





# CARTODRUID. App SIG PARA DISPOSITIVOS MÓVILES. UTILIDADES DE INTERÉS

# 1. Introducción

Se detallan a continuación un pequeño conjunto de aplicaciones, procedimientos y referencias que pueden ser de utilidad para los técnicos en combinación con el uso de *CartoDruid* en los dispositivos móviles.

Con ellas, se trata de facilitar los procesos de:

- a. Preparación de la información cartográfica (capas de trabajo o de referencia) necesaria para incorporar a los proyectos *CartoDruid* que se usarán en las tabletas en campo.
- b. Recuperación en gabinete de los datos cartográficos y alfanuméricos, resultantes de la inspección o prospección en campo realizada mediante *CartoDruid*.
- c. Conceptos y utilidades de manejo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), necesarios para conseguir resultados satisfactorios en el uso de las herramientas SIG, en los trabajos técnicos a desarrollar en campo con *CartoDruid*.

Esta documentación es un apoyo a los contenidos que se imparten, destinados a mejorar el conocimiento y el uso de CartoDruid.

# 2. Aplicaciones de PC interesantes

#### Spatialite\_GUI

Esta aplicación libre de licencia y gratuita, está concebida para administrar las bases de datos geográficas en formato *SQLITE* extendido (con funcionalidades geográficas  $\rightarrow$  Extensión *SpatiaLite*). Con ella pueden crearse bases de datos, tablas, campos dentro de ellas y en general todas las operaciones que es necesario realizar sobre las bases de datos.

Además de las opciones de menú disponibles (no excesivamente numerosas), mediante el lenguaje SQL es posible realizar una muy amplia gama de operaciones de: consulta, inserción, borrado, actualización, etc..., sobre los datos geográficos de nuestras capas de trabajo o de referencia.

La descarga de *SpatiaLite GUI* (cliente *OpenSource* para administrar bases de datos SpatiaLite) está disponible en:

✓ Para PC,s de 32bit: <u>http://www.gaia-gis.it/gaia-sins/windows-bin-x86-prev/</u> (descargar y descomprimir <u>spatialite\_gui-NG-5.0.0-win-x86.7z</u>)







✓ Para PC,s de 64bit: <u>http://www.gaia-gis.it/gaia-sins/windows-bin-amd64-prev/</u> (descargar y descomprimir <u>spatialite\_gui-NG-5.0.0-win-amd64.7z</u>)

En cuanto a las funcionalidades geográficas que pueden utilizarse, la **lista de Funciones geográficas (y no geográficas) de SpatiaLite**, está documentada en <u>http://www.gaia-gis.it/gaia-sins/spatialite-sql-4.2.0.html</u> (SpatiaLite 4.2.0 SQL functions reference list).



#### QGIS

Aplicación *SIG* de escritorio (para *PC*) que soporta un gran número de formatos de información geográfica y permite visualizar y simbolizar estos datos en un mapa para su consulta visual, así como un amplio catálogo de funciones y rutinas de geoprocesamiento que proporcionan una amplia capacidad de análisis espacial. Es una aplicación *"Open Source"*, es decir, se trata de software libre y abierto.

Es el complemento de aplicación gráfica idóneo para trabajar en gabinete, en combinación con el uso de *CartoDruid* en los dispositivos de móviles.

Para evitar incompatibilidades en la versión de la base de datos *SQLITE* que puede crearse mediante *QGIS*, es necesario tener instalada al menos la versión 2.18 (Las Palmas), disponible en <u>https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html</u>









#### NotePad++

Por el momento, para la configuración avanzada de los proyectos de *CartoDruid* es realizar ediciones en varios ficheros *XML* tal como se describe en el Manual de Usuario disponible en <u>http://www.cartodruid.es/ayuda</u>.

Para ello, es de mucha utilidad un editor avanzado de texto, como por ejemplo el que recomendamos *Notepad++*, que asista al usuario en la edición, para evitar errores de sintaxis que puedan dejar inservibles los ficheros XML y por tanto inoperativo el proyecto que se pretende configurar.







#### Para instalar NotePad++ en el PC: <u>https://notepad-plus-plus.org/downloads/</u>



# 3. Aplicaciones Android Interesantes

#### **Total Commander**

Durante el manejo de CartoDruid, en el dispositivo móvil, es frecuente el manejo de un administrador de archivos en la tableta, para copiar, mover, borrar, ... los archivos de configuración, o bases de datos.



Algunos dispositivos tienen su propia capa Android específica (ej. Samsung, Xaomi, ...) y ya embarcan una App de administrador de archivos propia del sistema operativo. Pero es interesante disponer de un administrador más genérico como *Total Commander*, que realiza de manera sencilla y directa muchas de las operaciones que más habitualmente se necesitan en este sentido.

Se recomienda instalar esta App desde *Play Store* para el manejo de archivos en el dispositivo (memoria interna, tarjeta externa *SDCard*).











#### OsmAnd

Es muy conveniente tener una aplicación que asista al usuario en la navegación en ruta a través de la red viaria (carreteras y caminos) en combinación con las utilidades de navegación/localización de que dispone *CartoDruid* 

*OsmAnd* es uno de los diversos navegadores "*off-line*" para dispositivos Android, que maneja cartografía almacenada en el propio dispositivo móvil. No requiere por tanto de acceso a Internet, eludiendo la necesidad de tener acceso a través de una tarjeta SIM y evitando el consumo de datos a través de un operador de telefonía móvil por este concepto.

Se trata de una aplicación gratuita de libre uso cuya funcionalidad y manejo son relativamente sencillos y similares a los restantes navegadores convencionales, con el matiz de no requerir conexión a Internet, de ahí la recomendación.

- Para Instalar en el dispositivo móvil Android este navegador *off-line* **OsmAnd**  $\rightarrow$  buscar en **Play Store**
- Enlace de descarga de mapas de OsmAnd: <u>http://download.osmand.net/rawindexes/</u>

Existe cartografía libre y gratuita para *OsmAnd* de todo el mundo (Proyecto *Open Street Map*). Los ficheros correspondientes a España aparecen del siguiente modo:

islands_southamerica_2.obf.zip	*****	1.T.	islands southamerica
South-korea_asia_2.obf.zip	01.04.2017	124.5	Map, Roads, POI, Transport, Address data for South-korea asia
South-sudan_africa_2.obf.zip	01.04.2017	34.2	Map, Roads, POI, Transport, Address data for South-sudan africa
Spain_andalusia_europe_2.obf.zip	01.04.2017	99.6	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain andalusia europe
Spain_aragon_europe_2.obf.zip	01.04.2017	49.6	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain aragon europe
Spain_asturias_europe_2.obf.zip	01.04.2017	27.8	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain asturias europe
Spain_baleares_europe_2.obf.zip	01.04.2017	22.8	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain baleares europe
Spain_basque-country_europe_2.obf.zip	01.04.2017	42.8	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain basque-country europe
Spain_canarias_europe_2.obf.zip	01.04.2017	38.7	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain canarias europe
Spain_cantabria_europe_2.obf.zip	01.04.2017	19.4	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain cantabria europe
Spain_castilla-la-mancha_europe_2.obf.zip	01.04.2017	68.1	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain castilla-la-mancha europe
Spain_castilla-leon_europe_2.obf.zip	01.04.2017	120.4	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain castilla-leon europe
Spain_catalunya_europe_2.obf.zip	01.04.2017	125.9	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain catalunya europe
Spain_ceuta_europe_2.obf.zip	01.04.2017	0.3	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain ceuta europe
Spain_europe_2.obf.zip	01.04.2017	868.9	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain europe
Spain_extremadura_europe_2.obf.zip	01.04.2017	28.6	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain extremadura europe
Spain_galicia_europe_2.obf.zip	01.04.2017	78.2	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain galicia europe
Spain_madrid_europe_2.obf.zip	01.04.2017	52.6	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain madrid europe
Spain_melilla_europe_2.obf.zip	01.04.2017	0.7	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain melilla europe
Spain_murcia_europe_2.obf.zip	01.04.2017	20.7	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain murcia europe
Spain_navarra_europe_2.obf.zip	01.04.2017	21.1	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain navarra europe
Spain_rioja_europe_2.obf.zip	01.04.2017	7.4	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain rioja europe
Spain_valencia_europe_2.obf.zip	01.04.2017	69.0	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spain valencia europe
Spanish_wiki_2.obf.zip	25.02.2014	78.8	POI data for Spanish wiki
Spratly-islands_asia_2.obf.zip	01.04.2017	0.2	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Spratly-islands asia
Sri-lanka_asia_2.obf.zip	01.04.2017	43.9	Map, Roads, POI, Transport, Address data for Sri-Ianka asia





# 4. Procedimientos SIG

#### Creación de una capa grafica de trabajo a partir de un fichero SHP con Spatialite\_GUI

De entrada, es interesante consultar en <u>http://www.cartodruid.es/blog,</u> el artículo Importación de ficheros Shapefile(.shp) a proyectos CartoDruid

En adición, se muestran de forma esquemática los pasos básicos a seguir en el proceso

#### 1. Crear la base de datos

1	Connecting an existing SQLite DB Connecting an existing SOLite DB (Read Only)						-	≡ 9	16
1	Creating a New (empty) SQLite DB		Ì						
	MEMORY-DB	•							
9	Disconnecting current SQLite DB								
d.	Optimizing current SQLite DB [VACUUM]								
	Advanced	•							
100	Attach DataBase								
1	SQL Log								
	DB Status								
	Check Geometries								
	Sanitize Geometries								
þ.	Help					 	 		
	About								
1	Ouit			- 11					

#### 2. Importar el SHP

🤹 s	patialite_gui [a GUI tool for SQLite/SpatiaLite]			
	Connecting an existing SQLite DB Connecting an existing SQLite DB (Read Only) Creating a New (empty) SQLite DB MEMORY-DB Disconnecting current SQLite DB Optimizing current SQLite DB [VACUUM]	3		<b>●</b> ≢ <b>?</b> fa <b>(</b>
0	Advanced		Execute SQL script	
<b>V</b>	Attach Database SQL Log DB Status		Load Shapefile	
	Check Geometries Sanitize Geometries		Load CSV/TXT Virtual CSV/TXT	8
0	Help About		Load DBF Virtual DBF	
2	Quit		Load XLS Virtual XLS	-
	Current SQLite DB: C:\_TMPTrabajo\PLAGAS_2.sqlite	0 四日の心	Build Network Import EXIF photos Import XML Documents Import data from WFS datasource Import DXF drawings	







The second s		
	Path: C1_TMPTrabajo\RECFE	
D	ible name PLAGAS	
GeomColu	mn name Geometry	
9772 2779606 5786	Charset Encoding	
	ISO-2022-JP Japanese ISO-2022-JP-1 ISO-2022-JP-2 ISO-2022-JP-2	2
SRED: 25830	120-0029-1 Latin-1 Vestern Surpean	
	190-8019-2 Latin-2 Central Suropean ISO-8019-3 Latin-2 South Suropean ISO-8059-4 Latin-4 North Suropean ISO-8059-5 Latin/Arabic	
Cource 2D geome	etries (c.y. Apply geometry compression 🕢 th Spatial Index (R*	Treeb
Geometry T Mode	ype Primary Key Column Made	
Geometry T Mode Automa	ype Primery Key Column <u>M</u> ode tic @ User specified @ Automatic © User specified	
Geometry T Mode Automat	ype Primery Key Column <u>M</u> ode tic @ User specified CVGON	
Geometry T Mode Automa MULTIPO	ype Primery Key Column <u>M</u> ode Automatic User specified EVGON	
Geometry T Mode Automa MULTIPO	ype Primery Key Column <u>M</u> ode Automatic User specified EVGON CYGON Construction or gove DATE values Construction or gove DATE values Construction or gove DATE values	

#### Creación de una capa grafica de trabajo a partir de un fichero SHP con QGIS.



Una vez cargada la capa SHP en el mapa de *QGIS*, haciendo click con el botón derecho del ratón sobre la capa se seleccionará la opción de "*Guardar como...*"







rmato Sna	tiaLite				
	TRADE				
	_ner nabajo/	rcAGA3.sque			
yer name PLA	GAS		Phone March 1961 -		Initia
C SRC	. seleccionado	1 (EP5G:25830, ETR589 / UTM 2	ine suni)		•
odificación				UTT-8	· · · ·
] Guardar sólo l	los objetos es	paciales seleccionados			
Select field	ls to export	and their export options			
Nombre	Tipo				<b>•</b>
× 000019	Integer64	Si aquí existiera ya un	campo PK_UID,		1.1
X dn_oid	Real	nay que eliminario			
🗙 superficie	Real				
X perimetro	Real				
🗙 provincia	Integer				
🗶 municipio	Integer				Ĵ
		Seleccionar todo		Deselect	cionar todo
Replace all :	selected raw	field values by displayed values		2 VI	0.5
A Daulie and	neratori etteri 168 Martini				e e e e e e e e e e e e e e e e e e e
ortación de si	o guardado a mbología	тара		Sin serbología	
cala	moorogia				(*)
. Geometria				Transfer of the second s	
The de second	tría				
Force multi-     Include z-d     Extensi	-type S imension S ón (actual:	ilempre marcado iempre desmarcado capa)		Polygon	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Force multi     Include z-d      Extensi Oeste 38115	-type s imension s ón (actual:	ilempre marcado iempre desmarcado capa)	Norte 4705741	Pelygon	375
Force multi-     Include z-d     Extensi Oeste 38115	-type s imension s ón (actual:	ilempre marcado iempre desmarcado capa)	Norte (4705741	Polygon	575
Force multi- Include z-d Extensi Oeste 38115	-type s imension s ón (actual:	ilempre marcado lempre desmarcado capa)	Norte (470574) Sur (4694845.5 Extensión de la capa	Polygon Ester Ester Statutor de la vista del mapa	375
Force multi     Indude z-d      Extensi      Oeste 38115      Opciones d	type \$	ilempre marcado iempre desmarcado (apa)	Norte (470574) Sur (4094945.5 Extensión de la capa	Polygon Este Esternisión de la visita del mapor	375
Porce multi-     Include z-d      Ceste 38115      Opciones d INIT_WITH_EP	type S imension S ón (actual: 7.5 el origen de SG YES	ilempre marcado lempre desmarcado (apa)	Norte: [470574] Sur [4694645.5 Extensión de la capa	Polygon Ester Estersión de la vista del mapa	375
K Force multi-     Include 2-d     Extensi     Ocste 38115      Opciones d     MIT_WITH_EP     METADA	el origen de SG YES VTA YES	ilempre marcado lempre desmarcado (capa)	Norte (470574) Sur (4694845.5 Extensión de la capa	Polygon Entre 386.002.54	375
K Force multi-     Include 2-d     Include 2-d     Ocste 38115     Opciones d     INIT_WITH_EP     METADA     Onciones 4	el origen de SG YES GA YES	ilempre marcado lempre desmarcado capa)	Norte (470574) Sur (4694945.5 Extensión de la capa	Polygon Ente Sector Sector Sec	575 
Force multi- Include z-d     Include z-d     Ceste 38115     Opciones d     INIT_WITH_EP     METADA     Opciones d     COMPRESS_CC	el origen de SG YES CTA YES Ecapa	ilempre marcado lempre desmarcado capa)	Norte [470574] Sur [4694945.5 Extension de la capa	Polygon Este (385302,54) Estensión de la vista del mapa	575
Porce multi- Include z-d     Include z-d     Destee 38115     Opciones d     METADA     Opciones d     COMPRESS_CC     COMPRESS_CC	et origen de SG YES CA YES CA YES CA YES CA YES CECM YES	ilempre marcado iempre desimarcado capa) : datos	Norte (4205741) Sur (46949655 Extensión de la capa	Polygon Ente Besternsdin die la visita del mapa	375
K Force multi- Include 2-4     Deckensi- Ceste 38115     Opciones d     NIT_WITH_EP     METADA     Opciones d     COMPRESS_CC     COMPRESS_L	chype States of the second	iiempre marcado iempre desmarcado cape) r datos	Norte (4705741) Sur (4694645.5 Extensión de la capa	Polygon Enter Externsión de la vista del mapa	575 
K Force multi- Dradue 2: - Dradue 2: -		iiempre marcado iempre desmarcado cape)	Norte (470574) Sur (469645.5 Extensión de la capa	Polygon Este Sate Esteristin de la vista del mapa	375 375
V Opciones d     Opciones d     NIT_WITH_EP     METADA     Opciones d     SPATIAL	<pre>solution of the second se</pre>	iiempre marcado iempre desmarcado cape) : datos	Norte (170574) Sur (1694945.5 Extensión de la capa	Polygon Estic 196502.34 Extensión de la vista del mapo	
Comparison     Comparison     Comparison     Control     Comparison     Comp	<pre>sourcestand statements on statements on</pre>	iiempre marcado iempre desmarcado (apa) : datos	Norie (170574) Sur (16094645.5 Extensión de la capa	Polygon Ester Estersión de la vista del mapo	
K Force milds     Indude 2-d     Contents     Indude 2-d     Contents     Ocetee 38115     Opciones d     INIT_WITH_EP     METADA     Opciones d     COMPRESS_CC     COMPRESS_CC     COMPRESS_CA     Opciones d     STATIAL     Opciones p     Fuente de data	el origen de SG YES SG	iempre marcado iempre desmarcado capa) e datos 20 20 21 22	Norte 4205741	Polygon Enter Extensión de la vista del mapa	575 575
B Force milds     Indude z-d     Indude z-d     Destee 38115     Opciones d     Opciones d     NAT_WITH_EP     METADA     Opciones d     COMPRESS_LES     LA     SPATIAL     Opciones p Fuente de data	el origen de Si (actual: 2,5 56 YES 56 YES 56 YES 57 YES 56 YES 57 YES 58 OTER 58 OTER 50 OTER	iiempre marcado iempre desimarcado cape) : datos	Norte (405741) Sur (409445.5 Extensión de la capa	Polygon Este Storesson de la vista del mapa	375 
B Force milds     Include 2-d     Include 2-d     Destee 38115     Opciones d     Intr WITH_EP     METADA     Opciones d     GPATIAL     GPATIAL     Opciones p Fuente de date	sin (actual: sin (actual: si	iempre marcado iempre desmarcado cape) r datos	Norte (170574) Sur (14094655 Extensión de la capa	Polygon Ester Sectors of de la vista del mapa	575 575
B Force milds     Include 2-d     Include 2-d     Destee 38115     Opciones d     Intru VITH_EP     METADA     Opciones d     COMPRESS_CC     COMPRESS_CC     COMPRESS_CC     COMPRESS_CC     Partial     Popciones b     Popciones b     Complexes     Popciones b     Complexes	sin (actual: constant) s sin (actual: sin	iiempre marcado iempre desmarcado cape) r datos 20. 20.	Noria (170574) Sur (14094845.5 Extensión de la capa	Polygon Este Second Second Sec	
Constant Section 2015     Constant Section 2015     Opciones d     Opciones d     NIT_VITH_EP     METAD     Opciones d     SPATIAL     SPATIAL	dimension s dia (actual: 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5	iiempre marcado iempre desmarcado cape) r datos 20 20 20 20	Norte (470574) Sur (4694645.5 Extensión de la capa	Polygon Este Sate Sate Sate Sate Sate Sate Sate Sa	
Cope geome     C	el origen de so (actual: 25 el origen de so (ves so (ves) (ves so (ves so (ves))))))))))))))))	iempre marcado iempre desmarcado capa) e dates	Norte [420574]	Polygon Enter Extensión de la vista del mapa	575 575
B Yorce multi-     Indude z-d     Indude z-d     Deste 38115     Opciones d     Indude z-d     Opciones d     Indr.wiTH_EP     METADA     Opciones d     CoMPRESS_C     L     SPATIAL     SPATIAL     Puente de date Capa	el origen de si de (actual: 7.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2	itempre marcado iempre desmarcado cape) : datos 20 20 20 20 20	Norte 4205741	Polygon Enter Extensión de la vista del nupa	

Las opciones relevantes para crear una base de datos y una única tabla dentro de ella (ambas con el mismo nombre) con *QGIS* (2.18 o superior), se resaltan en los recuadros rojos de la imagen de la derecha.







#### Importación de entidades a una capa gráfica a través de un fichero CSV (Atributos + Geometría en WKT), partiendo de una capa externa en formato SHP.



Como en el ejemplo anterior, las opciones necesarias para crear un fichero de este tipo en *QGIS* (2.18 o superior), se resaltan en los recuadros rojos de la imagen de la derecha. El fichero generado es un archivo de texto, en el que la geometría estará descrita en formato *Well Known Text* (*WKT*), que *CartoDruid* interpretará e incorporará a la tabla geográfica en formato SQLite que se crea en el dispositivo móvil al utilizar la opción de importación de entidades a una capa ya existente.

Una vez cargada la capa gráfica *SHP* en *QGIS*, haciendo click con el botón derecho del ratón sobre la capa se seleccionará la opción de *"Guardar como…"* 

💋 Guardar capa vectorial como	? ×
Formato Valores separados por comas [CSV]	•
File name Ex	plorar
Layer name	
SRC Seleccionado (EPSG:25830, ETRS89 / UTM zone 30N)	•
Codificación LITTE-8	•
Cuardar ella los obiatos espaciales saleccionados	
Select fields to export and their export options	
Nombre Tipo	
OBJECTID Integer64	
SHAPE_Leng Real	
SHAPE_Area Real	
ESTADO String	
	= 1
Seleccionar todo Deseleccionar todo	
V Añadir archivo guardado al mapa	
Exportación de simbología Sin simbología	•
Escala 1:50000	A.V.
▼ Geometría	
Tipo de geometría Polygon	•
V Force multi-type Siempre marcado	
Indude z-dimension Siempre desmarcado	
🕨 📃 Extensión (actual: capa)	
▼ Opciones de capa	
CREATE_CSVT NO	-
GEOMETRY AS_WKT	-
LINEFORMAT CRLF	•
SEPARATOR SEMICOLON	•
WRITE_BOM NO	•
Opciones personalizadas	
Fuente de datos	
	_
Сара	
Aceptar Cancelar	Ayuda





Hay que resaltar que para realizar esta carga, la capa debe estar creada ya en el dispositivo y deberá tener los campos que vienen informados desde la capa externa en SHP. De lo contrario, los campos que falten o no correspondan entre los datos externos y la capa de *CartoDruid*, quedarán sin cumplimentar.









#### Crear nueva capa partiendo de un listado de recintos SIGPAC

El proceso está descrito paso a paso en el apartado de Artículos del portal de *CartoDruid* (<u>http://www.cartodruid.es/blog</u>), en el artículo Crear nueva capa partiendo de un listado de recintos SigPac

En todo caso, ampliar un poco el contenido del post insistiendo en que el fichero no debe llevar cabeceras de ningún tipo, solamente los valores de la Referencia SIGPAC de cada Recinto en filas sucesivas.

Puede construirse el archivo con ayuda de Excel:



Una vez conformado el listado, se exportará a formato CSV:

![](_page_10_Picture_10.jpeg)

El fichero CSV es un fichero de texto que también puede visualizarse con un Bloc de Notas o Notepad++:

![](_page_10_Picture_12.jpeg)

![](_page_11_Picture_0.jpeg)

![](_page_11_Picture_3.jpeg)

# 5. Enlaces interesantes

#### Web de CartoDruid

#### http://www.cartodruid.es/

Dentro de ella interesan mucho los enlaces de:

- Cartografía: <u>http://www.cartodruid.es/cartografia</u> (FTP de descarga para las capas de referencia)
- Artículos: <u>http://www.cartodruid.es/blog</u> (blog donde se irán poniendo los tutoriales de las diferentes operaciones que necesitan de un poco de formación adicional)
- ✓ Ayuda http://www.cartodruid.es/ayuda

#### Codificación de los Sistemas de Referencia: EPSG (o SRID):

Este tema puede llegar a ser un auténtico "galimatías" para los no experimentados en el manejo de los Sistemas Cartográficos de Referencia. Una descripción somera se puede encontrar en <u>https://mappinggis.com/2016/04/los-codigos-epsg-srid-vinculacion-postgis/</u>

Los códigos EPSG (SRID) que nos interesan en España están en <u>https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-</u>/asset\_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/c-c3-b3digos-epsg-de-sistemas-de-referencia/20151

Ej. WGS84 (coord... Geográficas) 🛛 ESPSG: 4326