



## BASES DE DATOS ESPACIALES: POSTGIS

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

- Instalar PostgreSQL y PostGIS, visualizar y editar cartografía desde varios SIG de escritorio.
- Gestionar la cartografía en PostGIS y conocer los problemas que aparecen al utilizar y realizar análisis espaciales con cartografía real con PostGIS y saber resolverlos.
- Aprender el lenguaje SQL con la suficiente soltura para ser capaz de definir modelos de datos y realizar consultas avanzadas sobre los datos.
- Conocer el modelo de geometrías de PostGIS y sus propiedades cartográficas.
- Realizar análisis espaciales complejos utilizando sentencias SQL, difícilmente alcanzables desde SIG de escritorio.
- Realizar reglas de validación en tiempo real sobre los datos cartográficos.
- Aprender a programar funciones sencillas en PL/pgSQL y disparadores.
- Ampliar la funcionalidad de PostGIS creando reglas de topología y funciones SQL como disparadores para crear modelos de datos cartográficos dinámicos y poder resolver análisis espaciales personalizados.

Conocimientos previos necesarios:

Aunque no es imprescindible se recomienda conocimientos generales de SIG y operaciones de análisis espacial. Cualquier conocimiento previo de bases de datos y SQL agilizará el aprendizaje de PostGIS aunque no es necesario, ya que se dedican dos módulos a su aprendizaje desde cero.

Acción formativa dirigida a:

Profesionales, investigadores y alumnos de cualquier ámbito interesados en las bases de datos espaciales y los Sistemas de Información Geográfica, en particular en el software PostGIS.

## Temas a desarrollar:

Solo se muestra el título de los temas. Un temario más detallado se puede consultar en:  
[https://cartosig.webs.upv.es/curso\\_postgis/](https://cartosig.webs.upv.es/curso_postgis/)

Las bases de datos espaciales almacenan y gestionan cartografía SIG de una forma más eficiente y con muchas más posibilidades que los modelos tradicionales de ficheros (p. ej.: shape) otorgando una mayor organización y capacidad para definir comportamientos en nuestro modelo de datos cartográfico.

El profesional de cartografía o analista SIG tras el aprendizaje de PostGIS verá como las limitaciones respecto al análisis espacial de que disponen los SIG de escritorio desaparecen al utilizar SQL espacial. Además de realizar análisis espaciales avanzados podrá diseñar un modelo de datos cartográfico que sea repositorio para la gestión cartográfica desde una base de datos corporativa, implementar reglas para una arquitectura de edición cartográfica cliente-servidor web, validar capas cartográficas, etc.

También toda la teoría y práctica estudiada sobre el OGC, el modelo de geometrías, los predicados espaciales, etc. le será de suma utilidad no solo para PostGIS sino para aprender cómo funciona el análisis espacial en cualquier SIG de escritorio.

Hay que recordar también que todo el SQL espacial aprendido se podrá utilizar desde cualquier cliente SQL, o también desde cualquier programa web o local que el alumno programe en el futuro y que deba conectarse con una base de datos espacial, ya sea en una aplicación web, en un ordenador local o en un dispositivo móvil.

Las horas de trabajo de cada módulo se basan en medias estadísticas de al menos 100 alumnos, lo que hace una duración de 105 horas de trabajo REAL.

El temario detallado se encuentra en: [https://cartosig.webs.upv.es/curso\\_postgis/](https://cartosig.webs.upv.es/curso_postgis/)

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN: INSTALACIÓN Y CLIENTES SQL (4.5 horas)

MÓDULO 2: LENGUAJE SQL: DEFINICIÓN DE DATOS (8 horas)

MÓDULO 3: LENGUAJE SQL: MANIPULACIÓN DE DATOS (10 horas)

MÓDULO 4: LA BASE DE DATOS ESPACIAL: CONSTRUCTORES Y LECTORES DE GEOMETRÍA (7.5 horas)

MÓDULO 5: IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE CARTOGRAFÍA: VISUALIZACIÓN Y EDICIÓN SIG (6.5 horas)

MÓDULO 6: MODELO SIMPLE FEATURES O FENÓMENOS SENCILLOS: DEFINICIÓN DE GEOMETRÍAS Y SUS PROPIEDADES (5.5 horas)

MÓDULO 7: PREDICADOS Y RELACIONES ESPACIALES I (7.5 horas)

MÓDULO 8: PREDICADOS Y RELACIONES ESPACIALES II: CONCATENACIONES ESPACIALES (6.5 horas)

MÓDULO 9: GESTIÓN DE RESULTADOS Y VISTAS ESPACIALES: VISUALIZACIÓN DE CARTOGRAFÍA DINÁMICA (6.5 horas)

MÓDULO 10: OPERADORES ESPACIALES: HOMOGENIZACIÓN DE GEOMETRÍAS Y SUPERPOSICIÓN (7 horas)

MÓDULO 11: ANÁLISIS DE PROXIMIDAD: SUPERFICIALES Y VECINO MÁS PRÓXIMO (7.5 horas)

MÓDULO 12: CONVERSIONES GEOMÉTRICAS: EXTRACCIÓN, SIMPLIFICACIÓN Y PROYECCIÓN (9 horas)

MÓDULO 13: IMPLEMENTACIÓN DE COMPORTAMIENTO DINÁMICO: PL/PGSQL Y DISPARADORES (7 horas)

MÓDULO 14: ALMACENAMIENTO RASTER: IMPORTACIÓN, VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS (7 horas)

MÓDULO 15: ADMINISTRACIÓN: ADMINISTRACIÓN BÁSICA DE LA BASE DE DATOS (5 horas)

## Otra Información de interés:

El profesorado que ha diseñado el material e impartirá este curso online tiene 20 años de experiencia en SIG, Cartografía y Bases de datos Espaciales en el dep. de Ingeniería Cartográfica de la Universidad Politécnica de Valencia. Además es el autor del software Jaspa (desarrollo de una base de datos espacial similar a PostGIS) y del libro "PostGIS 2 Análisis Espacial Avanzado", libro de referencia de PostGIS a nivel internacional.

Indices de calidad del curso:

Los índices de calidad del curso así como las opiniones de los ex-alumnos justifican la buena relación calidad precio de este curso como se puede comprobar en: [https://cartosig.webs.upv.es/curso\\_postgis](https://cartosig.webs.upv.es/curso_postgis)

## Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: [http://www.cfp.upv.es/cond\\_gen?1](http://www.cfp.upv.es/cond_gen?1)

## Condiciones específicas

### Tutorías:

- Las consultas de los alumnos a través de foros, correo electrónico, correo interno serán atendidas de lunes a domingo dentro de un plazo no superior a las 48h.
- Las consultas realizadas por los alumnos durante el período de vacaciones estivales en España (del 1 al 31 de agosto), se atenderán a partir del día 1 de septiembre.

### Organizadores:

Responsable de actividad	JOSE CARLOS MARTINEZ LLARIO
--------------------------	-----------------------------

### Datos básicos:

Dirección web	<a href="https://cartosig.webs.upv.es">https://cartosig.webs.upv.es</a>
---------------	---

Tipo de curso	FORMACIÓN ESPECIFICA
---------------	----------------------

Estado	IMPARTIÉNDOSE
--------	---------------

Duración en horas	105 horas a distancia
-------------------	-----------------------

Créditos ECTS	10,5
---------------	------

### Dónde y Cuándo:

Dónde	INTERNET
-------	----------

Horario	INTERNET
---------	----------

Lugar de impartición	Internet
----------------------	----------

Fecha Inicio	21/09/20
--------------	----------

Fecha Fin	31/07/21
-----------	----------

### Datos de matriculación:

Matrícula desde	22/07/20
-----------------	----------

Matrícula hasta	1/06/21
-----------------	---------

Inicio de preinscripción	22/07/20
--------------------------	----------

Mínimo de alumnos	1
-------------------	---

Máximo de alumnos	199
-------------------	-----

Precio	295,00 € - Público en general 275,00 € - Alumni UPV PLUS o AAA UPV 275,00 € - Alumno UPV 275,00 € - Personal UPV 275,00 € - Colegio Oficial Ingenieros en Geomática y Topografía (España) 95,00 € - Rematriculación de edición anterior por abandono o suspenso
--------	--

### Profesorado:

AVALOS ZAPATA, FRANCISCO JAVIER  
COLL ALIAGA, PEREGRINA ELOÍNA  
MARTINEZ LLARIO, JOSE CARLOS