



Materials de Formació

El món dels mapes

Josep Verd Crespí

Juny 2007



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Cultura

Direcció General d'Ordenació, Innovació i Formació del Professorat

El món dels mapes

Autor: Josep Verd Crespí

(c) D'aquesta edició:

Servei de Formació Permanent del Professorat

Direcció General d'Ordenació, Innovació i Formació del Professorat

Conselleria d'Educació i Cultura

Juny de 2007

CONVENCIONS

Els símbols utilitzats en aquest text són:

	<p>Activitats d'introducció Activitats completament guiades amb exposició gradual de continguts, que permetin assegurar els continguts mínims de la programació del mòdul de formació.</p>
	<p>Activitats de consolidació i reforç Aquestes activitats presenten una dificultat un poc superior ja que no són tan guiades i permetran un millor domini dels temes estudiats.</p>
	<p>Activitats de lliurament obligat Les activitats que vénen marcades per aquesta icona s'hauran d'enviar obligatòriament a la tutoria per tal de poder superar el curs de formació.</p>
	<p>Activitats opcionals Activitats d'ampliació de coneixements que permeti aprofundir en la temàtica tractada. No són obligatòries i no s'han de fer si es veu que hi haurà dificultat per seguir el ritme aconsellat per al curs.</p>
	<p>Recomanacions o comentaris Recomanacions o comentaris que permetran una millor realització de les activitats encomanades</p>
	<p>Ajuda Per algunes activitats, si la seva resolució presenta problemes, es podrà consultar l'ajuda que donarà pistes per facilitar la seva realització.</p>
	<p>Recursos addicionals Per poder ampliar els coneixements, es posa a la disposició dels alumnes una documentació complementària de consulta o d'ampliació.</p>

CONTINGUTS DEL CURS

PRESENTACIÓ.....	5
PROGRAMARI UTILITZAT EN EL CURS.....	8
1. INTRODUCCIÓ AL MÓN DELS MAPES.....	9
2. ELS MAPES EN EL MÓN DIGITAL.....	12
3. HISTÒRIA DELS MAPES: LA REPRESENTACIÓ DE LA TERRA A LA HISTÒRIA.....	15
4. QUÈ ENS DIUEN I QUE ES POT APRENDRE DELS MAPES.....	18
5. COM LLEGIR ELS MAPES TOPOGRÀFICS.....	21
6. ELS MAPES TEMÀTICS.....	23
7. ELS MAPES I LA SEVA APLICACIÓ DIDÀCTICA.....	25
FONTS BIBLIOGRÀFIQUES.....	29

PRESENTACIÓ

És de suposar que totes les persones que participen en aquest curs o llegeixen aquestes pàgines han tengut o tenen algun contacte amb mapes, siguin aquests de qualsevol tipus. La primera activitat que es podria suggerir seria formular la següent pregunta: quin és el darrer contacte que heu tengut amb un mapa...? Uns hauran consultat el mapa de carreteres per a anar a la fira d'un poble del que recorden el camí, però no n'estan segurs i consulten el mapa per cercar la millor ruta. A altres els agradarà trescar per a la muntanya i hauran utilitzat els mapes topogràfics per cercar els millors camins per a la propera excursió. Un altre voldrà planificar una ruta jacobina per aquest estiu i cercarà informació en els mapes i en les guies, que també inclouran mapes com a font d'informació.

Carreteres, camins, hostals, pobles, estacions de servei, restaurants, etc. Tota aquesta informació i més és la que demanarem als mapes (a un tipus de mapes) i el mapa ens la donarà, això sí, amb uns signes o codis..., una informació perfectament codificada. Pot ser que també hagem utilitzat els mapes a les nostres classes, siguin de geografia, ciències naturals d'història, etc. El mapa és un element interdisciplinari i per tant ho podem utilitzar per a moltes àrees i activitats.

El mapa va ser el primer instrument que varen utilitzar mercaders, viatgers, guerrers i altra gent, per descriure una realitat que no es podia transportar i que s'havia de representar amb signes o codis. D'aquesta manera altres persones podien identificar rius, muntanyes, camins i drecceres de llocs llunyans i planificar les seves feines o il·lusions. Això ho feien amb inscripcions sobre una roca o sobre un pergamí estès en una tenda, sobre una taula d'un despatx, o com podem fer-ho avui en dia, recolzant el paper sobre el volant del cotxe o mirant la pantalla del GPS

Una altra utilització que en fem dels mapes, com no?, és penjar-los de la pissarra o projectar-los sobre una pantalla per donar suport a les explicacions de les nostres assignatures, com a un element fonamental per a la nostra feina d'ensenyants. Aquest curs vol insistir en l'ús dels mapes en la vida diària, les seves aplicacions i la seva importància. I com a professors i professores, per a la nostra feina, sigui a l'aula o en les sortides de camp. Des dels mapes mentals als mapes de transports públics o plànols de carrers. Des del saber interpretar els mapes topogràfics a saber com poder llegir la informació dels mapes del temps. Amb els mapes es pot donar informació de la situació política i fins i tot ens permeten establir lligams entre el color polític d'una regió o municipi i determinats elements del territori. Els mapes ens mostren també elements de la història i hi ha una història dels mapes que va lligada a la història dels pobles.

Si haguéssim de veure en profunditat tots els temes no bastarien les trenta hores d'aquest curs. Intentarem introduir unes idees bàsiques de discussió per veure de treure la màxima informació de cada una de les temàtiques proposades. Suposo que hi haurà participants que tendran preferència per uns temes més que per altres. Que cadascú compleixi amb els objectius bàsics del curs i que esculli les rutes de navegació que el duguin al port desitjat..., els mapes ens seran de gran ajuda.

Desenvolupament del curs

El seguiment del curs consistirà en les activitats proposades en cada un dels mòduls de continguts de la plataforma des d'on es desenvolupa el curs. El mòdul introductori té la consideració d'aclimatació al curs, sobretot pels qui tinguin menys pràctica amb les arts informàtiques i internàutiques. A l'inici dels curs s'exposaran tots els blocs de continguts, però, en finalitzar la primera setmana restaran ocults i s'aniran exposant a mesura que es vagi desenvolupant el curs. Es tracta d'intentar que els participats vagin treballant a la par i evitar carreres en els lliuraments dels materials que no tenen cap sentit en una tasca on es vol afavorir el treball cooperatiu per sobre del treball individual. En obrir cada bloc temàtic hi haurà una presentació en el fòrum de novetats amb les orientacions complementàries que hagin pogut sortir a partir del treball en el mòdul anterior. Aquest fòrum estarà obert als suggeriments dels participants.

Presentació dels materials

Per a cada una de les unitats temàtiques o mòduls es proporcionen diversos tipus de materials d'estudi, classificats bàsicament en les següents categories:

Document introductori o presentació del mòdul

Consisteix bàsicament en un text de presentació del tema que s'ha de tractar com una iniciació al seu estudi. Aquesta presentació és l'equivalent a les explicacions que el professor faria en una classe presencial per introduir el tema. Aquest text es complementa amb referències a altres textos que es troben en el quadern anomenat *Documents de treball*.

Documents de treball

Es troben en el quadern annex anomenat *Documents de treball* i en una pàgina web associada al curs on hi ha un recull d'imatges i altra documentació gràfica. Aquests textos inclouen documents de redacció personal i altres que són resums i adaptacions d'articles i materials de llibres especialitzats i d'Internet. Des de la plataforma virtual d'aquest curs es tindrà accés a cada un dels documents de cada mòdul per a facilitar la seva lectura.

Activitats pràctiques

En cada mòdul hi ha diverses activitats pràctiques. Unes per a ser presentades al grup i comentades, i altres pel seu lliurament i posterior avaluació. També s'inclouen activitats d'autoavaluació per poder fer un seguiment del procés d'aprenentatge. Es dona prioritat a les activitats de treball en grup a través dels fòrums. La plataforma Moodle ens proporciona diverses eines per aquestes activitats: fòrums, tasques, glossaris, qüestionaris, etc. Fins i tot la possibilitat de xats, si hi ha participants interessats en utilitzar aquest sistema de comunicació.

Els qüestionaris tracten aspectes relacionats amb el tema desenvolupat en el mòdul i consisteixen en preguntes curtes i concises que haurien de poder-se contestar satisfactòriament a partir de l'estudi dels textos i d'algunes ampliacions obtingudes a

través de la recerca en la xarxa Internet

Unes tasques fonamentals són exercicis sobre mapes. S'han de presentar alguns mapes o esquemes retocats amb eines de disseny gràfic o comentaris escrits en els fòrums o documents de text. Amb això es pretén, a més d'adquirir destreses específiques pel treball amb mapes, satisfer també un dels objectius del curs que és motivar i desenvolupar les capacitats procedimentals. Per poder treballar amb els mapes en un entorn virtual són necessàries unes destreses mínimes en TIC que també constitueixen un dels objectius del curs i que, la seva realització, es pot considerar també com a part de les activitats pràctiques.

PROGRAMARI UTILITZAT EN EL CURS

- **Processador de textos Open Office o Microsoft Word**
Una part de les activitats consisteixen en la redacció de textos dels que s'ha de fer el seu lliurament amb l'eina d'enviament de tasques corresponent. Els arxius han d'ésser en format rtf i el seu nom no ha de tenir accents ni espais.
- **Open Office Draw o Microsoft Paint, Inkscape o altre editor gràfic**
Es pot utilitzar qualsevol d'aquests programes. Es tracta de poder fer algunes modificacions o afegits als mapes o imatges que ens descarreguem de la Xarxa.
- **Adobe Acrobat Reader o Foxit PDF Reader**
Els documents de treball i la guia del curs estan en format pdf, i per tant és important disposar d'un d'aquests lectors.
- **Navegador Mozilla Firefox o Explorer**
Es recomana utilitzar el Mozilla Firefox, ja que les pàgines web que s'han editat s'han fet amb un programa compatible amb aquest navegador i l'Explorer pot distorsionar algunes pàgines. Per a la visualització de pàgines de l'Institut Geogràfic i altres d'institucions oficials, pot ser millor utilitzar l'Explorer.
- **Escàner i impressora.**
Hi ha activitats que consisteixen en escanejar imatges impreses en paper per a transformar-les en imatges digitals. Per a aquelles persones que no tinguin habilitats amb els editors gràfics, dibuixar en paper i escanejar pot ser una solució.

Un dels coneixements previs al curs és el de la digitalització d'imatges. Amb un escàner senzill és poden digitalitzar imatges en molts formats (tiff, gif, jpg, etc.) que escollirem en funció de la utilitat que volguem donar al document. Una vegada desades les imatges, que es procurarà tinguin un pes adient, es poden incloure en documents de text, pàgines web, presentacions, etc. També es poden modificar amb editors senzills, com el Paint de Microsoft, l'OpenOffice.Draw o altres editors lliures o propietaris com l'Adobe Photoshop.

1. INTRODUCCIÓ AL MÓN DELS MAPES

La paraula mapa s'aplica per a una gran varietat d'objectes que tenen, aparentment, ben poca relació amb la cartografia. Es parla de mapa conceptual, mapa de la web, mapa mental, mapa verbal, etc. Aquest mòdul es desenvolupa al voltant de la lectura de dos documents. El primer es titula *Els mapes com experiència diària* i el segon *La necessitat de definir el mapa*. Amb aquestes lectures s'intenta introduir o reflexionar sobre uns conceptes que possiblement ja siguin coneguts pels participants en el curs, però que poden servir per fer-ne unes reflexions col·lectives i entrar posteriorment en altres aspectes d'aquesta temàtica.

En una de les activitats es demana que es recordin els mapes que hem utilitzat recentment i en una altra que es dibuixi un mapa a ma alzada. Tota aquesta informació la tenim emmagatzemada en el nostre cervell i només necessita d'unes eines d'expressió per ser bolcada en un paper o senzillament per ser transmesa verbalment. Podem quedar sorpresos quan començam a identificar l'ús comú dels mapes en la nostra experiència diària. Els mapes que s'hagin observat poden ser de periòdics, mapes de temps de la TV, plànols de situació d'un centre comercial, mapes de camins, etc.

Per aprofundir en el significat de *mapa* es recomana la segona lectura, en la que a partir de la consulta feta en uns diccionaris enciclopèdics es donen unes definicions de mapa que després són ampliades i detallades. En un curs sobre mapes és necessari parlar i deixar ben clar el que entenem per mapa. S'ha de cercar una definició més exacta que la que ens proposen els diccionaris, ja que, com s'ha dit abans, actualment la paraula mapa s'aplica per a una gran varietat d'objectes que tenen poca relació amb la cartografia. Un dels significats més acceptats és el d'una guia per arribar a un lloc determinat, un "mapa del tresor" seria un exemple.

També trobam sinònims de mapa, per exemple plànol. Quina diferència hi ha entre els dos termes? Aquesta doble terminologia es deu a diferències d'opinió entre sectors professionals que volen reduir el mapa a un producte tècnic, sense dimensió ideològica. Normalment els mapes d'àmbits geogràfics petits se'n diuen plànols i els de gran abast els anomenam mapes. El terme carta es reserva als mapes nàutics.

Com a resum, els continguts i objectius d'aquest curs, que s'han volgut resumir en aquest primer mòdul, són els següents:

- Veure diferents definicions de mapes, de les que utilitzarem les que estan relacionades amb la cartografia i ho farem a diferents nivells. És fonamental la comprensió del concepte al més alt nivell per poder-lo explicar i fer que el nostre alumnat l'utilitzi en qualsevol nivell d'estudis, des de primària fins a secundària i batxillerat.
- Que els mapes poden tenir significat per sí mateixos o estar inclosos en altres documents. Aquest fet pot determinar l'escala necessària i la temàtica del mapa.
- La importància de sensibilitzar a l'alumnat en veure els mapes com a una manifestació de cultura i art i com a una forma més d'expressió de l'home. La història de la cartografia ens ajuda en aquest objectiu.
- Que els mapes no representen "tot el que hi ha" en el territori, sinó que són el fruit de les nostres necessitats de representació. Els autors dels mapes interpreten el territori. En un mapa, la selecció d'objectes és sempre el producte d'una activitat

d'interpretació geogràfica.

- Que tots els objectes que es disposen en el mapa han de poder-se identificar de manera explícita a la llegenda. Les formes que se'ns presenten en un mapa són abstraccions geomètriques del paisatge geogràfic experimentat per un observador.
- Que el relleu ha estat, potser, l'element geogràfic de més difícil interpretació pels cartògrafs al llarg de la història fins a finals del segle XIX en què es varen introduir les corbes de nivell.
- Que passar de la visió de la realitat a la representació és una de les abstraccions més difícils per a nosaltres mateixos i que, per tant, també és difícil introduir-la en el nostre alumnat.



Activitat d'introducció 1

Lectura dels documents:

- Els mapes com experiència diària
- La necessitat de definir el mapa

Obriu un nou tema de debat, amb els vostres comentaris dels documents, en el fòrum d'aquesta activitat. En les activitats d'introducció, no és necessari avisar a la tutoria.



Activitat d'introducció 2

Quines referències trobam a Internet amb la paraula mapa en diferents idiomes.

- Veure a Google les referències sobre mapes utilitzant diverses paraules clau: mapa, mapes, mapas, map, cartografia, etc. i

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i comentau aquesta recerca.



Activitat d'entrega obligada 1

Dibuixar a mà alçada un mapa d'un itinerari

- Fer l'esquema d'un itinerari, per exemple de casa a la feina... a peu o en cotxe. Per això s'ha de dibuixar en paper i escanejar o bé dibuixar-lo directament amb qualsevol programa gràfic

Enviau l'arxiu a la tutoria amb l'eina de d'enviament de tasques corresponent. És convenient desar la imatge en format jpg o gif i grandària màxima de pantalla de 800 píxels. I recorda que has d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.



Activitat d'entrega obligada 2

Dibuixar a mà alçada el mapa de la teva illa

- En un full de grandària A4 dibuixa, de memòria, el mapa de la teva illa. Hi has d'incloure tota la informació que creguis convenient: pobles i ciutats, carreteres, relleu, topònims, etc. Tot adaptat a l'escala que has utilitzat. Fes una escala gràfica i una escala numèrica sobre el paper. Es pot dibuixar en paper i escanejar o bé dibuixar-lo directament amb qualsevol programa gràfic.

Enviau l'arxiu a la tutoria amb l'eina de d'enviament de tasques corresponent. I recordau que has d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.

2. ELS MAPES EN EL MÓN DIGITAL

Fent una recerca a la Xarxa utilitzant les paraules *mapes "mon digital"* i *mapes "mundo digital"*, han sortit 25.900 i 300.000 resultats respectivament. Hi ha un problema i és que el significat que es dona a la paraula mapa no és el mateix per tothom, com ja es va comentar a la introducció del curs. De totes maneres hi trobam més mapes dels que necessitarem per a la nostra feina d'ensenyants.

L'objectiu d'aquest mòdul és descobrir el que representa la digitalització en el món dels mapes. Des de la reproducció i presentació de mapes en formats digitals (jpg, gif, psd, etc.) fins una senzilla introducció als visualitzadors de mapes i bases de dades de cartografia existents a la xarxa. Es proporcionaran recursos per a la recerca d'informació cartogràfica a la xarxa i de com editar/modificar els propis mapes utilitzant programes senzills d'edició d'imatges.

- Com digitalitzar mapes?
- Com dibuixar mapes amb editors d'imatges?
- Què són els visualitzadors de mapes?
- On es poden trobar mapes digitalitzats de l'estat espanyol?

El desenvolupament de la informació en xarxa ha augmentat considerablement la facilitat per trobar representacions cartogràfiques. Es pot adquirir molta informació de llocs remots que només fa uns anys hauria estat una autèntica aventura aconseguir. Aquesta documentació no és sempre de la qualitat desitjada, però la feina del professorat és precisament la de seleccionar-la amb l'objectiu perseguit.

Si disposam de mapes de paper, en podem treure còpies digitals amb les limitacions de grandària que ens dona l'escàner, però sol ser suficient per a la nostra feina. Si volem treure de nou còpies en paper, també tindrem les limitacions de la impressora. En canvi no tindrem aquest problema si volem projectar els mapes, ja sigui la projecció directa o amb les imatges incrustades en una presentació.

Unes altres activitats d'aquest mòdul estan relacionades amb la informació cartogràfica que podem trobar a la Xarxa Internet. Aquesta es pot classificar en dos grans grups. El primer grup és el basat en l'ús d'Internet com a font d'informació cartogràfica, siguin mapes estàtics o dinàmics. El segon grup inclou el programari per elaborar mapes i per organitzar o manipular informació geogràfica. En aquest darrer s'inclouen els Sistemes d'Informació Geogràfica (SI o GIRS) que permeten connectar mapes amb bases de dades amb la finalitat de reflectir els més variats fenòmens, que poden incloure les dimensions espacials i temporals. Aquest darrer grup no es tractarà en el curs, però a la mateixa xarxa s'hi pot trobar informació suficient per veure la relació dels SIG amb l'ensenyament de la geografia i utilitzar-los en l'educació.

Per aquest mòdul es presenten dos documents de lectura. El primer és una visió general dels mapes en el món digital amb una breu descripció dels portals de centres oficials de l'estat espanyol des d'on podem descarregar materials cartogràfics. L'altre és una descripció de la situació a les Illes Balears, on també s'inclou informació de la cartografia que es pot trobar en format paper i que podem digitalitzar per a les nostres necessitats.



Activitat d'introducció 3

Lectura dels documents

- Els mapes en el món digital
- La informació cartogràfica de les Illes Balears.



Activitat d'introducció 4

Digitalitzar un fragment d'un mapa de paper

- Procurau que la imatge digitalitzada tingui poc pes i la desau en format jpg.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i penjau la imatge. Podeu comentar el per què heu digitalitzat aquest mapa i no un altre.



Activitat d'introducció 5

Cercar el vostre lloc de residència amb el GoogleMaps o el Google Earth

- Pensau que el GoogleMaps és un programa que funciona a través d'internet, mentre que el Google Earth necessita instal·lació i s'executa des del vostre ordinador amb connexió a Internet.
- Una vegada localitzat el lloc a l'escala adequada, efectuar una captura de la imatge (amb la tecla **Imp Pant**). Després obriu un programa de tractament d'imatges i enganxau la imatge capturada amb el botó "Pegar" o "Enganxar". Guardau l'arxiu en format jpg.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i penjau la imatge. Podeu comentar les dificultats i els èxits aconseguits en aquest treball.



Activitat de reforç 1

Podeu fer el mateix que a l'activitat anterior amb altres visualitzadors dinàmics

- Amb el SIGPAC possiblement trobeu més informació que amb el GoogleMaps. El Google Earth vos proporciona una visió més detallada i si voleu en 3D.
- També podeu “navegar” pel VISIR, el visualitzador de Catalunya. Segur que podeu trobar algun lloc interessant pel que heu passat en alguna ocasió.



Activitat d'entrega obligada 3

Fer una recerca per les URL dels mapes de les Illes Balears

- En el document de lectura ***La informació cartogràfica de les Illes Balears*** hi ha unes adreces que vos poden ser d'utilitat. Amb aquestes referències i altres que pogueu trobar interessants, redacteu un document de no més de dos fulls sobre les possibilitats didàctiques d'aquests llocs. No cal que els comentaris siguin positius. Senzillament han de reflectir la realitat sobre la utilització didàctica de la xarxa.

Feis el lliurament del document a la tutoria amb l'eina d'enviament de tasques corresponent. I recorda que has d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.

3. HISTÒRIA DELS MAPES: LA REPRESENTACIÓ DE LA TERRA EN LA HISTÒRIA

L'objectiu d'aquest mòdul és proporcionar informació sobre la història de la cartografia i sobre tot intentar fer una interpretació dels materials cartogràfics que es mostren en aquest curs on es tractarà sobre tot dels materials cartogràfics produïts en la tradició cultural i social europea així com la valoració de la seva transcendència social i científica. Per a aquesta finalitat és proporcionen les següents claus que permeten la interpretació.

- Quins són els primers mapes que va fer l'home?
- Com es representava la Terra a l'Edat Mitjana?
- Quines tècniques varen permetre la localització correcta de tots els llocs de la Terra?
- Quines tècniques s'han utilitzat per a representar el relleu en els mapes? Quan i com varen aparèixer les corbes de nivell?

Com a materials es presenten diversos textos referents a mapes antics que es troben a Internet. La idea és que es treballi en l'evolució de les tècniques cartogràfiques i amb els elements que es van introduint al llarg de la història. Tenim una extensíssima documentació sobre la història de la cartografia que, per raons evidents ens veiem en la necessitat de sintetitzar. Representar la Terra i saber quina era la seva forma i dimensions, varen ser les primeres preguntes que es va fer l'home. Un article sobre *La forma de la Terra* ens proporciona una primera informació. *Les cartes portolanes* varen significar una revolució que encara avui té moltes incògnites. Aquests són uns mapes que ens ofereixen una gran informació i són molt interessants per al nostre treball, com es pot veure en les activitats proposades per el mòdul. Hi ha una *Metodologia per a l'estudi dels mapes antics* que ens dóna unes pautes per aquests tipus de treballs.

També es presenten dos documents més sobre la història general de la cartografia. El primer és la *Història de la cartografia des dels seus inicis fins a finals de la primera meitat del segle XX* i el segon és *La cartografia moderna*, que abasta des de la Segona Guerra Mundial fins a l'actualitat. Aquest segon document ens informa de les noves tecnologies que han permès una evolució espectacular en totes les branques de la cartografia. Aquesta revolució tecnològica és la que ens permet realitzar aquest curs virtual i disposar de tots els materials que utilitzarem.

Una idea de treball és establir la comparació entre un mapa antic amb i un mapa que podem dibuixar a partir del mapa mental de l'illa on vivim. Aquest exercici ens permet pensar en el treball dels primers cartògrafs que únicament disposaven del seu sentit de l'orientació i de referències sentides per a dibuixar els mapes. Tal vegada els primers mapes varen sorgir de la representació sobre una superfície d'arena o sobre una roca de les descripcions que uns exploradors feien al seu cap del camí que els hi faltava per arribar al seu destí. Un mapa antic de les nostres illes pot recordar el mapa que hem dibuixat amb els nostres records. Quan no hi havia tècniques acurades per a la localització dels llocs o de la representació de les costes, tot es basava en els records dels navegants i dels exploradors.

Una altra activitat fonamental és l'observació dels materials cartogràfics i la seva comprensió d'acord amb les pautes següents:

- Veure el mapa com un material que ens facilita la reconstrucció del paisatge pretèrit,
- Veure el mapa com una evidència de l'organització social i de la vida humana,
- Veure el mapa com a il·lustració del coneixement de la Terra, i com a producte de mètodes i tècniques de representació de les distribucions geogràfiques de tot tipus.



Activitat d'introducció 6

Lectura i comentari dels documents:

- Segur que la Terra és esfèrica...?
- Una visió general de les cartes portolanes.
- Com estudiar un mapa del passat.
- La cartografia, des dels inicis fins a finals de la primera meitat del segle XIX.
- La cartografia moderna.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i comenteu aquests documents.



Activitat d'introducció 7

Fer una recerca a Internet d'alguns mapes que s'han anomenat en els annexes anteriors, per exemple:

- La Carta Pisana i l'Atlas Català.
- Mapes de Ptolomeu.
- Mapes del Mediterrani, Península Ibèrica i Europa de l'època del Renaixement.

Baixar-vos algunes imatges per fer la vostra cartoteca històrica.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i comenteu les característiques d'aquests mapes, indicant els enllaços corresponents. No adjuntar imatges.



Activitat d'introducció 8

Visitar diversos llocs dedicats al mapes de Cassini i als mapes de Catalunya i Espanya dels segles XVIII i XIX

- Fer una recerca amb Google utilitzant les paraules clau que cregueu més encertades. Dins la web del curs hi ha una pàgina amb adreces que vos pot servir també per facilitar aquesta recerca.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i comenteu les dificultats i/o èxits de la recerca.



Activitat d'entrega obligada 4

Informe de l'activitat realitzada per aquest mòdul

- Redactau un document que expliqui les vostres recerques de mapes antics a Internet amb els vostres comentaris i referències.

Feis el lliurament del document a la tutoria amb l'eina d'enviament de tasques corresponent. I recordau que s'ha d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.



Recursos addicionals

- A la carpeta d'arxius d'aquest curs es troben imatges descarregades d'Internet i adreces URL que ens poden servir per il·lustrar la lectura dels documents d'aquest mòdul.

4. QUÈ ENS DIUEN I QUÈ ES POT APRENDRE DELS MAPES

Què es pot aprendre i què ens ensenya un mapa? Tot... o gairebé tot! Deixem de moment els mapes temàtics o més especialitzats per a concentrar-nos en els mapes topogràfics, més complets i interessants per a una introducció a l'ensenyament dels mapes.

A més dels topònims, la lectura dels quals és evident, en els mapes es troben indicacions sobre la geografia física (relleu, tipus de roques, glaceres, coves, penya-segats, platges); la hidrografia es dibuixa en color blau (fonts, torrents, rius, llacs, embassaments); la cobertura vegetal en verd (horts, boscos d'alzines o coníferes, prats); l'ocupació humana en negre (pobles, explotacions aïllades, esglésies, fàbriques); les comunicacions (camins per als vianants, camins transitables per a vehicles, autopistes, vies de ferrocarril); les indicacions administratives (límits de municipis, límits de províncies o comunitats) i altres indicacions pròpiament cartogràfiques (cotes d'altitud, vèrtexs geodèsics).

Els mapes, com ja s'ha vist abans, són representacions i descripcions de la realitat d'un territori, però de la mateixa manera que unes descripcions escrites o verbals no ens diuen res si no coneixem el seu significat, un mapa no dona informació si no es coneix el seu llenguatge. Es podria establir una comparació entre el llenguatge escrit i oral amb el llenguatge dels mapes. Un infant necessita veure una taula o una cadira per relacionar el concepte escrit o verbalitzat amb la realitat. De la mateixa manera, necessitem veure el paisatge o els elements reals d'un territori al costat de la seva representació per poder establir les relacions que ens permetran llegir, posteriorment, qualsevol mapa i entendre el seu significat.

Totes aquestes dades i moltes altres estan representades per símbols dels quals és necessari conèixer el seu significat. La llegenda del mapa ens permet conèixer aquests significats i molts mapes duen a més una memòria explicativa... Conèixer aquests símbols no és suficient. Per a aprendre "a veure" el mapa, és necessari passar mentalment i sense parar, del paisatge a la seva representació amb la finalitat de que aquest s'integri en la nostra ment de forma intuïtiva. Amb aquest bagatge pràctic d'observació, quan vegem un mapa, els detalls representats ens duren a "veure" el paisatge real. Aquest vaivé (realitat - representació - realitat) és segurament l'exercici més important per progressar en l'art de llegir en els mapes.

Això ho podem fer a la realitat observant un paisatge des d'un observatori i identificant els objectes geogràfics que apareixen davant nostre. D'aquesta manera podem adquirir els conceptes d'orientació, situació, signes de representació i fins i tot el concepte d'escala. En un curs presencial es faria una sortida a un observatori (un lloc elevat) per poder comparar el paisatge amb el mapa o mapes que tendríem d'aquest lloc. Per exemple, l'illa de Mallorca des del puig de Randa o de Menorca des del Toro. En el nostre món virtual del curs, això ho podem practicar amb fotografies de paisatges i els mapes que els representen.

Podem també comparar la visió obliqua, de la nostra observació directa o virtual amb la fotografia vertical o ortofotografia que s'utilitza per a la cartografia moderna. Totes aquestes possibilitats ens ajuden a entendre i sobretot, a fer entendre el llenguatge dels mapes i les seves aplicacions.

És important saber fer comentaris de mapes, per això es recomana seguir les següents pautes:

1. Identificar el mapa (territori, data, tipus, retolació, colors, llegenda i escala).
2. Descodificar la informació ajudant-se dels signes i símbols de la llegenda.
3. Explicar els esdeveniments que es reflecteixen en el mapa amb referència als antecedents que van dur a la seva configuració i les conseqüències que va portar posteriorment. Per exemple la relació entre relleu i vies de comunicació, canvis en la xarxa hidrogràfica, localització de les poblacions, etc.



Activitat d'introducció 9

Lectura dels documents:

- Les projeccions geogràfiques
- La localització geogràfica i els sistemes de referència
- L'escala del mapa
- La llegenda del mapa



Activitat d'introducció 10

Referenciar un territori en un mapa

- Escollir una de les fotografies panoràmiques de paisatges que es troben a la carpeta d'arxius del curs.
- Localitzar la zona sobre el mapa 1:50.000 que s'haurà descarregat de l'IGN. Fer la captura d'aquesta zona i situar-hi les referències geogràfiques més importants que observeu en la fotografia.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i expliqueu les incidències d'aquesta tasca.



Activitat d'introducció 11

Realitzar un exercici de comparació entre diferents tipus de projeccions

- Fer una recerca a Internet dels diferents tipus de projeccions. Compareu les projeccions gnomònica, estereogràfica i ortogràfica.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i comentau aquesta comparació.



Activitat d'entrega obligada 5

Respondre al qüestionari sobre escales

- Es presenta un qüestionari amb preguntes de resposta múltiple que té com a finalitat l'autoavaluació dels participants.



Recursos addicionals

A la carpeta d'arxius del curs es troben imatges descarregades d'Internet i adreces URL que ens poden servir per il·lustrar la lectura dels documents d'aquest mòdul.

5. COM LLEGIR ELS MAPES TOPOGRÀFICS

En aquest mòdul es tractarà bàsicament del mapa topogràfic. Aquesta modalitat de mapes és la que proporciona una interpretació més general del territori i la que sol oferir les millors garanties de construcció tècnica en relació amb les seves dimensions i les localitzacions efectives en el territori.

La representació del relleu és un dels elements més importants en els mapes topogràfics, tant, que la idea mental que es té d'aquest tipus de mapes és que únicament serveixen per representar aquest aspecte del territori, quan l'etimologia de la paraula topografia vol dir alguna cosa més que relleu. Vol dir grafia del territori, rius, vies de comunicació, poblacions, etc, que també han desenvolupat les seves grafies pròpies al llarg de la història.

El mapa topogràfic constitueix la base de localització imprescindible per a infinitat de treballs geogràfics i mapes temàtics. En principi, el mapa topogràfic proporciona una informació objectiva del territori, però no s'ha d'oblidar que, com succeeix amb els mapes de tot tipus i finalitat, aquest també és una interpretació de la distribució geogràfica de la societat humana i dels seus paisatges i per tant, potser no sigui neutral i també pugui estar influenciat per una càrrega ideològica i mediàtica.

La configuració dels mapes topogràfics com els coneixem a l'actualitat (per exemple els del Mapa Nacional d'Espanya a escala 1:50.000) s'inicià a principis del segle XIX. Per tant, la seva història té uns dos-cents anys. Encara que es pugui dir que el relleu ja es representava en èpoques anteriors, no era una representació localitzada correctament des del punt de vista cartogràfic. Per considerar un mapa com a topogràfic no és imprescindible que s'hi representin totes aquestes categories d'objectes geogràfics. L'única informació que no es pot evitar incloure és el relleu, generalment representat per corbes de nivell.

Un altre element del mapa topogràfic, que de fet forma part del relleu és la hidrografia que es troba íntimament relacionada amb les corbes de nivell. És difícil interpretar el relleu si no es té una bona pràctica en el reconeixement de la xarxa hidrogràfica. Els altres elements del mapa topogràfic, encara que no indispensables com ja s'ha dit abans, són les xarxes de comunicacions que amb els nuclis de població i/o les edificacions aïllades constitueixen la base de l'ocupació humana. L'edificació, els límits administratius, i les grans categories d'ocupació del sòl com, per exemple, les zones boscoses, completen la informació.

En el mòdul es presenta informació sobre la representació del relleu al llarg de la història fins arribar als sistemes de representació actual. Actualment el sistema de corbes de nivell o isohipses és l'únic que s'utilitza en els mapes topogràfics a gran escala de pràcticament tot el món. En el document adjunt es pot seguir la seva evolució històrica.

Amb els mapes amb corbes de nivells es poden crear altres representacions del relleu com són els perfils topogràfics i els blocs diagrama. Els primers ens mostren la línia contínua de les variacions de nivell en una direcció determinada. Els segons són perspectives d'una zona del mapa amb efecte tridimensional.

També es pot treballar en la visualització del relleu en mapes en què aquest no té

excessiu interès per a l'usuari (turistes, automobilistes, etc.) i es representa amb un simple ombreig, això sí, sense deixar de consignar en el mapa les altituds de punts importants com cims, ports de muntanya, rius, etc. i altres elements que configuren el mapa topogràfic.



Activitat d'introducció 12

Lectura dels documents:

- Com s'ha representat el relleu al llarg de la història?
- Què podem veure en els mapes topogràfics?
- Quatre pinzellades sobre la toponímia



Activitat d'introducció 13

Recerca d'imatges sobre la representació del relleu al llarg de la història

- Fes una recerca, a través d'Internet, d'imatges que il·lustrin la representació del relleu.
- Desar tres o quatre imatges representatives. Comprimiu aquestes imatges en un fitxer comprimit **imatges.zip**.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i penjau l'arxiu comprimit per mostrar les imatges a la resta de participants.



Activitat d'entrega obligada 6

Descripció de la topografia d'un territori i realització d'un perfil topogràfic

- a) Escolliu un dels mapes topogràfics que es troben a la carpeta d'arxius. Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i faceu la descripció del relleu del mapa topogràfic triat. Donau la referència del mapa en el títol del debat.
- b) Dibuixar un perfil topogràfic del mapa triat anteriorment i enviaulo a la tutoria amb l'eina d'enviament de tasques corresponent. I recordau-vos que s'ha d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.



Recordau les indicacions fetes anteriorment pel tractament d'imatges digitals. Per a la realització dels perfils topogràfics és millor fer una impressió de la imatge, treballar sobre ella i tornar a escanejar per poder presentar el resultat digitalitzat.

6. ELS MAPES TEMÀTICS

Un mapa temàtic té com a finalitat registrar, tractar i comunicar una informació determinada. Un mapa temàtic implica un procés de generalització que es realitza sobre criteris quantitius o qualitius; suposa també simplificar traços o engrandir la dimensió de determinats signes. En aquest bloc es presentaran els conceptes fonamentals en cartografia temàtica i es treballarà en la comprensió i pràctica dels mitjans d'expressió cartogràfica.

Aquesta classe de mapes poden ser difícils d'entendre ja que requereix visualitzar una tercera dimensió a la qual normalment no s'està acostumat. En representar el clima, la vegetació, les densitats de població, etc. treballam amb mapes temàtics. Un mapa temàtic és aquell que, sobre una base topogràfica elemental de referència destaca, mitjançant la utilització de diversos recursos de les tècniques cartogràfiques, correlacions, valoracions o estructures de distribució d'algun tema concret i específic.

El missatge codificat en els mapes temàtics es construeix sobre un llenguatge propi de la cartografia. Les variables visuals (forma, dimensió, valor, orientació i color) són la base d'aquest llenguatge. La seva utilització correcta ha de conduir a la confecció d'un mapa clar i llegible, contrastat, esquemàtic i rigorós.

Els mapes temàtics són difícils de catalogar. Es pot distingir entre els que representen aspectes relatius al medi natural i els que ho fan sobre els recursos i activitats humanes. Un mapa d'isohietes, per exemple té una determinada accepció física, mentre que un de densitats de població seria classificat dintre del segon grup.

També es pot parlar de mapes quantitius i qualitius. Els primers parteixen de bancs de dades numèriques, per exemple un mapa de població activa, mentre que els segons mostren una condició del medi, per exemple un mapa geològic. Una tercera possibilitat és diferenciar els mapes que representen processos dinàmics, com l'augment-disminució de població, dels quals mostren situacions temporalment puntuals, com la distribució de l'estat d'un aquífer en un moment determinat.

Per desenvolupar aquest mòdul es proposa la lectura de dos documents. El primer és una síntesi d'una obra clàssica de la cartografia (F. Joly, La cartografía, 1988) que té un capítol dedicat a la cartografia temàtica. L'autor explica una metodologia per a l'anàlisi geogràfica basada en els mapes temàtics. És interessant veure que l'any 1988 s'avançava al que seria el futur de la cartografia temàtica, els sistemes d'informació geogràfica (SIG) que han revolucionat el món de la cartografia.

El segon document és una síntesi d'altres informacions trobades a la xarxa. Allà es detallen els conceptes fonamentals de la cartografia temàtica i es defineixen els principals tipus de mapes temàtics.



Activitat d'introducció 14

Lectura dels documents:

- Analitzar l'Espai Geogràfic
- La cartografia temàtica



Activitat d'introducció 15

Recerca de mapes temàtics amb el google

- Fer una recerca d'imatges en el google utilitzant els noms dels diferents tipus de mapes temàtics, per exemple isolínies, isohietes, coropletes... etc. Fer la recerca utilitzant els noms en català, castellà i anglès, si és possible.

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i penjau un mapa que es trobi interessant per alguna de les seves qualitats i comentar-lo. Vada participant ha de fer també, algún comentari als mapes enviats pels altres participants.



Activitat d'introducció 16

Quins mapes temàtics trobam a l'Atles de les Illes Balears

- Anar a la web de l'atles (<http://www.iua.upf.es/~jblat/material/atles/inici.htm>) i veure els mapes temàtics que inclou. En necessitaríeu altres per a la vostra feina?

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i expressau la vostra opinió sobre aquest Atlas de les Illes Balears.



Activitat d'entrega obligada 7

Quins mapes temàtics ens interesen per a les nostres classes?

- Quins mapes temàtics ens poden interessar per a les nostres classes?

Redactau un document amb la vostra resposta i enviau-lo a la tutoria amb l'eina d'enviament de tasques corresponent. I recordau-vos que s'ha d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.

7. ELS MAPES I LA SEVA APLICACIÓ DIDÀCTICA

A la *Didàctica de la Geografia*, Baley diu que els mapes són el mode més eficient de comunicar les idees i la informació espacial. Els mapes exigeixen una gran quantitat de destreses de les quals la més important és relacionar el terreny amb el mapa i viceversa, així com traslladar les idees i informacions espacials al mapa. Les imatges gràfiques i especialment les cartogràfiques són un recurs molt important per a l'ensenyament de la geografia, les ciències ambientals i altres ciències de la Terra. La revolució digital de finals del segle XX ha permès que la informació cartogràfica es tornés més accessible per a la majoria de les persones. En només trenta anys aquesta tecnologia s'ha convertit per a molts en eina fonamental d'anàlisi i de presa de decisions. Una de les característiques més importants de la informació cartogràfica a les TIC és la facilitat per relacionar simultàniament diferents tipus d'informació amb una localització geogràfica. Això permet comparar i analitzar informació amb la finalitat de revelar causes i efectes molt difícils d'analitzar amb mètodes tradicionals.

Són varies les habilitats del pensament espacial que es requereixen en l'aprenentatge de la cartografia: traslladar mentalment un objecte de tres a dues dimensions, tenir consciència de propietats de distància, comprendre els conceptes d'orientació i direcció, realitzar associacions geogràfiques d'espai i tenir habilitats per a la lectura críptica de dades. Aquestes habilitats conformen el pensament espacial: la visualització espacial, l'orientació espacial i les relacions espacials. Els docents han de plantejar als estudiants problemes o tasques que siguin interessants i que demandin una reflexió profunda dels elements geogràfics necessaris per a la seva resolució.

La divulgació massiva d'imatges espacials pels mitjans de comunicació ha ajudat que les persones es familiaritzin amb espais o llocs llunyans que anteriorment solament podien representar-se amb mapes de difícil accés, complexos de llegir i d'entendre. La televisió, el cinema i altres mitjans visuals massius han servit per a difondre imatges fotogràfiques d'espais, esquemàtiques, de fàcil lectura que amplien els horitzons espacials dels nostres estudiants. Actualment, l'experiència personal de l'espai per part dels estudiants ha canviat substancialment, ja que el seu objectiu actual no és solament que els estudiants descobreixin la funció de l'espai geogràfic sinó, especialment, ajudar-los a realitzar una lectura intencionada, integrada i significativa de les seves experiències espacials, ja siguin aquestes en entorns propers o distants normalment coneguts a través d'Internet. Les TIC permeten descobrir virtualment llocs que no solament són noms, sinó llocs físics en un espai real, el coneixement del qual implica situar i relacionar els seus elements geogràfics, econòmics, socials i comparar-los amb altres espais. Per aquest motiu és necessari saber com aplicar aquestes tecnologies i la informació que generen a les situacions d'aula; i quins mitjans informàtics es poden utilitzar per a la didàctica dels mapes i amb mapes.

És important recordar que els llocs no solament són noms, sinó llocs físics en un espai real, el coneixement del qual implica situar i relacionar de forma significativa, patrons geogràfics, econòmics, socials i culturals que ocorren en aquests per poder, per exemple, comparar-los amb altres espais.

Fem un repàs al curs. Cada mòdul ha desenvolupat una visió del món dels mapes, des dels seus inicis fins arribar a la situació actual integrada en el món digital. En cada

mòdul es presenten unes propostes d'activitats específiques de cada temàtica. L'objectiu d'aquest darrer mòdul és proporcionar documents i referències bibliogràfiques en torn a la didàctica dels mapes, tant en format paper com digital i recursos externs on poden ampliar la informació necessària amb la finalitat d'elaborar una unitat didàctica com a treball final avaluable.

El primer document d'aquest mòdul (*L'evolució psicològica del nin i la cartografia*) mostra la relació entre l'evolució psicològica dels nins i les seves capacitats per a entendre els conceptes espacials implícits a les representacions gràfiques d'un espai en un plànol o mapa. Els primers conceptes espacials que el nen desenvolupa són de caràcter topològic. És a dir aquells conceptes que només comporten experiències generals referents a les propietats espacials pròximes: damunt, davall, d'aquest costat, de l'altre, molt prop, molt lluny, etc. Sobre aquestes relacions, el nin completa la seva primera experiència espacial i construeix una estructura cognoscitiva de caràcter topològic. El respecte a l'estat maduratiu dels alumnes ens obliga a no avançar-nos a les seves possibilitats de coneixement, i a treballar en profunditat, en el moment adequat, tots aquells conceptes ja assumits. Per a poder interpretar un mapa, és necessari haver entès cadascun dels conceptes que inclou: escala, orientació (punts cardinals), simbologia (signes convencionals), projecció (punt de vista) i toponímia (llegenda).

A més dels objectius de coneixement, tota proposta d'ensenyament ha de desenvolupar les capacitats o habilitats dels estudiants i en un segon document (*El desenvolupament d'habilitats en la classe de geografia*) s'exposen algunes de les habilitats i tècniques que poden desenvolupar-se a través de l'ensenyament de la geografia. Les propostes realitzades per a convertir les idees de Piaget en una seqüència d'aprenentatge dels conceptes espacials han estat nombroses des de la dècada dels setanta. Aprofitant aquesta ja llarga tradició d'estudis, David Boardman (*Habilitats gràfiques segons D. Boardman*) ha suggerit el tipus d'habilitats gràfiques que poden ser desenvolupades pels nens en diferents edats.

Per centrar la didàctica de la cartografia en el nostre marc geogràfic (i cartogràfic) s'ha fet un recull d'objectius i criteris d'avaluació dels currículums de les Illes Balears amb el propòsit de mostrar amb la presència d'uns conceptes relacionats amb la cartografia la pluridisciplinarietat que implica el treball amb mapes i, per tant, la justificació d'aquest projecte de curs. Aquesta síntesi es presenta en el document titulat *Els mapes en els currículums de primària, secundària obligatòria i batxillerat*

Per poder servir de model a la unitat didàctica que es demana com a treball final del curs, es presenta una adaptació a l'espai de les Illes Balears d'un model per a l'estudi del relleu mitjançant la cartografia: *El relleu de les Illes Balears*.

Vàrem començar el curs donant molta importància a la història, per ella en sí, i com un instrument metodològic per a la didàctica de la cartografia. Un darrer document (*Un clàssic que ens planteja qüestions quasi d'actualitat*) fa de pont entre aquestes dues idees. Un geògraf holandès (Bernhard Varenius) és un precedent de la moderna ciència geogràfica. La importància de la seva obra radica en la sistematització que va realitzar dels coneixements que en el segle XVII es posseïen sobre el nostre planeta. La seva *Geographia Generalis* (Amsterdam, 1650) conté alguns apartats que, canviant algunes formes de llenguatge, podrien ser perfectament vàlides per les qüestions que ens podem plantejar sobre la utilització dels mapes. Ja que en aquest

curs s'ha tractat molt el tema històric, és important veure que podem plantejar als nostres estudiants les mateixes preguntes que Vareño formulava als seus alumnes fa més de tres-cents anys.



Activitat d'introducció 17

Lectura dels següents documents:

- L'evolució psicològica del nin i la cartografia
- Problemes de comprensió dels mapes
- El desenvolupament d'habilitats en la classe de geografia
- El desenvolupament d'habilitats gràfiques.
- Els mapes en els currículums de primària, secundària obligatòria i batxillerat
- Un exemple d'Unitat Didàctica: El relleu de les Illes Balears
- Un clàssic que ens planteja qüestions quasi d'actualitat

Obriu un nou tema de debat en el fòrum corresponent i expressau-hi els vostres comentaris i dubtes d'aquests textos.



Activitat d'introducció 18

Preparació de la documentació i imatges per a la Unitat Didàctica

- Com s'ha de presentar la Unitat Didàctica? En forma de presentació de Power Point o d'OpenOffice? En un document de text amb il·lustracions? Quins materials són necessaris? Els heu trobat al llarg del curs?
- Totes aquestes qüestions i més, es poden plantejar a l'hora de començar aquesta darrera activitat. Hi ha un fòrum per expressar els dubtes, fer les consultes necessàries al tutor del curs i/o a altres participants.



Activitat d'entrega obligada 8

Realització d'una Unitat Didàctica relacionada amb la temàtica del curs

- Els documents que s'han d'enviar al Moodle tenen una limitació i només es pot enviar un arxiu. Si en teniu més d'un, els podeu incloure tots en una carpeta i enviar-la com un zip.
- Si trobau dificultats, consultau al tutor mitjançant el correu intern de Moodle.
- Recordau que hi ha un termini per al lliurament d'aquesta activitat.

Realitzau una unitat didàctica del nivell que considereu oportú, relacionada amb la temàtica del curs i enviau-la a la tutoria mitjançant l'eina d'enviament de tasques corresponent. I recordau-vos que s'ha d'avisar a la tutoria de l'enviament d'aquesta activitat, amb un missatge de correu intern.

FONS BIBLIOGRÀFIQUES

EN EL MÓN DEL PAPER

- ARANAZ DEL RIO, F. (1998) Centro Nacional de Información Geográfica. Madrid. ISBN: 84-7819-089-9
- CALLEJO, M^a Y LLOPIS, C (1992) Planos y mapas: actividades interdisciplinarias para representar el espacio. Ministerio de Educación y Ciencia y Narcea, S. A de ediciones. ISBN 84-277-0991-9
- DOMÍNGUEZ, A. (1981) Qüestions d'orientació i treball amb mapes. Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona.
- ESTEBANEZ, J. (1987) Tendencias y problemática actual de la geografía. CINCEL. Madrid. ISBN: 84-7046-293-8
- JOLY, F. (1988) La cartografía. Colección ¿qué sé? oikos-tau. Barcelona. ISBN 84-281-0633-9
- MARTÍN, J. (2002) Historia de la Cartografía y de la Topografía. Centro Nacional de Información Geográfica. ISBN 84-95172-34-8.
- MONTOYA, M. (1974) Localización Espacial. Cuadernos Pedagógicos. Buenos Aires
- PEREZ-REVERTE, A (2000). La Carta Esferica. Ediciones Alfaguara, S.A. - Grupo Santillana. ISBN: 8420441708
- REY, PASCALE (2005) El maestro cartógrafo. Barcelona. Zeta Bolsillo. ISBN: 84-666-1979-8
- SARRAMONA, coord (1985) Como explicar los mapas. Ediciones ceac. Barcelona. ISBN 84-329-8603-8
- STRAHLER, A. (1974) Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona. ISBN: 8428208476.
- THROWER, N. (2002) Mapas y civilización: Historia de la cartografía en su contexto cultural y social. Ediciones del Serbal, ISBN: 84-7628-384-9
- VV.AA. (1989) Trabajar mapas. Biblioteca de Recursos Didácticos Alhambra. Editorial Alhambra. ISBN 84-205-1722-4
- VV.AA. (1976) Historia de los Mapas. Instituto Cubano del libro. La Habana.

ATLES I MAPES DE LES ILLES BALEARS

- GRUPO ANAYA (1.996).- Atlas de les Illes Balears i d'Espanya. Madrid: Anaya.
- SALVA TOMAS, Pere A. i altres (1995).- Atlas de les Illes Balears. Palma: Conselleria de Cultura, Educació i Esports del Govern Balear. 176 pàg
- MALLORCA: TRAMUNTANA NORD
- MALLORCA: TRAMUNTANA CENTRAL
- MALLORCA: TRAMUNTANA SUD
- Mapa i guia excursionista. Escala 1:25.000
- Editorial Alpina

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

- MAPA GUIA MALLORCA 1:150.000
- MAPA AUTONÓMICO ILLES BALEARS 1:200.000
- MAPA PROVINCIAL BALEARES 1:200.000
- MAPA PROVINCIAL ILLES BALEARS 1:200.000
- MAPA MTN50 (1:50.000) DE LES ILLES BALEARS

EN EL MÓN DIGITAL I A LA XARXA

EL MAPA, MÁS ALLÁ DEL DISEÑO. OTROS SIGNIFICADOS DE LOS MAPAS.

José Guillermo Torres Arroyo

http://www.palermo.edu/dyc/cestud/refl_acad/13_jornadas_2005/torres_arroyo_2005.htm

LA DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA: DIEZ AÑOS DE EVOLUCIÓN

Patrick Bailey

<http://www.ub.es/geocrit/geo36.htm>

MAPAS Y CIVILIZACIÓN. HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA EN SU CONTEXTO CULTURAL Y SOCIAL.

Resenya del llibre de Norman J.W. Thrower, per Joan Capdevila

<http://www.ub.es/geocrit/b3w-413.htm>

CARTOGRAFIA y ESTADO: LOS MAPAS TOPOGRÁFICOS NACIONALES y LA ESTADÍSTICA TERRITORIAL EN EL SIGLO XIX

Francesc Nadal y Luis Urteaga

<http://www.ub.es/geocrit/geo88.htm>

LA PERSISTENCIA DE LAS IDEAS PTOLEMAICAS EN LA CARTOGRAFÍA RENACENTISTA.

Francesc Relaño

<http://www.ub.es/geocrit/geo96.htm>

ANALISANDO O USO DE IMAGENS DO “GOOGLE EARTH” E DE MAPAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Amanda Regina Gonçalves

<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-097.htm>

MERCATOR. MEDIOS Y RECURSOS CARTOGRÁFICOS Y TOPOGRÁFICOS EN LA RED

Ricard Grau

<http://www.ub.es/geocrit/arac-39.htm>

ICC. INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA

Ricard Grau

<http://www.ub.es/geocrit/arac-34.htm>



A més dels recursos en xarxa esmentats, hi ha nombroses referències extretes dels llocs web que figuren en els enllaços de cada mòdul, tant de referències textuals com cartogràfiques: