos no suelen ser reutilizadores habituales de estos datos. En 2017, sólo el 25,9% los usa frecuentemente o siempre; mientras que, en 2019, la cifra todavía es menor, un 19,6%.

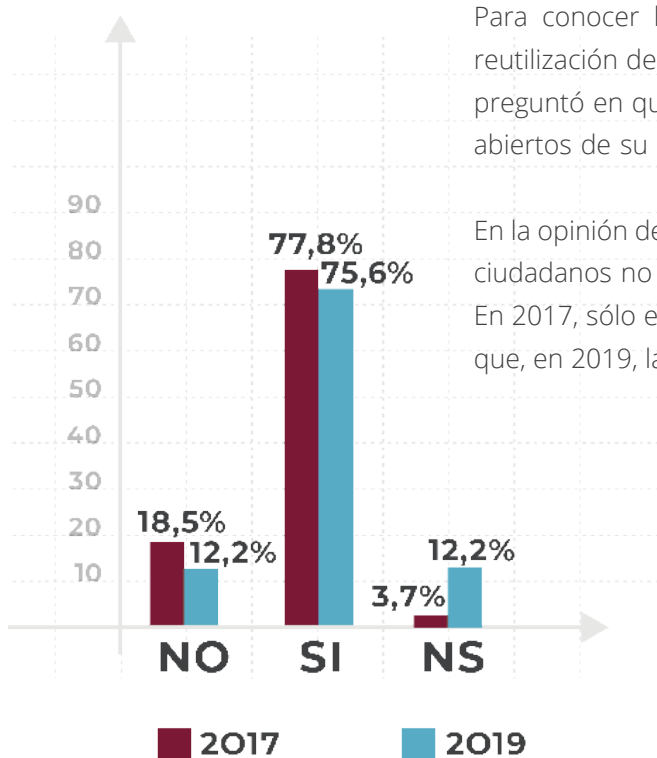


Ilustración 9: Conocimiento sobre las entidades que reutilizan datos publicados.

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

En el caso de los reutilizadores profesionales con ánimo de lucro (infomediarios y desarrolladores individuales con ánimo de lucro),

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

se observa que, en 2019, ha habido un aumento en la frecuencia de uso: el 36,6% los usa frecuentemente o siempre frente al 25,9% que se obtenía en 2017. El cuanto al uso de los datos abiertos por reutilizadores profesionales sin ánimo de lucro (ONG, fundaciones, desarrolladores individuales sin ánimo de lucro y otras iniciativas sociales), las cifras en 2019 son del 31,7% que los usan de manera frecuente o siempre; mientras que en 2017 la cifra era del 22,2%.

Los investigadores y personal académico (incluidos estudiantes) mantienen cifras similares a las 2017 (37% frecuentemente o siempre) en 2019, 34,2% aunque es destacable el aumento que se produce en la categoría “siempre”, que pasa del 11,1% al 17,1%. Respecto a la propia organización son los agentes que con más frecuencia utilizan los datos abiertos. Son usuarios frecuentes o habituales en el 44,4%, en 2017; cifra que aumenta en 2019, pasando a ser el 56,1%. En cambio, para otras entidades públicas, la frecuencia de uso es inferior: en 2017, el 22,2% los usa frecuentemente o siempre y en 2019, el 26,8%.

También es destacable el porcentaje de casos que no saben si se están reutilizando los datos publicados en su portal. En 2017, el más alto era el los reutilizadores profesionales sin ánimo de lucro (48,1%), o con ánimo de lucro (37%); mientras que, en 2019, los valores más altos son para los profesionales sin ánimo de lucro (43,9%) y otras entidades públicas (41,5%). Para la propia organización, solo el 17,1% desconoce si están utilizando sus datos.

En 2017, eran destacables los porcentajes de desconocimiento de los reutilizadores, en general, y de los distintos tipos, en particular, y los datos de 2019 muestran que no se ha mejorado mucho en este aspecto.

5.3.2 ANÁLISIS REUTILIZACIÓN DE DATOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD

Respecto al informe de Abella et al. (2017a), en 2019, se incorpora la información sobre varios sectores más: industrias extractivas; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación; construcción y actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico.

En 2017, el sector de transporte y almacenamiento y el de



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.

administración pública y defensa son los sectores que tienen mayor frecuencia de uso diario, aunque en términos absolutos es baja (11,1%). En 2019, se observa un aumento en la frecuencia de uso diario en estos dos sectores, 14,6% en almacenamiento y transporte y 17,1% en Administración Pública y defensa. Se suma a ellos el de información y comunicaciones con un 19,5%; mientras que en 2017 sus cifras eran muy bajas -3,7%- (Tabla 6).

En 2017, el sector de información y comunicaciones y el de

Reutilizadores por sectores	A diario		Frecuente-mente		Algunas veces		Excepcional-mente		Nunca	
Sector / año	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Agricultura, ganadería, silvi-cultura y pesca	3,7%	0%	0%	9,8%	3,7%	9,8%	3,7%	9,8%	7,4%	2,4%
Industria manufacturera	0%	0%	0%	0%	0%	9,8%	0%	7,3%	3,7%	2,4%
Comercio al por mayor y al por menor	0%	2,4%	3,7%	4,9%	0%	7,3%	0%	9,8%	0%	2,4%
Transporte y almacenamiento	11,1%	14,6%	0%	4,9%	0%	4,9%	0%	9,8%	0%	2,4%
Hostelería y turismo	3,7%	9,8%	7,4%	14,6%	11,1%	12,2%	3,7%	4,9%	3,7%	2,4%
Información y comunicaciones	3,7%	19,5%	11,1%	9,8%	0%	9,8%	7,4%	7,3%	0%	2,4%
Actividades financieras y de seguros	0%	2,4%	0%	2,4%	3,7%	4,9%	0%	7,3%	0%	2,4%
Actividades inmobiliarias	3,7%	2,4%	0%	4,9%	7,4%	14,6%	0%	0%	0%	2,4%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0%	4,9%	7,4%	17,1%	7,4%	17,1%	7,4%	4,9%	0%	4,9%
Actividades administrativas y servicios auxiliares	0%	7,3%	3,7%	7,3%	0%	7,3%	0%	4,9%	0%	4,9%
Adm. Pública y defensa	11,1%	17,1%	11,1%	14,6%	11,1%	17,1%	7,4%	2,4%	0%	2,4%
Educación	0%	2,4%	3,7%	14,6%	7,4%	7,3%	7,4%	7,3%	0%	2,4%
Actividades sanitarias y de servicios sociales	0%	0%	0%	2,4%	0%	9,8%	3,7%	7,3%	0%	2,4%
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	0%	4,9%	0%	4,9%	3,7%	7,3%	0%	7,3%	0%	4,9%
Actividades de organizaciones y organismos	0%	0%	0%	2,4%	3,7%	12,2%	3,7%	2,4%	0%	4,9%
Industrias extractivas	ND	2,4%	ND	0%	ND	0%	ND	12,2%	ND	4,9%

Reutilizadores por sectores	A diario		Frecuente-mente		Algunas veces		Excepcional-mente		Nunca	
Sector / año	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	ND	0%	ND	4,9%	ND	2,4%	ND	9,8%	ND	4,9%
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	ND	7,3%	ND	4,9%	ND	7,3%	ND	9,8%	ND	4,9%
Construcción	ND	0%	ND	0%	ND	4,9%	ND	12,2%	ND	9,8%
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	ND	0%	ND	2,4%	ND	0%	ND	7,3%	ND	4,9%
Otros servicios	3,7%	ND	0%	ND	3,7%	ND	0%	ND	0%	ND

Tabla 6: Reutilizadores por sector de actividad

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

Nota ND: no disponible.

Administración Pública y defensa son los que destacan en el uso frecuente de datos respecto de los demás sectores, pero también su frecuencia es baja (11,1%, en cada caso). Sin embargo, en 2019 se observa un aumento en las cifras en la categoría “uso frecuente” en varios sectores: hostelería y turismo (14,6%) y actividades profesionales, científicas y técnicas (17,1%); educación; y Administración Pública y defensa (14,6%).

5.3.3 ANÁLISIS REUTILIZACIÓN DE DATOS POR ÁMBITO TERRITORIAL

Para conocer los ámbitos de actuación, se preguntó a los portales los ámbitos en los que trabajaban los reutilizadores de sus datos (Tabla 7).

En 2017, se observaba que, en todos los ámbitos de actuación, que casi en la mitad de los casos no se disponía de información siendo el ámbito local el que tenía la cifra menor, 40,7%. Sin embargo, esta tendencia empieza a mejorar en 2019, bajando un poco las cifras en casi todos los ámbitos.

Escala	Local		Autonómico		Nacional		Europeo		Otros	
	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Nunca	3,7%	2,4%	0%	2,4%	7,4%	2,4%	11,1%	4,9%	7,4%	2,4%
Casi nunca	11,1%	7,3%	11,1%	4,9%	4%	2,4%	11,1%	4,9%	7,4%	4,9%
A veces	18,5%	14,6%		14,6%	14,8%	19,5%	7,4%	17,1%	0%	4,9%
Frecuente	11,1%	9,8%	7,4%	29,3%	14,8%	22%	3,7%	7,3%	3,7%	2,4%
Siempre	14,8%	29,3%	11,1%	2,4%	0%	7,3%	3,7%	4,9%	7,4%	4,9%
NS/NC	40,7%	36,6%	48,1%	46,3%	55,5%	46,3%	62,9%	61%	74,1%	80,5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 7: Ámbito de actuación de los reutilizadores de datos abiertos,

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

Si analizamos, para cada ámbito, los casos en los que los usos son frecuente o siempre, observamos que el ámbito local tiene un porcentaje del 25,9% en 2017 y del 39,1% en 2019; mientras que en el autonómico (18,5% en 2017 y 31,7% en 2019), el nacional (14,8% en 2017 y 29,3% en 2019) y el europeo (7,4% en 2017 y 12,2% en 2019) las cifras son bajas, aunque están mejorando.

También es destacable el resultado obtenido para la frecuencia nunca. En este caso, es el ámbito europeo el que tiene las cifras mayores (11,1% en 2017 y 4,9% en 2019), siendo las del nacional del 7,4% en 2017 y del 2,4% en 2019; y las del local, en 2017, del 3,7% mientras que en 2019 se sitúa en el 2,4%.

5.3.4 ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN POR REUTILIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS

Para conocer los tipos de innovación que se pueden lograr con el uso de datos abiertos, se preguntó a los portales en qué medida se utilizaban los tipos de innovación que aparecen en la tabla 8.



Los responsables de los portales desconocen mayoritariamente las innovaciones de producto o proceso que se generan con sus datos.

Para el tipo de innovación, los resultados obtenidos muestran que, en 2017, en el 44,4% de los casos, los encuestados no saben o no conocen si los datos abiertos de su portal se están utilizando para hacer innovación de producto o innovación de proceso. En 2019, las cifras son incluso mayores, 51,2% para innovación de producto y 48,8% para innovación de procesos.

Escala	Innovación de producto		Innovación de proceso	
	2017	2019	2017	2019
Nunca	7,4%	9,8%	7,4%	4,9%
Casi nunca	25,9%	9,8%	22,2%	14,6%
A veces	7,4%	12,2%	11,1%	17,1%
Frecuente	14,8%	14,6%	11,1%	9,8%
Siempre	0%	2,4%	3,7%	4,9%
NS/NC	44,4%	51,2%	44,4%	48,8%
Total	100%	100%	100%	100%

Tabla 8: Tipos de innovación por la reutilización de datos abiertos.

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

5.3.5 ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE REGISTRO DE LOS ACCESOS

La tabla 9 muestra la información disponible según los responsables de los portales de acuerdo a los registros de acceso.



Más del 75% de los portales confirma tener registros del acceso a sus datos. El 39% los analizan alguna vez frente al 14,6% que lo hace frecuentemente.

En 2017, se observa que el 59,3% de los portales tenía registros de acceso a sus datos; sin embargo, en 2019, esta cifra se sitúa en el 63,4% y de ellos, solo el 14,6% no utiliza estos datos. Es decir, si sumamos las categorías de los que no tienen datos (14,6%) y los que los tienen y no los usan (14,6) suman un 29,2%, que es un porcentaje mayor que el de 2017. Su análisis es interesante porque los registros de los accesos a los datos son un elemento imprescindible para poder gestionar la demanda y promoverla.

Frecuencia / año	2017	2019
No	25,9%	14,6%
Sí	59,3%	---
Sí pero no los usa	ND	9,8%
Sí y los analiza alguna vez	ND	39%
Sí y los analiza frecuentemente	ND	14,6%
NS / NC	14,8%	22%
Total	100%	100%

Tabla 9: Disponibilidad de los registros de acceso a los datos

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

5.3.6 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DEL USO DE DATOS ABIERTOS

Para conocer las actividades de promoción del uso de datos abiertos, se preguntó a los responsables de los portales en qué medida utilizaban algunos tipos de actividades de promoción. En la tabla 10 se muestran los resultados obtenidos.



Ningún responsable de portal respondió que realizara siempre actividades de promoción del uso de datos abiertos. Lo más frecuente fueron reuniones con desarrolladores y eventos propios.

Respecto a las actividades promoción del uso de datos abiertos, en ninguno de los casos se responde siempre a un tipo de actividad de promoción. Sin embargo, sí que hay actividades que se utilizan de forma frecuente. Las reuniones con reutilizadores son las más habituales (25,9% en 2017 y 19,5% en 2019), seguidas por los actos propios (18,5% en 2017 y 19,5% en 2019) y los actos externos organizados por otras entidades de presentación de los datos disponibles (22,2% en 2017 y 17,1% en 2019).

También encontramos casos en los que los encuestados consideran que nunca se utilizan estas actividades, destacándose las cifras obtenidas para los concursos de aplicaciones (40,7% en 2017 y 29,3% en 2019) y para las reuniones con reutilizadores (25,9% en 2017 y 19,5% en 2019).

Escala	Concurso de aplicación		Actos propios de presentación		Actos externos de presentación		Reuniones con reutilizadores		Otros	
	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Nunca	40,7%	29,3%	7,4%	7,3%	7,4%	14,6%	25,9%	29,3%	18,5%	24,4%
Casi nunca	14,8%	22%	29,6%	26,8%	29,6%	24,4%	25,9%	22%	0%	0%
A veces	11,1%	12,2%	29,6%	17,1%	22,2%	22%	3,7%	9,8%	3,7%	0%
Frecuente	11,1%	4,9%	18,5%	19,5%	22,2%	17,1%	25,9%	19,5%	7,4%	14,6%
Siempre	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NS/NC	22,2%	31,7%	14,8%	29,3%	18,5%	22%	18,5%	19,5%	70,4%	61%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 10: Actividades de promoción del uso de datos abiertos.

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

5.4 DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS GENERADOS

Para identificar los servicios generados, por una parte, se preguntó a los responsables de los portales por los usos más comunes de los datos del portal (Anexo 11.2) y por otro, los juegos de datos más utilizados (anexo 11.3).

5.4.1 ANÁLISIS DE LAS TEMÁTICAS DE LOS SERVICIOS

Para obtener información más detallada sobre los servicios generados se realizó un muestreo de los mismos desde aquellas secciones de los portales que recogían estos servicios. Por temáticas de los servicios, las categorías más frecuentes son las de cultura y ocio (14,5%), seguida de medio ambiente (12,9%), transporte (12,9%) y urbanismo e infraestructuras (9,7%).

5.4.2 ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD Y MODELOS DE NEGOCIO DE LOS SERVICIOS

También se ha analizado si los servicios desarrollados poseían algún mecanismo de sostenibilidad. El 30,6% en 2019, frente al 52%, en 2017, de las aplicaciones no tenían ningún mecanismo de sostenibilidad (ni el patrocinio de una institución ni mecanismos de generación de ingresos, bien directos, coste o indirectos, pagos freemium o publicidad). Por otra parte, se ha observado que el 19,4% de los servicios presentaban un modelo de negocio en 2019; mientras que en 2017, la cifra era de aproximadamente un 25%.

5.4.3 ANÁLISIS DE LOS AUTORES DE LOS SERVICIOS

Un aspecto destacable es que lo más frecuente es que los generadores de los servicios sean organizaciones públicas (tanto la que publica los datos como otras relacionadas) con el 61,2% en 2019, frente al 43%, en 2017. Le siguen los reutilizadores profesionales con el 24,2% frente al 30% en 2017 y los ciudadanos el 9,7% (Ilustración 10).

Podría decirse que aunque los profesionales han bajado su participación, han aumentado los que tienen un modelo de negocio sobre los mismos.



Son las AA. PP. las que más servicios basados en datos abiertos generan. Por otra parte, casi un 25% son organizaciones con ánimo de lucro.

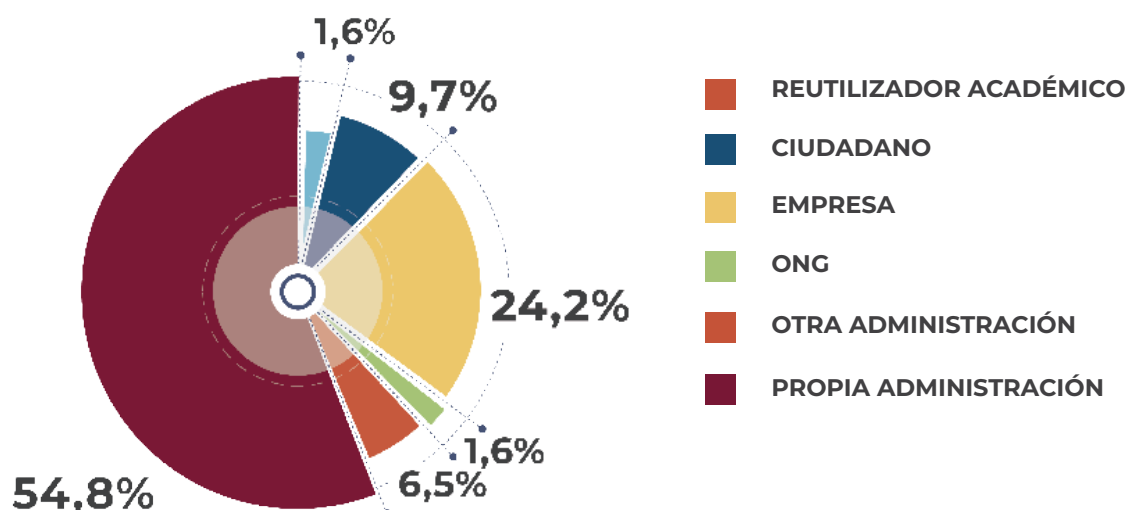


Tabla 10: Autores de los servicios basados en datos abiertos.

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

5.4.4 ANÁLISIS DE OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

Se observa que sigue existiendo una elevada tendencia a que los servicios prestados estén geolocalizados (74,2%, en 2019 y 72%, en 2017); sin embargo, sólo el 25,8%, en 2019 y el 35%, en 2017, son servicios con información en tiempo real.

5.4.5 ANÁLISIS DE LA CREACIÓN DE VALOR DE LOS SERVICIOS

Para conocer la creación de valor, se preguntó a los portales en qué medida la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (Tabla 11).

Escala	Clientes satis- fechos		Ciudadanos satisfechos		Mejora me- dioambiental		Mejora infraestruc- turas		Creación de empresas		Mejora servicios		Otros	
	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Nunca	11,1%	2,4%	7,4%	2,4%	14,8%	4,9%	7,4%	7,3%	14,8%	7,3%	7,4%	2,4%	11,1%	2,4%
Casi nunca	3,7%	4,9%	7,4%	7,3%	0%	7,3%	0%	9,8%	0%	7,3%	3,7%	4,9%	0%	0%
A veces	3,7%	12,2%	7,4%	19,5%	11,1%	17,1%	7,4%	7,3%	18,5%	19,5%	33,3%	19,5%	3,7%	2,4%
Frecuente	18,5%	19,5%	25,9%	29,3%	18,5%	9,8%	14,8%	22%	0%	9,8%	11,1%	24,4%	0%	2,4%
Siempre	11,1%	4,9%	11,1%	9,8%	0%	2,4%	14,8%	7,3%	0%	0%	22,2%	22%	0%	0%
NS/NC	51,8%	56,1%	40,7%	31,7%	55,5%	58,5%	55,5%	46,3%	66,6%	56,1%	22,2%	26,8%	85,2%	92,7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 11: Creación de valor por la reutilización de los datos.

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

Uno de los aspectos más relevantes cuando se analiza la reutilización de los datos abiertos es la creación de valor que se puede lograr. Sin embargo, realizar un análisis de la creación de valor no es fácil y en muchos casos es una tarea pendiente.

En la encuesta realizada destacan los porcentajes obtenidos para la ausencia de respuesta o para la opción “no sabe”: 51,8% en 2017 y 56,1% en 2019 para el criterio de satisfacción del cliente.



Casi la mitad de los portales considera que reutilizando los datos se logran de forma frecuente o siempre mejoras en las AA. PP.

Para el de satisfacción del ciudadano las cifras son del 40,7% en 2017 y 31,7% en 2019. En el caso de la mejora medioambiental son del 55,5% en 2017 y del 58,5% en 2019; y para la mejora de infraestructuras del 55,5% en 2017 y del 46,3% en 2019. Las cifras más altas son para la creación de empresas, 66,6% en 2017 y 56,1%, en 2019; y para otros, 85,2% en 2017 y 92,7% en 2019.

En 2017, el 37% de los responsables de portales consideraba que frecuentemente o siempre los ciudadanos se sienten más satisfechos con la publicación de datos: mientras que, en 2019, la cifra pasa ser del 39,1%. La mejora de servicios de la Administración Pública (AA. PP.) es el criterio del que se dispone de más información donde se encuentra que, en 2017, en el 33,3% de los casos, se logran de forma frecuente o siempre mejoras en la AA. PP y, en 2019, es en el 46,4% de los casos. Sin embargo, la reutilización de los datos abiertos permite a veces (18,5% en 2017 y 19,5% en 2019) la creación de empresas; siendo frecuente en el 9,8% de las ocasiones según los datos de 2019.

Los resultados muestran todavía, por tanto, un elevado desconocimiento de que utilidad o uso se realiza de los datos liberados.

6. ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE SERVICIOS INNOVADORES

6.1 TIPOS DE MODELOS DE NEGOCIOS IDENTIFICADOS

Se han identificados cinco modelos de negocio en los servicios muestreados:

- Sin ánimo de lucro
- Promocional
- Freemium
- Pago por app
- Pagos adicionales por contenido

La ilustración 10 muestra los resultados obtenidos para los 12 casos que tienen modelo de negocio.

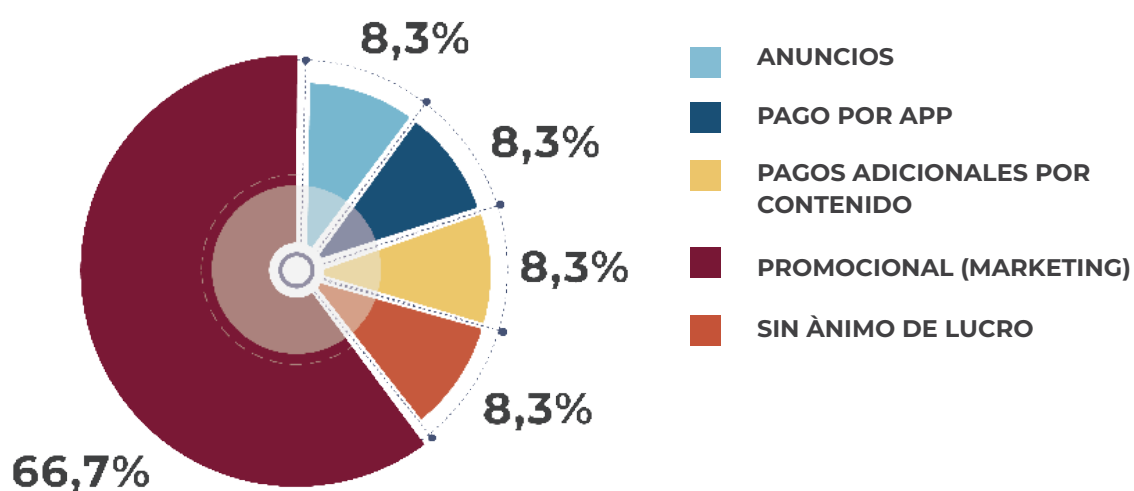


Tabla11: Creación de valor por la reutilización de los datos.

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

6.2 ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS POR EL MODELO DE NEGOCIO

En 2019, el 83,3% (frente al 87% en 2017, Abella et al., 2017b) de los servicios con un modelo de negocio están geolocalizados y sólo el 58,3% de ellos es en tiempo real (en 2017 era del 66%).

De las aplicaciones con modelo de negocio, en 2019, destacan las de salud (25%), economía, medio ambiente y transporte (16,7%). Mientras que, en 2017, destacaban más las de transporte (47%) y las de meteorológica (27%).



7. DAFO

En este análisis consideraremos el entorno interno incluyendo a los gestores de los portales y los reutilizadores de todo tipo de los datos, y se considerará externo, la sociedad como receptor de los servicios y los directivos públicos que asignan los recursos para que los portales de datos sigan en marcha (Tablas 12 y 13).

DEBILIDADES	AMENAZAS
• Bajo número de portales con API para el acceso automatizado a los datos (5.1.1) • Falta de utilización de (DMS) herramientas de gestión de portales de datos (5.1.2) y en general bajas prestaciones (5.1.4) • Todavía el 5% de los juegos de datos que se publican no se pueden reutilizar (5.2.4) • Elevado número de juegos de datos sin contenidos geográficos (5.2.6) • Desconocimiento de quien reutiliza los datos (5.3.1) y la creación de valor con los mismos (5.4.5) • Un 39% no analiza los registros de acceso a los datos publicados (5.3.5)	• Falta de demostración del impacto y su efecto en la financiación • Objetivos desalineados entre la organización y los gestores de los portales de datos • Dificultad para demostrar la innovación generada con la reutilización de datos

Tabla 12: DAFO. Debilidades y amenazas

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• La mayoría de los juegos de datos se encuentran en portales con grado de madurez más alto (5.2.1) • Mejora del porcentaje de juegos de datos publicados en tiempo real (5.2.7) • Aumento de la reutilización habitual de datos por entidades con ánimo de lucro (5.3.1) • Los creadores de servicios basados en datos abiertos suponen un 24% del total (5.4.3)	• Federación de los servicios desarrollados basados en datos abiertos (5.1.3) • Sistematización de las actividades de promoción de los portales de datos abiertos (5.3.6) y de conexión con los reutilizadores • Aumento de la sistemática de recogida de servicios que reutilizan datos abiertos publicados (6.1) • Coordinación de las actividades de publicación y promoción del uso de todos los portales a nivel nacional

Tabla 13: DAFO. Fortalezas y oportunidades

Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

8.1 CONCLUSIONES SOBRE PORTALES

La evolución de los portales de datos abiertos en España muestra varios elementos significativa.

- 1 De una parte se ha incrementado de manera muy notable los portales de datos en su número pasando de 103 validos en 2017 a 279 en 2019 (+171%). Bien es cierto que este incremento no corresponde a multitud de iniciativas individuales sino en gran medida a esfuerzos para digitalizar las ciudades de menor tamaño (Diputación de Cáceres, AOC) y que suponen la mayoría de este incremento. A este efecto se le ha denominado genéricamente en el informe *efecto apparent portal*.



El número de portales de datos abiertos se han incrementado un 171% en dos años

- 2 Esta masiva ampliación no siempre se ha hecho basándose en un sistema avanzado para compartir datos (DMS que incluya disponibilidad de API, visualizaciones, alertas de actualización, etc.), lo que se refleja en una disminución, a nivel global, de la madurez de los portales disponibles. Esto supone que del 40% que utilizaban un DMS en 2017 se ha pasado a un 25,2%. En valores absolutos se ha pasado de 41 a 70 portales contando con DMS.



El incremento de portales ha reducido la proporción de portales que usaban DMS del 40% al 25% de 2017 a 2019

- 3 Este efecto apparent portal tiene, no obstante, un impacto limitado en la accesibilidad global a los datos ya que los portales con mejores prestaciones (madurez óptima el informe) han pasado de suponer el 25% de los portales a tan solo el 13% y sin embargo, el porcentaje de juegos de datos publicados en este tipo de portales se ha mantenido prácticamente constante (del 74% en 2017 al 72 % en 2019).

8.2 CONCLUSIONES SOBRE LOS DATOS

- 1 Las temáticas de los datos han variado de manera razonable, siendo ahora los datos más publicados los de la temática de sector público (2019) cuando en 2017 era empleo. En cualquier caso se mantiene una divergencia entre lo que se publica y los servicios generados como se analizará en la sección 8.4.



El número de juegos de datos que no pueden reutilizarse por su formato técnico se ha mantenido prácticamente constante en el 5% entre 2017 y 2019

- 2 Contrariamente a lo esperado el porcentaje de juegos de datos que se presentan en un formato inadecuado para la reutilización se ha mantenido prácticamente constante en el 5%. En este aspecto es notorio destacar que, de este 5%, el 58% corresponde a la administración general del estado. Por ello, teniendo en cuenta que la administración general del estado solo publica el 19,9% de los juegos de datos, podría decirse que sus juegos de datos contribuyen casi el triple que el resto de administraciones a los juegos de datos que no pueden ser reutilizados.



La AGE es responsable de casi 3 de cada 5 juegos de datos no reutilizables cuando solo publica 1 de cada 5

8.3 CONCLUSIONES SOBRE LOS GESTORES DE LOS PORTALES

- 1** Ha aumentado el porcentaje de conocimiento de los reutilizadores de datos. Aunque se ha producido un incremento muy significativo del número de portales (+171%), éstos han mejorado claramente en el conocimiento de sus reutilizadores de datos pasando del 18,5% que desconocían a sus reutilizadores en 2017 al 12,2 % en 2019.
- 2** La propia organización se ha consolidado como el segmento que más reutiliza los datos publicados o al menos del que se tiene mayor conocimiento, por encima de académicos y entidades con ánimo de lucro.
- 3** Sigue existiendo un amplio desconocimiento de segmentos de usuarios de los que se desconoce si son reutilizadores (por encima del 20% en todos los casos) y el 43 % en entidades sin ánimo de lucro.
- 4** Por sectores económicos, transporte y almacenamiento y la propia Administración Pública son los sectores con mayor reutilización conocida 14,6 y 17,1 %, respectivamente.
- 5** El grado de desconocimiento de las innovaciones generadas con los datos continua estable desde 2017, cercano al 50%.
- 6** Aunque se ha reducido el porcentaje de portales que no tiene acceso a los datos sobre el uso de los juegos publicados del 25,9% (2017) al 14,6% (2019), todavía otro 14,6 % adicional no realiza un análisis sobre los mismos.
- 7** En general, las actividades de promoción del uso de los portales han experimentado un ligero descenso en las principales opciones (concursos, actos propios, actos externos, reuniones con reutilizadores).

8.4 CONCLUSIONES SOBRE LOS SERVICIOS GENERADOS

Teniendo en cuenta que el número de servicios detectados se ha visto incrementado posiblemente ⁷ en más del 50%.

- 1** El número de servicios con un mecanismo de sostenibilidad ha descendido el 52% en 2017 al 30,6% en 2019.
- 2** Los que tenían un modelo de negocio han descendido del 25% en 2017 al 19,4% en 2019.
- 3** Mayoritariamente las aplicaciones son creadas desde el ámbito público (61,3%) frente a las organizaciones con ánimo de lucro que suponen un 24,2%, descendiendo desde el 30% de 2017.
- 4** Las características de geolocalización y tiempo real se mantienen en niveles similares a 2017, tanto en general, como entre aquellas aplicaciones con modelo de negocio.
- 5** La generación de servicios de datos abiertos con un modelo de negocio de marketing (promoción de la entidad creadora para aumento del conocimiento de la misma) es el más común (66,7%) entre los modelos de negocio detectados.
- 6** Entre las aplicaciones con modelo de negocio se ha producido una clara diversificación destacando la aplicaciones de salud (25%) y se mantienen las de medio ambiente y transporte que en 2017 eran las primeras.



⁷ No es posible determinar esta cifra con precisión porque las aplicaciones están publicadas en varios portales a la vez y se necesitaría una revisión individual de las 845 aplicaciones detectadas en 2019, cuando en 2017 las aplicaciones detectadas fueron 491. El 50% parece una cifra plausible para el incremento.

8.5 CONCLUSIONES GENERALES

8.5.1 POSITIVAS

1. El sector de los datos abiertos ha crecido ampliamente en el transcurso de los años 2017, 2018 y parte de 2019, tanto en portales de datos (+171%), en conjuntos de datos (+62%) como en servicios creados (+50%).
2. El porcentaje de servicios creados desde el sector privado se mantiene en un 24%, que es una cifra elevada.
3. Los servicios de salud son las aplicaciones más frecuentes (25%) del total entre aquellas con modelo de negocio.

8.5.2 NEUTRAS

1. El porcentaje de datos en los portales con mejores prestaciones no se ha visto prácticamente alterado.
2. El porcentaje de datos publicados en formatos no reutilizables se ha mantenido constante en torno al 5%.
3. La calidad media de los portales ha descendido por la implantación de portales de bajas prestaciones para localidades pequeñas, si bien no ha tenido efectos importantes en el resto de ámbitos.

8.5.3 NEGATIVAS

1. La Administración General del Estado presta menor cuidado a la calidad de su publicación de datos que el resto de Administraciones Públicas.
2. Si bien se ha visto alguna mejora en el conocimiento de la reutilización de los datos por parte de los gestores públicos, está todavía muy lejos de considerarse efectivo, en la gran mayoría de los casos, lo que supone un potencial falta de alineamiento entre las necesidades de la sociedad y los datos publicados. De hecho, aunque se ha producido una diversificación de temáticas, los datos más publicados no son aquellos que más servicios generan.

9. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se han estructurado en cinco apartados, los cuatro primeros relacionados con los elementos que componen el proceso de publicación, como son la infraestructura, los datos publicados, la gestión de los portales y las organizaciones en relación de la publicación de datos y los servicios generados basados en los datos publicados. Finalmente se incluyen también recomendaciones para que el análisis del sector sea cada vez más exhaustivo y proporcione guías de su impacto.

9.1 RELACIONADAS CON LA INFRAESTRUCTURA Y LOS PORTALES DE DATOS

9.1.1 PRESTACIONES LIMITADAS DE LOS PORTALES DE DATOS ABIERTOS

La utilización de portales con deficientes prestaciones, lo que se ha denominado en el informe ‘efecto apparent portal’, de creación de portales para entidades pequeñas que no tienen prestaciones fundamentales de portales de datos abiertos (API, visualización y alertas de modificaciones/novedades) (punto 5.1.1, 5.1.3).

9.1.2 FOMENTAR LA IMPLANTACIÓN DE DMS

Adicionalmente al punto anterior hay un buen número de portales (de hecho solo el 25,2% de los portales de datos usa una herramienta específica de publicación de datos, DMS, ver punto 5.1.2), que utiliza portales que no tienen prestaciones suficientes para que sus datos sean reutilizados de forma industrializada y por tanto su efecto es muy limitado. La falta de uso de herramientas adecuadas (DMS) para la publicación de datos limita la automatización del acceso, la publicación sistemática y el aviso de las novedades. Incluso limita la comprensión de la información por las limitaciones en la visualización de los datos publicados para el gran público.

9.1.3 AVISO DE LAS ACTUALIZACIONES

Prácticamente solo uno de cada seis portales que publican datos abiertos tiene un mecanismo de aviso de actualizaciones de sus datos.

9.2 RELACIONADAS CON LOS DATOS

9.2.1 FOMENTAR LA NORMALIZACIÓN “DE FACTO” DE LOS DATOS ABIERTOS

En materia de datos abiertos existe un comité normalizador de facto que es el grupo de datos abiertos de la FEMP. Éste ha conseguido normalizar 39+1 conjuntos de datos. 39 de ellos ha sido posible incluso llegar a una definición de campos mínimos que deben compartirse, mientras que el juego de datos de presupuestos, por su complejidad no ha sido posible.

Sus recomendaciones están recogidas en una guía que puede descargarse libremente y el grupo de trabajo está abierto a miembros de la FEMP y puntualmente a expertos del sector.

La lista de juegos de datos normalizados es la siguiente:

- Agenda municipal alcaldía y personal directivo.
- Agenda de actividades y eventos.
- Aparcamientos públicos.
- Avisos, sugerencias, quejas y reclamaciones.
- Bicicleta pública.
- Calidad del aire.
- Callejero oficial del Ayuntamiento.
- Censo de locales, actividades y terrazas de hostelería.
- Contaminación acústica.
- Contrataciones, licitaciones y proveedores de servicios.
- Convenios y contratos.
- Deuda pública.
- Equipamientos municipales.
- Tráfico.
- Instalaciones deportivas (ubicación y uso).
- Lugares de interés turístico.
- Padrón municipal: población.
- Presupuesto municipal y ejecución presupuestaria ⁸.
- Puntos de acceso WiFi públicos.
- Transporte público.
- Cartografía.
- Accidentes de tráfico.
- Contenedores para la recogida de residuos y reciclaje.

⁸ Este es el único que no contiene una recomendación de los campos a incluir.

- Registro de asociaciones.
- Alojamientos, hoteles y viviendas vacacionales.
- Calidad del agua.
- Carriles bici.
- Alumbrado público.
- Subvenciones.
- Zonas infantiles y zonas de mayores.
- Impuestos (censo de empresas obligadas IBI, IVTM, IAE...).
- Facturas.
- Censo de vehículos.
- Inventario de bienes muebles e inmuebles.
- Parques y jardines.
- Relación de Puestos de Trabajo (RPT).
- Licencias urbanísticas.
- Gestión de residuos,
- Fuentes de agua de beber.
- Sanciones y multas.

Esta normalización debe complementarse con la disponibilidad de una base de datos federable de los modelos de datos disponibles para que su uso sea máximo y lo más simple posible.

9.2.2 PLAN PARA MEJORAR LA GEOLOCALIZACIÓN Y LA FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS Y OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS PUBLICADOS

Para la posible generación de servicios basados en datos abiertos es necesario que los datos publicados contengan información geolocalizada y lo sean con la mejor actualización posible y que lo sean en tiempo real⁹, en el caso que sea posible. Es de destacar, como se presenta en el punto 5.4 que los servicios que tienen modelo de negocio son geolocalizados en un 83,3 % y en tiempo real en un 58,3 %. Actualmente una muy pequeña proporción de los datos publicados son los utilizados para la generación de servicios innovadores y la gran mayoría de los datos publicados no tienen las características necesarias para generar servicios innovadores.

⁹ Frecuencia de actualización menor de un minuto.

9.3 RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LOS DATOS

9.3.1 ANALIZAR EL USO DE LOS DATOS ABIERTOS PUBLICADOS

El porcentaje de gestores de los datos que analizan de forma frecuencia sus datos se halla en el 53,6 % (ver punto 5.3.5) de aquellos que respondieron la encuesta. Es decir que prácticamente la mitad de los gestores de datos no analizan el uso y por tanto no pueden determinar si lo publicado tiene interés real para la sociedad. Además tampoco existe un mecanismo normalizado de análisis categorizando los distintos tipos de accesos con lo que la comparativa entre portales nuevamente sería compleja como se expone en el siguiente punto.

9.3.2 MÉTRICAS COMUNES DE REUTILIZACIÓN DE DATOS

Las métricas de reutilización de datos, si bien proporcionan resultados interesantes han de ser automatizables y sencillas de aplicar para la mejora de la publicación de datos. Actualmente, todavía tienen una importante componente manual que limita su uso. Sería posible incorporarlas en las principales herramientas de publicación de datos (P. ej. CKAN) en forma de un plugin y que tuvieran criterios comunes para el resto de gestores DMS (Socrata, OpenDataSoft, ESRI opendata, DKAN, etc).

- Campo de tipo de usuario (conforme a los tipos definidos en este documento)
- Que dato accede
- Si es descarga o vía API
- Fecha y hora
- Referer (origen)
- Tipo de referer (SEO, buscadores, redes sociales, propio o referido)
- Palabras clave de la búsqueda
- Servicio (si se conoce)
- Temática (NTI-RISP) del datos accedido
- Temática (DCAT-AP) del datos accedido
- Frecuencia de actualización del dato
- Formato técnico del dato accedido
- Tipo de consulta hecha para acceder al dato/s (query)
- Dato accedido tiene modelo de dato
- Dato accedido tiene geolocalización

9.3.3 PLAN DE DIGITALIZACIÓN Y GOBERNANZA DE DATOS

La publicación sistemática de datos es una decisión estratégica de las organizaciones públicas progresivamente asumida por las organizaciones, bien por normativas o bien por planes estratégicos. Esa estrategia debe reflejarse en cambios estructurales, que según los datos analizados se encuentran todavía pendientes. Una gobernanza interna de datos, las funciones del Ejecutivo de datos, permite ‘controlar y gestionar’ como se mueven los datos por el interior de la organización y por tanto, habilita la publicación sistemática y con las temáticas, frecuencias de actualización y características de los datos que los hagan atractivos para su reutilización y por tanto provoquen impacto tanto en la organización como en la sociedad que les rodea. La generación de un plan de digitalización pública y gobernanza de datos para los gestores de los portales de datos y sus organizaciones permitiría que los datos fluyeran tanto interna como externamente de la forma necesaria para la generación de servicios.

9.4 RELACIONADAS CON LA DIFUSIÓN DE LOS DATOS Y LA CREACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN ELLOS

9.4.1 RECOPIRAR GLOBALMENTE LAS APLICACIONES BASADAS EN DATOS ABIERTOS

Se han identificado 845 aplicaciones pero solo 250 están recogidas en datos.gob.es. Sería interesante la federación no solo de los datos sino también de las aplicaciones desarrolladas para poder realizar un análisis de la generación real de servicios, y permitiría que aplicaciones que están registradas en varios portales no fueran sobre consideradas. Para ello se propone un estándar de la información a disponer.

9.4.1.1 DESCRIPCIÓN DE POTENCIAL ESTÁNDAR PARA FEDERACIÓN DE APLICACIONES

Los campos que deberían cualificar a una aplicación basada en datos abiertos deberían incluir al menos:

Campo	Obligatorio	Repetido	Formato
Id oficial (código único entre portales)	Si	No	Entero
Nombre	Si	No	Texto
Autores	Si	Si	Texto
Fecha de creación	Si	No	Fecha
Última actualización	No	No	Fecha
Plataformas en que funciona	Si	Si	Lista de valores
Precio	Si	No	Numérico
Modelo de negocio	No	No	Lista de valores
Tipo de autores	No	No	Lista de valores
Temáticas NTI-RISP en que da servicio	Si	Si	Lista de valores ¹⁰
Temáticas DCAT-AP en que da servicio	Si	Si	Lista de valores ¹¹
Temáticas NTI-RISP de las que extrae datos	No	Si	Lista de valores ¹²
Temáticas DCAT-AP de las que extrae datos	No	Si	Lista de valores ¹³
Enlace webs autores	Si	No	URL

Tabla 14: Relación de campos para descripción de aplicación que reutiliza datos abiertos

Lista de valores Plataforma	Lista de valores Modelo de Negocio	Lista de valores Tipo de autores
Android	Sin ánimo de lucro	Entero
Ios	Promocional	Reutilizador ciudadano
Web	Freemium	Empresa
Windows	Pago por app	Entidad sin ánimo de lucro (ONG)
Otros	Pagos adicionales por contenido	Administración publicadora
		Otras administraciones

Tabla 15: Valores de los campos para codificar aplicación que reutiliza datos abiertos

¹⁰ Las 22 temáticas de NTI-RISP están recogidas en la legislación

¹¹ Las 13 temáticas de DCAT-AP están recogidas en la normativa

¹² Las 22 temáticas de NTI-RISP están recogidas en la legislación

¹³ Las 13 temáticas de DCAT-AP están recogidas en la normativa

9.4.2 FOMENTO DE LA GENERACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN DATOS ABIERTOS

Para que los datos publicados generen servicios han de ponerse en marcha mecanismos de conexión con los reutilizadores. El análisis realizado refleja una importante carencia de datos sobre los usos industriales y sobre los reutilizadores de los datos publicados, así como una falta de sistemática en la relación con los mismos. Tanto, que incluso los propios responsables de los portales califican como uno de los mecanismos menos relevantes en la creación de valor la posibilidad de creación de empresas. Un plan general de publicación de generación de servicios basados en datos para los portales de datos y sus organizaciones permitiría aprovechar el potencial de los datos ya publicados y fomentar la demanda de los que se necesiten para la generación de nuevos servicios.

- Menos del 20% de los portales de datos posee una sección donde se muestran los servicios creados con sus datos (punto 5.1.1). Por tanto, es posible que estos servicios se estén generando y la sociedad no los conozca. Para ello es necesario habilitar un uso extenso de los DMS como se describe en el punto 9.1.2 y por otra parte la posibilidad de que estos servicios también sean federados, como los juegos de datos lo son actualmente, ver punto 9.4.1. Todo ellos permitiría dar más difusión a estos servicios.
- En coordinación con la normalización de datos (punto 9.2.1) debería lanzarse un plan de fomento de la generación de servicios entre los publicadores de datos para que se pongan en valor los datos publicados.

9.4.3 ASOCIACIÓN DE PUBLICADORES DE DATOS

La publicación de datos y su reutilización es un fenómeno actual y de creciente complejidad dado el número de actores implicados y la cantidad de datos que actualmente se cifra en más de 32.000 juegos de datos disponibles en España.

Acciones para gestionar esta complejidad sería de interés la creación de una Asociación de publicadores; ya que hay un gran número de entidades publicando datos pero faltan de organizaciones dedicadas a coordinar esta publicación. La dispersión de formatos y tecnologías es un buen ejemplo de ello. Esta asociación permitiría reducir esfuerzos y facilitar la generación de servicios innovadores basados en los datos.

También debería incluir algunos mecanismos para poder adaptarse a la velocidad con la que se está generando nuevos datos (ver punto 9.2.1). Los mecanismos existentes, entidades de normalización, no pueden responder en los tiempos exigidos por este nuevo sector. La carencia de una entidad que asuma estas funciones puede provocar que los esfuerzos globales de los publicadores de datos se vean disminuidos o incluso neutralizados ante el coste del acceso efectivo y automatizado a los datos y las transformaciones que son necesarias para generar de nuevos modelos de negocio.

En concreto una asociación de publicadores de datos podría:

1. Ayudar a homogeneizar las informaciones de las distintas fuentes y reducir los esfuerzos de publicación mediante modelos de datos compartidos que faciliten la interconexión de registros.
2. Facilitar la extensión y el rango de datos de las bases de datos publicadas.
3. Fomentar interpretaciones comunes de las normativas existentes o promover la generación de nuevas.
4. Fomentar la reutilización conjunta de sus datos y así aumentar el impacto en la sociedad.
5. Fomentar la reutilización conjunta de sus datos y así analizar el impacto en la sociedad.

9.5 OTRAS RECOMENDACIONES

9.5.1 ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE GENERACIÓN DE NUEVOS NEGOCIOS DESDE LAS FUENTES DE DATOS

Si bien se han detectado servicios generados basados en los datos publicados, hace falta un elemento que determine cuáles son las condiciones suficientes y cuáles son los incentivos adecuados para la generación de servicios desde los datos publicados. Desde ese conocimiento se podrían diseñar políticas más eficientes en el uso de los recursos disponibles y para el desarrollo de los negocios que se generen.

9.5.2 DEMOSTRACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LOS DATOS ABIERTOS

La financiación de las iniciativas de datos sería mucho más sencilla en el caso de que se demuestre el impacto generado por los servicios basados en ellos., y éste resultado excediera las inversiones realizadas. Pese a que el análisis de este sector es ejemplar a nivel mundial (Red.es, 2011, 2012, 2015, 2017), los análisis de su impacto están limitados por la falta de un modelo al uso (Abella et al., 2017b).

9.5.3 CREAR UN OBSERVATORIO DE OPEN DATA EN ESPAÑA

Aunque España puede considerarse un líder mundial en materia del estudio de datos abiertos gracias a los muchos informes de relevancia en materia de datos abiertos (Red.es 2011; 2012; 2105; 2017; ASEDIE, 2017; 2018; 2019; Abella et al., 2017a), esto no es limitación para que, aprovechando esta madurez, se pueda crear un observatorio que ayude a los publicadores a hacer más efectivos sus esfuerzos de publicación de datos abiertos.

Durante la ejecución del proyecto se ha detectado la actualización de diversos portales de datos lo que por una parte identifica un sector en evolución pero que requeriría de un seguimiento continuo de su evolución. Esto podría coordinarse con otros observatorios de España y la UE, por ejemplo, el observatorio para la sociedad de la información de Red.es y el portal paneuropeo de datos.

Este observatorio entre otros podría fomentar:

- Soporte a la normalización de datos abiertos desde una perspectiva 'de facto' (Ver apartado 9.2.1).
- Investigar sobre los desafíos pendientes en materia de datos abiertos (p. ej., métricas que demuestren su impacto en el ámbito económico, social y medioambiental, punto 9.5.2).
- Fomentar el análisis conjunto de las estadísticas de acceso a los portales de datos abiertos, puntos 9.3.1 y 9.3.2).
- Proporcionar formación avanzada de índole práctico y reglada
- Promover publicaciones académicas y estudios
- Promover las características mínimas que debe tener un portal de datos abiertos de las administraciones públicas (puntos 9.1.1, 9.1.2 y 9.1.3)
- Constituir la sede operativa de la asociación europea de publicadores (9.4.3)
- Sensibilización sobre la importancia de la publicación y reutilización de los datos abiertos
- Actualización continua de los datos sobre el uso de los portales de datos abiertos y sus contenidos en España

Este observatorio podría dar solidez a la actual normalización que sostiene de forma voluntaria el grupo de datos abiertos de la FEMP.

10. BIBLIOGRAFÍA

Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2014). Meloda, métrica para evaluar la reutilización de datos abiertos. *El profesional de la información*, 23/6, 582-588. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.nov.04>

Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2017a). La reutilización de datos abiertos: Una oportunidad para España. COTEC. Informe elaborado como resultado del proyecto seleccionado dentro de la convocatoria 2016 del Programa de Innovación Abierta (PIA) de la Fundación Cotec para la Innovación. ISBN: 978-84-929-3338-9. Disponible en http://informecotec.es/media/INFORME_REUTILIZACION-DEDATOS.pdf

Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2017b). A model for the analysis of data-driven innovation and value generation in smart cities' ecosystems, *Cities*, 64, 47-53. ISSN: 0264-2751 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2017.01.011>

Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2019). The process of open data publication and reuse, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70/3, 296-300. <https://doi.org/10.1002/asi.24116>

Andreu Martínez, M.B. (2017). Open data en el ámbito sanitario y su compatibilidad con la privacidad del paciente. *International Journal of Open Government*, 5, 51-70.

Aporta (2017). Buenas prácticas en la apertura de datos a lo largo del mundo. Iniciativa Aporta, red. es. Disponible en https://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/actualizacion_buenas_practicas_apertura_datos_mundo.pdf [01/03/2019].

ASEDIE (2017). Sector infomediario V edición. Disponible en <http://www.asedie.es/assets/informe-sector-infomediario-2017.pdf> [08/07/2019]

ASEDIE (2018). VI Informe del sector infomediario. Disponible en <http://www.asedie.es/assets/informe-sector-infomediario-2018.pdf> [08/07/2019]

ASEDIE (2019). 2019 sector infomediario. Disponible en <http://www.asedie.es/assets/informe-asedie-sector-infomediario-2019.pdf> [08/07/2019].

Carrara, W.; Nieuwenhuis, M.; Vollers, H. (2016). Open data in Europe 2016. Insights into the European state of play. European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology.

Cecconi, G.; Radu, C. (2018). Open data maturity in Europe. European Commision report. Disponible en https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n4_2018.pdf [01/03/2019].

De Stefano, L.; Cabello, V.; Hernández-Mora, N. (2018). Datos abiertos en el sector del agua en España. Informe publicado por el Observatorio del Agua de la Fundación Botín. Disponible en https://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/Observatorio%20Tendencias/PUBLICACIONES/MONOGRAFIAS/Datos_Abiertos_2018.pdf [01/07/2019].

Join up (2019). Join up initiative: <https://joinup.ec.europa.eu/>, accesed 24th June 2019.

Red.es. (2011). "Characterization Study of the Infomediary Sector 2011". <https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/1308555551216.pdf>

Red.es. (2012). "Characterization Study of the Infomediary Sector 2012". (2012) http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/121001_red_007_final_report_2012_edition_vf_en_1.pdf

Red.es (2015). "Estudio de Caracterización del Sector Infomediario en España 2014 (Reutilización de Información del Sector Público)". Disponible en http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/estudio_de_caracterizacion_del_sector_infomediario_en_espana_2014_parte_i_publica.pdf [28-8-2019].

Red.es (2017). "Estudio de Caracterización del Sector Infomediario en España 2016. disponible en https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Estudio%20de%20Caracterizaci%C3%B3n%20del%20Sector%20Infomediario%202016_0.pdf [28-8-2019].

Portal de Datos en España (2019). <http://datos.gob.es/es>, accedido el 27 junio 2019.

Portal Europeo de Datos (2019). <https://www.europeandataportal.eu>, accedido el 3 de julio 2019.

11. ANEXOS

11.1 CUESTIONARIO A LOS REUTILIZADORES

Cuestionario realizado a los responsables de portales de datos en 2019.

PREGUNTA

1.- ¿Sabe de alguna entidad que reutilicen los datos que publican en su portal de datos abiertos? Empresas, ONG, académicos, estudiantes, ciudadanos individuales

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5:todo/siempre) [2.a Ciudadanos individuales]

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5:todo/siempre) [2.b Reutilizadores profesionales con ánimo de lucro (infomediarios y desarrolladores individuales con ánimo de lucro)]

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5:todo/siempre) [2.c Reutilizadores profesionales sin ánimo de lucro (ONG, fundaciones, desarrolladores individuales sin ánimo de lucro y otras iniciativas sociales)]

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5:todo/siempre) [2.d Investigadores y personal académico (incluidos estudiantes)]

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [2.e La propia organización que publica los datos (otras áreas o departamentos)]

2.- Indique en qué medida cada tipo de estas entidades reutilizan sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [2.f Otras entidades públicas distintas de la que publica los datos]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [A.- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [B.- Industrias extractivas]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [C.- Industria manufacturera]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [D.- Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [E.- Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [F.- Construcción]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [G.- Comercio al por mayor y al por menor]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [H.- Transporte y almacenamiento>]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [I.- Hostelería y turismo]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [J.- Información y comunicaciones]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [K.- Actividades financieras y de seguros]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [L.- Actividades inmobiliarias]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [M.- Actividades profesionales, científicas y técnicas]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [N.- Actividades administrativas y servicios auxiliares]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [O.- Administración Pública y defensa]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [P.- Educación]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [Q.- Actividades sanitarias y deservicios sociales]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [R.- Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [T.- Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico]

3.- ¿A qué sector pertenecen estas entidades? Elija las 5 que más reutilicen [U.- Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales]

4.- Indique en qué medida (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), los reutilizadores operan en los siguientes ámbitos [Local (ciudad)]

4.- Indique en qué medida (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), los reutilizadores operan en los siguientes ámbitos [Autonómico]

4.- Indique en qué medida (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), los reutilizadores operan en los siguientes ámbitos [Nacional]

4.- Indique en qué medida (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), los reutilizadores operan en los siguientes ámbitos [Europeo]

4.- Indique en qué medida (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), los reutilizadores operan en los siguientes ámbitos [Otros]

5.- Indique en qué medida su entidad ha realizado algún tipo de actividad de promoción del uso de sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Concursos de aplicaciones]

5.- Indique en qué medida su entidad ha realizado algún tipo de actividad de promoción del uso de sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Actos propios (organizados por su entidad) de presentación de los datos disponibles]

5.- Indique en qué medida su entidad ha realizado algún tipo de actividad de promoción del uso de sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Actos externos (organizados por otras entidades) de presentación de los datos disponibles]

5.- Indique en qué medida su entidad ha realizado algún tipo de actividad de promoción del uso de sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Reuniones con reutilizadores (de cualquier tipo)]

5.- Indique en qué medida su entidad ha realizado algún tipo de actividad de promoción del uso de sus datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Otros (indicar en las notas al final de la encuesta)]

6. Indique en qué medida se produce estos tipos de innovaciones por la reutilización de datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Innovación producto]

6. Indique en qué medida se produce estos tipos de innovaciones por la reutilización de datos (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre), [Innovación proceso]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Clientes más satisfechos]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Ciudadanos más satisfechos]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Mejora medioambiental]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Mejora de infraestructuras: seguridad, salud, transporte...]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Creación de empresas]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Mejora en los servicios ofrecidos por la administración pública]

7. Indique en qué medida, la reutilización de datos ha creado valor en los siguientes ámbitos para las entidades que utilizan los datos o para sus clientes / usuarios (escala 1-5, siendo 1:nada/nunca..y 5: todo/siempre) [Otros]

8.- ¿Podría indicar los 3 usos más comunes que dan los reutilizadores de los datos de su portal? [1]

8.- ¿Podría indicar los 3 usos más comunes que dan los reutilizadores de los datos de su portal? [2]

8.- ¿Podría indicar los 3 usos más comunes que dan los reutilizadores de los datos de su portal? [3]

9.- Podría indicar cuales son los 3 juegos de datos (por orden de más accesos a menos) que más se utilizan de su portal [1]

9.- Podría indicar cuales son los 3 juegos de datos (por orden de más accesos a menos) que más se utilizan de su portal [2]

9.- Podría indicar cuales son los 3 juegos de datos (por orden de más accesos a menos) que más se utilizan de su portal [3]

10.- Dispone de datos de los accesos de estos reutilizadores a sus datos.

NOTAS (cualquier otro comentario que quiera)

Las preguntas por debajo de esta línea son para aumentar el alcance del estudio.

Le sería de utilidad una asociación de repositorios de datos abiertos.

¿Pertenece a alguna organización similar a una asociación de repositorios / publicadores de datos abiertos? Indique cual Dada la lista de encuestados. ¿Echa en falta algún otro portal de datos abiertos? Incluye una referencia a los mismos (URL o nombre del sitio web o de la entidad o correo electrónico de contacto)

11.2 RESPUESTA SOBRE LOS TRES USOS MÁS COMUNES QUE LOS REUTILIZADORES DAN A LOS DATOS DE SU PORTAL

Usos más comunes de los reutilizadores 2017	Usos más comunes de los reutilizadores 2019
Actividades culturales	Cultura
Algún periódico para publicar información de gastos	Noticias publicadas en los medios de comunicación por periodistas
Aparcamientos	Autobuses
Búsqueda de información	Búsqueda de información
Cartografía	Cartografía
Cartografía, planeamiento urbano, geoposicionamiento	Acceso a la información pública
Completar bases de datos propias	Plataforma sobre Trámites administrativos
Comunicación ciudadana	Cruzar datos con información de otras administraciones
Conocer la agenda de actividades culturales y de deportivas de la ciudad	Ocio y tiempo libre, orientación para actividades al aire libre.
Consulta información	Consulta de información
Consultas datos turísticos	Para informaciones relacionadas con el turismo
Consultas de presupuesto público	Consumo interno en aplicaciones y webs de la corporación
Consultas estructura administrativa	Información sobre la administración local
Contratación de servicios técnicos	Estudios e informes
Creación de mapas	Turismo: Fiestas, Ferias
Dar cumplimiento a la Ley de Transparencia	Creación / actualización de directorios de empresas turísticas de la región
Datos de planificación de la ciudad	Estadísticas población
Datos de planificación de transporte	Datos a tiempo real de transporte urbano para apps y aplicaciones

Usos más comunes de los reutilizadores 2017	Usos más comunes de los reutilizadores 2019
Desarrollo de aplicaciones móviles	Mejora de Apps
Estadística de datos	Población - estadísticas
Estado de los servicios: playas, parques, transporte público	Para estudios con datos de población
Estudios de mercado	Mejor conocimiento del mercado en el que participan las empresas
Gestión de puntos de interés	Actividad del buzón ciudadano en redes sociales
Horarios de autobuses	Análisis SIG y generación de productos derivados
Información académica	Estudios e investigación
Información de tiempo real	Análisis de la información a la que acceden a través de API
Información del tráfico real: transporte público, gestión de servicios públicos	Consulta de aplicaciones móviles
Información presupuestaria	Generación de estudios y cuadros de mando
Información de ranking	Estadísticas funcionamiento interno
Información turística	Análisis de datos
Informar a la ciudadanía	Agua
Labores de periodismo de datos	Periodismo de datos
Licitaciones	Integración en informes y publicaciones
Movilidad	Movilidad
Medioambiental	Aplicaciones medioambientales
Ofertas de empleo	Utilización por microempresas y PYME
Ofrecer información de transporte	Planificación de rutas de transporte por la ciudad a raíz de la información de tráfico
Ordenación del territorio	Sincronización de datos relacionados con la ordenación territorial Municipal
Planificador de rutas	Organización y planificación de calendarios anuales relacionados con las ferias y fiestas de la región

Usos más comunes de los reutilizadores 2017	Usos más comunes de los reutilizadores 2019
Precios de productos hortofrutícolas	Explotación
Presupuestos	Visualización de datos
Realización de aplicaciones	Creación de aplicaciones
Reutilización de la información por la propia organización	Gestión interna en la propia institución
Transformar su propia organización	La propia organización: web municipal
Utilización de la cartografía para diversos usos	Aplicaciones
Valor añadido para aplicaciones o servicios ya existentes	Nuevos productos, servicios y apps
	Proyectos personales de la ciudadanía
	Publicación de datos de terceros
	Reutilización de juegos de datos estadísticos
	Trabajo de Fin de Máster de alumnos/as de universidades
	Investigación y enseñanza. Educación (Universidad, ESO, Ciclos formativos). Científico
	Consumo de información de la API
	Mejora del producto que tienen incorporando información de datos abiertos
	Desarrollos de particulares

11.3 RESPUESTA SOBRE LOS TRES JUEGOS DE DATOS QUE MÁS SE USAN EN SU PORTAL

Juegos de datos 2017	Juegos de datos 2019
Actividades culturales y de ocio	Agenda de actividades (de la ciudad, eventos...)
Agenda	Agenda general de la Diputación
Agenda cultural	Directorios
Agenda diaria	BOPB (Boletín de la ciudad de Barcelona)
Agenda turística	Empresas de la ciudad
Información de agenda cultural	Entidades locales menores
Alcaldes de los municipios de la provincia de Alicante. Legislatura 2015	Base de datos general de entidades locales
Autobuses	Autobuses
CTFS de horarios de paso de autobuses	Datos de Ciudad, aparcamientos, bicicleta, etc.
Horario de guaguas de Cabildo de Palma	Catálogo de datos abiertos
Relación de líneas	Callejero
Routers de transporte público (bus y taxi)	Estaciones
Tiempo de llegada de los autobuses	Información en tiempo real de los autobuses de TUVISA
TITSA - información sobre sistema de transporte	Estacions de Bicing de la ciutat de Barcelona (Mecàniques i elèctriques)
Bici	Bicicletas
Calendario laboral	Número de incidencias en la vía pública en Línea Verde
Calidad del aire	Juegos de datos de calidad del aire
Cartografía	Cartografía
Información cartográfica	INAGA CAZA Cartografía SIG de Terrenos Cinegéticos de Aragón (en 2018)
Consulta de horarios y frecuencia	Horarios

Juegos de datos 2017	Juegos de datos 2019
Contratación de servicios técnicos	Contratación
Contratos adjudicados	Contratos en licitación
Convocatorias de personal	CIDO - Oposiciones
Ofertas de empleo	Ofertas laborales
Relación de puestos de trabajo	Relación puestos de trabajo
Demográficos	Habitantes de la localidad
Entidades locales menores y pedanías de la Provincia de Alicante	Contratos Gobierno de Aragón (en 2018)
Estado de las playas	Ocio
Playas de la provincia de Cádiz	GTFS
Estado de morosidad	Económicos
Información presupuesto público	Ratios económicos-financieros
Presupuesto	Presupuesto
Infraestructuras administrativas (centros educativos, oficinas agrarias, oficinas de registro, ...)	Directorio de la Administración General
Listado de asociaciones	Asociaciones
Mapas	Mapa Topográfico Nacional (escala 1:25.000)
Matrículas	Plazas de parking
Modelo digital de elevaciones	MDT5
Movilidad	Información gráfica carril bici
Puntos de recogida selectiva	Peticiones ciudadanas
Ranking	Datos electorales de los municipios

Juegos de datos 2017	Juegos de datos 2019
Recursos educativos	Monumentos y museos
Resultados de elecciones sindicales en la propia administración	Municipios y comarcas
Senderos de la provincia de Cádiz	Lidar (información altimétrica)
Servicios y equipamientos municipales	Incidencias en vía pública
Tráfico	Juegos de dato de tráfico
	Resoluciones de denuncias y reclamaciones
	Servicio de Consulta de numeración móvil (CNMC)
	SIGPAC
	Sistemas de información
	Subvenciones
	Tiempo de espera de bus y vía API
	Paro registrado por municipios
	Meteorológicos
	Ortoimagen más actual del PNOA
	Padrón d'habitans per barri
	Paradas de autobús
	Población del municipio
	Retribuciones

11.4 NORMALIZACIÓN “DE FACTO”

11.4.1 DEFINICIONES **Organismo normalizador:**

Entidad normalmente de carácter nacional que acoge comités (grupos) de normalización sobre diferentes temáticas.

Comité / grupo de trabajo:

Grupo de expertos que proponen una normalización sobre una determinada temática.

Polarización de una norma:

La norma sólo refleja de forma adecuada los intereses de algunas de los agentes involucrados o afectados por la temática.

11.4.2 CUADRO COMPARATIVO

La tabla 16 presenta un cuadro comparativo entre los mecanismos de normalización actuales y la normalización de facto.

Concepto	Actual	De facto
Composición organismo normalizador	Estable. Entidad independiente	Por temática. Sin necesidad de organización formalizable.
Prestigio	Por mecanismo de revisión y acreditación oficial	Por prestigio de sus componentes y de sus organizaciones
Miembros organismo regulador	Representantes entidades miembros organismo normalizador. A nivel de organización	Expertos en la temática miembros de organismos relevantes en la temática. A nivel individual.
Ventajas	Control de la composición de los comités y grupos de trabajo. Revisión de normas “polarizadas” Revisión de coherencia con otras normalizaciones. Financiación garantizada grupo de trabajo.	Adopción de la norma desde primer momento. Inconvenientes de la norma detectados por el uso. Nuevas versiones publicadas de forma ágil y sencilla.
Desventajas	Ciclo de normalización muy largo (años) Publicación de la norma detrás de las necesidades. Datos ya codificados de formas alternativas. Nuevas versiones requieren de ciclos de revisión largos.	Posible polarización de la norma. Financiación del grupo de trabajo. Recogida de interés de algunos agentes afectados por la norma.

Table 16: Diferencias en los mecanismos de normalización tradicionales y “de facto”

11.5 RECOMENDACIONES DE LA NUEVA DIRECTIVA EUROPEA PARA COMPARTIR DATOS DEL SECTOR PÚBLICO

11.5.1 MEJOR ACCESO Y REUTILIZACIÓN DE LOS DATOS DEL SECTOR PÚBLICO

La directiva cubre los datos en poder de las empresas públicas en los sectores de transporte y servicios públicos.

Las nuevas reglas limitan las excepciones que permiten a los organismos públicos cobrar por encima de los costos marginales por la reutilización de sus datos.

También facilitan la reutilización de los datos abiertos de investigación como resultado de financiación pública, y obligan a los Estados miembros a desarrollar políticas de acceso abierto a los mismos.

Finalmente, las nuevas reglas requieren, cuando corresponda, soluciones técnicas como las interfaces de programación de aplicaciones (API) para proporcionar acceso en tiempo real a los datos.

11.5.2 INTERCAMBIO DE DATOS CIENTÍFICOS EN 2018

La directiva incluye recomendaciones sobre acceso y preservación de la información científica. Ofrece orientación sobre la implementación de políticas de acceso abierto en línea con objetivos científicos a los datos abiertos de investigación, la creación de una nube europea de ciencia abierta y minería de texto y datos.

También se remarca la importancia de los incentivos, recompensas, competencias y métricas apropiadas para la nueva era de la investigación en red relacionada con los datos.

11.5.3 INTERCAMBIO DE DATOS DEL SECTOR PRIVADO DE EMPRESAS Y DE EMPRESA A GOBIERNO

Una nueva comunicación titulada “Hacia un espacio de datos europeo común”¹⁴ proporciona orientación para las empresas que operan en la UE sobre los principios legales y técnicos que deben regir la colaboración para compartir datos en el sector privado.

¹⁴: Ver texto aprobado por el parlamento europeo de Programa Europa Digital 2021-2027
http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0403_ES.pdf

11.5.4 ASEGURAR LOS DATOS DE SALUD DE LOS CIUDADANOS AL TIEMPO QUE FOMENTA LA COOPERACIÓN EUROPEA

La Comisión está estableciendo hoy un plan de acción que pone a los ciudadanos en primer lugar cuando se trata de datos sobre su salud:

- Al garantizar el acceso de los ciudadanos a sus datos de salud e introduciendo la posibilidad de compartir sus datos a través de las fronteras europeas.
- Mediante el uso de conjuntos de datos más grandes para permitir diagnósticos y tratamientos médicos más personalizados, y anticipar mejor las epidemias.
- Mediante la promoción de herramientas digitales apropiadas, que permitan a las autoridades públicas utilizar mejor los datos de salud para la investigación y las reformas del sistema de salud.

La propuesta también cubre la interoperabilidad de los registros de salud electrónicos, así como un mecanismo para la coordinación voluntaria en el intercambio de datos, incluidos los datos genómicos, para la prevención e investigación de enfermedades.

desideDatum

01100100 01100001 01101000 01100001

LA GARRIGA · BARCELONA · MADRID · BILBAO



desidedatum.com



+34 93 362 00 01



info@desidedatum.com