



OGC-API en INSPIRE

Flexibilidad y usabilidad en la implementación



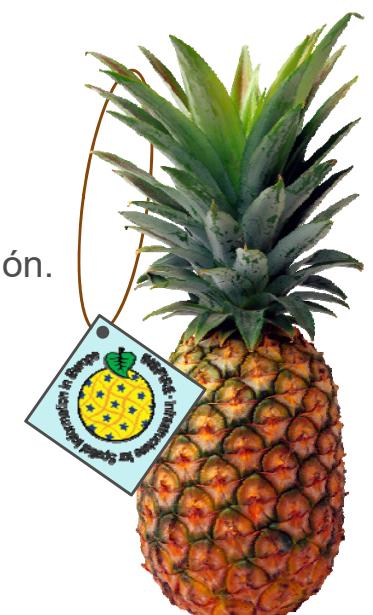
Jordi Escriu Paradell
European Commission - Joint Research Centre
Digital Economy Unit (JRC.B.6)

Foro ILAF – 123 OGC Meeting
Madrid, 17 Junio 2022

INSPIRE

La piña geoespacial

- Una de las mayores iniciativas de intercambio de datos geoespaciales del mundo (**7000+ proveedores de datos**).
- **Infraestructura de datos espaciales multidisciplinar** - Marco
 - **Legal:** Directiva, Normas de implementación, transposición en los Estados Miembros.
 - **Organizativo:**
 - Estructura de gobernanza: Puntos de contacto nacionales + Diferentes servicios de la Comisión.
 - Programa de trabajo para el mantenimiento y la implementación;
 - **Técnico:** Reutilización de componentes básicos de estandarización (OGC, ISO, etc.)
 - Directrices para el descubrimiento, metadatos, codificación e intercambio de datos.
- **Estado de implementación**
 - La Directiva entró en vigor en 2007 / Hoja de ruta finalizada en diciembre de 2021.
 - **Luces y sombras.** Objetivos parcialmente alcanzados. Heterogeneidad de las implementaciones en toda la UE. Cobertura paneuropea aún no lograda.



Contexto

Nueva sociedad digital Europea



Contexto

Nuevo marco legal Europeo

- **“Una Europa adaptada a la Era Digital”**
 - Prioridad de la Comisión Europea.
- **Estrategia Europea de Datos**
 - Gobernanza de Datos.
 - Mercado Digital.
 - Implementación de la Directiva de Datos Abiertos.
 - Reglamento / Ley de Datos.
- **Datos Abiertos, Directiva (EU) 2019/1024**
- **INSPIRE** - Directiva 2007/2/EC
 - Evolución: Green Deal data space.



Retos

Adaptación a las nuevas tecnologías

- Nuevas fuentes de datos:
 - Internet de las Cosas (IoT), dispositivos móviles.
 - Datos geográficos generados por la ciudadanía.
 - Datos abiertos para investigación y desarrollo.
 - Datos del sector privado.
- Aplicación de tecnologías digitales avanzadas (Inteligencia artificial).
- Interoperabilidad. Estándares ágiles y en uso.
- Sistemas de gestión de datos descentralizados e interconectados.
- **Uso y reutilización de datos: de la colección a la conexión a los datos (APIs).**



¿Por qué las APIs?

Informe científico JRC

- Application Programming Interfaces in Governments: Why, what and how
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120429>
 - ✓ Contexto legal: Imperativo.
 - ✓ Simplificación - Facilitan el intercambio de datos (en la organización, entre diferentes organizaciones y actores).
 - ✓ Modernizan los sistemas legados.
 - ✓ Proporcionan valor añadido vs. obligación.
 - ✓ Estandarización, soporte por parte de las aplicaciones del mercado.
 - ✓ Amplia utilización.



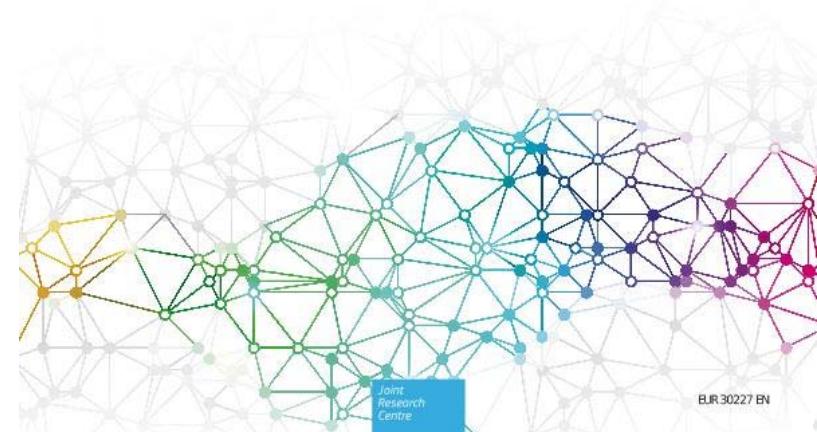
JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

Application Programming Interfaces in Governments: Why, what and how

Channelling government digital
transformation through APIs

Vaccari L., Posada M., Boyd M.,
Gatwinkel D., Mavridis D., Smith R. S.,
Santoro M., Nativi S., Medjaoui M., Reusa I.,
Switzer S. and Friis-Christensen A.

2020



Lecciones aprendidas

Directiva INSPIRE

¿Qué evitar?

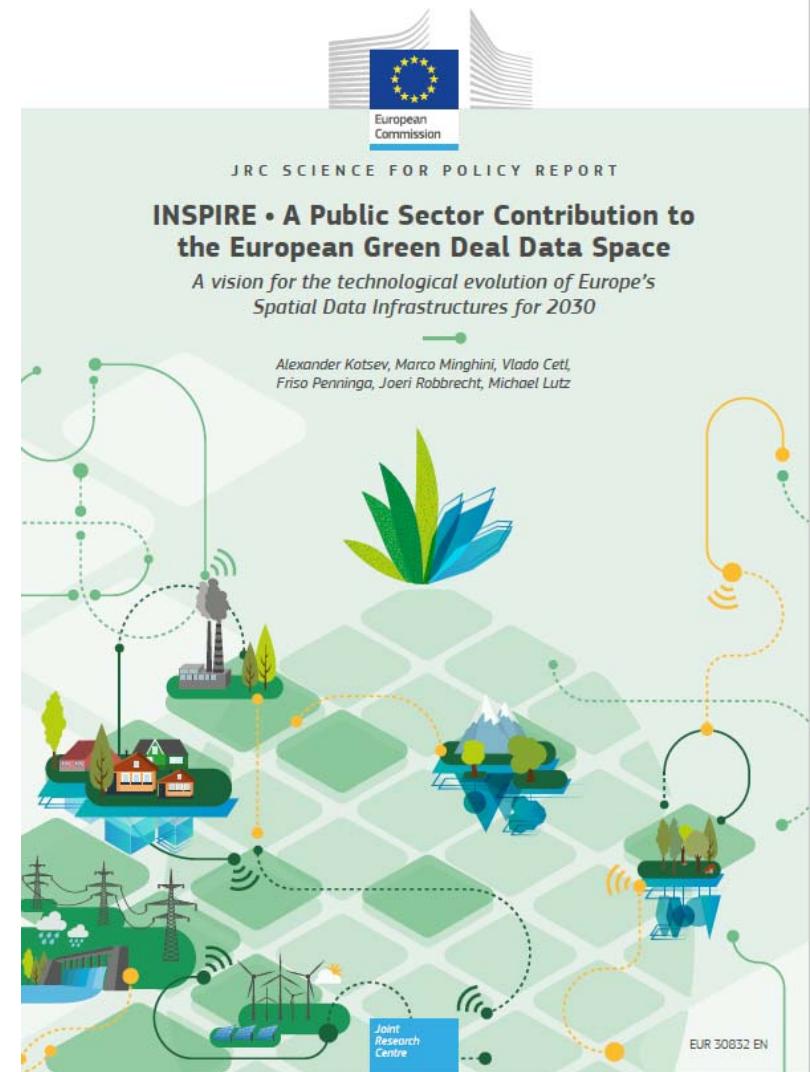
- Enfoques organizativos inadecuados:
 - Implementaciones paralelas en los organismos.
 - Duplicación de esfuerzos.
 - Dedicación mínima para pasar las obligaciones legales.
- Inflexibilidad en la aplicación de estándares. Sobre-estandarización:
 - Adhesión a tecnologías y formatos específicos.
 - Seguir estrictamente las normas / Usarlas de forma excesivamente limitada.
 - Extensiones de los estándares.
- Complejidad.
 - Normas y guías técnicas, modelos de datos.
 - Elevado número de requisitos técnicos, léxico demasiado especializado.



Evaluación y futuro de INSPIRE

Informe científico JRC

- INSPIRE – Contribución del sector público al espacio EU de datos medioambiental (Green Deal Data Space).
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126319>
- Autoría: Colaboración JRC y DG Medioambiente de la Comisión Europea, con Geonovum.
- Estructura y contenido:
 - Resumen.
 - Contexto legal y tecnológico.
 - Lecciones aprendidas.
 - Visión sobre la evolución tecnológica.
 - Acciones y hoja de ruta.
 - Prototipo del marco de referencia.



Evaluación y futuro de INSPIRE

Visión



- Evolución hacia un ecosistema de datos.
- Apertura a nuevas comunidades de desarrolladores y usuarios.
- Consideración de una gama más amplia de aplicaciones y casos de uso.
- Marco legal, organizativo y técnico más flexible, ágil y sencillo.
- **Simplificación de conocimientos para implementar y/o utilizar los datos.**
- **Utilización de estándares, normas y tecnologías ampliamente adoptadas.**

Afrontar el reto. Acciones vigentes

Mantenimiento e Implementación INSPIRE

Programa de Trabajo MIWP 2021-2024

Contexto para la modernización tecnológica del marco INSPIRE.

6 acciones fundamentales

- 1.1 Hacia un ecosistema digital para el medioambiente y la sostenibilidad.
- 2.1 Necesidad de datos prioritarios.
- 2.2 Hoja de ruta para la implementación de datos prioritarios.
- 2.3 Simplificación de la implementación.
- 2.4 Componentes centrales de la infraestructura.
- 3.1 Iniciativa GreenData4all.

Flexibilidad en la implementación INSPIRE

Coordinación con organismos de estandarización

- **Reuniones bi-mensuales OGC + ISO/TC-211 + JRC.B6**
- **Contenidos**
 - Intercambio de noticias y actividades.
 - Seguimiento de comunidades (pe. OSGeo).
 - Estándares vs. Buenas Prácticas INSPIRE.
 - Colaboración y participación:
 - Eventos.
 - Desarrollo de estándares (ad hoc).
- **Informes periódicos (MIG)**



Flexibilidad en la implementación INSPIRE

Buenas Prácticas INSPIRE

- Librería de Buenas Prácticas.
- Procedimiento para su propuesta y posterior potencial adopción:
 - *Paso 1. Iniciación.*
 - *Paso 2. Presentación / Candidatura (MIG-T).*
 - *Paso 3. Difusión.*
 - *Paso 4. Presentación / Adopción (MIG).*
 - *Paso 5. Examen jurídico.*
 - *Paso 6. Retroalimentación.*

<https://inspire.ec.europa.eu/portfolio/good-practice-library>

The screenshot shows the 'INSPIRE KNOWLEDGE BASE' website. At the top, there's a navigation bar with links to 'About', 'Contact', 'Terms of use', 'Privacy Policy', 'Legal Notice', and 'Cookies'. A language selector shows 'English (en)'. Below the header, the European Commission logo is visible. The main title 'INSPIRE KNOWLEDGE BASE' is followed by the subtitle 'Infrastructure for spatial information in Europe'. A breadcrumb navigation shows 'European Commission > INSPIRE > Toolkit > Good Practice Library'. The main content area has a sidebar titled 'Quick search' containing links to various topics like Data and Service Sharing, Data Specifications, Implement, INSPIRE, etc. The main content area features a 'Good Practice Library' section with two columns: 'Candidate' and 'Endorsed'. Under 'Candidate', there are links to 'Building one access point to dispersed data sources' and 'Making spatial data downloadable via WMS services'. Under 'Endorsed', there are links to 'GeoCAT-AP', 'SDMX for Human Health and Population Distribution', 'OGC API – Features as an INSPIRE download service', and 'OGC SensorThings API as an INSPIRE download service implementation'. Below this, there's a 'Good Practice Template' section with a 'Download Template' button, and a 'Context' section with text about the development of INSPIRE and its implementation process.

The development of INSPIRE foresaw the creation of an initial set of legally-binding Implementing Rules (IRs) and Technical Guidelines (TGs). As technology evolved since INSPIRE's creation and as experience is being gained through the implementation process, the need for new TGs emerged (e.g. for download services for observations and coverages), alongside a range of related tools that can maximise the benefits of the implementation process. These were developed in 2015 and 2016 under dedicated actions under the Maintenance and Implementation Work Programme.

At the same time, in the Thematic Clusters discussion forums, good practices for specific implementation issues (e.g. how to create persistent identifiers), opportunities offered by emerging technologies and standards (e.g. Vector Tiles, OGC SensorThings API) or extensions/profiles for specific application domains are being shared and discussed. Also, work in Member States, by solution providers or in research projects often yield interesting results that implementers in other Member States could benefit from.

At least three types of good practice can already be observed:

1. Good practice related to INSPIRE implementation, where practitioners are extending and evolving the key elements of INSPIRE to support their communities' needs, such as extended data models.

Flexibilidad en la implementación INSPIRE

Adopción de estándares emergentes

- **OGC – API Features & SensorThings API.** Adoptados

<https://inspire.ec.europa.eu/good-practice/ogc-api-%E2%80%93-features-inspire-download-service>

<https://inspire.ec.europa.eu/good-practice/ogc-sensorthings-api-inspire-download-service>

- **GeoDCAT-AP.** Adoptado

<https://inspire.ec.europa.eu/good-practice/geodcat-ap>

- **Data-service linking simplification (Action 2.3.2).** En proceso

<https://github.com/INSPIRE-MIF/gp-data-service-linking-simplification>

- **OGC - API Records.** En proceso

<https://ogcapi.ogc.org/records>

- **GeoPackage.** Propuesto

<https://www.geopackage.org>

- **SpatioTemporal Asset Catalogues (STAC).** Candidato

<https://stacspec.org>

GeoDCAT-AP
FOR
GEOSPATIAL
DATASETS

OGC APIs



Adopción de estándares emergentes

OGC API-Features

- Buena práctica INSPIRE (MIWP Action 2020.1):
 - OGC API - Features as an INSPIRE download service – Adoptada
- Documentación y ejemplos de implementación:
<https://github.com/INSPIRE-MIF/gp-ogc-api-features>
- Difusión: Webinar, 06-10-2020
<https://inspire.ec.europa.eu/events/webinar-ogc-api-features-inspire-download-service>
- Adopción: 12th MIG Meeting, 26-11-2020
<https://wikis.ec.europa.eu/pages/viewpage.action?pageId=33527460>
- INSPIRE Reference Validator: Tests disponibles
<https://github.com/INSPIRE-MIF/helpdesk-validator/releases/tag/v2022.0>
Transposición de los tests disponible en OGC TEAM Engine.

Adopción de estándares emergentes OGC API-Features

- INSPIRE Reference Validator:

<https://inspire.ec.europa.eu/validator/test-selection/index.html>

Tests disponibles
(OGC API-Features)

The screenshot shows the 'INSPIRE Reference Validator - Test selection' page. At the top, there is a navigation bar with links to Home, Test selection, Test reports, Get support, and More on the INSPIRE Reference Validator. Below the navigation, a section titled 'Configure your test' asks to select the INSPIRE resource type. The 'Download Service' option is selected. It then asks to select the Download Service type, with 'OGC API - Features' selected. There is also an 'Advanced options' button. Finally, it asks to select conformance classes, with 'Conformance Class 'OGC API - Features'' checked.

Adopción de estándares emergentes

OGC SensorThings API

- Buena práctica INSPIRE (desarrollada en el proyecto API4INSPIRE):
 - OGC SensorThings API – Adoptada
 - <https://datacovieu.github.io/API4INSPIRE/>
- Documentación y ejemplos de implementación:
<https://github.com/INSPIRE-MIF/gp-ogc-sensorthings-api>
- Difusión: Webinar, 19-11-2020
<https://joinup.ec.europa.eu/collection/elise-european-location-interoperability-solutions-e-government/document/presentation-sensorthings-api-brings-dynamic-data-inspire>
- Adopción: 12th MIG Meeting, 26-11-2020
<https://wikis.ec.europa.eu/pages/viewpage.action?pageId=33527460>
- INSPIRE Reference Validator: Tests planificados (por desarrollar)

Evolución de INSPIRE

Conjunto de espacios Europeos de datos sectoriales

Dp sdd#
glvsrqlle lgdg#gh#
gdwrv#j udgr#gh#
dffhvr#ydunde dh,

Oleh##oxmr#gh#gdwrv#
hqwh#hfwrulhv# #
sd,vhv

Sdnqr#hvshfwr#d#d#
Oh | #gh#Surhff#q#
gh#G dwrv#Shvrqddhv

P dufr#udqvyhvd#
gh# rehuqdq }d## #
dffhvr#d#gdwrv#



Vdoxg



Iqgxvwldo
) #
Surgxfwlyr



D julfxowud



Ildq}dv



P rylddg



P hglr0
dp e lhqdo
Juhq# Ghdo



Hqhuj ,d



Dgp lqlwudf#q#
S~edfd K de lgdghv



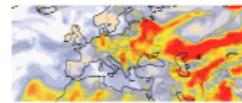
- Khudp lhqwdv# fqlfdv#sduh#hd#
lqwhufdp elr# #frp sdwlf#q#gh#gdwrv1
- Hvwkqgduhv# #Qwhur shude lgdg1

- Jrehuqdq }d#gh#gdwrv#hfwruldh#frqwdwrv#
dfhqfldv#ghuhfkrv#gh#dffhvr# #kvr ,1
- Fdsdflgdg#N#d#op dfhqdp lhqwr#hq#ol#qxeh#
surfhr#bxwfp «wfr# #huylfrrv1

Hvsdfrrv#gdwrv#shvrqddhv



Frgmxqwr#gh#G dwrv#gh#D or#Vdaru

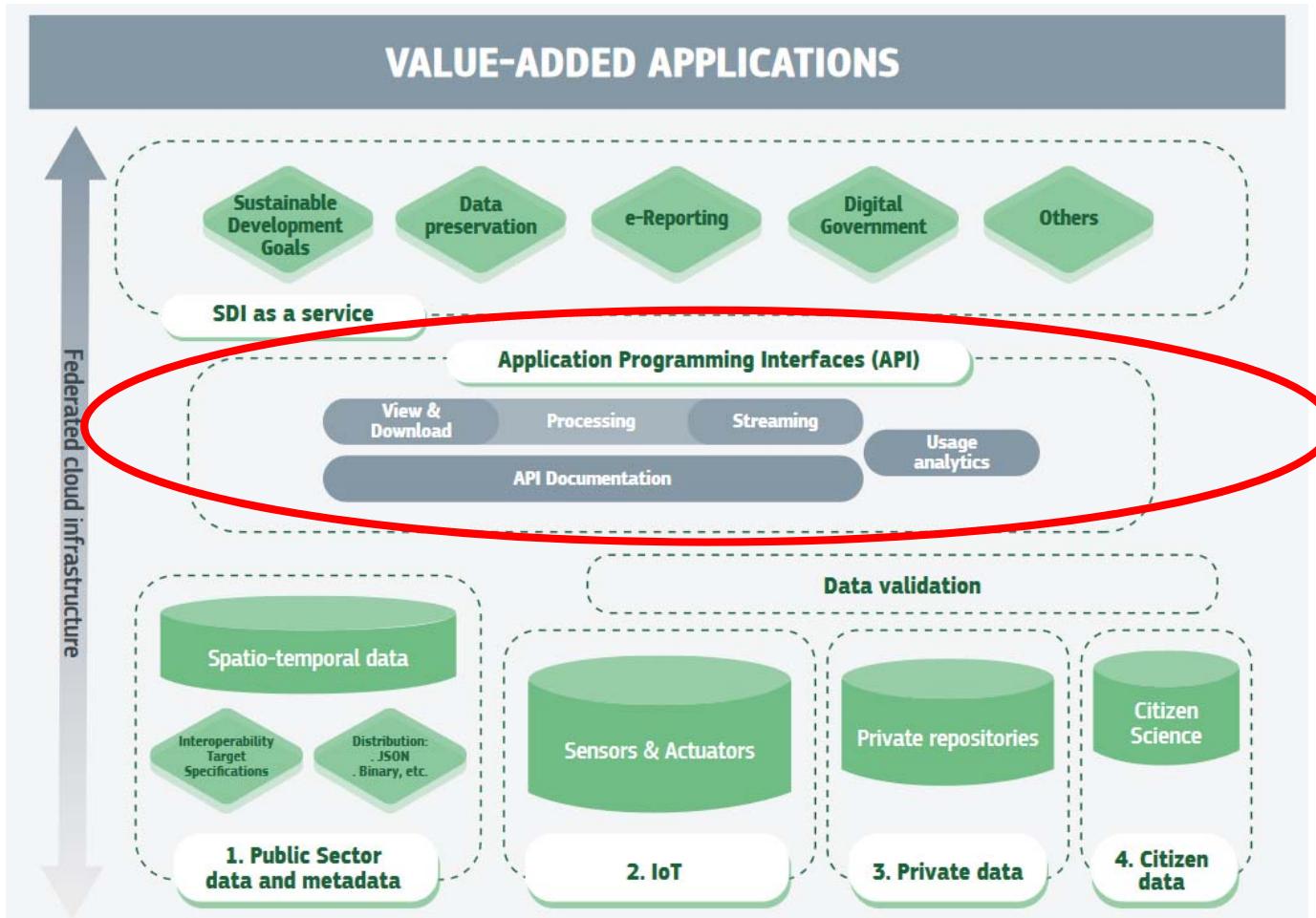


Vhfwr#
S~edfr



Evolución de INSPIRE

Ecosistema / espacio de datos – APIs



Green Deal data space

- **Ecosistema de datos:**
 - Intersectorial.
 - Gobernanza sostenible.
 - Creación de valor.



Nuestros medios



ec.europa.eu/



europa.eu/



[@EU_Commission](https://twitter.com/EU_Commission)



[@EuropeanCommission](https://facebook.com/EuropeanCommission)



[European Commission](https://linkedin.com/company/european-commission)



inspire.ec.europa.eu/



<https://ai-watch.ec.europa.eu/>



[@INSPIRE_EU](https://twitter.com/INSPIRE_EU)



[INSPIRE Interest group](#)



Gracias por su atención



Jordi.ESCRIU@ec.europa.eu



© European Union 2020

Unless otherwise noted the reuse of this presentation is authorised under the [CC BY 4.0](#) license. For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

