

## Els mapes com experiència diària

*“La humanitat ha inventat tres grans formes de comunicació: l'idioma, la música i els mapes. Però la més antiga de les tres és la cartografia” (Editorial de The Estafis, 14 d'octubre de 1992)*

Llegint sobre mapes i la utilització que n'ha fet l'home en diverses èpoques, ens pot venir al cap la idea de saber quins són els mapes que més utilitzam o ens passen per davant en la nostre experiència diària. De fet, podem pensar en el recorregut que faríem per fer un curt viatge a Madrid. Sortiríem amb el mapa mental del recorregut per anar a l'aeroport però podria ser que ens trobéssim que el camí està bloquejat per unes obres. La primera idea seria consultar el mapa de carreteres per a trobar l'alternativa més ràpida i, al fer això, hem incorporat el mapa mental d'un altre possible itinerari que de moment ens ha permès no perdre l'avió.

Podem pensar en els mapes mentals que tenim enmagatzemats en el nostre cervell i on es van incorporant noves actualitzacions. Podem pensar també en els primers mapes que tothom es fa des de que comença a viure i circular per un territori i com es van ampliant amb els nous coneixements que s'incorporen. Som capaços de dibuixar aquests mapes mentals i transformar-los en mapes de paper encara que siguin molt esquemàtics? Quantes vegades hem donat indicacions a uns amics o amigues de com arribar a la caseta on farem una torrada i a més de donar les fites verbalment, utilitzam esquemes fets en paper on els més hàbils hi situen canvis de direcció, escales i altres referències? Avui dia hi ha qui per estalviar-se explicacions i haver de fer esquemes per als quals no es tenen massa habilitats, utilitzen habilitats informàtiques i captura imatges del Google Earth per assenyalar el camí.

Tornant al nostre viatge imaginari. És de suposar que el pilot de l'avió té un mapa de la ruta i la segueix adequadament. Mentrestant i per distreure al viatger, en el compartiment de la butxaca del nostre seient es poden trobar mapes que representaven les rutes de la línia aèria a Europa i a través del món.



En arribar a Madrid podem pensar en utilitzar el Metro de l'aeroport i consultar el mapa sinòptic per arribar a l'estació més pròxima al nostre destí final, al qual finalment arribarem gràcies al plànol de carrers de la ciutat. En un curt viatge hem sigut dirigits per diferents mapes.

Això no vol dir que estiguem contínuament en contacte amb mapes, però si que els tenim molt pròxims. Podem fer una llista ràpida dels mapes que experimentem d'aquesta manera? No és veritat que un queda sorprès en identificar la quantitat de mapes que apareixen en la nostra vida diària? És certa aquesta afirmació o és només una exageració?

Els mapes que vós heu trobat poden estar en els diaris o en la televisió. Poden ser mapes del temps, mapes d'un centre comercial, anuncis en la premsa, mapes de carreteres, etc...

En la descripció d'aquest viatge a Madrid hem esmentat la idea dels mapes mentals. Això es refereix a la idea que tots tenim mapes en el nostre cap. Quan algú ens demana per l'adreça d'un lloc, la nostra resposta es basa en un mapa mental que pot estar absolutament aprop del mapa

vertader o pot ser absolutament impressionista i tenir més a veure amb les nostres sensacions i sentits que en la realitat. En el nostre mapa mental hi pot haver camins mal dibuixats o direccions equivocades que poden portar a que donem una informació equivocada a la persona que ens ha interrogat... menys mal que quan es vegi perduda podrà trobar algú amb un mapa mental més precís que el nostre.



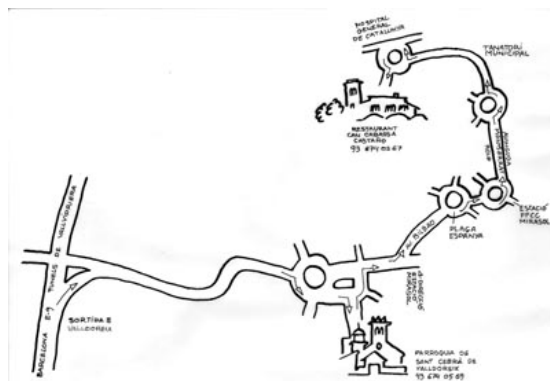
Els mapes mentals adquirits amb el nostre caminar i els mapes reals que hem pogut observar s'incorporen a la nostra experiència diària, encara que els utilitzem o no amb freqüència. Els utilitzam també encara que sigui inconscientment per a les nostres relacions socials i per analitzar quotidianament el món que ens envolta i que observam presencialment o mitjançant la premsa o la televisió.

Donem molts detalls sobre llocs que ens són propers però fem sovint descripcions absolutament vagues i inexactes sobre llocs llunyans. Hem dibuixat amb exactitud l'itinerari que s'ha demanat com activitat en el primer mòdul? I si ampliam l'horitzó i passam al dibuix (mapa) de la nostra illa, amb quina exactitud ho fèiem? Pot ser que dibuixem molt bé el nostre territori immediat, però quan pensam en altres països, altres continents o del món en la seva totalitat, com ho dibuixariem?

Reconeixem sovint un contorn o silueta, per exemple, d' Austràlia o d' Escandinàvia, encara que no fóssim capaços de dibuixar. Però, sabem situar les localitats del nostre entorn més pròxim

dins la silueta de la nostra illa? Podem saber on situar Palma i Alcúdia però, on situam Sineu? On Mercadal o Sant Josep? En el nostre mapa mental sabem aproximadament lo distants que estan, però sabem si estan en la mateixa direcció nord-sud. Tal vegada sabem les seves coordenades geogràfiques aproximades?

Els nostres mapes mentals es van omplint d'informació de dia en dia, de la mateixa manera que es faria al construir un mapa topogràfic d'una regió. El procés de creació dels mapes i de la seva interpretació funciona paral·lelament al de construcció dels nostres mapes interns... Qui va inventar els mapes conceptuals sabia guardar mapes geogràfics mentals en el seu pensament.



Esquema d'un itinerari

## La necessitat de definir el mapa

Per saber quin és el significat de mapa s'han consultat els diccionaris "català-valencià-balear" i el "Gran diccionari de la llengua catalana" i ens diuen el següent

1. **MAPA** m. (i antigament f.)  
|| 1. Representació de la superfície terrestre, totalment o parcialment, damunt una superfície plana; cast. mapa. Anàrem an al consell de Aragó, ahont hi ha una mapa de Mallorca, doc. a. 1628 (BSAL, viii, 80). No és gayre ovirador demunt lo mapa | mon estimat poblet, Verdager Montseny 65. Mapa geològic, històric, lingüístic, etc. Mapa mut: el que no porta escrits els noms de les localitats o d'altres accidents geogràfics. a) fig. El mapa que m'havia dibuixat dins el cervell era fals, Ruyra Parada 19.  
|| 2. f., vulgarisme, Cosa mapada; retrat (Empordà). ¿Com ho arreglem, això des retratament, que jo em pugu guardar sa mapa per memòria vostra?, Ruyra Pinya, ii, 66.  
|| 3. fig. Model, exemplar. Mappa de virtuts, doc. segle XVIII (ap. Aguiló Dicc.). A la mapa: molt bé (Olot). «Això va a la mapa!»  
Fon.: mápə (or., bal.); máp□, mápa (occ., val.).  
Intens.:—a) Augm.: mapàs, maparro.—b) Dim.: mapet, mapetxo, mapeu, mapó, maparrí.—c) Pejor.: mapot.  
Etim.: del llatí mappa 'tovalló'.

**MAPA**  
[1255; del ll. mappa 'tovalla, tovalló', i després 'representació geogràfica sobre una peça de tela']  
m 1 CARTOG Representació gràfica plana de la superfície de la Terra, o d'una porció d'aquesta, segons una escala i una projecció donades.  
2 1 mapa de cromosomes GEN Diagrama que representa l'ordre lineal dels gens dins el cromosoma.  
2 mapa de predeterminació EMBRIOL Diagrama en el qual hom indica el futur destí de cadascuna de les parts de l'embrió.

Són suficients aquestes definicions de mapa? En un curs sobre mapes és necessari parlar i deixar ben clar el que entenem per mapa. 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.

En els dos quadres anteriors s'han marcat les principals definicions i l'etimologia. El nom ve de mappa (tovallola o tovalló) degut a que els primers mapes portables es feren sobre pergami, paper o tela. Ara és més usual tenir-los en paper o en format digital, que quasi és una realitat impalpable.

En aquesta introducció es tractarà d'aprofundir en la definició de mapa. Hem de cercar una definició més exacte 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. Per exemple "el mapa d'una web" o mapa de cromosomes, com es pot veure en una de les entrades dels diccionaris que s'han consultat. Un dels significats més acceptats és el d'una guia per arribar a un lloc determina, un "mapa del tresor" seria un exemple. Aquesta idea de guia és certa en el cas dels "mapes dels webs" com també en les guies de viatges, però té altres significats.

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 anomenem mapes. El terme carta es reserva als mapes nàutics.

La definició de mapa que es vol utilitzar en aquest curs és molt més àmplia. Definim el mapa com una interpretació selectiva, abstracta i simbòlica de distribucions geogràfiques. En aquest sentit més ampli, el mapa no és només una guia per no perdre's i arribar a bon port sinó, és el registre d'una reflexió sobre la disposició d'objectes físics (edificacions, camins, relleu, etc.) o ficticis (límits de propietat o administratius, dades estadístiques, etc.) en un territori tan petit com el d'un barri d'una ciutat o tan gran com la superfície de la Terra sencera.

Aquesta definició de mapa permet diferenciar-lo clarament d'altres documents que també s'utilitzen actualment en els estudis territorials, com són la fotografia aèria i les imatges de satèl·lit, que també mostren els objectes físics del territori i la seva distribució, però no poden considerar-se mapes, ja que les imatges del paisatge que ofereixen no és fruit de cap interpretació. És l'observador qui ha de fer la interpretació per formar-se un mapa mental i treure'n la informació.

La ciència dels mapes és la cartografia i també és l'art dels mapes. Aquesta ciència té tota una història que va més enllà de l'escriptura. Des dels grecs que varen interpretar, dibuixar i calcular les primeres formes i dimensions de la Terra fins a la cartografia des de satèl·lit, l'home ha utilitzat una sèrie de tècniques que ens poden facilitar la comprensió del procés que ens permet passar de la Terra real i tridimensional a la seva representació gràfica bidimensional que és el mapa.

L'obtenció de mapes precisos i fidels a la realitat va ser una meta per a tots els governants amb independència de la forma d'exercir el poder. Reis, dictadors, republicans, no només per a conèixer els seus propis territoris, sinó també per a exercir la seva hegemonia sobre els països veïns. En cada civilització i en cada país es pot afirmar, com idea plenament assumida, que la "informació és poder" i els mapes són subministradors de "informació espacial o territorial". Els mapes són essencials per al coneixement del territori i constitueixen la via més directa per a conèixer la seva pluralitat geogràfica. Es pot afirmar que la informació geogràfica té una importància creixent en els països d'economia avançada. Els mapes han estat instruments portadors d'aquesta informació i varen jugar un paper rellevant a través dels temps. Els mapes són les eines de treball pels geògrafs, pels historiadors i pels naturalistes, però també constitueix elements d'ús quotidià per a molta altra gent i han arribat a estar plenament integrats entre la població. Es pot també afirmar també que són els elements més interdisciplinaris que podem utilitzar.

Existeixen moltes tipologies de mapes que responen a diferents interessos i objectius.

Els més comuns són:

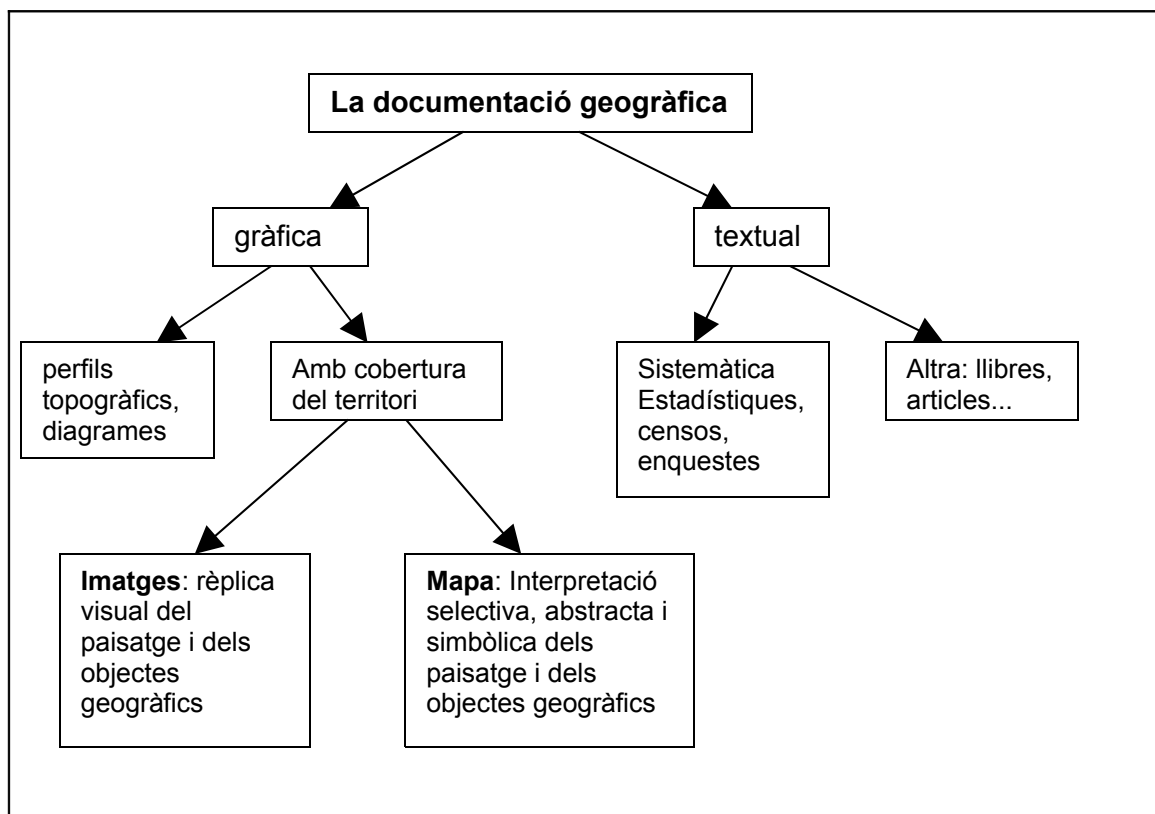
- Els mapes físics, que representen els accidents geogràfics de la Terra.
- Els mapes polítics, que presenten característiques dels territoris en funció de les fronteres establertes pels països.
- Els mapes temàtics, que ofereixen informacions especialitzades sobre determinades característiques culturals o socials com, per exemple, els mapes lingüístics, els demogràfics, els mapes d'usos del sòl, carreteres, etc.

## Què hi trobam en els mapes?

Tots els mapes són selectius: només inclouen aquells objectes geogràfics que són d'interès prioritari per a l'usuari a qui van destinats. Els mapes no representen "tot el que hi ha" en el territori, sinó que són el fruit d'una tria 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. És per això que els mapes tenen tanta importància en els estudis geogràfics i ambientals

Tots els objectes que es disposen en el mapa han de poder-se identificar de manera explícita en la llegenda. En canvi, quan observem les diferències de tonalitat, de forma, les ombres, etc., que presenten les fotografies aèries, sempre cal endevinar o deduir de quin objecte es tracta.

Això ens du a una pregunta ja formulada en l'apartat anterior: mapa i imatge, són el mateix? En l'esquema següent es mostra una classificació tipològica dels documents que actualment s'utilitzen en l'anàlisi geogràfica que permet explicar les diferències.



La paraula clau en aquestes definicions és interpretació. Mentre que el mapa és un document que resulta de la identificació i la interpretació sistemàtica de distribucions geogràfiques en el territori, en les fotografies aèries o en les imatges digitals, en canvi, no hi ha res d'això. Les imatges són documents oberts a la interpretació.

Les formes que se'ns presenten en un mapa són abstraccions geomètriques del paisatge geogràfic experimentat per un observador. Concretament, els objectes geogràfics es poden interpretar i representar com a punts, línies i zones. Però no només en una de sola. Per exemple, la representació d'una casa aïllada en un mapa molt detallat, o a gran escala com els agrada dir als tècnics, serà de tipus zonal ja que, possiblement, podrem dibuixar el perímetre de l'edificació sense problemes. En canvi, en mapes a petita o mitjana escala una casa aïllada es representa mitjançant un signe aïllat amb la implantació puntual: un cercle o un quadrat.

La implantació cartogràfica puntual d'un objecte geogràfic suposa que només en podrem mesurar o comentar la seva situació, ja sigui per mitjà de les coordenades del mapa, ja sigui per la localització relativa que ocupa respecte d'altres objectes representats. La forma geomètrica real s'haurà reduït a un punt i, per tant, no té sentit mesurar-hi dimensions com el perímetre o la superfície. En la seva pura accepció geomètrica, un punt és precisament una figura sense dimensions.

Quan l'objecte geogràfic s'interpreta com una implantació lineal, aleshores podem mesurar una estimació de la seva llargada física mitjançant l'aplicació de l'escala. Naturalment, sobre el mapa també podem mesurar la distància entre dos punts qualsevol. L'accepció geomètrica de la línia és d'una sola dimensió. Dit d'altra manera, no tindria cap sentit estimar l'amplada efectiva d'un objecte interpretat com una línia. La seva amplada sobre el mapa és arbitrària del tot.

Una altra característica que cal analitzar en qualsevol mapa és la utilització que s'ha fet de símbols i de signes per a diferenciar visualment els diversos objectes geogràfics representats en el mapa, és a dir el que s'ha dit abans sobre representacions cartogràfiques en punts, línies o zones. Aquesta simbologia és la llegenda. Els primers mapes duïen pictogrames més o manco elaborats per a representar els objectes territorials, però la representació esquemàtica no es va popularitzar fins al segle XIX i no ha estat fins fa ben poc quan la simbolització ha quedat estructurada completament.

El relleu ha estat, potser, l'element geogràfic de més difícil interpretació pels cartògrafs al llarg de la història. La representació del relleu es va fer per mitjà de pictogrames i símbols de baixa abstracció conceptual fins assolir una veritable interpretació abstracta amb les corbes de nivell. Observant mapes antics es pot veure l'evolució de la interpretació del relleu des de l'alta Edat Mitjana fins a finals del segle XIX en què es varen introduir les corbes de nivell.

Com a resum, els continguts i objectius d'aquest curs que s'han volgut resumir en aquest text introductori 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 utilitzar al nostre alumnat en qualsevol nivell d'estudis, des de primària fins a secundària i batxillerat.
- Que els mapes poden tenir significat per si 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'homo. 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 en 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 noltros mateixos i que per tant també és difícil introduir-la en el nostre alumnat.

## Classificació cartogràfica

### Mapes

1. Topogràfics: Mapa que representa planimètricament i aritmètricament la forma i les dimensions d'una zona de la superfície de la Terra.
2. Temàtics: Mapa que sobre una base topogràfica elemental de referència destaca correlacions, valoracions o estructures de distribució d'alguns temes específics.
3. Facsímils: Mapa que reproduïx fidelment un mapa antic (anteriors al segle XX)
4. Incunables: Mapa antic imprès en els primers temps de la impremta.

### Cartes

1. Aeronàutiques
2. Celests
3. De navegació
4. D'arrambament
5. De navegació costanera
6. De proximitat

### Atles

1. Generals: Atles format únicament per mapes generals, sense mapes temàtics
2. Geogràfics: Atles general o temàtic de variables de caire geogràfic que proporciona informació sobre una regió del món.
3. Històrics: Atles temàtic que representa situacions o esdeveniments històrics
4. Internacionals: Atles que respecta la toponímia original de cada país representat cartogràficament.
5. Nàutics: Atles format per un conjunt de cartes nàutiques.
6. Oceanogràfics: Atles que representen fenòmens propis dels mars i oceans

### Plànols

1. Urbans: Representen la topografia, els carrers, la xarxa de transport, etc. de poblacions
2. Arquitectònics: Representen els elements d'un edifici o construcció.

### Imatges

1. Imatge digital: Document gràfic que resulta de restituir informació digital obtinguda per un sensor remot no fotogràfic (escaner, radar, etc.)
2. Imatge satèl·lit: Imatge elaborada a partir d'informació captada per un sensor instal·lat en un satèl·lit.
3. Fotografia aèria: Fotografia d'una part de la superfície terrestre feta des d'un avió. Poden ser verticals o obliqües segons sigui la direcció de l'eix òptic de la càmera fotogràfica.
4. Fotografia d'infraroig: Fotografia útil per a detectar l'estat de la vegetació, contaminació d'aigües i altres fenòmens.
5. Ortofotografia: Document fotogràfic que s'obté a partir de les fotografies aèries en les que s'han corregit les deformacions perspectives de la imatge i s'ha restituit la imatge del terreny, segons una projecció ortogonal vertical.
6. Ortofotomapa: Fotomapa obtingut per a la unió d'ortofotografies, al qual s'ha afegit corbes de nivell, toponímia i altres informacions topogràfiques.

### Altres representacions

1. Perfil topogràfic: Línia d'intersecció de la superfície del terreny amb un pla vertical.
2. Tall geològic: Figura que representa un territori seccionat per un pla vertical amb la finalitat de veure el perfil topogràfic i els detalls de l'estructura geològica.
3. Diagrama de barres: Esquema que representa una variable mitjançant barres de longitud proporcional als seus valors.
4. Cartesià: Sistema de localització d'un punt en un pla mitjançant dos valors representats sobre dos eixos de coordenades, la intersecció dels quals és l'origen de coordenades.
5. Vistes panoràmiques: Representació en perspectiva d'un paisatge projectat en un pla vertical.