



**GENERALITAT
VALENCIANA**

***Estudio de los distintos posibles orígenes de
proyecciones para el catálogo***

gvSIG

Versión 1.0

15 de abril de 2025



Estudio de los distintos posibles orígenes de proyecciones para el catálogo

Versión: 1.0

Fecha: 15/04/25

Proyecto: gvSIG

Control del documento

Título	Estudio de los distintos posibles orígenes de proyecciones para el catálogo
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Documento de trabajo <input type="checkbox"/> Documento de referencia
Clasificación	<input type="checkbox"/> Público <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restringido <input type="checkbox"/> Confidencial

Control de cambios

Versión	Estado	Responsable	Departamento	Organismo	Descripción del cambio	Fecha
1.0	Borrador	Mario Carrera		Asociación gvSIG	Versión Inicial	04/04/25



Tabla de contenido

1 Objetivo del documento.....	4
2 Contexto.....	4
3 Análisis.....	4
3.1 epsg.org.....	5
3.2 epsg.io.....	5
3.3 spatialreference.org.....	6
3.4 OSGEO.....	7
4 Conclusiones.....	8
5 Glosario.....	9



1 OBJETIVO DEL DOCUMENTO

La finalidad del estudio es la evaluación de qué fuentes de las disponibles eran las más adecuadas para la obtención de forma automatizada de los datos de CRS a cargar en el *Catálogo de CRS* de la aplicación de gvSIG desktop.

2 CONTEXTO

La base de datos del *Catálogo de CRS* de la librería "*org.gvsig.crs*" desarrollada para la aplicación gvSIG desktop (en adelante el *Catálogo de CRS*) requiere información sobre:

1. Las *Autoridades* soportadas.
2. Los CRS soportados de las distintas *Autoridades*.
3. Los *Operaciones* soportadas entre los CRS. Dentro de las operaciones, se necesitan las de transformación principalmente.
4. Los *ficheros de rejilla de conversión de datum* usados por las *Operaciones* cargadas en el *Catálogo de CRS*.

En relación a los *ficheros de rejilla de conversión de datum* se manejan generalmente dos formatos, los GSB y los TIFF. Como la librería que se está usando en la implementación del API de proyecciones (*org.gvsig.crs.projection.lib.api*) solo soporta el formato GSB, nos ceñimos a la obtención de este formato de archivos.

3 ANÁLISIS

Para obtener estos datos se ha partido de la información existente en:

1. epsg.org
2. epsg.io
3. spatialreference.org
4. OSGEO

Se ha valorado:

- a) La oficialidad de los datos.
- b) La completitud de los datos.
Se valora que disponga del mayor número de CRS, operaciones y *ficheros de rejilla de conversión de datum*, y que sus datos sean lo más completos posible.



- c) El formato suministrado.
Se valora que el formato suministrado sea lo más completo posible a la hora de definir los CRS y operaciones, así como que su conversión al formato interno del *Catálogo de CRS* sea lo más simple posible.
- d) Posibilidad de automatización de la descarga de los datos.
Se valora que el sitio disponga de mecanismos de descarga para los datos que se puedan automatizar.
- e) Posibilidad de automatización de la adaptación de los datos a la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG Desktop (org.gvsig.crs).
Se valora la facilidad en la automatización a la hora de convertir los datos descargados al formato del *Catálogo de CRS*.

3.1 EPSG.ORG

Valoraciones:

- a) La oficialidad de los datos.
Se trata de la base de datos oficial de EPSG.
Es la base de datos de CRS y operaciones de referencia en lo que a la autoridad "EPSG" se refiere.
- b) La completitud de los datos.
Contiene todos los CRS y las operaciones de EPSG.
No contiene información sobre otras autoridades que no sean EPSG (ESRI,OGC,...).
Los CRS no tienen información del área de aplicación.
No contiene información sobre los *archivos de rejilla de conversión de datum* que se utilizan en las operaciones.
- c) El formato suministrado
Entre los formatos suministrados, está el WKT2-OGC-1.0.
Este formato carece de información relacionada con el área de aplicación del CRS.
- d) Posibilidad de automatización de la descarga de los datos.
No es posible la automatización de las descargas.
El sitio web requiere que el usuario se autentique para poder realizar la descarga y no permite automatizar la autenticación.
- e) Posibilidad de automatización de la adaptación de los datos a la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG Desktop (org.gvsig.crs).
Los datos, una vez descargados, se organizan en carpetas con los CRS y operaciones en ficheros independientes en formato WKT. Esto permite la conversión fácilmente al formato de la base de datos del *Catálogo de CRS* de la aplicación gvSIG desktop.

3.2 EPSG.IO



Valoraciones:

- a) La oficialidad de los datos.
La información de los datos es usada ampliamente, tanto por aplicaciones privativas como libres, aunque no es una fuente de datos oficial.
- b) La completitud de los datos.
Contiene la mayoría de los CRS y operaciones de EPSG.
No contiene información sobre otras autoridades que no sean EPSG (ESRI,OGC,...)
No contiene información sobre los *ficheros de rejilla de conversión de datum* que se utilizan en las operaciones.
- c) El formato suministrado
Entre los formatos suministrados, esta el WKT2-OGC-2.0.6, que es el formato que usa internamente la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG desktop.
- d) Posibilidad de automatización de la descarga de los datos.
El sitio web permite la descarga de la información de los CRS aunque el mecanismo es algo complicado. No permite la descarga de operaciones aunque si su consulta a través de la página web.
- e) Posibilidad de automatización de la adaptación de los datos a la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG Desktop (org.gvsig.crs).
El formato de datos de CRS y operaciones es el mismo que el usado internamente la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG desktop, con lo que la adaptación de estos al *Catálogo de CRS* podría ser sencilla.

3.3 SPATIALREFERENCE.ORG

Valoraciones:

- a) La oficialidad de los datos.
La información de los datos es usada ampliamente, tanto por aplicaciones privativas como libres, aunque no es una fuente de datos oficial.
- b) La completitud de los datos.
Contiene la mayoría de los CRS de las Autoridades más habituales.
No contiene información sobre *Operaciones*.
No contiene información sobre *ficheros de rejilla de conversión de datum*.
- c) El formato suministrado
Entre los formatos suministrados, está el WKT2-OGC-2.0.6, que es el formato que usa internamente la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG desktop.
- d) Posibilidad de automatización de la descarga de los datos.
El sitio web permite la descarga de la información de los CRS.
- e) Posibilidad de automatización de la adaptación de los datos a la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG Desktop (org.gvsig.crs).
El formato de datos de CRS y operaciones es el mismo que el usado internamente la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG desktop, con lo que la adaptación de estos al *Catálogo de CRS* podría ser sencilla.



3.4 OSGEO

Dentro del sitio web de OSGEO en GitHub, encontramos dos proyectos de interés:

1. "proj-datumgrid" (<https://github.com/OSGeo/proj-datumgrid>), con los *ficheros de rejilla de conversión de datum* utilizados hasta PROJ6. Contiene fichero en formato GSB.
2. "PROJ-data" (<https://github.com/OSGeo/PROJ-data>), con los *ficheros de rejilla de conversión de datum* utilizados desde PROJ7 en adelante. Contiene fichero en formato TIFF.

Valoraciones:

- a) La oficialidad de los datos.
La información de los datos que contiene es usada ampliamente, tanto por aplicaciones privativas como libres, aunque no es una fuente de datos oficial.
- b) La completitud de los datos.
Contiene información sobre *ficheros de rejilla de conversión de datum*.
No contiene información sobre CRS.
No contiene información sobre *Operaciones*.
- c) El formato suministrado
Entre los formatos suministrados para *ficheros de rejilla de conversión de datum* podemos encontrar tanto ficheros GSB como TIFF.
- d) Posibilidad de automatización de la descarga de los datos.
El sitio web permite la descarga de la información de los *ficheros de rejilla de conversión de datum*.
- e) Posibilidad de automatización de la adaptación de los datos a la base de datos del *Catálogo de CRS* de gvSIG Desktop (org.gvsig.crs).
Ya que los *ficheros de rejilla de conversión de datum* están disponibles en formato GSB, que es el usado en el *Catálogo de CRS*, pueden usarse directamente sin tener que adaptarlos.



4 CONCLUSIONES

Ninguna de las fuentes de datos tenidas en cuenta proporciona una información completa de los datos que precisa el *Catálogo de CRS*.

Lo que nos lleva a tener que obtener los datos para el *Catálogo de CRS* de diferentes fuentes.

	epsg.org	epsg.io	spatialreference.org	OSGEO
La oficialidad de los datos.	Sí	No	No	No
La completitud de los datos.	Media	Media	Alta	Baja
• CRS	Sí (solo EPSG)	Sí (solo EPSG)	Sí	No
• Área de aplicación	No	Sí	Sí	No
• Operaciones	Sí (solo EPSG)	Sí (solo EPSG)	No	No
• Rejillas	No	No	No	Sí
El formato suministrado	WKT2-OGC-1.0	WKT2-OGC-2.0.6	WKT2-OGC-2.0.6	NTv2
Posibilidad de automatización de la descarga de los datos	No	Sí (complicada)	Sí	Sí
Posibilidad de automatización en la adaptación de los datos al <i>Catálogo de CRS</i> .	Sí	Sí	Sí	Sí

Se ha decidido:

1. Descartar la información procedente de "epsg.org" por la dificultad de automatizar la descarga y por la incompletitud de los datos.
2. Para la obtención de las *Autoridades* y los CRS se procede a su descarga en formato WKT2-OGC-2.0.6 de "spatialreference.org".
3. Para la obtención de las *Operaciones* se ha preparado un mecanismo que permite extraerlas a partir de las consultas en la pagina web de "epsg.io".
4. Para la obtención de los *ficheros de rejilla de conversión de datum* utilizamos directamente la fuente de datos de OSGEO (proj-datumgrid).



5 GLOSARIO

- **Autoridad.** Cuando hablamos de la "autoridad" de un Sistema de Referencia de Coordenadas (CRS), se refiere a la entidad o estándar que define y mantiene ese CRS. Esta *Autoridad* es crucial para garantizar la consistencia y precisión en la georreferenciación de datos espaciales.
- **Catálogo de CRS.** Se refiere a la base de datos usada por la librería de "org.gvsig.crs.catalog.lib" de la aplicación gvSIG desktop.
- **CRS** (Coordinate Reference Sistem), sistema de referencia de coordenadas (SRC) es un marco utilizado para medir con precisión ubicaciones en la superficie de la Tierra como coordenadas.
- **Ficheros de rejilla para conversión de datum**, son herramientas que permiten realizar transformaciones de datum de forma precisa. Estos ficheros, a menudo en formato NTV2 (National Transformation version 2), contienen una malla o rejilla de valores de desplazamiento. Estos valores representan las diferencias en latitud y longitud entre dos datums en puntos específicos de la Tierra. Podemos encontrarlos tanto como ficheros GSB como TIFF.
- **Operaciones**, se refiere a operaciones entre diferentes CRS. Permiten convertir o transformar coordenadas entre diferentes CRS.