



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

## **FORMACIÓ EN QGIS D'ESCRIPTORI PER ALS COL·LEGI DE GEÒGRAFS**



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

**Carlos López Quintanilla**  
NIF 46681064B

C. Parellada, 8 E2  
08757 Corbera de Llobregat  
Barcelona

www.psig.es  
admin@psig.es  
+34 699 680 261

**PER A** Sra. Marc Vila  
Col·legi de Geògrafs de Catalunya  
Carrer Muntaner, 81, 6è 1a  
08011 Barcelona

**DATA** 21 de gener de 2019

## ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....	3
1.1 Antecedents.....	3
1.2 Resum.....	3
1.3 Per què serveix un SIG?.....	3
1.4 A qui interessa un SIG?.....	4
1.5 Per què QGIS?.....	4
2 MARCA PSIG.....	6
2.1 Presentació de PSIG.....	6
2.2 Xarxa PSIG.....	6
2.3 Projectes.....	7
2.4 Projectes representatius.....	7
2.5 Marc jurídic.....	9
3 TREBALLS A FER.....	10
3.1 Curs bàsic de QGIS.....	11
3.1.1 Destinataris.....	11
3.1.2 Objectius.....	11
3.1.3 Temari.....	11
3.2 Curs pràctic de QGIS.....	13
3.2.1 Destinataris.....	14
3.2.2 Objectius.....	14
3.2.3 Temari.....	14
4 CRONOGRAMA.....	15
5 VALORACIÓ ECONÒMICA.....	15
6 DADES DE FACTURACIÓ.....	16



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

## 1 INTRODUCCIÓ

### 1.1 Antecedents

Al Col·legi de Geògrafs de Catalunya tenen l'objectiu d'oferir formació en QGIS.

QGIS és un programa de SIG que any rere any va millorant molt les seves funcionalitats, i actualment cobreix moltes, o totes, les necessitats d'un operari o tècnic de SIG.



### 1.2 Resum

Es tracta de fer una activitat formativa en QGIS Desktop, curs bàsic de 20 hores i un altre pràctic de 20 hores també als usuaris finals del programa per tenir la tècnica i el control suficients amb l'objectiu de què siguin el màxim d'autosuficient amb el programa.



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

## 2 TREBALLS A FER

L'objectiu fixat pel client consisteix en el la realització de diferents mòduls formatius per cobrir les necessitats dels diferents perfils d'usuaris.

Els diferents cursos es faran en diferents sessions, cada sessió serà de 4 hores, amb un descans de 20 minuts inclòs, en horari de tarda.

S'han pensat els següents mòduls o cursos formatius:

1. Curs bàsic de QGIS (5 sessions)
2. Curs pràctic de QGIS (5 sessions)

Cada curs té uns objectius, uns destinataris i un temari.

Material necessari per al curs:

- Una aula de formació, amb capacitat per 20 alumnes, professor i ordinadors, i espai per poder projectar informació en una pantalla
- Un ordinador per assistent al curs
- Un ordinador per al professor
- Un projector connectat a l'ordinador del professor i pantalla de projecció
- Una pissarra i material per escriure-hi
- Connexió a Internet per tothom, alumnes i professors



Tots els assistents al curs disposaran d'accés a la informació preparada pel professor per tal de realitzar les pràctiques, així com d'un dossier del curs per seguir les explicacions.

En finalitzar el curs, els assistents rebran un **certificat d'assistència**.



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

A continuació es detallen els continguts de cada curs o mòdul.

## **2.1 Curs bàsic de QGIS**

Es farà un curs de 20 hores orientat als tècnics que faran servir el SIG de consulta i per editar dades.

El curs serà de QGIS versió 3.4 "Madeira". La finalitat del curs és que els assistents puguin adquirir el nivell d'usuari SIG mitjançant l'ús de les eines de visualització, consulta i edició del software **QGIS**.

El curs permetrà:

- Aprendre les funcions bàsiques de QGIS.
- Conèixer els diferents formats d'informació geogràfica.
- Treballar amb Sistemes de Referència de Coordenades i reprojectar.
- Fer ús de les eines de navegació i tractament de la informació.
- Crear simbologia, etiquetar i crear mapes temàtics.
- Conèixer les eines de consulta i selecció.
- Exportar la informació geogràfica a diferents formats.
- Treballar amb les bases de dades i informació alfanumèrica.
- Crear mapes i sortides gràfiques.
- Configurar les preferències de l'aplicació.

### **2.1.1 Destinataris**

Els destinataris d'aquest curs seran persones que coneixen altres programes de SIG com l'ArcGIS. Seria recomanable que els alumnes tinguessin una idea clara de per què serveix el programa.

Per a complir amb els objectius, serà molt interessant que tots els assistents reuneixin uns mínims de nocions d'informàtica a nivell d'usuari, i en especial de CAD, bases de dades i entorn SIG, per tal que puguin assolir ells i tota la resta de companys els objectius de continguts fixats en el present curs.

### **2.1.2 Objectius**

L'objectiu del curs serà realitzar una gestió completa de dades geogràfiques referenciades, utilitzant un sistema de hardware, software QGIS i procediments dissenyats per suportar la captura, gestió, manipulació, anàlisi, modelat i visualització de dades espacialment referenciades per resoldre problemes complexos de planejament i gestió.

### **2.1.3 Metodologia**

El curs es divideix en 9 temes, a cada tema el professor explicarà els



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

conceptes bàsics i seguidament es realitzaran uns exercicis per complementar les explicacions.

Els alumnes disposaran de material digital on tindran totes les explicacions en una presentació en pdf.

També tindran uns enunciats guiats en pdf i material SIG per realitzar els exercicis.

Es realitzaran un total de **20 hores de classes**, repartides en 4 sessions de 5 hores. En finalitzar cada tema es faran 1 o 2 exercicis pràctics relatius a les explicacions. En total es faran 10 exercicis pràctics, amb enunciats clars i explicacions pas a pas, l'objectiu dels exercicis és completar l'aprenentatge de la teoria amb casos pràctics.

#### **2.1.4 Temari**

El temari del curs serà el següent:

- Tema 1. Introducció al projecte QSIG (1 hora)
- Tema 2. Escriptori de QGIS (3 hores)
- Tema 3. Capes (5 hores)
- Tema 4. Taules (1 hora)
- Tema 5. Mapes (2 hores)
- Tema 6. Edició bàsica (5 hores)
- Tema 7. Geoprocessament bàsic (1 hora)
- Tema 8. Sistemes de coordenades (1 hora)
- Tema 9. Complementos (1 hora)

A continuació es detallen els continguts de cada tema.

##### Tema 1. Introducció al projecte QGIS (1 hora)

- Característiques del projecte
- Ecosistemes QSIG
- Webs QSIG: llistes de distribució, descarregues, casos d'ús, documentació...
- Com col·laborar?
- Conceptes bàsics de SIG

##### Tema 2. Escriptori de QGIS (3 hores)

- Propietats
- Llegendes (ToC)
- Eines de navegació
- Eines de consulta
- Eines de selecció
- Com exportar la informació



**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

### Tema 3. Capes (5 hores)

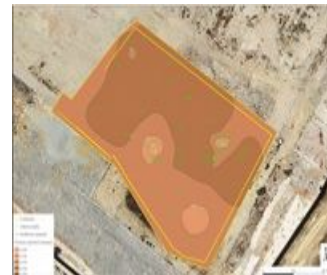
- Formats d'Informació geogràfica
- Afegir capes
- Propietats de les capes. General
- Propietats de les capes. Simbologia
- Propietats de les capes. Etiquetes
- Propietats de les capes. Camps
- Propietats de les capes. Metadades
- Propietats de les capes. Accions

### Tema 4. Taules (1 hora)

- Introducció al tractament de dades alfanumèriques
- Afegir taules. Connexió a bases de dades
- Eines associades a les taules
- Unió i enllaç de taules

### Tema 5. Mapes (2 hores)

- Introducció als mapes
- Crear mapes. Propietats
- Eines de navegació
- Exportar mapes

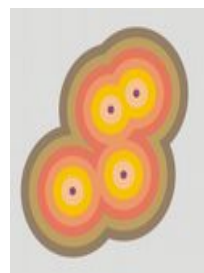


### Tema 6. Edició bàsica (5 hores)

- Configuració d'opcions
- Procediments per l'entrada de dades
- Eines d'edició
- Inserció d'elements
- Creació de noves capes
- Modificar la taula

### Tema 7. Geoprocessament bàsic (1 hora)

- Definició
- Complement «Procesado»
- Geoprocessos més habituals



### Tema 8. Sistemes de coordenades (1 hora)

- Definició
- Sistemes de coordenades projectats
- Paràmetres d'un sistema de coordenades
- Sistemes de coordenades vigents
- Canvis de sistemes de coordenades





**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

### Tema 9. Complementos (1 hora)

- Administrar i instal·lar complementos
- Web d'interès
- Complementos interessants

### **2.2 Curs pràctic de QGIS**

Aquest curs és una continuació del Curs bàsic de QGIS.

Es treballaran les propietats més importants de les capes, es farà servir completament les opcions de l'eina l'Atles, ús del complement de topologia per trobar errors topològics, creació de ràster a partir d'eines d'interpolació, geoprocessos amb ràster (estadística zonal, creació d'isolínies) i altres geoprocessos interessants.

#### **2.2.1 Destinataris**

El perfil de persones interessades a realitzar aquest curs seran els mateixos alumnes que hagin fet el curs bàsic de QGIS i també aquelles persones que treballin amb programes de SIG habitualment i vulguin aprofundir amb les eines de QGIS, cal que coneguin el programa mínimament, és a dir, han de conèixer els conceptes bàsic del programa.

Aquest curs està dirigit a persones amb una formació acadèmica universitària tècnica i que a les seves funcions laborals actuals o futures necessita un SIG per fer les seves funcions de manera eficient.

#### **2.2.2 Objectius**

L'objectiu general del curs és aprendre tècniques i eines avançades del programa QGIS que al curs bàsic no va donar temps de fer. Servirà també per consolidar els conceptes bàsics del programa.

L'objectiu del curs serà realitzar un aprenentatge més complet de les eines que el QGIS disposa, es treballaran els temes més habituals o més interessants del programa amb més profunditat.

Es treballaran algunes propietats de les capes, l'Atles, el complement de topologia, creació de ràster, geoprocessos amb ràster i altres geoprocessos interessants.

#### **2.2.3 Temari**

El temari de curs seran una sèrie d'exercicis pràctics ben detalls en el seu enunciat.

1. Propietats avançades (etiquetes, accions, estils basat en regles)
2. Ús de l'eina «Atles», creació de sèries cartogràfiques
3. Eines avançades d'edició, topologia





**PSIG**

Implementació, gestió  
i formació SIG

4. Eines d'interpolació per crear rasters. Àlgebra de raster
5. Geoprocessos amb raster. Estadística zonal
6. Unions i relacions entre taules