

ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE ESPECIFICACIONES DE INTEGRACIÓN CON SISTEMAS EXTERNOS DE VISUALIZACIÓN

INICIATIVA PLATAFORMA DE GOBIERNO ABIERTO, COLABORATIVA E INTEROPERABLE

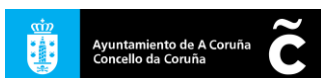


red.es



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"



Este documento ha sido elaborado en el marco de la iniciativa 'Plataforma de Gobierno Abierto, Colaborativa e Interoperable' cofinanciada por el Ministerio de Economía y Empresa, a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y por los ayuntamientos de A Coruña, Madrid, Santiago de Compostela y Zaragoza y con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), dentro de la 'II Convocatoria de Ciudades Inteligentes'.

Para su elaboración se ha contado con los servicios de la UTE "GMV SOLUCIONES GLOBALES INTERNET, S.A.U. - UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID-UPM - LOCALIDATA, S.L., UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS LEY 18/1982 DE 26 DE MAYO" formada por las empresas GMV Soluciones Globales Internet, S.A.U.; Universidad Politécnica de Madrid - UPM y LOCALIDATA, S.L.

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LOS PORTALES DE DATOS ABIERTOS Y SISTEMAS EXTERNOS DE VISUALIZACIÓN	5
2.1. MÉTODO DE INTEGRACIÓN "OPEN WITH APPS"	5
2.2. SISTEMAS EXTERNOS ANALIZADOS	5
2.3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN PRESENTAR LOS SISTEMAS EXTERNOS	6
3. SISTEMAS EXTERNOS SELECCIONADOS	7
3.1. PLOTLY	7
3.2. CARTO	9
3.3. GEOJSON.IO	11
4. IMPLANTACIÓN EN PORTALES DE DATOS ABIERTOS BASADOS EN CKAN	13
4.1. EXTENSIÓN "ABRIR CON"	13
4.2. INSTALACIÓN	14
4.3. CONFIGURACIÓN	14
5. IMPLANTACIÓN EN PORTALES DE DATOS ABIERTOS GENÉRICOS.....	16

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen distintas plataformas y herramientas externas online de terceros que están facilitando cada vez más la creación de visualizaciones y análisis de datos de forma simple y con cada vez mayor número y formato de visualizaciones.

Algunas de estas plataformas facilitan la integración con sus plataformas mediante la invocación de APIs o URIs que permiten la importación o visualización de conjuntos de datos remotos.

Partiendo de estas posibilidades, en el presente documento se analizan tres de estos sistemas (Plotly, Carto y Geojson.io) y se indica cómo realizar la integración de un portal de datos abiertos con estos sistemas de visualización. Para el caso de portales basados en CKAN se ha desarrollado en el seno del proyecto Ciudades Abiertas una extensión que facilita la visualización de los conjuntos de datos con estos sistemas.

2. ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LOS PORTALES DE DATOS ABIERTOS Y SISTEMAS EXTERNOS DE VISUALIZACIÓN

2.1. MÉTODO DE INTEGRACIÓN "OPEN WITH APPS"

La funcionalidad "Open With Apps", desarrollada en el portal Data.gov, permite, para algunos formatos publicados en los portales de datos abiertos (p.ej. CSV, XLS,..), la integración con algunos servicios de terceros, mediante la acción de un simple click de un botón sin necesidad de descargar y cargar datos, solamente mediante la invocación de APIs o URIs del servicio externo pasando como parámetro la URL del fichero de datos, como se ve en la dirección siguiente:

<https://plot.ly/external/?url=https://datos.madrid.es/egob/catalogo/300110-2-accidentes-bicicleta.csv#/>

Es decir, esta llamada está formada solamente con dos elementos:

- **URL Base:** <https://plot.ly/external/?url=>
- **URL fichero de datos csv:** <https://datos.madrid.es/egob/catalogo/300110-2-accidentes-bicicleta.csv#/>

Esto abre la herramienta externa y carga los datos sin que el usuario tenga que hacer nada más.

Este mecanismo de integración de portales de datos abiertos con sistemas externos de visualización es el que se propone utilizar a lo largo del presente documento.

2.2. SISTEMAS EXTERNOS ANALIZADOS

No todos los sistemas de visualización permiten esa funcionalidad.

Muchas (la mayoría) requieren primero abrir el sistema manualmente, identificar el lugar para poner los datos y pegar una URL. Por ejemplo ArcGis, aunque finalmente monta la URL con esta forma, no funciona directamente.

En muchos casos incluso no se permite que la URL sea un archivo, sino que requieren que sea una API y en una especificación concreta. Por ejemplo, OData es necesario para abrirlo en herramientas de Microsoft o también para Tableau.

Para este proyecto se han revisado diversas aplicaciones de visualización para evaluar si el concepto del funcionamiento "Open with apps" lo tenían disponible. Se han evaluado las aplicaciones:

1. Plot.ly
2. Carto
3. Tableau
4. ArcGis
5. Google Maps
6. OpenStreetMaps
7. PowerBI
8. Datawrapper
9. Chartblocks
10. Infogram
11. Qlik
12. Rawgraphs
13. Piktochart
14. Google Data Studio
15. Geojson.io

Finalmente se han seleccionado aquéllas que cumplen el modo de funcionamiento requerido.

2.3. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN PRESENTAR LOS SISTEMAS EXTERNOS

Las funcionalidades y características requeridas para el funcionamiento "Open with apps" son:

- La integración con sistemas externos funciona con simples enlaces a sitios web (es decir, visualizadores *on line* sin necesidad de descargar ningún software).
- Pasar la URL del fichero de los datos junto a la URL o API de la aplicación (es decir, se pasa como parámetro de la llamada la URL del fichero de datos).

Características de los sistemas externos que permiten la funcionalidad:

- Tienen unos formatos concretos con los que funcionan.

Para los usuarios que quieren ver los datos, los requisitos de los sistemas externos son:

- Requieren previamente alta de usuario para ver los datos:
 - No lo requiere: Plotly, Geojson.io
 - Resto: sí
- Requieren alta de usuario para guardar:
 - No lo requiere: Geojson.io
 - Resto: sí
- Cuenta de usuario gratis/pago:
 - Gratis: Plotly, Geojson.io
 - Pago (versión de prueba gratis limitado a unos días): Carto

3. SISTEMAS EXTERNOS SELECCIONADOS

De entre los sistemas externos de visualización analizados son 3 los que cumplen las características necesarias para integrarlos de forma sencilla con portales de datos abiertos: Plotly, Carto y Geojson.io A continuación se describe cada uno de ellos.

3.1. PLOTLY

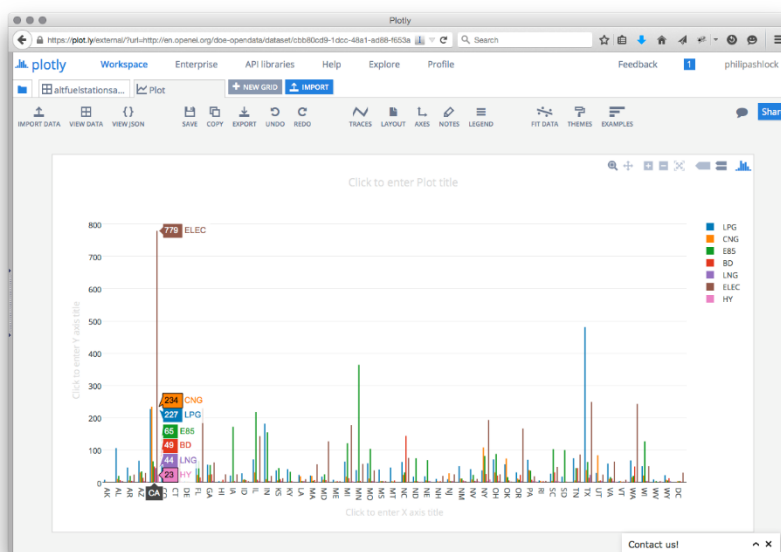
Sitio web:

<https://plot.ly/>

Descripción:

Plot.ly es una herramienta para ayudar a crear fácilmente cuadros interactivos y paneles de control para compartir en línea con la audiencia.

Plotly convierte los conjuntos de datos en gráficos de colaboración y visualizaciones de datos para la web. Con Plotly se puede crear y personalizar una variedad de visualizaciones interactivas: gráficos de barras, líneas y de dispersión, mapas de calor, gráficos de áreas, gráficos de burbujas, histogramas, regresiones lineales, diagramas de caja, gráficos 3D, etc. Los usuarios más avanzados pueden procesar datos con cualquier función personalizada (incluyendo derivadas, integrales, estadísticas básicas inferenciales o descriptivas, prueba de chi-cuadrado, prueba de T y ANOVA) y crear simulaciones con scripts de Python.

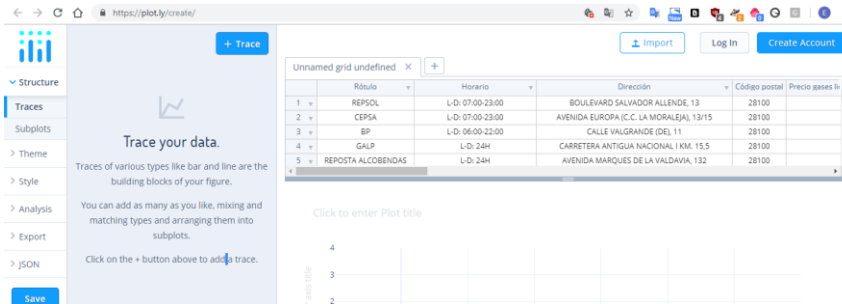


Requisitos y limitaciones:

- Plot.ly aceptará hasta 5 MB de datos y sólo funcionará con conjuntos de datos públicos.
- Requiere alta de usuario para guardar.
- Cuenta de usuario gratis con limitaciones.

Modo de uso:

La URL que se debe construir abre en el navegador la previsualización de los datos del recurso.



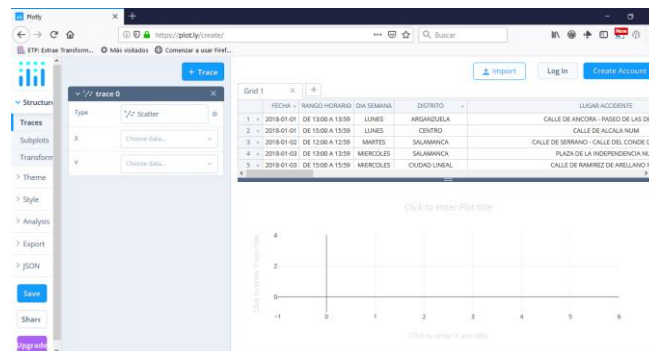
Llamada genérica

Formato de la URL: URL Base + URL fichero de datos

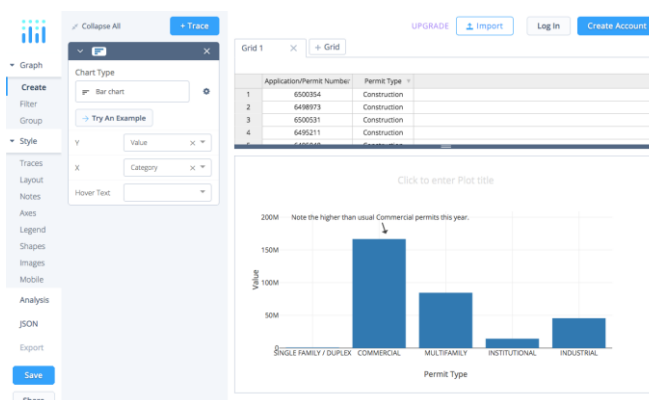
URL Base: <https://plot.ly/external/?url=>

Ejemplos de llamadas

<https://plot.ly/external/?url=https://datos.madrid.es/egob/catalogo/300110-2-accidentes-bicicleta.csv#/>



<https://plot.ly/external/?url=https://www.zaragoza.es/sede/servicio/transporte/accidentalidad-traffic/accidente.csv#/>



3.2. CARTO

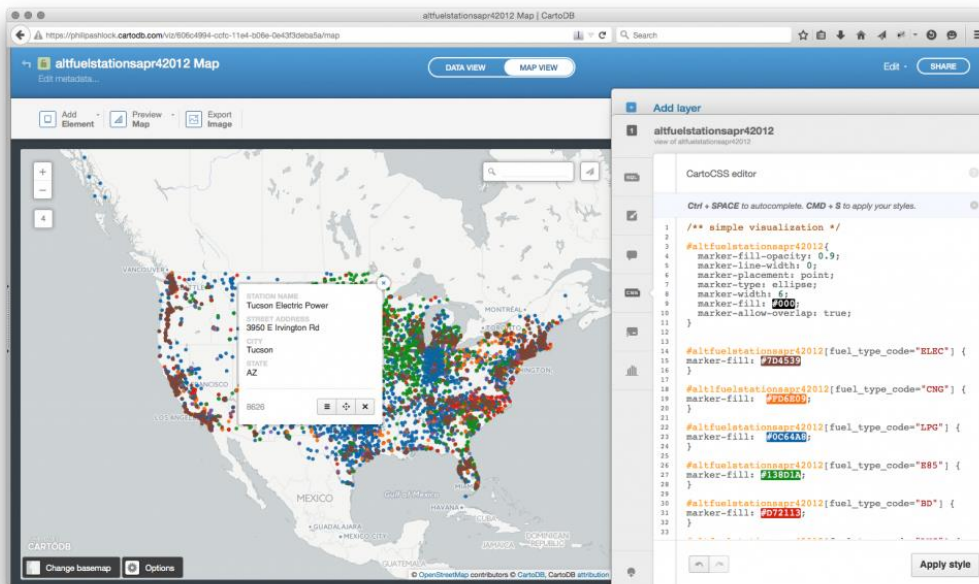
Sitio web:

<https://carto.com/>

Descripción:

Carto (anteriormente conocido como CartoDB) es una aplicación popular que se utiliza para crear mapas interactivos para datos basados en la ubicación.

CartoDB convierte los datasets geospaciales en mapas dinámicos personalizables para la web. Una vez que el mapa se crea automáticamente, los usuarios pueden filtrar y refinar los datos visualizados para obtener información. Los usuarios pueden personalizar la apariencia de los mapas a través de una variedad de temas; y los usuarios avanzados pueden aprovechar CartoCSS, un lenguaje de hojas de estilo en cascada para mapas. Para ver el potencial de CartoDB, su sitio web tiene una extensa galería de mapas.

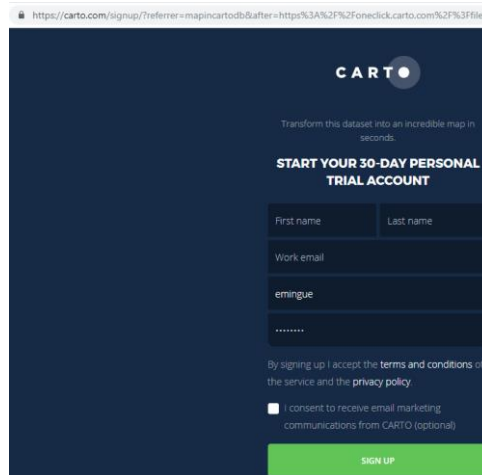


Requisitos y limitaciones:

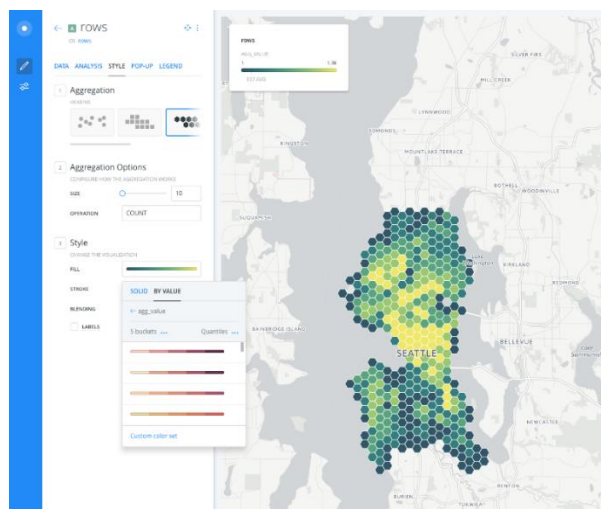
- Acepta hasta 150 MB de datos o 500.000 filas
- Requiere alta de usuario para guardar
- Cuenta de usuario de pago (versión de prueba limitado a unos días)

Modo de uso:

La URL que se debe construir redirecciona al usuario a carto.com, donde se le pedirá que inicie sesión o se registre. Carto requiere una cuenta para editar mapas en su herramienta en línea Builder, pero el proceso de registro es rápido y fácil.



Una vez que el usuario haya iniciado sesión (o se haya registrado y luego haya iniciado sesión) se abrirá en el navegador la previsualización de los datos del recurso.



Llamada genérica

Formato de la URL: URL Base + URL fichero de datos

URL Base: <http://oneclick.cartodb.com/?file=>

Ejemplos de llamadas

<http://oneclick.cartodb.com/?file=https://datos.madrid.es/egob/catalogo/205099-3-aparca-bicis.csv>

<http://oneclick.cartodb.com/?file=https://www.zaragoza.es/sede/servicio/urbanismo-infraestructuras/equipamiento/aparcamiento-bicicleta.csv>

3.3. GEOJSON.IO

Sitio web:

<http://geojson.io>

Descripción:

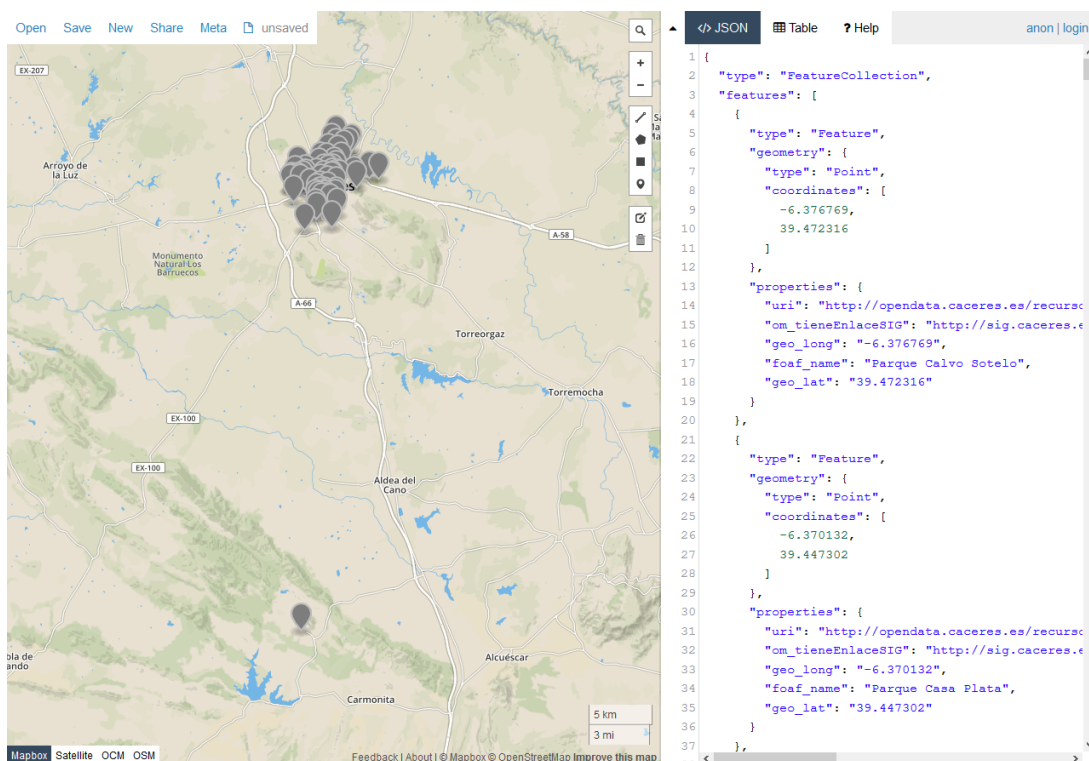
Geojson.io es una herramienta para visualizar y editar datos de GeoJSON. Permite visualizar y editar a través de una interfaz de mapa GeoJSON y exportar un gran número de formatos.

Requisitos y limitaciones:

- [CORS](#) (Cross-Origin Resource Sharing) debe de estar habilitado (en CKAN por defecto está deshabilitado).
- El recurso debe de ser un GeoJSON válido.

Modo de uso:

La URL que se debe construir abre en el navegador la previsualización de los datos del recurso.



Llamada genérica

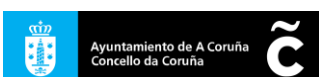
Formato de la URL: URL Base + URL fichero de datos

URL Base: <http://geojson.io/#data=data:text/x-url>,



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"



Ejemplos de llamadas

<http://geojson.io/#data=data:text/x-url,https://www.zaragoza.es/sede/servicio/urbanismo-infraestructuras/estacion-bicicleta.geojson>

<http://geojson.io/#data=data:text/x-url,https://datosabiertos.ayto-arganda.es/dataset/93ee3778-da11-4af3-93e5-36079be9d0dd/resource/9dbe530b-2632-48f3-9ec5-769d755f3217/download/directoriofarmacias.json>

<http://geojson.io/#data=data:text/x-url,https://datosabiertos.rivasciudad.es/dataset/bd2b3530-c05c-4106-a750-f585ef59fce0/resource/b2089d9e-fbc8-46ea-b732-397f36bc7f21/download/paradasbus.geojson&map=2/20.1/0.0>

4. IMPLANTACIÓN EN PORTALES DE DATOS ABIERTOS BASADOS EN CKAN

4.1. EXTENSIÓN "ABRIR CON"

Para facilitar la visualización de datos en portales de datos abiertos basados en CKAN, dentro del proyecto Ciudades Abiertas se ha desarrollado una extensión para CKAN denominada "Abrir con" que, siguiendo la filosofía de "Open with apps", permite visualizar los ficheros de datos utilizando algunos sistemas externos de visualización. Esta extensión soporta internacionalización e inicialmente está disponible para castellano y gallego.

Los tipos de ficheros para los que se ha definido que aparezca "Abrir con" según el sistema externo son:

Plotly

- CSV
- TSV
- XLS
- XLSX

Carto

- CSV
- XLS
- XLSX
- KML (Google Earth)
- KMZ
- GeoJSON
- SHP

Geojson.io

- GeoJSON

A nivel funcional, una vez desplegado en CKAN, en los recursos aparecerá un nuevo botón "Abrir con" que dará la opción de abrir el recurso directamente con estos servicios de terceros sin necesidad de descargar y cargar el recurso, simplemente haciendo clic en el enlace.



En el caso de encontrarse en un recurso para el que el menú "Abrir con" no se muestra, se debe a que el tipo de fichero no es compatible con ninguno de los servicios externos de visualización.

4.2. INSTALACIÓN

Se seguirán los pasos de la documentación de instalación, que son:

- Abrir una consola en el servidor donde está instalado CKAN
- Activar entorno CKAN

```
./usr/lib/ckan/default/bin/activate
```
- Acceder al directorio de CKAN

```
cd /usr/lib/ckan/default/src
```
- Descargar la extensión

```
git clone https://github.com/CiudadesAbiertas/ckanext-abrircon.git
```
- Acceder al directorio donde se ha descargado:

```
cd ckanext-abrircon
```
- Instalar la extensión

```
python setup.py develop
```
- Configurar la extensión tal como se detalla en el apartado 4.3
- Reiniciar apache

```
sudo service apache2 restart
```
- Reiniciar nginx

```
sudo service nginx restart
```

4.3. CONFIGURACIÓN

Editar el fichero de configuración de CKAN (por defecto alojado en `/etc/ckan/default/production.ini`). Buscar el parámetro `'ckan.plugins'` y añadir el nombre de la extensión `'abrircon'`.

Si hay ya instalado un plugin que haga cambios visuales sobre el core de CKAN y dicho plugin sobrescribe el bloque `'resource_item_explore'` del fichero `resource_item.html`, en el parámetro `'ckan.plugins'` habrá que añadir `'abrircon'` delante del nombre de dicho plugin.

Además habrá que añadir de forma obligatoria los siguientes parámetros en el fichero de configuración de CKAN:

- `abrircon.plotly` = Conjuntos de tipos de archivos y tipo MIME entrecomillados que se van a usar en Plotly
- `abrircon.carto` = Conjuntos de tipos de archivos y tipo MIME entrecomillados que se van a usar en Carto
- `abrircon.geojson.io` = Conjuntos de tipos de archivos y tipo de MIME entrecomillados que se van a usar en geojson.io
- `abrircon.plotly_url` = URL que se usará para abrir el recurso en Plotly
- `abrircon.carto_url` = URL que se usará para abrir el recurso en Carto
- `abrircon.geojson_io_url` = URL que se usará para abrir el recurso en geojson.io

Por defecto se debe utilizar la siguiente configuración:

- `abrircon.plotly = ('csv', 'xls', 'xlsx', 'text/csv', 'text/tab-separated-values', 'application/vnd.ms-excel', 'application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet')`
- `abrircon.carto = ('csv', 'xls', 'xlsx', 'kml', 'geojson', 'shp', 'kmz', 'text/csv', 'application/vnd.ms-excel', 'application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet', 'application/vnd.google-earth.kml+xml', 'application/geo+json', 'application/octet-stream', 'application/vnd.google-earth.kmz')`
- `abrircon.geojson.io = ('geojson', 'application/geo+json')`
- `abrircon.plotly_url = https://plot.ly/external/?url=`
- `abrircon.carto_url = http://oneclick.cartodb.com/?file=`
- `abrircon.geojson_io_url = http://geojson.io/#data=data:text/x-url,`

5. IMPLANTACIÓN EN PORTALES DE DATOS ABIERTOS GENÉRICOS

Cada sistema de gestión que publica los datos abiertos debe crear un nuevo enlace en el listado de recursos o en la ficha del recurso (depende de cómo esté hecho cada portal de datos abiertos) que abrirá el recurso en los sistemas externos.

Los enlaces que se deben generar se muestran en el apartado de explicación de los sistemas externos.

Plotly

Se podrá visualizar en Plotly los recursos con formato:

- CSV
- TSV
- XLS
- XLSX

Carto

Se podrá visualizar en Carto los recursos con formato:

- CSV
- XLS
- XLSX
- KML (Google Earth)
- KMZ
- GeoJSON
- SHP

Geojson.io

Se podrá visualizar en Geojson.io los recursos con formato:

- GeoJSON