METODOLOGIA ARQUEOLÒGICA
Activitat complementària

QGIS

Sonia Machause López
sonia.machause@uv.es
TUTORIES >>> DIJOUS (11-14h)
(despatx 213)
COM DESCARREGAR I INSTAL·LAR QGIS
<http://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>
<http://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>
SISTEMES D’INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

- **Hardware**
- **Software**
- **Procediments**

**OBJECTIU** → Resoldre problemes complexos de gestió i planificació

PERÒ TAMBÉ TENEN LIMITACIONS (models espacials)

[<http://sig.cea.es/inicio>](http://sig.cea.es/inicio)
QUÈ FA UN SIG?

1. Obtenció de dades espacials
2. Gestió de dades espacials
3. Gestió de les bases de dades
4. Anàlisi espacial
5. Visualització de les dades
L’APLICACIÓ DELS SIG EN ARQUEOLOGIA

Una eina arqueològica més que ens ajuda a interactuar i a comprendre la informació espacial

1. Registre de les evidències arqueològiques en l’espai
2. Anàlisi d’aquestes evidències

Ens ajuden a interpretar les dades i a generar noves idees per a conèixer millor el passat

Diverses escales

Renovació metodològica molt important
1. Obtenció de dades espacials

Recopilació primària de dades
Digitalització de mapes
Entrada de dades

En arqueologia…

- Mapes topogràfics
- Localització
- Morfologia de jaciments
- Plànols arqueològics (excavació i prospecció)
- Distribució de materials
- Fotografia aèria
- Dades geofísiques
- Imatges de satèl·lit
2. Gestió de dades espacials

El SIG utilitza sistemes de gestió de bases de dades per emmagatzemar i recuperar dades espacials i els seus atributs

Transformació de sist. de coord. (diverses fonts)
Construcció de topologies vectorials
Creació de metadades geoespacials
3. GESTIÓ D’UNA BASE DE DADES

Modelat de dades
Creació i actualització d’una base de dades
Creació/preservació de relacions de dades

Els SIG permeten vincular i explorar relacions entre les dades espacials i les no espacials → p. e. localització i característiques de les peces de teler trobades en un jaciment ibèric.
4. ANÀLISI DE DADES ESPACIALS

Consulta segons localització i/o atribut
Anàlisi locativa i/o espacial
Anàlisi d’associació
Model de visibilitat i/o moviment
Model predictiu, geoestadístic i de superfície
Simulació de moviment

Simular un procés, entendre una relació complexa, predir un resultat o analitzar un problema

Nombroses preguntes per a produir models espacials
4. **Anàlisi de dades espacials**

- Models ecològics \(\rightarrow\) prediccions localització dels jaciments
- Àrees de **captació** de jaciments
- Camp **visual** / Intervisibilitat (MDT)
- Àrea d’influència (**buffer**)  
- Recorreguts òptims
- **Camí** de menor cost
- Polígons **Thiessen**
- Anàlisi del **veí** més proper

**Creació de models en arqueologia a través de dades espacials**
4. Anàlisi de dades espacials

ALGUNS CASOS PRÀCTICS EN ARQUEOLOGIA

Aproximació a l’entorn d’explotació de Kelin i el poblament rural dependent en perspectiva diacrònica


4. ANÀLISI DE DADES ESPACIALS

ALGUNS CASOS PRÀCTICS EN ARQUEOLOGIA


Jaciments del Valle del Magro: s. IV-III a. de C.

Mapa de costos i càlcul dels camins òptims entre La Carència i Kelin
4. ANÀLISI DE DADES ESPACIALS

**ALGUNS CASOS PRÀCTICS EN ARQUEOLOGIA**

4. Anàlisi de dades espacials

Entorn territorial del jaciment (àrea de captació de la isòcrona d’1 hora i capacitats d’ús agrícola)

Visibilitat des del jaciment (fosc: 8 km)

5. VISUALITZACIÓ DE DADES ESPACIALS

Cartografia digital
Cartografia temàtica
Exploració de dades patrons
Visualització en 3 D

En arqueologia…

Creació de cartografia digital especialitzada → ubicació dels assentaments, vies de comunicació antigues…
P1. Confeccionem una base de dades
ABANS DE COMENÇAR

→ Creem una carpeta en el nostre ordinador que no tinga un recorregut molt llarg (p. e. “classesSIG”)
  – Documents descarregats de l’aula virtual
  – Taules, mapes i uns altres arxius vinculats que anirem creant

PREFERIBLEMENT

No canviu els arxius de lloc una vegada començat el projecte

No poseu espais en els noms dels arxius (_), ñ, á

Els noms dels camps que comencen per lletres (no nº)
SIG ens permet vincular diferents taules d’atributs i fer càlculs amb elles

**PRÀCTIQUES**
Base de dades d’arxius plans (= pòster)

Localització espacial de jaciments

**QUINES PREGUNTES VOLDREM FER AL SIG?**
## Informació Clau

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>NOM</th>
<th>X COORD</th>
<th>Y COORD</th>
<th>TIPUS</th>
<th>PERÍODE</th>
<th>VISITABLE</th>
<th>INTERVENCIÓ ARQ.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>TSM</td>
<td>706224</td>
<td>4388658</td>
<td>poblat</td>
<td>ibèric</td>
<td>sí</td>
<td>sí</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**QUI?**

**COM?**

**+ INFO**

**ON?**

**QUAN?**
Conselleria d’educació, cultura i esport/Direcció General de Patrimoni Cultural Valencià → Base de dades dels jaciments arqueològics de la Comunitat Valenciana

AUTORIZZACIÓ D’ACCÉS:
A/ Contrasenya amb accés indefinit
B/ Contrasenya amb caràcter temporal

<table>
<thead>
<tr>
<th>USUARI</th>
<th>CONTRASENYA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>UV2015</td>
<td>iooj4w</td>
</tr>
</tbody>
</table>

FINS AL 31 DE MAIG
Els interessats en la consulta de la base de dades d'esta consellera, relativa als jaciments arqueològics de la Comunitat Valenciana, podran sol·licitar dos tipus d'autoritzacions per al seu accés: una contrasenya que permeti un accés indefinit o un altre tipus de contrasenya que tindrà caràcter temporal. Es podrà instar una o una altra en virtut de que es complixin els requisits estabilitzats a continuació per a cada cas.

En cas que la consulta es requereixi de forma habitual per tractar-se d'un professional de l'arqueologia, el treball del qual implica la necessitat de comptar amb informació àmplia sobre els jaciments arqueològics de la Comunitat Valenciana, haurà d'aportar-se la sol·licitud conforme al model denominat "Sol·licitud d'autorització d'accés indefinit", per escrit, dirigit a la Direcció General de Patrimoni Cultural Valencià, davant del Registre General de la Conselleria de Cultura i Esport. Aquesta administració comunicarà a l'interessat que es complirà la contrasenya a utilitzar per a l'accés autoritzat, s'ha d'habilitar en compte que aquesta contrasenya és personal i intransferible i qualsevol ús indegit d'ella serà responsabilitat de l'interessat a qui s'ha concedit. En qualsevol moment esta Direcció General es reserva la possibilitat de suspendre o anular-la quan siga pertinent.

En cas que la consulta es requereixi per professionals o no de l'arqueologia, el treball o activitat del qual implica la necessitat eventual de comptar amb informació concreta sobre els jaciments arqueològics de la Comunitat Valenciana, s'ha d'emplejar directament el model denominat "Sol·licitud d'autorització d'accés temporal". Aquesta administració comunicarà quina és la contrasenya a utilitzar per a l'accés autoritzat a través del correu electrònic assenyalat per l'interessat a este efecte, s'ha d'habilitar en compte que aquesta contrasenya és personal i intransferible, caducarà en el termini indicat i que qualsevol ús indegit de la mateixa serà responsabilitat de l'interessat a qui s'ha concedit. En qualsevol moment esta Direcció General es reserva la possibilitat de suspendre o anular-la quan siga pertinent.

Los interesados en la consulta de la base de datos de esta Conselleria relativa a los yacimientos arqueológicos de la Comunidad Valenciana, podrán solicitar dos tipos de autorizaciones para su acceso: una contraseña que permita un acceso indefinido u otro tipo de contraseña que tendrá carácter temporal. Se podrá instar una u otra en virtud de que se cumplan los requisitos establecidos a continuación para cada caso.

Para el caso en que la consulta se requiera de forma habitual por tratarse de un profesional de la arqueología, cuyo trabajo implique la necesidad de contar con información amplia sobre los yacimientos arqueológicos de la Comunidad Valenciana, deberá aportarse por escrito a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano, dirigido a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano, la solicitud conforme al modelo denominado "Solicitud de autorización de acceso indefinido". Por este administración se comunicará al interesado aquel que es la contraseña a utilizar para el acceso autorizado, debiéndose tener en cuenta que la misma es personal e intransferible y cualquier uso indebido de la misma será responsabilidad del interesado a quien se le haya concedido. En cualquier momento esta Dirección General se reserva la posibilidad de suspender o anularla cuando se estime pertinente.

Para el caso en que la consulta se requiera por profesionales o no de la arqueología cuyo trabajo o actividad implique la necesidad de forma puntual de contar con información concreta sobre los yacimientos arqueológicos de la Comunidad Valenciana, deberá remitirse directamente el modelo denominado "Solicitud de autorización de acceso temporal". Por esta administración se comunicará a la contraseña a utilizar para el acceso autorizado a través del correo electrónico señalado por el interesado a tal efecto, debiéndose tener en cuenta que la misma es personal e intransferible y caducará en el plazo indicado y que cualquier uso indebido de la misma será responsabilidad del interesado a quien se le haya concedido. En cualquier momento esta Dirección General se reserva la posibilidad de suspender o anularla cuando se estime pertinente.
Accés total de la informació per mitjà de contrasenya / Acceso total de la información mediante contraseña

La D.G. de Patrimonio Cultural Valencià pot comptar amb altres dades, ja que l'inventari de jaciments arqueològics està en continua actualització, per això els resultats de la consulta tenen caràcter informatiu i provisional.

De conformitat amb el que establix la Llei del Patrimonio Cultural Valencià, l'administració no pot facilitar la consulta de dades relatives a la situació dels jaciments arqueològics si no s'està degudament autoritzat per esta. La dita autorització permetrà a l'interessat accedir a les dades relatives a cada jaciment que anteriorment podien consultar-se lliurement, però haurà d'instar-se la pertinent sol·licitud a través dels models i procediments especificats en cada cas.

La D.G. de Patrimonio Cultural Valenciano puede contar con otros datos, puesto que el inventario de yacimientos arqueológicos está en continua actualización, por ello los resultados de la consulta tienen carácter informativo y provisional.

De conformidad con lo establecido en la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano, la administración no puede facilitar la consulta de datos relativos a la situación de los yacimientos arqueológicos si no se está debidamente autorizado por la misma. Dicha autorización permitirá al interesado acceder a los datos relativos a cada yacimiento que anteriormente podían consultarse libremente, pero deberá instarse la pertinente solicitud a través de los modelos y procedimientos especificados en cada caso.
JACIMENTS ARQUEOLÒGICS / YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

INTRODUCIR ELS CRITERIS DE BUSCA / INTRODUCIR LOS CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Municipi / Municipio
Comarca / Comarca
Província / Provincia

Jaciment / Yacimiento
Període / Período

Cercar / Buscar

TOSSAL DE SANT MIQUEL
FITXA JAÇIMENTS ARQUEOLÒGICS / FICHA YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

DATOS GEOGRAFICOS / DADES GEOGRAFÍQUES

Nombre: TOSSAL DE SANT MIQUEL
Municipio: LLÍRIA
Comarca: EL CAMP DE TÚRIA
MT Nº: 695 (28-27) LLÍRIA
Escala: 1:50.000
Huso: 
UTMc: 706224
UTMn: 4388658
Altura: 290
Acceso: Pujar al Monestir de Sant Miquel i el jaciment comença a les darreres cases de Llíria i s'estén als dos costats del camí i als vessants est, sud i oest de la muntanya
Paisatge: Bancals abandonats de garrofers i oliveres. El Monestir està a la part de dalt.

DATOS ADMINISTRATIVOS / DADES ADMINISTRATIVES


Rég. Jurídico:
Incoado BIC:
Declar. BIC: Decret 130/1994, de 5 de juny de 1994 (BOE 14-10-94)
Inc. PGOU:
**Bibliografía:**

**Tipo:**
- Poblat

**Adscripción:**
- Bronze, Ferro, Ibérico Iberoromano

**Cronología:**
- indeterminada

**Período:**

**Conservación:**
- Regular

**Peligro:**
- indeterminado

---

**DATOS REGISTRO MATERIAL / DADES REGISTRE MATERIAL**

**Líticos:**
- Esmoladors, maços, mollins

**Cerámicos:**
- Cerámica a mà del Bronze I Camps d'Umes, Ibèrica, atíca i campaniata

**Metalicos:**
- Útiles de bronze, eixos de ferro, monedes ibèriques i romanes

**Huesos:**
- Entrerraments Infantils i fauna

**Estructuras:**
- 130 departaments, carrers i carrilades

**Otros:**

**Depositaos:**

---

**DESCRIPCIÓN DEL YACIMENT / DESCRIPCIÓ DEL JACIMENT**

**Descripción:**
El poblat ibéric ocupa la totalitat del tossal, al sud de Liñà. Les excavacions es concentren en el vessant est on s'excaven més de 120 departaments i els carrers. Aquestes ocupen una mínima part de les 15 hectàrees del poblat. Les recentes excavacions i la restauració han permès confirmar l'estratigrafia documentada amb nivell que van des de l'Ibèric Antic fins a finals del segle III i principis del II AC. Les estabilitats documentades pertanyen únicament a la fase del V AC i a la transformació definitiva al segle IV, que es manté fins l'abandó de l'asentament. El seu estat de conservació és bo al sector restaurant però l'àrea no excavada està molt arrasada. Necessita continuar amb les consolidacions.

**Fecha:**

**Autor:**
INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA
**CONFECCIONEM UNA BASE DE DÀDES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>NOM</th>
<th>X COORD</th>
<th>Y COORD</th>
<th>TIPUS</th>
<th>PERÍODE</th>
<th>VISITABLE</th>
<th>INTERVENCIÓ ARQ.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Tossal de Sant Miquel</td>
<td>706224</td>
<td>4388658</td>
<td>poblat</td>
<td>ibèric</td>
<td>sí</td>
<td>sí</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Tossal de Sant Miquel (Llíria)
- Cova Merinel (Bugarra)
- Cova del Sapo (Xiva)
- La Carència (Torís)
- Aqüeducte de Paterna
- Castell de Bunyol
CONFECCIONEM UNA BASE DE DADES

Perquè el programa puga llegir la taula

OPCIÓ 2: Seleccionem la columna → Botó dret → Propietats de la columna → Numèric
GUARDEU COM A CSV
VISORS WEB: IBERPIX (ESPAÑA)

<http://www2.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html>
VISORS WEB: IBERPIX (ESPAÑA)

<http://www2.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorign.html>
VISORS WEB: IBERPIX (ESPAÑA)

<http://www2.ign.es/iberpix/visoriberpix/visorigin.html>
VISORS WEB: TERRASIT (PV)

<http://terrasit.gva.es/es/ver>
VISORS WEB: TERRASIT (PV)

<http://terrasit.gva.es/es/ver>
L’Institut Cartogràfic Valencià posa a l’abast del públic el fons cartogràfic de fotografia aèria històrica.

<http://fototeca.icv.gva.es/>
PRIMERS PASSOS

<http://www2.qgis.org/es/docs/index.html>
PRIMERS PASSOS

QGIS Desktop

Crea, edita, visualiza, analiza y publica información geoespacial.

Para Windows, Mac, Linux, BSD y Android.
PRIMERS PASSOS

Navegador QGIS

Navega y previsualiza tus datos y metadatos

Arrastre y suelte los datos de un almacén de datos en el otro.
PRIMERS PASSOS

**LAYOUT**
- Mesurar línia
- Taula d’atributs
- Etiquetes

**LAYERS PANEL**
- Afegir capa vectorial
- Afegir capa ràster
- Afegir capa WMS/WMTS
- Afegir capa de text delimitat

**STATUS BAR**
- Coordenada: 2.990, -1.591
- Escala: 1:2.817.392

Zoom
Conceptes bàsics de cartografia
UN POC DE GEODÈSIA...

La representació sobre un plànol bidimensional ("mapa") d’un objecte “esfèric” com la Terra revesteix diverses dificultats (distorsions i deformacions)

1. Realment la Terra no és un objecte esfèric → el·lipsoide
2. El·lipsoide però al detall nombroses irregularitats (Geoide)
1. DÀTUM

Diversos models el·lipsoïdes de referència → Cada zona utilitzarà el més convenient

DÀTUM = Model associat a un el·lipsoide de referència que es basa en un conjunt de punts en la superfície terrestre amb els quals es prenen les mides de posició.

Amb el desenvolupament de les tècniques de navegació i posicionament GPS i amb l’objectiu que tots els països europeus disposen d’una cartografia en un sistema de referència geodèsic únic i homogeni → ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).
2. COORDENADES I PROJECCIONS

Quan comencem a treballar amb el SIG → **IMPORTANT** definir el model triat per a representar la superfície terrestre
→ Sistema de referència/Dàtum (ETRS89)
→ Projecció cartogràfica (UTM 30)

Transformació utilitzada per passar de coordenades geogràfiques de la superfície de referència a coordenades planes → Les projeccions estudien les diferents formes de minimitzar les deformacions a l’hora de representar la superfície terrestre

**Què és la projecció cartogràfica?**

El món es divideix en 60 zones (eix central per zona)
Les 60 zones es divideixen en 20 parts: 10 hemisferi sud (C-M) i 10 hemisferi nord (N-X) → les lletres I/O/Ñ s’exclouen
Model vectorial i model ràster
COMPONENTS D’UN SIG: LES DADES

Representació simplificada de la realitat

**MODEL VECTORIAL**

Representa entitats discretes mitjançant elements geomètrics (punts, línies, polígons)

**MODEL RÀSTER**

Representa una superfície contínua mitjançant una quadrícula regular (píxel/cel·la)

**ARXIUS**

-ESRI: shp, e00
-CAD: dwg, dxf, dgn

**ARXIUS**

-Format ràster d’ESRI
-Format ASCII: asc
-Format ERDAS: img
-Formats d’imatge: tiff, jpg
-Format ecw
MODELS DE DADES
<table>
<thead>
<tr>
<th>+</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Precisió espacial** | **Els objectes vectors requereixen molta informació**
|  | → molt més temps que les dades ràster |
| **Objectes vectors = entitats diferents que poden vincular-se fàcilment a una base de dades → Consultes d’atributs** | **Excessiva precisió pot ser artificial i induir a error → en la realitat no hi ha sempre límits exactes** |
# Model Ràster

<table>
<thead>
<tr>
<th>+</th>
<th>-</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gran velocitat de processament de dades</td>
<td>Resolució prefixada → no permet barrejar dades de diferents escales</td>
</tr>
<tr>
<td>Representar fenòmens en constant variació</td>
<td>Dificultat per representar fronteres o límits complexos</td>
</tr>
<tr>
<td>Representar entitats del món real amb límits borrosos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fotografies aèries, imatges de satèl·lit i exploracions geofísiques</td>
<td>Limitada capacitat per connectar dades ràster amb taules d’atributs</td>
</tr>
</tbody>
</table>
QUIN MODEL DE DADES TRIEM?

Per a l’anàlisi de les societats del passat

IMPORTANT ➔ Què volem representar?

MODEL VECTORSIAL (localització espacial exacta)

• Punts (localitzacions exactes): jaciments
• Línies (elements amb un desenvolupament continuat): camins
• Polígons (elements amb un perímetre ben definit): àrea d’un poblat

(informació altimètrica)

MODEL RÀSTER

• Casella associada a un valor d’altura (segons l’orografia del terreny)
  ➔ Models Digitals d’Elevació
  ➔ Mapes de costos (cada cel·la tindrà vinculada una entitat derivada de la major o menor dificultat que comporta transitar per ella)

model de dades més apropiat
P2. Creem capes vectorials
## Comproveu la Base de Dades

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>NOMBRE</th>
<th>X COORD</th>
<th>Y COORD</th>
<th>TIPO</th>
<th>PERÍODO</th>
<th>VISITABLE</th>
<th>INTERVENCIÓ ARQ.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Tossal de Sant Miquel</td>
<td>706224</td>
<td>4388658</td>
<td>poblat</td>
<td>ibèric</td>
<td>sí</td>
<td>sí</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Cova Merinel</td>
<td>692069</td>
<td>4385836</td>
<td>cova</td>
<td>ibèric</td>
<td>no</td>
<td>sí</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Cova del Sapo</td>
<td>689517</td>
<td>4379596</td>
<td>cova</td>
<td>ibèric</td>
<td>no</td>
<td>sí</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Castell de Bunyol</td>
<td>690359</td>
<td>4365791</td>
<td>castell</td>
<td>medieval</td>
<td>no</td>
<td>sí</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>La Carència</td>
<td>699955</td>
<td>4360457</td>
<td>poblat</td>
<td>ibèric</td>
<td>no</td>
<td>sí</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Aqüeducte de Paterna</td>
<td>719671</td>
<td>4376094</td>
<td>infraestructura hidràulica</td>
<td>romà</td>
<td>sí</td>
<td>sí</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ID;NOMBRE;X COORD;Y COORD;TIPO;PERÍODO;VISITABLE;INTERVENCIÓ ARQ.**
1;Tossal de Sant Miquel;706224;4388658;poblat;ibèric;sí;sí
2;Cova Merinel;692069;4385836;cova;ibèric;no;sí
3;Cova del Sapo;689517;4379596;cova;ibèric;no;sí
4;Castell de Bunyol;690359;4365791;castell;medieval;sí;no
5;La Carència;699955;4360457;poblat;ibèric;no;sí
6;Aqüeducte de Paterna;719671;4376094;infraestructura hidràulica;romà;sí;sí
CANVIEM IDIOMA
1r PAS >>> DEFINIM EL SIST. DE COORD.

Tot el projecte estarà en el mateix sistema de coordenades
1r PAS>>>DEFINIM EL SIST. DE COORD.

És normal que l’espai de dalt aparega buit (a mi m’apareixien els sist. de coord. que havia utilitzat recentment)

Doble clic

European Terrestrial Reference System 1989
UTM zone 30 N EPSG:25830
1r pas>>>DEFINIM EL SIST. DE COORD.

Si no ens apareix aquest espai per a les capes,...
2n PAS>>> AFEGIM DADES (EXCEL, CSV)

Perquè reconeiga els accents i les “ñ” (UTF-8 MAC?)
Li recordem el sist. de coord. que estem utilitzant

2n PAS>>>AFEGIM DADES (EXCEL, CSV)
2N PAS>>>SEGONA OPCIÓ
2N PAS>>>SEGONA OPCIÓ
2N PAS>>>SEGONA OPCIÓ
2N PAS>>>SEGONA OPCIÓ
Tots podem veure els 6 punts?
Quan creem una capa de punts a partir d'una taula d'Excel és sempre provisional → Hem de crear una capa *shapefile* a partir d'ella
4° PAS>>>GUARDAR CAPA VIRTUAL COM SHP

Creem un arxiu shape amb el nom de “jaciments” p. e.

Quan creem un shapefile es generen diversos arxius associats (prj/shp/shx…)

NO TOCAR!!
Sé pas>>>Afegim la nova capa vectorial

En el vostre cas (Brighton 2.6), la capa shp que heu guardat s’ha carregat directament al projecte
GÉ PAS >>> ELIMINEM LA CAPA TEMPORAL
7è PAS >>> GUARDEM EL PROJECTE

I EL MÉS IMPORTANT! GUARDEM EL PROJECTE
P3. Observem i modifiquem la taula d’atributs
ON ESTEM?
1r PAS>>>OBSERVEM LES NOSTRES DADES

Potser teniu un ordre diferent NO IMPORTA
2º PAS>>>HI AFEGIM UNA COLUMNA

Activem edició
2N PAS>>>HI AFEGIM UNA COLUMNA

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>NOMBRE</th>
<th>X COORD</th>
<th>Y COORD</th>
<th>TIPO</th>
<th>PERIODO</th>
<th>VISITABLE</th>
<th>INTERVENCION</th>
<th>MUNICIPIO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>Tossal de Sant Miquel</td>
<td>705224</td>
<td>4388458</td>
<td>pobla</td>
<td>periódico</td>
<td>si</td>
<td>si</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Cueva Meriel</td>
<td>6920269</td>
<td>4385856</td>
<td>cueva</td>
<td>periódico</td>
<td>no</td>
<td>no</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Cueva del Sapo</td>
<td>685517</td>
<td>4379596</td>
<td>cueva</td>
<td>periódico</td>
<td>no</td>
<td>no</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Castillo de Buñol</td>
<td>690395</td>
<td>4385791</td>
<td>castillo</td>
<td>periódico</td>
<td>si</td>
<td>no</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>La Carenca</td>
<td>6999555</td>
<td>4365457</td>
<td>cuenca</td>
<td>periódico</td>
<td>no</td>
<td>no</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Acueducto de Paterna</td>
<td>719671</td>
<td>4337654</td>
<td>infraestructura</td>
<td>periódico</td>
<td>si</td>
<td>si</td>
<td>NULL</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2N PAS >>> HI AFEGIM UNA COLUMNA

Guardem i tanquem edició
2n PAS>>>HI AFEGIM UNA COLUMNA

L’edició continua activa!!
2. No pasamos a la columna.

HI AFEGIM UNA COLUMNa
OPCIÓ 1: Selecciozem mantenint CTRL
3R PAS >>> SELECCIONEM PER PERÍODE

OPCIÓ 2:
Selecció per expressió

PERIODO = ibérico

MAJOR QUE (>)
MENOR QUE (<)
IGUAL QUE (=)
NO IGUAL QUE (<>)

NO ESCRIVIM ! → SELECCIÓ
4T PAS>>>LLEVEM LA SELECCIÓ

Llevem la selecció perquè si ho deixem i fem algun canvi, només afectarà els elements marcats
ON ESTEM?
P4. Etiquetem els nostres punts i fem servir simbologia diversa
1r PAS>>>HI AFEGIM ETIQUETA DE TEXT
1r PAS>>>HI AFEGIM ETIQUETA DE TEXT

Ubicació per defecte
2N PAS >>> CANVIEM UBICACIÓ

FEU PROVES! (APLIQUEU)
3r PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

(opció 1)
3R PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

(OPCIÓ 1)
3r PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

(OPCIÓ 1)
Per a canviar els colors → Doble clic sobre els cercles
Canviem els colors segons període
El problema d’aquesta opció és que si volem diferenciar també per tipologia de jaciment (cova, poblat, castell...), és complicat.
4T PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

POT SER LA VERSIÓ 2.6 ⇒ AUTOMÀTIC

(OPCIÓ 2)
PERIODO = ibérico
4T PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

(OPCIÓ 2)
4T PAS>>>SIMBOLOGIA PER PERÍODES

I repetim els mateixos passos amb el període romà i el medieval

Us indicarà quants punts teniu de cada tipus.
Canviem els símbols segons el tipus de jaciment però mantenim el color segons el període
En el cas dels jaciments d’època romana i medieval, és senzill (només un tipus), però en el cas dels ibèrics hem de crear “subseccions”.

2 opciones: per columna o per equació
SÈ PAS>>>SIBMLOGIA PER TIPOLOGIA
5è PAS
SÍMBOLOGIA PER TIPOLOGIA
SE PAS>>>SIBMOLÓGIA PER TIPOLÓGIA
6è PAS>>>MODIFIQUEM LA GRANDÀRIA DELS SÍMBOLS

Si es veu el punt baix dels altres símbols triats per als jaciments ibèrics → disminuïm les seues dimensions
P5. Busquem cartografia òptima i la incorporem al nostre projecte
Opció 1: WMS des del SIG

Web Map Service: servei cartogràfic que (re)produeix mapes de dades espacials des d’informació georeferenciada: PNG, GIF o JPEG

- No s’accedeix a les dades originals (imatge digital)
- Les adreces web cal obrir-les des del SIG

Google “SERVIDORS WMS”

• Web Feature Service (WFS): Accés a informació geogràfica en format vectorial
• Web Coverage Service (WCS): Accés a informació geogràfica en format ràster
• Catalogue Service (CSW): Accés a catàlegs de metadades d’informació geogràfica
<http://www.idee.es/web/guest/directorio-de-servicios>
OPCIÓ 1: WMS DES DEL SIG

Plan Nacional de Ortofotografía Aérea

→ Añadir capa WMS → Búsqueda de servidor → PNOA → Búsqueda → WMS-PNOA → Añadir la fila seleccionada a la lista de WMS
OPCIÓ 1: WMS DES DEL SIG

CAPAS ➔ WMS-PNOA ➔ Conectar ➔ Añadir
OPCIÓ 1: WMS DES DEL SIG

IMPORTANT
La capa "yacimientos" haurà d’aparèixer la primera
OPCIÓ WMS DES DEL SIG

Com que aquesta opció depèn molt de la connectivitat a Internet → Eliminem la capa i triem l’opció que ens permet descarregar cartografia i afegir-la com una capa ràster
OPCIÓ 2: DESCARREGUÉM LA CARTOGRAFIA

*Terrasit (PV)* → Una vegada registrats, podrem descarregar tot tipus de cartografia

![Terrasit](image-url)
OPCIÓ 2: DESCARREGUEM LA CARTOGRAFIA

Centro de descargas (IGN) → Una vegada registrats, podrem descarregar tot tipus de cartografia
<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do>
1r PAS>>>REGISTRAR-SE

Presentación del Centro de Descargas y Política de Datos

El Centro de Descargas es un sitio web del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) desde donde se pueden descargar gratuitamente ficheros de información geográfica digital generada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), siempre y cuando esa información sea accesible según lo establecido en la Orden FOM/956/2008 de 31 de marzo (BOE de 8 de abril 2008), por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

En caso de requerir un volumen masivo de datos geográficos digitales y que no se desee o no se pueda hacer uso del Centro de Descargas (por ejemplo, descarga de un número elevado de ficheros o solicitud de datos digitales no disponibles en el Centro de Descargas), puede solicitarse el servicio de grabación y envío, o descarga masiva siguiendo este proceso. Dicho servicio devengará, con carácter general, unos costes de servicio de preparación de datos y puesta en soporte, conforme a un baremo aprobado en el desarrollo de la Orden FOM/956/2008.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/1996, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el Estado ostenta la propiedad intelectual y todos los derechos sobre la información geográfica generada por el IGN y sobre los servicios propios que utilicen esa información geográfica y sean prestados por el IGN o por el CNIC. En razón de ello y según el tipo de información solicitada para su descarga será necesaria o no la aceptación de una licencia de uso no comercial. En caso de uso comercial de la información geográfica digital será preciso tramitar una autorización o contrato de licencia de uso comercial. La vulneración de estos derechos o licencias podrá dar lugar a las oportunas responsabilidades legales.
Registro de usuario

IMPORTANTE: Este registro de usuario es válido únicamente para el Centro de Descargas. Para registrarse en la Tienda Virtual debe hacerlo de forma independiente llenando el siguiente formulario.

Nombre: [Input field]
Contraseña: [Input field]
Confirmar Contraseña: [Input field]
Nombre y apellidos: [Input field]
Email: [Input field]
Sector/Actividad económica: [Input field]
Código de control: [Input field] (*)

(*) Introduzca el código alfanumérico de la imagen superior (las letras en MAYÚSCULAS).

Aceptar
Descarga sin licencia, libre y gratuita de información geográfica digital para cualquier uso:

La información geográfica digital comprendida en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), (artículo 1.1 de la Orden FOM/956/2008) y los Metadatos de los datos geográficos producidos por el IGN y de los servicios de información geográfica prestados por el IGN y el CNIG, no requieren la aceptación de licencia, y su uso, en cualquier caso, tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se mencione al IGN como origen y propietario de los datos (mediante la referencia «© Instituto Geográfico Nacional de España»). Para la descarga de esa información no es necesario registrarse como usuario.

Descarga gratuita u obtención de información geográfica digital para uso no comercial, con aceptación de licencia de uso:

El uso no comercial de los datos geográficos digitales distintos a los comprendidos en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), y el uso de los servicios de información geográfica prestados por el IGN o por el CNIG a través de Internet (servicios de red), incluidos en la Orden FOM/956/2008, tienen carácter gratuito, siempre que se mencione que el origen y propiedad de los datos son del IGN, con el alcance de las condiciones contempladas en la licencia de uso correspondiente, que debe aceptarse de forma expresa previamente a la descarga u obtención de los datos geográficos, o con el de las condiciones propias del servicio de red.

Para la descarga de esta información geográfica por primera vez es necesario registrarse como usuario del Centro de Descargas. Si el usuario ya está registrado, debe introducir su nombre de usuario y contraseña y comenzar la descarga mediante la búsqueda avanzada o la búsqueda en visor. Consulte todos los productos descargables para uso no comercial en el Catálogo de Productos.

Información geográfica digital para uso comercial:

Como norma general, el uso de tipo comercial de la información geográfica generada por el IGN (excepto la comprendida en el EGRN y el acceso o conexión a los servicios de red prestados por el IGN) requerirá una autorización o contrato de licencia de uso. Esta autorización o contrato de licencia será específica para cada solicitud que se presente y dará lugar a una contraprestación económica en concepto de derechos de propiedad del IGN. Esa contraprestación se determinará en función de las características del producto o servicio comercial que se pretenda y de su modelo de negocio, pudiéndose tomar en consideración contraprestaciones en especie. Igualmente son de aplicación los costes del servicio de preparación de datos y puesta en soporte que, en su caso, devenguen. Para solicitar una autorización de uso comercial, el usuario deberá ponerse en contacto con el CNIG (consulta@cnig.es).
2N PAS>>> DESCARREGAR CARTOGRAFÍA
IN PAS>>>DESCARREGAR CARTOGRAFÍA

Centro de Descargas
Centro Nacional de Información Geográfica

Búsqueda Avanzada

Selezione Producto

Selezione División administrativa:

Selezione Hoja del MTN50:

Ver mapa con la numeración del MTN50

Buscar
<table>
<thead>
<tr>
<th>Producto</th>
<th>Archivo</th>
<th>Formato</th>
<th>Tamaño(MB)</th>
<th>Descargar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modelo Digital del Terreno - MDT200</td>
<td>MDT200-VALENCIA.zip</td>
<td>ASCII</td>
<td>2.47</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Modelo Digital del Terreno - NDNT200</td>
<td>Metadatos_serie_MDT200.xml</td>
<td>XML(METADATOS)</td>
<td>0.03</td>
<td>D</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### CONDICIONES DE LICENCIA DE USO NO COMERCIAL DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DIGITAL GENERADA POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (Orden FOM/3 956/2008-31 Marzo, BOE 8 abril 2008)

1. La licencia de uso solicitada ampara exclusivamente el uso no comercial de la información geográfica, entendiendo como tal el uso que no conlleve aprovechamiento económico directo, indirecto o diferido. Cualquier uso distinto al descrito, incluida la publicación, requerirá la suscripción de una autorización o contrato específico con el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), devengando, en su caso, la contraprestación económica correspondiente. En caso de duda deberá establecerse contacto con el CNIG (consulta@cnig.es).

2. El usuario titular de la licencia se compromete a citar al Instituto Geográfico Nacional (IGN) mediante la fórmula: «© Instituto Geográfico Nacional de España» como origen y propietario de la información geográfica suministrada ante cualquier exhibición o difusión de ella, o de parte de ella o de cualquier producto que, aúin siendo de forma parcial, la incorpore o derive de ella.

   - Si se trata de Ortofoto o MDT5 (PNOA®), la mención se sustituirá por: «PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
   - Tratándose de datos LIDAR, la mención se sustituirá por: «LIDAR-PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
   - En caso de datos SIOSE®, la mención se sustituirá por: «SIOSE cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
   - Tratándose de CartoCiudad®, la mención se sustituirá por: «CartoCiudad cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».

3. En caso de CartoCiudad®, los nuevos productos o servicios que puedan generarse basados en CartoCiudad®, no incluirán ninguna referencia a la información catastral, ni suplantarán explícitamente o mediante productos o servicios que puedan dar lugar a confusión a los ofrecidos por la Dirección General del Catastro, del Ministerio de Economía y Hacienda, o a los ofrecidos por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A., a quienes corresponde en exclusiva la competencia para la difusión de la información catastral y postal respectivamente, así como el ejercicio de los derechos de propiedad intelectual inherentes a la información y a las bases de datos catastrales y postales.

4. La cesión de la información digital licenciada, de otra que la incorpore o de cualquier producto dervado de ella, a otra persona física o jurídica, requerirá la concesión por el CNIG de nueva licencia al nuevo usuario, o que el cedente comunique expresamente por escrito al nuevo usuario las condiciones originales de licenciamiento establecidas por el CNIG, y que el nuevo usuario acepte expresamente dichas condiciones. Esta comunicación puede llevarse a término mediante el documento estándar descargable desde www.ign.es, o bien a través de un documento definido por el cedente y aprobado previamente por el CNIG.

5. Esta licencia de uso no comercial, no supone la concesión de ningún tipo de exclusividad, aval o patrocinio, ni responsabilidad alguna del IGN sobre el uso derivado de los datos geográficos.
Descargar cartografía

Infraestructuras e Ingeniería civil
Geofísica
Defensa y seguridad
Jurídico
Telecomunicaciones
Vivienda

Energía y recursos minerales
Zonas de Riesgo / Protección civil
Arqueología y estudios temporales
Sociología
Turismo
Educación y Formación

Navegación y Localización
Fauna, Entomología / Biodiversidad
Marketing (Mercadotecnia)
Sanidad
Artística y Cultural
Otros

Observaciones:

Ámbito: internacional

Calificación de utilidad: 1 2 3 4 5
(1-poca // 5-mucha)

Necesidad de Actualización: 1 2 3 4 5
(1-poca // 5-mucha)

Comentarios:

Enviar encuesta y comenzar la descarga
No enviar y continuar con la descarga
Però NO iniciem la descàrrega

Descarga del fichero: MDT200-VALENCIA.zip

Pulse aquí para iniciar la descarga

Gracias por utilizar nuestros servicios de descarga de información cartográfica.

Volver a la lista de resultados

Teniu aquest MDT en la carpeta “recursos”
Teniu tots els arxius de la carpeta “recursos” descarregats i descomprimits?
JR PAS >>>> PUGEM EL MDT A QGIS
Jr Pas >>> Pugem el MDT a QGIS
4T PAS>>>CANVIEM ELS COLORS
4T PAS>>>CANVIEM ELS COLORS
4T PAS>>>CANVIEM ELS COLORS
4T PAS>>>CANVIEM ELS COLORS
Sè pas>>>HI AFEGIM LA MAR

Recordeu → shp (carpeta “recursos”)
Canviem el color
GÈ PAS>>>HI AFEGIM ELS RIUS

Añadir capa vectorial (carpeta "recursos")
6è PAS>>>HI AFEGIM ELS RIOUS

Canviem el color
7è PAS>>>HI AFEGIM L’ALBUFERA

Añadir capa vectorial (carpeta “recursos”)
7È PAS>>>HI AFEGIM L’ALBUFERA

Canviem el color
8È PAS>>>GAMMA COLORS

INTERVAL 0-1500 m
8è PAS >>> GAMMA COLORS

(.DOUBLE CLIC)
Canviem el color de 0 m i de 250 m

NO CLASSIFIQUEU!
RESULTAT FINAL P. 5
ON ESTEM?

Dissenyem el nostre LAYOUT

I ARA QUÈ FEM?
P6. Creem el nostre mapa final
ABANS DE COMENÇAR...

Afegim la capa shp “localizacion_peninsula”
Quins elements clau ha de tenir sempre un mapa?
Elements clau que ha de tenir sempre un mapa
1r Pas>>>Obrim el Disseny d’Impressió

IMPORTANT!
Es carregarà la vista que tenim oberta (zoom)
1r PAS >>> OBRIM EL DISSENY D’IMPRESSIÓ

Guardeu el mapa dins del projecte (cada cert temps)
2N PAS>>>CARREGUENM LA NOSTRA VISTA

IMPORTANT!
Es carregarà la vista que tenim oberta (zoom)
ER PAS>>> HI AFEGIM UN TÍTOL
JR PAS>>> HI AFEGIM UN TÍTOL
4t pas>>> Hi afegim el Nord

OPCIÓ 1

OPCIÓ 2
SÉ PAS>>>HI AFEGIM L’ESCALA
Sè pas>>>Hi afegim l’escala
Sè pas>>>Hi afegim l’escala
SÈ PAS>>>HI AFEGIM L'ESCALA
GÈ PAS >>> HI AFEGIM LA LLEGENDA
GÈ PAS>>> HI AFEGIM LA LLEGENDA

Editem la llegenda
GÈ PAS>>>HI AFEGIM LA LLEGENDA

Editem la llegenda
GÈ PAS>>>HI AFEGIM LA LLEGENDA
7è PAS>>>HI AFEGIM LA TAULA D’ATRIBUTS
Editem la taula d’atributs per al **layout**: organitzem camps i eliminem coord.
Podem canviar el nom de les columnes
NO EDITEU MAI EL CAMP "ATRIBUTO"
7è PAS>>> HI AFEGIM LA Taula d’Atributs
RUTA 1: DE LA EDETÀNIA AL REGNE DE VALÈNCIA

7è PAS>>>HI AFEGIM LA Taula d’Atributs
Bè PAS>>> HI AFEGIM LOCALITZACIÓ

IMPORTANT
Només visible la capa “localizacion_peninsula”

Si voleu, podeu canviar-ne el color
Important! ➔ A partir d’ara no cliqueu el botó d’actualitzar
Després d’ampliar-lo → “Establecer a la extensión de la vista del mapa”
Bé pas>>>Hi afegim localització

Hi afegim un rectangle per a localitzar el nostre mapa
Afegim un marc personalitzat al localitzzador
MOLT IMPORTANT
Per a bloquejar el mapa de localització de la península hem de seleccionar-lo primer
10è PAS >>> GUARDEM EL MAPA (JPG/PDF)

Abans de guardar el mapa: n’activem totes les capes

PERÒ NO FEM ZOOM
ET... VOILÀ!

RUTA 1: DE LA EDETÀNIA AL REGNE DE VALÈNCIA

JACIMENTS ESMENATS
- JACIMENTS IBÈRICS
- cova-santuari
- poblat
- JACIMENTS ROMANS
- JACIMENTS MEDIEVALS

<table>
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>NOMBRE</th>
<th>MUNICIPIO</th>
<th>TIPO</th>
<th>PERIODOS</th>
<th>VISITABLE</th>
<th>INTERVENCION ARQ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Tossal de Sant Miquel</td>
<td>Llíria</td>
<td>ibéric</td>
<td>si</td>
<td>no</td>
<td>si</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Cueva Merinel</td>
<td>Bugaria</td>
<td>cueva</td>
<td>no</td>
<td>si</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Cueva del Sapo</td>
<td>Cueva</td>
<td>ibéric</td>
<td>no</td>
<td>si</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Castillo de Buñol</td>
<td>Bunol</td>
<td>castillo</td>
<td>medieval</td>
<td>si</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>La Carencia</td>
<td>Turia</td>
<td>poblat</td>
<td>ibéric</td>
<td>no</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Acueducto de Paterna</td>
<td>Paterna</td>
<td>infraestructura</td>
<td>hidraulica</td>
<td>romano</td>
<td>si</td>
</tr>
</tbody>
</table>