

**INSTITUT CATALÀ  
D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA**

**Bases d'Actuació**

Tarragona, juliol del 2003

## ÍNDEX

<b>I Definicions i estructura</b> .....	5
1 QUÈ ÉS L'INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA (ICAC).....	5
2 OBJECTIUS GENERALS .....	7
3 ORGANITZACIÓ I PERSONAL.....	8
4 PROGRAMACIÓ DE LA RECERCA I FUNCIONAMENT .....	10
<b>II Línies de recerca i programes transversals: aproximació a unes bases teòriques i programàtiques</b> .....	14
<b>1 ARQUEOLOGIA DE LA CIUTAT ANTIGA</b> .....	14
1.1 Qüestions preliminars .....	14
1.2 Àmbits de recerca.....	15
1.2.1 La forma dels assentaments, el traçat de la ciutat i l'organització de les àrees centrals en les ciutats antigues .....	15
1.2.2. El teixit urbà: residència, producció i equipament. La ciutat com a teixit continu .....	16
1.2.3 Arquitectura i construcció urbana .....	17
1.2.4 La ciutat històrica .....	18
<b>2 ARQUEOLOGIA DEL PAISATGE, POBLAMENT I TERRITORI</b> .....	20
2.1 Qüestions preliminars .....	20
2.2 Àmbits de recerca .....	20
2.2.1 Estudis mediambientals .....	20
2.2.2 Estudis arqueològics i històrics .....	21
▪ Arqueomorfologia .....	21
▪ Estudis regressius i documentals .....	22
▪ Arqueologia dels assentaments rurals .....	22
▪ Arqueologia espacial i SIG .....	23
2.3 Problemàtiques i necessitats de recerca. Alguns aspectes i exemples.....	24
2.3.1 Aspectes metodològics .....	24
2.3.2 Arqueologia protohistòrica .....	24
2.3.3 Arqueologia romana.....	24
2.3.4 Antiguitat tardana .....	25

<b>3 INSTRUMENTUM DOMESTICUM</b>	
<b>MATERIALS I COMERÇ EN EL MÓN ANTIC .....</b>	<b>26</b>
3.1 Qüestions preliminars .....	26
3.2 Àmbits de recerca.....	27
3.2.1 Àmbit material formal.....	27
3.2.2 Àmbit cronològic.....	28
3.2.3 Àmbit econòmic.....	28
3.2.4 Àmbit cultural .....	29
3.2.5 Àmbit tecnològic .....	29
3.2.6 Àmbit metodològic .....	29
3.2.7 Àmbit teòric .....	30
3.3 Necessitats i propostes d'actuació .....	30
<b>4 ARQUEOLOGIA CLÀSSICA I PRODUCCIONS ARTÍSTIQUES.....</b>	<b>32</b>
4.1 Qüestions preliminars .....	32
4.2 Àmbits de recerca.....	32
4.3 Problemàtiques i necessitats de recerca.....	33
<b>5 MÈTODES I TÈCNiques DE LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS</b>	
<b>APLICADES A L'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA .....</b>	<b>35</b>
5.1 Subprograma A: PALEOAMBIENT I ARQUEOLOGIA AMBIENTAL .....	35
5.1.1 Qüestions preliminars .....	35
5.1.2 Àmbits de recerca .....	37
▪ Preparació de models referencials .....	37
▪ Patrons de distribució de restes paleobotàniques en un jaciment arqueològic .....	39
▪ Estudi comparatiu d'elements arqueològics (instrumental, recipients, construccions, etc.) similars i coetanis però localitzats en diferents contextos geogràfics .....	39
▪ Obtenció de seqüències cronològiques de restes paleobotàniques en jaciments.....	39
▪ Estudis isotòpics de restes vegetals.....	39

▪ Estudi de creixement i composició mineralògica de carbons .....	40
▪ Estudi de seqüències sedimentològiques no lacustres exteriors al jaciment .....	40
▪ Estudi de conques humides (llacs, maresmes, torberes).....	40
▪ Estudis de fauna.....	41
5.1.3 Necessitats i propostes d'actuació .....	42
5.2 Subprograma B: ARQUEOMETRIA.....	43
5.2.1 Qüestions preliminars .....	43
5.2.2 Àmbits de recerca .....	43
▪ Estudis de provenença.....	43
▪ Estudis de tecnologia antiga .....	49
▪ Estudis de metodologia i tècniques arqueomètriques.....	50
<b>6 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ (TIC) APLICADES A L'ARQUEOLOGIA.....</b>	<b>51</b>
<b>7 ARQUEOLOGIA CLÀSSICA I CIÈNCIES DE L'ANTIGUITAT. FONTS TEXTUALS, EPIGRAFIA I NUMISMÀTICA.....</b>	<b>55</b>
7.1 Qüestions preliminars .....	55
7.2 Àmbits de recerca .....	56
7.2.1 Àmbit filològic.....	56
7.2.2 Àmbit documental .....	56
▪ Estudi tipològic.....	57
▪ Estudi documental .....	57
7.2.3. Àmbit ideologicoantropològic .....	57
▪ Estudi ideològic.....	57
▪ Estudi antropològic .....	58
7.3 Problemàtiques i necessitats de recerca.....	58

## I DEFINICIONS I ESTRUCTURA

### 1 QUÈ ÉS L'INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA (ICAC)

L'ICAC és un centre de recerca públic en Arqueologia Clàssica creat per la Generalitat de Catalunya i la Universitat Rovira i Virgili, amb la participació del Consell Interuniversitari de Catalunya. Té com a finalitat la recerca, la formació avançada i la difusió de la civilització i cultura clàssiques.

L'Institut desenvolupa la seva tasca a partir de la col·laboració i les sinergies amb les universitats i institucions de recerca de Catalunya que treballen en el mateix camp, amb l'objectiu d'esdevenir un referent científic internacional en aquest àmbit. Com a centre de recerca ha establert línies i programes d'investigació a desenvolupar i es dotarà de personal investigador.

El seu àmbit de coneixement és l'Arqueologia Clàssica en un sentit ampli, tant des d'una perspectiva geogràfica (l'arc mediterrani i l'entorn on es van desenvolupar les cultures clàssiques) com cronològica (comprentent les civilitzacions grega i romana, i els altres pobles relacionats directament amb aquestes).

Els estudis d'Arqueologia Clàssica tenen una llarga tradició a Catalunya. A més, han viscut una progressió important en els darrers anys gràcies a l'augment de la sensibilitat ciutadana envers la salvaguarda del patrimoni arqueològic i l'aplicació de la nova legislació sobre patrimoni cultural, que ha fet necessària i possible l'explotació científica de nombrosos jaciments.

D'altra banda, el territori català és notablement ric pel que fa a restes arqueològiques de l'antiguitat, gràcies, en bona part, al paper rellevant que hi va tenir la colonització grega així com l'expansió política i cultural de Roma cap a terres d'occident, i també gràcies a la incidència cultural que tot això va tenir en les poblacions autòctones. Aquesta riquesa arqueològica requereix, lògicament, un desenvolupament adequat de les tasques de recerca indispensables per al seu estudi, interpretació i explotació cultural.

L'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC) ha pres la forma de consorci integrat pel Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya i la Universitat Rovira i Virgili. Els seus Estatuts van ser publicats al *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, número 3.143, el 19 de maig de 2000. L'Institut és una entitat jurídica pública, de caràcter institucional, i té personalitat jurídica pròpia per a la realització dels seus objectius.

D'acord amb el que estableix el III Pla de Recerca de Catalunya (2001-2004), l'ICAC és un centre homologat de recerca. L'objectiu de la creació de la xarxa de centres homologats de recerca de la Generalitat de Catalunya és impulsar la investigació en àrees d'especial interès perquè puguin formar part de les xarxes europees que seran generades en el marc de l'Espai Europeu de Recerca.

L'Institut Català d'Arqueologia Clàssica té la seu en un edifici cedit per la Universitat Rovira i Virgili i l'Ajuntament de Tarragona al Campus Universitari d'aquesta ciutat. En aquest edifici (l'antic Mercat del Fòrum, situat a la plaça del

Rovellat, s/n) s'estan duent a terme, actualment, les obres d'adequació i equipament necessàries per donar cabuda a l'Institut. Amb aquest local, de més de 1.000 m<sup>2</sup>, l'Institut comptarà amb els espais que li han de permetre desenvolupar la seva tasca. Entre d'altres, disposarà de despatxos per al personal investigador i per a l'administració, un centre de documentació, sales per als becaris, tallers i laboratoris equipats per permetre el desenvolupament ple de les tasques de recerca, seminaris, una sala de conferències i magatzems.

La importància i l'envergadura del patrimoni arqueològic present a Tarragona, assentada sobre les restes de l'antiga *Tarraco*, brillant capital de la *Hispania Citerior*, recentment designada per la UNESCO Patrimoni Mundial, ofereix un marc òptim per al desenvolupament de l'Institut. Les restes dels monuments arquitectònics conservades *in situ*, els nombrosos i importants materials arqueològics dipositats en el seu museu centenari, amb moltes peces que tenen, a més, valors artístics de primer ordre, i les potencialitats del jaciment arqueològic encara per explotar, li confereixen les condicions per ser un "laboratori" extraordinari de recerca arqueològica.

## **2 OBJECTIUS GENERALS**

- Coordinar i impulsar la investigació en Arqueologia Clàssica amb els centres de recerca de Catalunya que treballen en aquest mateix camp.
- Enfortir la recerca bàsica i la innovació teòrica i metodològica amb el desenvolupament de línies, programes i projectes de recerca.
- Afavorir la col·laboració i les sinergies amb les universitats i altres centres de recerca de Catalunya, com l'Institut d'Estudis Catalans, el Museu Nacional d'Arqueologia o altres museus, amb l'objectiu de crear una plataforma de cooperació internacional en aquest camp del coneixement.
- Fomentar la investigació interdisciplinària amb l'experimentació de noves tècniques auxiliars d'anàlisi.
- Col·laborar amb la Direcció General del Patrimoni Cultural i amb les altres institucions que contribueixen a gestionar el patrimoni arqueològic, per promoure l'explotació científica d'aquest patrimoni i el seu ús com a recurs cultural.
- Promoure la formació avançada i la difusió en Arqueologia Clàssica.

### 3 ORGANITZACIÓ I PERSONAL

L'òrgan de govern de l'Institut és el Consell de Direcció. Aquest Consell està format pel president, que és el conseller d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació; el vicepresident, que és el rector de la Universitat Rovira i Virgili; dos vocals en representació de l'administració de la Generalitat de Catalunya, que són el director general de Recerca i el director general del Patrimoni Cultural; dos vocals en representació de la Universitat Rovira i Virgili, nomenats pel rector a proposta de la Junta de Govern; dos vocals en representació del Consell Interuniversitari de Catalunya, i el director de l'Institut.

Quant a tasques executives, l'Institut disposa dels càrrecs unipersonals següents: el director i l'administrador. Ambdós són nomenats pel Consell de Direcció.

El personal de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica estarà format per investigadors, personal de suport a la investigació i personal d'administració.

L'ICAC té una estructura de recerca flexible, articulada a partir de quatre tipus de personal investigador:

#### **1. Investigadors adscrits**

És el personal investigador d'altres centres de recerca (professorat universitari, conservadors de museus...) que s'adscriu voluntàriament a l'ICAC, ja sigui per participar activament en la programació de les tasques de l'ICAC com per desenvolupar projectes, programes o línies de recerca en què participa l'Institut amb suport econòmic extern o propi. Amb aquesta figura, l'ICAC pot gaudir de la col·laboració d'investigadors d'altres institucions mitjançant la signatura dels convenis de col·laboració amb les institucions respectives per regular els termes d'aquesta col·laboració.

#### **2. Investigadors contractats**

És el personal investigador contractat a través d'ofertes de treball convocades per l'Institut o convocatòries públiques de recerca (del Ministeri –programa Ramon y Cajal–, del DURSI o d'altres). Es responsabilitzarà i col·laborarà en els projectes de recerca aprovats, i podrà participar en els cursos de formació avançada que organitzi la institució.

#### **3. Investigadors col·laboradors i visitants**

És el personal investigador d'altres centres de recerca (professorat universitari, conservadors de museus...) que manifesta interès per les tasques de l'ICAC i la seva voluntat de col·laborar-hi puntualment o de fer-ne un seguiment general, i poder assessorar sobre projectes, programes o línies de recerca. A mesura que s'impliqui en les tasques de l'ICAC, pot passar a ser investigador adscrit. A més, l'Institut podrà comptar amb especialistes de prestigi reconegut que, en qualitat d'investigadors visitants, participin en les activitats específiques de recerca o en els cursos de formació avançada.



#### **4. Becaris**

És el personal investigador becat a través de convocatòries públiques de recerca (del Ministeri, del DURSI o d'altres) o directament per l'ICAC mitjançant convocatòries pròpies. Amb la figura del becari, l'Institut pretén fomentar la formació de personal investigador. Els becaris desenvoluparan bàsicament la recerca en el marc d'un o més projectes aprovats per l'Institut.

Els convenis de col·laboració entre l'ICAC i altres centres i grups de recerca (universitats, museus...) facilitaran el marc de cooperació institucional necessari per compatibilitzar mútuament la dedicació dels investigadors que participin en els programes. Els convenis de col·laboració se signaran d'acord amb projectes i objectius concrets, per períodes específics.

L'ICAC també col·laborarà amb les empreses d'arqueologia a través de convenis, per potenciar la recerca derivada de l'arqueologia lliureprofessional i col·laborar en la formació de becaris.

## 4 PROGRAMACIÓ DE LA RECERCA I FUNCIONAMENT

El planejament estratègic de l'Institut es portarà a terme a través d'un **pla quadriennal d'activitats** que inclourà els aspectes següents: els objectius científics i de recerca, els objectius de formació i difusió, i els objectius sobre projectes de recerca i prestació de serveis a altres institucions i entitats públiques o privades.

Els objectius fixats en el pla quadriennal es quantificaran tant pel que fa als ingressos com a les despeses i s'establiran els estàndards mínims que cal assolir per a cada objectiu, que seran avaluats al final de cada projecte.

Els objectius científics i de recerca es desenvolupen a través de les **línies de recerca**, de les quals sorgeixen els diferents **programes** que, a la vegada, es divideixen en **projectes** concrets.

### Línies de recerca

Per línia de recerca s'entén una especialitat o camp de recerca fonamental en Arqueologia Clàssica. S'hi integren programes i projectes promoguts pel mateix ICAC i per les universitats, institucions i grups de recerca amb els quals se signin convenis de col·laboració.

Les línies de recerca que, inicialment, han estat considerades pel Consell de Direcció de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica són les següents:

1. Arqueologia de la ciutat antiga
2. Arqueologia del paisatge, poblament i territori
3. *Instrumentum domesticum*. Materials i comerç al món antic
4. Arqueologia Clàssica i produccions artístiques

Cada línia de recerca està regida per una **Comissió de línia** presidida pel director de l'ICAC. Aquestes comissions estan constituïdes per un investigador coordinador i un coordinador adjunt, i per altres investigadors especialistes en la temàtica objecte de la línia, ja siguin adscrits, mitjançant els compromisos corresponents amb universitats o altres centres de recerca, o contractats per l'ICAC.

La Comissió impulsa l'activitat científica, elabora l'estratègia de desenvolupament de la línia, proposa els objectius que cal assolir i vetlla pel seu compliment, fa el seguiment i l'avaluació dels programes i projectes, i genera les propostes d'activitats corresponents (seminaris, congressos, publicacions, etc.).

### Programes

Cada línia de recerca origina programes diversos. Els programes de recerca seran desenvolupats per investigadors de l'Institut contractats o adscrits a títol individual o com a representants d'un grup de recerca associat a l'ICAC amb el qual s'hagi signat un conveni de col·laboració. Els programes se centren en temes de recerca propis i rellevants de l'Arqueologia Clàssica. Poden ser nombrosos i de tipologies diverses en funció dels seus objectius.

Així, poden ser de caràcter més temàtic, i inserir-se en una línia de recerca concreta, o desenvolupar aspectes que afecten línies diverses. Aquest és el cas de programes de tipus estratègic com, per exemple, un programa sobre Arqueologia Grega, l'objectiu genèric del qual seria promoure la formació i la recerca en aquest camp de l'Arqueologia Clàssica entre els estudiants de tercer cicle de les universitats de Catalunya. També caldrà tenir en compte i impulsar programes de recerca que, més que derivats d'una línia temàtica, es defineixin i es desenvolupin segons una problemàtica històrica determinada. Aquest seria el cas, per exemple, d'un programa sobre la formació i el desenvolupament de les societats complexes a la Catalunya meridional, que aprofundís en el coneixement de les grans transformacions que van portar a constituir les societats urbanes i l'evolució d'aquestes sota la influència de la colonització grecopúnica i, més tard, de la colonització romana. Un altre exemple seria un programa sobre les transformacions urbanes durant l'Antiguitat tardana, centrat en les actuacions urbanes que tinguin a veure amb el testimoni arqueològic d'aquest període de canvi urbà.

Cada programa serà coordinat per un investigador o grup d'investigadors i s'estructurarà organitzativament d'acord amb les necessitats del seu desenvolupament. El seguiment i l'avaluació dels resultats correspondrà als responsables de la línia de recerca més afins als continguts i objectius del programa.

### **Projectes**

Cada programa de recerca es concretarà en un o més projectes, al capdavant dels quals hi haurà un investigador o un grup d'investigació. El projecte de recerca tindrà un objectiu científic determinat, un calendari d'execució, una relació dels recursos humans, materials i econòmics necessaris, i els drets i deures de les parts (l'ICAC, altres centres i grups de recerca i el responsable del projecte). Els projectes constitueixen la unitat bàsica de recerca i s'insereixen, per tant, en programes i línies de recerca concrets.

### **Programes transversals**

L'ICAC també defineix uns programes transversals que desenvolupen disciplines de caràcter metodològic i aplicat afins a l'Arqueologia que incideixen en les diferents línies de recerca de l'ICAC. Dins l'estructura de recerca se situen al mateix nivell que les línies de recerca, són coordinats per un investigador responsable i poden desenvolupar diferents projectes.

Es preveuen inicialment tres programes transversals:

1. Mètodes i tècniques de les ciències experimentals aplicades a l'Arqueologia Clàssica
  - Paleoambient i Arqueologia ambiental
  - Arqueometria
2. Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) aplicades a l'Arqueologia Clàssica
3. Arqueologia Clàssica i Ciències de l'Antiguitat. Fonts textuais, epigrafia i numismàtica

**Consell Científic Assessor**

Un Consell Científic Assessor integrat per personalitats de prestigi internacional reconegut en l'àmbit d'actuació de l'Institut, i pels coordinadors de les diferents línies de recerca i programes transversals, tindrà cura del seguiment científic de l'activitat de l'Institut, d'avaluar-ne els resultats i de proposar noves estratègies i activitats.

**Quadre sinòptic**

CONSELL DE DIRECCIÓ

DIRECTOR DE L'ICAC – CONSELL CIENTÍFIC ASSESSOR

LÍNIES DE RECERCA I PROGRAMES TRANSVERSALS

<b>Arqueologia de la ciutat antiga</b>	<b>Arqueologia del paisatge, poblament i territori</b>	<b><i>Instrumentum domesticum</i> Materials i comerç al món antic</b>	<b>Arqueologia clàssica i produccions artístiques</b>
COMISSIÓ DE LÍNIA	COMISSIÓ DE LÍNIA	COMISSIÓ DE LÍNIA	COMISSIÓ DE LÍNIA
Investigadors	Investigadors	Investigadors	Investigadors
PROGRAMES I PROJECTES	PROGRAMES I PROJECTES	PROGRAMES I PROJECTES	PROGRAMES I PROJECTES

## II LÍNIES DE RECERCA I PROGRAMES TRANSVERSALS: APROXIMACIÓ A UNES BASES TEÒRIQUES I PROGRAMÀTIQUES

### 1 ARQUEOLOGIA DE LA CIUTAT ANTIGA

#### 1.1 Qüestions preliminars

L'estudi de la ciutat en el món antic constitueix un dels grans capítols de l'Arqueologia Clàssica. Per poder proposar un marc global d'estudi, és necessari considerar tant els aspectes arquitectònics i funcionals que van incidir en la construcció i transformació de les ciutats antigues, com el context social, polític i ideològic que en va condicionar el naixement i l'evolució. Comprendre el fet urbà en tota la seva complexitat històrica presenta com a principal dificultat la integració de perspectives molt diferents en un únic marc metodològic. Així, l'Arqueologia Clàssica parteix de l'estudi de les restes materials de les ciutats, però cal que procuri integrar les múltiples aportacions de les altres ciències de l'Antiguitat que a partir d'altres fonts s'ocupen també directament o indirectament del mateix tema.

Cal fer una observació preliminar. L'estudi de la topografia històrica de les ciutats antigues no es pot reduir a la simple reconstrucció d'un traçat urbà esquemàtic a partir de dades arqueològiques puntuals, ni a una simple comparació "formal" de realitats aparentment similars. Es tracta més aviat de tot el contrari. La ciutat antiga, com en general la ciutat històrica, s'ha d'analitzar des de la complexitat. Des de la complexitat funcional de les activitats que es van anar implantant sobre el teixit urbà, des de la complexitat simbòlica que la societat urbana va anar adjudicant als diferents espais construïts, i naturalment també des de l'enorme complexitat que van adquirir les activitats econòmiques que es van instal·lar en cases, places, carrers i suburbis.

També és important una segona observació: la ciutat és un organisme viu que es troba en constant transformació. El naixement de la forma urbana reflecteix en el fons els mecanismes d'adaptació i resposta de les comunitats humanes a un entorn que històricament estava en constant evolució. És per això que l'anàlisi de les formes de canvi urbà representa una de les aproximacions fonamentals que ajuden a entendre la formació de les realitats urbanes del Mediterrani occidental.

Des del punt de vista científic, aquesta línia de recerca només pretén optimitzar les investigacions de **topografia històrica** que actualment estan desenvolupant alguns laboratoris de Catalunya, Espanya i Europa. L'objectiu fonamental és establir nous models d'investigació en l'àmbit de l'arqueologia urbana. En certa manera, aquesta línia de recerca pretén contribuir a constituir el corpus de la forma urbana de l'antiguitat clàssica des de la perspectiva que representa la historiografia catalana. Recordem que la nostra tradició en estudis d'urbanisme antic ja compta amb un segle d'història, i amb experiències tan significatives com la generada al voltant de Puig i Cadafalch en els primers decennis del segle passat.

En resum, el problema històric que es proposa com a objecte d'estudi és la comprensió dels processos que van influir en l'establiment de les ciutats antigues, en la seva formació ideològica i urbanística i en la seva evolució cap a la ciutat medieval. Cada ciutat era un cas particular i per aquest motiu el seu estudi ha de

partir de la comprensió de les raons profundes que en van condicionar l'origen i l'evolució, així com també les condicions de la seva supervivència en el món antic i l'adaptació a una nova i canviant realitat medieval.

## **1.2 Àmbits de recerca**

### **1.2.1 La forma dels assentaments, el traçat de la ciutat i l'organització de les àrees centrals en les ciutats antigues**

La ciutat és, en primer lloc, un teixit construït que sorgeix en el si de dues categories estructurals complementàries: la construcció de les àrees centrals i el traçat dels sistemes viaris. Es tracta de dos conceptes complementaris. De vegades, l'establiment d'un centre urbà condiciona el traçat de les vies. En altres ocasions, sobretot en les ciutats de nova planta, són les vies les que condicionen la posició i construcció de les àrees centrals. En general, podem afirmar que els fluxos de circulació des del centre i cap al centre constitueixen la pauta de consolidació de la ciutat com a estructura de serveis. L'espai lliure entre les vies és reomplert per la residència, l'equipament i les activitats econòmiques.

Des de la perspectiva de l'arqueologia catalana, es poden proposar aquí, a títol d'exemple i sense que això hagi de limitar el desenvolupament futur de la línia, alguns programes possibles:

#### **a) Les fundacions "coloniales" romanes de Catalunya**

Per a l'estudi de les fundacions urbanes romanes, a Catalunya disposem de quatre laboratoris, l'activitat dels quals seria útil d'integrar dins una perspectiva comuna: *Emporion* (Museu d'Empúries), *Baetulo* (Museu d'Història de Badalona), *Iluro* (Museu de Mataró) i *Barcino* (Museu d'Història de la Ciutat). La problemàtica que afecta l'estudi del traçat urbà i la construcció de les àrees centrals d'aquestes quatre ciutats és ben coneguda. Una cinquena ciutat romana propera a la costa i important és *Dertosa*, l'estudi de la qual s'hauria d'afrontar amb certa urgència.

#### **b) El procés d'aculturació de les poblacions indígenes de la costa catalana**

La costa catalana va estar afectada des de l'època preromana per una forta activitat colonial. A diferència del programa anterior (centrat en jaciments concrets que afecten en cada cas un sol grup de treball), aquest apartat incideix en problemàtiques territorials que inclouen nombrosos assentaments i afecten, per tant, un ampli col·lectiu d'investigadors. Per això es podrien establir programes de treball amplis que es poguessin desenvolupar en el temps a partir d'una sèrie de projectes concrets.

#### **c) Els assentaments urbans de l'interior de Catalunya**

Cal fer una reflexió global sobre les ciutats romanes de l'interior de Catalunya, ja que és necessari contextualitzar-les en el sistema geogràfic de rutes estratègiques i accessos a recursos naturals. Destaca, sobretot, el grup de ciutats situades a les comarques lleidatanes (*Ilserda*, *Ilesso* i *Aeso*) i els assentaments també importants d'*Auso* i *Gerunda*. La dinàmica de l'evolució d'aquestes ciutats i la seva relació amb el procés d'aculturació dels assentaments indígenes suggereix endegar programes específics que aprofundeixin en el tema.

**d) El cas de Tarraco**

La dinàmica urbana de *Tarraco* constitueix un cas a part. Com a capital de la província *Citerior*, va estar sempre sotmesa a una dinàmica específica quant a implantació urbana, al paper representatiu de la seva àrea central i al seu desenvolupament posterior. El seu estudi s'ha de relacionar amb el de la resta de capitals hispanes: *Corduba* i *Emerita*.

**e) La creació dels models urbanístics i la seva difusió en el Mediterrani romà**

Els exemples que aporten les ciutats de les províncies d'*Hispania* no cobreixen totalment el fenomen històric de la ciutat antiga de l'entorn occidental del Mediterrani. En realitat, per assumir coherentment el seu significat complet, és necessari fer un salt fora de Catalunya i de la península Ibèrica. Només estarem en condicions de comprendre la realitat urbana de les nostres ciutats antigues si som capaços d'integrar-ne l'estudi en el context de la resta d'assentaments antics de la conca mediterrània.

Pel que fa a la romanització, aquesta va constituir un procés d'aculturació en què certs models generats a Itàlia es van projectar sobre les cultures de tot el Mediterrani. Comprendre aquest fet implica analitzar dos tipus de realitats diferents: les fundacions de nova planta i la transformació dels assentaments indígenes. Per això, a fi de comprendre la nostra realitat, és necessari plantejar un programa de treball que investigui la manera com es van formar els models urbanístics i la manera com es van difondre fora d'Itàlia.

La construcció de ciutats va esdevenir en l'Antiguitat el mecanisme més freqüent de "civilització" i ordenació dels territoris que, per via militar o política, es van anar integrant en els successius estats o imperis. A Mesopotàmia, Grècia i sobretot a Roma, la fundació de noves ciutats i també la "refundació" de les ciutats ja existents va implicar la creació conscient d'un entramat ideològic destinat a legitimar políticament les situacions més variades. Naturalment, aquest entramat ideològic va implicar sempre la construcció d'edificis destinats a formalitzar sobre el paisatge urbà la idea que el poder central i les mateixes elits tenien del seu paper social. Des d'aquest punt de vista, s'hauria d'intentar reconstruir la cultura de les ciutats integrant des d'una perspectiva antropològica totes les variants que incidien en la "idea de ciutat", a partir de la reflexió que els antics van fer dels seus propis nuclis urbans.

**1.2.2 El teixit urbà: residència, producció i equipament. La ciutat com a teixit continu**

Els fluxos de circulació des del centre i cap al centre constitueixen la pauta de consolidació de la ciutat com a estructura de residència, serveis i activitats econòmiques. Els darrers estudis estan demostrant que es tracta de tres nivells superposats inseparables.

A l'hora de plantejar l'estudi dels teixits urbans, a Catalunya en tenim almenys tres exemples ben complets disponibles:

- La zona portuària de *Tarraco*
- La *Neapolis* emporitana



- La zona de la plaça del Rei de *Barcino*

Els tres casos constitueixen exemples de complexitat urbanística i de superposició d'espais productius, equipament i habitatge. L'espai lliure entre vies i equipaments és reomplert per la residència. L'estudi d'aquests tres casos es podria constituir com a referència per establir una dialèctica comparativa que posés en evidència analogies i diferències. Caldria dirigir l'objectiu cap a la comprensió de les interrelacions que existien en les ciutats antigues entre sistema de producció urbà, residència i autorepresentació de les elits.

En qualsevol cas, cal subratllar que aquest aspecte de les ciutats antigues només podrà ser examinat satisfactòriament en el marc d'una investigació que vagi més enllà dels límits territorials de Catalunya. Per aquest motiu, pot ser convenient plantejar com a estratègia algun programa de treball fora de Catalunya. En aquest sentit, alguns exemples italians podrien ser de particular interès a l'hora d'establir un model complex per a la comprensió de l'organització funcional del teixit urbà en les ciutats romanes: el centre de Roma, la ciutat d'Òstia o les ciutats de la Campània, en particular Pompeia.

### 1.2.3 Arquitectura i construcció urbana

La ciutat és, en primer lloc, un espai construït. Des d'aquesta perspectiva, a l'hora d'establir un marc d'investigació complet, és necessari tenir en compte el paper de l'arquitectura com a substrat estructural que dona suport físic al paisatge urbà. Hi ha moltes estratègies possibles a l'hora d'abordar aquesta problemàtica. Tanmateix, en funció de les premisses estructurals a partir de les quals s'ha afrontat aquesta proposta científica, i sobretot tenint en compte els nombrosos laboratoris que s'haurien d'integrar en programes de treball comuns, es fa imprescindible l'elaboració d'un lèxic d'elements arquitectònics relatius a la ciutat antiga.

Un possible programa, en la definició del qual estem treballant actualment, podria ser el següent:

#### **a) Elaboració d'un lèxic d'arquitectura i construcció romanes**

A partir de l'anàlisi detallada i especificativa de cadascun dels elements que constitueixen les estructures arqueològiques que formaven part dels espais, edificis i ciutats, s'hauria de construir un lèxic analític de les unitats arquitectòniques estructurat en categories successives capaces d'integrar les tècniques constructives, els sistemes decoratius, la definició dels espais, etc. per arribar a la definició funcional dels edificis: casa, mercat, temple, etc. Caldria preveure:

- La descripció dels sistemes constructius i la classificació dels elements arquitectònics
- La tipologia i la seva descomposició en parts: element arquitectònic, part de l'edifici i tipus concret
- Els elements decoratius, la seva descripció i classificació

Altres programes possibles dins d'aquest aspecte de la ciutat podrien ser els següents:

**b) La construcció dels equipaments urbans**

Un dels elements més característics del sentit últim d'*urbanitat* de les ciutats romanes és el seu paper com a centres d'equipament d'una població assentada en el territori. En aquest sentit, podem destacar, entre d'altres, tres aspectes significatius: la ciutat com a centre d'intercanvi comercial, els edificis d'espectacle i l'equipament hidràulic. A Catalunya han aparegut exemples significatius de les tres categories. Des de la perspectiva d'aquest quadre general, l'equipament comercial apareix estructurat orgànicament en les àrees centrals i en el teixit urbà; han estat, doncs, tractats en els punts precedents. No passa el mateix amb els edificis d'espectacle i amb l'equipament hidràulic. Actualment, només coneixem bé les termes de *Baetulo* i l'amfiteatre d'Empúries. Amb tot, hi ha prou temes pendents per poder proposar un pla d'actualització dels conjunts arqueològics catalans que encara no han estat suficientment estudiats o publicats. El desenvolupament d'aquest àmbit de la investigació podria ser tractat com un programa específic, concretat amb una sèrie de projectes ben definits.

**c) Casa i residència urbana**

Una de les categories més significatives a l'hora d'avaluar els elements constructius de l'arquitectura romana és, sens dubte, la construcció residencial. S'hi integren problemàtiques funcionals, qüestions constructives i tots els problemes derivats de l'estudi dels aspectes decoratius (arquitectònics, pictòrics i musuaris). Per aquest motiu, resultaria interessant afrontar amb un programa específic el problema de la construcció i la tipologia de la residència urbana. A Catalunya en tenim nombrosos exemples, molts dels quals no han estat estudiats de manera exhaustiva. D'altra banda, cal fer referència a certs exemples fora del nostre entorn per arribar a comprendre totes les implicacions que planteja l'estudi de l'habitatge en l'època romana.

#### **1.2.4 La ciutat històrica**

Les ciutats històriques europees es troben afectades per una problemàtica molt complexa relacionada amb els aspectes arqueològics del seu patrimoni històric. Normalment conserven englobades en els seus edificis, sota el subsòl de cases i carrers o exempts com a monuments, restes importants de la seva història. Freqüentment, la magnitud d'allò conservat arriba a condicionar la vida ciutadana i afecta de manera sensible les possibilitats del seu desenvolupament urbanístic. Per a una part de la població, aquesta presència històrica es viu com un problema que obstaculitza la modernització de les velles ciutats. Tanmateix, l'abundància d'aquestes restes del passat és concebuda en general com una riquesa important que es pot traduir potencialment en una major oferta cultural i en una considerable capacitat d'atracció. Des d'un punt de vista científic, la presència d'aquestes restes genera dos tipus de problemes. El primer és el seu estudi i coneixement. És un problema que es pot resoldre amb l'ajuda de la metodologia arqueològica, amb diners i paciència. El segon tipus de problema apareix després de l'excavació arqueològica: la integració d'aquestes restes en l'activitat normal d'una ciutat viva.

El problema fonamental de l'activitat arqueològica en les ciutats històriques vives és causat per l'absència d'un model global que s'adapti a les condicions peculiars de cada cas puntual. Si pensem en ciutats com Roma, Tarragona, Nàpols o Barcelona, s'evidencien els condicionaments propis bàsics de la investigació arqueològica:

- Caràcter **unitari** dels conjunts arqueològics urbans. El teixit arqueològic no es pot compartimentar en funció de les divisions de la ciutat moderna
- Sentit **diacrònic** de la formació de la ciutat. Aquest fet implica considerar la superposició d'horitzons topogràfics que es van succeint i que només s'han conservat parcialment (la ciutat antiga, la ciutat medieval, la ciutat renaixentista...)

Les restes arqueològiques del passat han jugat i juguen un paper significatiu en les nostres ciutats. Des del Renaixement podem parlar de la *cura dell'antico* com una actitud conscient de reflexió sobre la nostra pròpia identitat històrica. És necessari analitzar des d'una perspectiva científicament rigorosa la manera com han estat afrontades les restes arqueològiques des del final de l'edat mitjana (historiografia) fins als nostres dies (gestió del patrimoni).

## **2 ARQUEOLOGIA DEL PAISATGE, POBLAMENT I TERRITORI**

### **2.1 Qüestions preliminars**

L'Arqueologia del Paisatge és la disciplina que s'ocupa de la interpretació i el coneixement dels espais culturitzats i del registre arqueològic que els caracteritza. Des de la seva perspectiva, els paisatges constitueixen expressions culturals, territoris culturitzats, viscuts i conceptualitzats, producte de les activitats humanes al llarg del temps i, per tant, són l'expressió de les societats i dels processos històrics que els han configurat.

Els objectius de la línia de recerca van, doncs, més enllà d'una arqueologia dels assentaments o de l'estudi espacial de l'assentament, per estudiar els paisatges culturals en totes les seves dimensions: mediambiental i social o humana. La dimensió social i humana del paisatge comprèn, a més, esferes diverses: els assentaments i la dinàmica del poblament, els espais agraris i la seva estructuració, i la conceptualització dels espais com a entorns simbòlics.

Dos fils conductors amb fortes implicacions metodològiques defineixen avui l'Arqueologia del Paisatge:

- La problemàtica de la dialèctica medi natural - medi humà, és a dir, la matriu mediambiental de l'acció humana i la incidència de l'acció antròpica en l'evolució dels paisatges. Aquesta variable fa necessària una organització interdisciplinària de la recerca.
- El caràcter diacrònic del paisatge, com a realitat dinàmica en transformació, un factor que condiciona un plantejament diacrònic, de llarg termini, de la recerca.

En aquest sentit, hi ha un consens sobre el mètode d'anàlisi que s'ha de seguir, que ha de ser sistèmic i integral. És a dir, la recerca en Arqueologia del Paisatge ha de ser pluridisciplinària i diacrònica, de manera que en els programes i projectes de recerca hi poden intervenir especialistes de totes les disciplines interessades en l'espai rural.

En les darreres dècades, l'Arqueologia del Paisatge ha tingut una aplicació molt remarcable en l'àmbit de l'Arqueologia Clàssica, en l'estudi dels territoris de les ciutats antigues. Fins aleshores, el discurs històric es fonamentava en les fonts escrites i epigràfiques. Actualment, amb el desenvolupament dels nous mètodes i tècniques, amb l'aplicació de la fotografia aèria, dels nous productes cartogràfics, de les prospeccions arqueològiques i dels estudis paleoambientals, les Ciències de l'Antiguitat s'han obert plenament a aquesta nova disciplina.

### **2.2 Àmbits de recerca**

#### **2.2.1 Estudis mediambientals**

Els canvis climàtics i l'explotació humana del medi han modificat els paisatges. Gràcies a la perspectiva dels estudis paleoecològics (de l'arqueobotànica i de l'arqueozoologia) i dels estudis geoarqueològics (l'estudi del modelat del medi físic

i de la seva dinàmica en relació amb el registre arqueològic) podem arribar a conèixer les característiques del medi natural del passat i relacionar-les amb les variacions climàtiques i amb l'acció antròpica i els processos d'adaptació i explotació de les comunitats humanes.

Aquest àmbit de recerca es desenvolupa a través del subprograma transversal sobre **Paleoambient i Arqueologia ambiental** que es desglossa més endavant i que queda definit en els camps d'estudi següents: geomorfologia, geoarqueologia, sedimentologia, arqueobotànica i arqueozoologia.

## 2.2.2 Estudis arqueològics i històrics

### ▪ Arqueomorfologia

És una de les disciplines més noves de l'Arqueologia Territorial. Estudia l'estructuració dels espais agraris al llarg del temps, les formes antròpiques visibles del paisatge, és a dir, les empremtes en el paisatge dels arranjaments territorials. Per tant, va més enllà de la caracterització de les formes del paisatge d'un període concret, per aprofundir i interpretar la morfologia del territori des d'una perspectiva diacrònica.

Les tècniques i els materials d'estudi principals són les fotografies aèries, els mapes topogràfics, la cartografia històrica i el treball de camp.

La fotointerpretació i la cartointerpretació consisteixen a analitzar en fotografies aèries i mapes topogràfics els elements constitutius del territori i extreure'n els estrats successius de la seva organització. En una primera fase, s'elabora un únic mapa on es compilen totes les dades. Posteriorment, l'estudi es completa amb un control de les estructures sobre el terreny, per verificar-ne l'antiguitat.

En relació amb l'època clàssica són objecte d'estudi els aspectes següents:

#### **a) Xarxes viàries, xarxes hidràuliques i estructuració del territori**

Un dels elements primordials per analitzar l'estructuració del territori és la xarxa viària. Les vies són estructures paisatgístiques estables, eixos *majors* que poden ser reutilitzats i recrear una determinada morfologia del territori més enllà del seu moment de creació i funcionament original.

L'estudi de les xarxes viàries ha experimentat un canvi important: ha prioritzat la definició del *tot*, de la xarxa, de l'estructura general, per analitzar-ne després cadascuna de les parts, els itineraris i les traces que la formen. De l'anàlisi arqueomorfològica se'n deriva la lectura cronològica. L'estudi d'imbricacions i desplaçaments entre itineraris i traces permet establir seqüències cronològiques relatives, indicatives de successives transformacions de la xarxa viària.

#### **b) Formes "construïdes" del paisatge: centuriacions, parcel·laris i cadastres antics**

Un segon camp de recerca és la caracterització de parcel·laris antics (protohistòrics, romans, medievals). L'arqueomorfologia s'interessa per la contextualització de les estructures agràries en la història del paisatge.

En l'època clàssica, la recerca s'ha centrat especialment en l'estudi de les centuriacions, la forma més canònica en l'època romana de divisió del paisatge agrari, base a partir de la qual es feien les divisions i assignacions dels lots de terra, els cadastres.

#### ▪ **Estudis regressius i documentals**

Es tracta d'una tècnica estretament relacionada amb els estudis sobre estructuració territorial, als quals complementa, ja que permet confirmar que l'anàlisi arqueomorfològica es recolza en dades fiables.

Es fonamenta en dos tipus de documents:

- Cartografia històrica
- Documentació escrita medieval i moderna

L'ús de la documentació històrica és una eina imprescindible per a l'estudi diacrònic del territori, ja que pot demostrar la pervivència de determinats elements del paisatge i proporcionar cronologies absolutes per a determinades actuacions en el territori. És un tipus de documentació que ajuda a reconstruir les successives actuacions antròpiques en el paisatge, objectiu prioritari en aquests estudis.

La documentació històrica permet reconstruir part de l'estructura territorial existent en la data dels documents, però alhora permet detectar elements preexistents reutilitzats en el moment al qual fan referència els documents. Els estudis diacrònics mostren que unes mateixes estructures es poden aprofitar en diferents períodes i perviure al llarg del temps. És justament aquest ús el que permet la conservació d'elements corresponents a l'organització del territori en l'Antiguitat.

La documentació escrita i cartogràfica també serveix per poder fer una aproximació a les transformacions del medi físic en època històrica.

#### ▪ **Arqueologia dels assentaments rurals**

L'arqueologia dels assentaments rurals s'ocupa específicament dels sistemes d'habitació que s'insereixen en el paisatge, de les seves formes i funcions, de l'avaluació dels seus entorns, de l'anàlisi de la seva dispersió territorial, així com de l'estudi de les relacions entre els assentaments.

Bàsicament la investigació se centra en el següent:

- Tipologia i formes de l'hàbitat
- Usos i explotació del sòl (agrícola, ramadera, forestal, minera...)
- Tècniques agràries i equipament
- Formes de producció (activitats artesanals i semiindustrials, fabricació de ceràmica i altres envasos)
- Activitats productives i comerç
- Estudis de poblament i sobre patrons d'assentament
- Cronologia, distribució i relacions espacials entre els assentaments

La principal font d'informació per a l'estudi dels assentaments rurals és l'arqueologia de camp, que comprèn una sèrie de tècniques que englobem dins la denominació de **prospeccions arqueològiques** (prospeccions aèries, prospeccions superficials extensives i intensives, i tècniques geofísiques), així com l'excavació parcial o en extensió dels jaciments per caracteritzar-ne l'estructura, cronologia i funcionalitat.

Tanmateix, dins les diverses fonts per a l'estudi dels assentaments rurals antics, cal destacar la necessitat de fer prospeccions intensives del territori (*surveys*, segons la terminologia anglesa) en el marc d'estudis microregionals, per obtenir una imatge al més aproximada possible de les característiques del poblament en els territoris de l'Antiguitat. Igualment, en l'estudi dels jaciments i dels seus entorns, la recerca es planteja de forma interdisciplinària, tenint en compte la reconstrucció paleoambiental i la imbricació del poblament amb les estructures agràries (les xarxes viàries i els parcel·lars antics).

Els estudis sobre tipologia, formes de l'hàbitat i activitats productives requereixen l'excavació en extensió dels jaciments, tenint en compte tots els camps de recerca enumerats anteriorment. S'imposa també una vasta tasca de revisió de les excavacions antigues per poder-les reinterpretar segons coneixements més aprofundits en els diferents camps. D'acord amb totes aquestes premisses, es podrà arribar a interpretacions històriques, sincròniques i diacròniques, més documentades.

L'arqueologia dels assentaments rurals ha tingut una forta implantació en el camp de l'arqueologia protohistòrica, en la definició dels tipus d'hàbitat i dels patrons d'assentament, així com en la seva transformació amb la romanització. En arqueologia grega, en la definició dels assentaments rurals a les *polis* i en la caracterització de la dimensió territorial d'aquestes. Quant a l'estudi dels assentaments rurals d'època romana, la recerca s'ha centrat principalment en la caracterització dels assentaments de tipus *villae* i d'altres establiments rurals (granges, *vicus* i altres aglomeracions), en l'estudi del seu origen, economia, estructura i evolució al llarg del període romà.

#### ▪ **Arqueologia espacial i SIG**

La irrupció de les noves tecnologies, i molt especialment de la tecnologia SIG, ha transformat completament els models interpretatius de l'arqueologia espacial. Els estudis de territori posen de manifest les àmplies capacitats d'aquest sistema informàtic per a la restitució cartogràfica de territoris antics i per a la realització d'anàlisis interpretatives.

Aquesta tecnologia ha tingut una aplicació molt directa especialment en treballs sobre arqueologia dels assentaments rurals, en la interpretació de les bases de dades i en l'elaboració de models explicatius.

Actualment, les aplicacions més importants se centren en el següent:

- Estudis d'intervisibilitats entre assentaments i sobre percepció del territori. Camp de recerca molt innovador, emprat especialment en estudis sobre

arqueologia simbòlica, per poder definir la conceptualització dels espais des de la subjectivitat de la cultura estudiada.

- Àrees de captació i territorialitat. El SIG facilita la definició d'àrees d'explotació econòmica al voltant d'assentaments d'una tipologia determinada. És una aplicació molt útil en estudis paleoeconòmics.
- Densitats de poblament i demografia antiga.

## **2.3 Problemàtiques i necessitats de recerca. Alguns aspectes i exemples**

### **2.3.1 Aspectes metodològics**

#### **a) Estudis microregionals**

Desenvolupament de projectes concebuts de manera integrada i diacrònica, que conduixin a l'encreuament de dades procedents dels diversos àmbits de recerca. L'objectiu final és sistematitzar l'heterogeneïtat dels paisatges antics des d'una perspectiva de llarga durada.

#### **b) Tecnologia SIG aplicada a l'estudi arqueològic del territori**

Desenvolupar la tecnologia SIG per crear sistemes d'informació adaptats al registre arqueològic del món clàssic.

#### **c) Carta arqueològica "integral"**

Elaboració de cartes arqueològiques "integrals" que insereixin assentaments, xarxes viàries, formes del paisatge i estructures macroterritorials.

#### **d) Elaboració i contrastació de models paleoeconòmics**

Desenvolupament d'estudis paleoeconòmics i elaboració de models de referència sincrònics i diacrònics sobre acció antròpica i explotació del medi.

### **2.3.2. Arqueologia protohistòrica**

#### **a) Assentaments indígenes i territorialitat**

Caracterització i delimitació dels territoris d'època ibèrica. Estudi dels patrons i formes d'ocupació i explotació del territori. L'organització de l'espai en el món ibèric.

#### **b) Els territoris indígenes enfront del procés de romanització**

Transformació dels assentaments i dels territoris indígenes enfront de la romanització.

#### **c) El territori emporità. La *chora* d'Emporion**

Implantació territorial de la colònia grega.

### **2.3.3 Arqueologia romana**

#### **a) Estudis territorials**

Caracterització dels territoris i implantació territorial de les ciutats romanes a Catalunya. Promoure l'estudi en àmbits geogràfics diversos:



- Zones litorals (*Dertosa, Tarraco, Emporiae, Barcino, Baetulo, Iluro, Blandae*)
- Zones prelitorals (*Gerunda, Aquae Calidae, Egara*)
- Planes interiors (*Ilerda, Iesso, Auso*) i pirinenques (*Aeso, Iulia Libica*)

**b) Elaboració de models d'implantació territorial de les ciutats antigues**

Fomentar l'estudi comparatiu amb altres províncies de l'Imperi Romà (*Gallia Narbonense, Baetica...*) i amb Itàlia.

**c) Estructures rurals i paisatges antics**

Excavació d'estructures rurals antigues. Elaboració d'atles històrics sobre parcel·lars i cadastres antics. Sistematització de criteris i convencions per a la reconstrucció dels territoris de l'Antiguitat.

**d) Formes i tipologia dels assentaments rurals. *Villae, vicus, granges***

**e) Els assentaments rurals com a subsistemes econòmics i culturals**

Usos i explotació del sòl (agrícola, ramadera, forestal, minera...), tècniques agràries i equipament, formes de producció artesanals i semiindustrials, ubicació de necròpolis en relació amb les estructures de poblament, xarxa viària i centres de culte.

### **2.3.4 Antiguitat tardana**

La transformació del territori en l'Antiguitat tardana. Formes de l'hàbitat i canvis en les formes del paisatge.

### **3 INSTRUMENTUM DOMESTICUM. MATERIALS I COMERÇ EN EL MÓN ANTIC**

#### **3.1 Qüestions preliminars**

Per *instrumentum domesticum* cal entendre el conjunt d'estris, atuell, utensilis o equipament material que definien el dia a dia de les activitats humanes en tots els seus àmbits, des del consum d'aliments, la nutrició o el culte fins a les accions bèl·liques. Es tracta d'una agrupació àmplia i heterogènia d'elements que parlen de les accions, els costums, les tradicions i les relacions i vincles socioeconòmics dels individus que els van utilitzar i que van participar del seu cicle vital, des del moment de la seva producció fins al del seu abandonament o destrucció. En aquest sentit, una de les accions fonamentals per entendre'n la significació i importància contextual és conèixer el procés pel qual els objectes van arribar a mans dels consumidors o manipuladors, i com aquest procés, és a dir, el comerç i els mecanismes d'intercanvi, s'erigeix en un mitjà vehiculador que posa de manifest implicacions polítiques, socials i econòmiques únicament destriables a partir del seu estudi i consideració.

En conseqüència, l'estudi dels materials arqueològics i de l'activitat comercial que se'n deriva resulta una font d'informació valuosa i determinant per al coneixement de l'Antiguitat.

La finalitat d'una línia de recerca en materials dependrà, en gran mesura, de la concepció o sentit que s'atorgui als artefactes en qualitat d'objectes d'estudi.

Al llarg dels darrers 50 anys, el pensament teòric en Arqueologia, i particularment en Arqueologia Clàssica, ha evolucionat ràpidament. Ha passat d'un estadi en què l'objecte era únicament considerat com un element de caire cronològic o en un sentit *normativista* en relació amb la cultura a la qual s'associava, fins a les darreres concepcions postprocessuals que accentuen la contextualitat i la integració dels objectes dins els processos cognitius de la societat, és a dir, els materials vistos com a part integrant d'estratègies socials concretes, i no com un reflex passiu d'un conjunt de normes.

Aquesta prolongada evolució ha fet madurar els estudis sobre materials, els ha dotat d'una entitat pròpia, i ha obert noves portes a l'hora de plantejar l'aplicació de tècniques analítiques, nous tractaments metodològics i, fins i tot, noves tendències interpretatives. En conclusió, els estudis de materials ofereixen avui dia un panorama de renovació, de multiplicitat de possibilitats en relació amb la recerca; però també s'ha de tenir en compte que aquests avenços han significat, alhora, un increment de la complexitat del treball a fer i de la informació a gestionar.

La finalitat dels estudis de materials s'ha de considerar, doncs, segons dues concepcions, una de merament instrumental (com a mitjà per aconseguir una determinada informació parcialment desvinculada de la realitat contextual de l'objecte), i una altra d'integrativa (que consideri l'objecte com un tot, amb diversitat de perspectives, com a part d'una dinàmica social en el passat). De fet, aquestes concepcions es justifiquen segons les necessitats i els plantejaments de la recerca i dels investigadors.

Altrament, també cal destacar que la primera d'aquestes perspectives ha estat la més comunament desenvolupada al nostre país. La inèrcia d'aquest tipus de plantejament, però, afegida a l'aparició i desenvolupament amb força d'altres línies de recerca més transversals que oferien noves possibilitats als estudis arqueològics des del marc de les ciències experimentals, ha comportat, a la llarga, una certa pèrdua d'interès pel treball i els estudis sobre materials, o, si més no, els ha relegat a un paper secundari. Cal, doncs, retornar als estudis sobre materials el nivell de prestigi i consideració que es mereixen com a indicadors econòmics, socials i culturals per si mateixos, i superar, així, de manera definitiva la imatge merament instrumental. Cal fer palesa la complexitat i la importància de l'estudi del material arqueològic, així com les seves possibilitats, a partir de la potenciació de treballs i estudis integratius de qualitat, enfocats a la solució de necessitats i problemes que planteja la recerca actual.

El mateix ritme i la dinàmica de la recerca arqueològica imposen, doncs, l'establiment d'una línia de recerca en materials. Tanmateix, no s'hauria de limitar a la resolució dels problemes plantejats a partir de necessitats específiques: un projecte d'aquesta mena ha de partir d'una voluntat dinamitzadora, que sigui capaç de plantejar problemàtiques i generar estratègies d'actuació nascudes de la reflexió interna, enteses com un factor determinant de qualitat i innovació, i han de constituir la seva raó de ser primordial.

### **3.2 Àmbits de recerca**

Aquesta línia de recerca pretén servir de marc per plantejar i desenvolupar qualsevol tipus d'investigació sobre materials arqueològics i activitat comercial que entri dins la definició cronotemàtica d'Arqueologia Clàssica.

En aquest sentit, s'haurien de considerar diverses perspectives que configurarien l'espai bàsic de la investigació dins la línia de recerca d'àmbit general. Es tractaria, doncs, d'agrupacions de contingut on poder ubicar i, al mateix temps, administrar, gestionar i avaluar internament la recerca desenvolupada des de la línia *instrumentum domesticum*. És precisament a partir d'aquest nivell organitzatiu que es definirien les problemàtiques que avui dia configuren l'espai de recerca i l'interès científic de la línia, i que caldria no considerar isoladament, sinó de manera interrelacionada i en col·laboració amb les altres línies de recerca.

#### **3.2.1 Àmbit material formal**

És aquell en què es considera l'estudi de l'objecte en funció de la matèria usada per a la seva elaboració, amb l'objectiu d'aprofundir en la definició, ordenació, sistematització i categorització de cadascuna de les diferents classes de material considerades. Així, es tractaria de treballs orientats a problemes d'ordre taxonòmic, de determinació de criteris d'identificació de produccions i d'ordenació tipològica, així com de nomenclatura dins els diferents camps definits per la naturalesa dels mateixos materials: ceràmica, metalls, material vitri, material lític i material ossi.

Els estudis arqueomètrics han esdevingut un element fonamental en relació amb la caracterització geoquímica dels objectes, la definició dels processos tecnològics involucrats en la seva confecció o l'establiment de grups de referència.

Altrament, no s'ha d'oblidar l'aportació que des del món dels estudis filològics, epigràfics i sobre la cultura del món antic es pot fer en l'àmbit de la determinació, identificació i nomenclatura de vasos i atuells.

### **3.2.2 Àmbit cronològic**

Comprendria el sentit temporal de la producció, l'ús i l'amortització de l'artefacte, amb l'objectiu d'atribuir, a partir de les informacions generades pel registre arqueològic, datacions als materials, és a dir, determinar-ne el cicle d'ús o funcionament.

La font principal d'informació cronològica són els estudis de definició de seriacions seqüencials en les diverses categories, classes i tipus a partir de l'aparició dels objectes en els contextos estratigràfics, així com la seva contrastació amb altres contextos paral·lelitzables. En aquest sentit, la interacció entre els estudis taxonomicotipològics i les dades cronològiques dels contextos arqueològics és bàsica. La inclusió d'aquest tipus d'estudis en un marc de referència temporal ha de ser, així mateix, un objectiu preferent, que connecti la realitat material de les dades arqueològiques amb conjuntures i processos històrics.

D'altra banda, també dins aquest àmbit cal considerar l'ús de tècniques analítiques de laboratori per poder determinar amb precisió cronologies absolutes, com la termoluminescència.

### **3.2.3 Àmbit econòmic**

Dins aquest àmbit temàtic el treball es defineix en el sentit de considerar l'objecte com un ítem de valor, susceptible de proporcionar un profit o una utilitat a partir de la seva elaboració, distribució, administració o adquisició.

Aquesta perspectiva se centra en l'estudi de la comercialització i difusió dels objectes en qualitat de mercaderies, tant en un sentit directe (l'objecte per si mateix) com indirecte (com a contingut del veritable producte objecte de comerç) i, consegüentment, de l'estructura, l'organització i els mecanismes dels intercanvis, així com la finalitat econòmica de la seva circulació. Així, els estudis sobre la determinació dels llocs d'origen dels béns, la seva producció, la seva distribució i circulació, i el seu consum són les principals línies d'actuació, en què tant l'arqueometria (per exemple, la determinació de procedències) com els estudis de paisatge i territori (per exemple, xarxes viàries i comunicacions, relacions entre els assentaments, tipologies d'hàbitat) s'hi troben implicats.

Així mateix, l'ús de la documentació històrica resulta una eina indispensable per determinar factors condicionants i reconstruir en darrer terme el sentit diacrònic i cultural de l'activitat comercial.

### **3.2.4 Àmbit cultural**

Les implicacions socials i cognitives contingudes en el procés de creació, distribució i ús de l'objecte són, avui dia, un àmbit de recerca obligat, però al mateix temps encara poc desenvolupat. Cal, doncs, aprofundir en els aspectes culturals involucrats en la seva realització, en l'elecció de determinades representacions i, en darrer terme, en l'ús, la funció i la percepció que es té de l'objecte tant des del vessant productor com des del receptor i des de l'element consumidor.

Un dels camps de recerca més interessants i exemplificatius dins aquest àmbit és el de la determinació funcional dels objectes i la seva relació amb hàbits culturals concrets, com els alimentaris, cosa que comporta un alt grau d'interdisciplinarietat. Cal considerar en conjunt i de manera interrelacionada les aportacions, per exemple, dels estudis taxonòmics i formals, les anàlisis de distribució i freqüència d'aparició dels objectes, l'ús dels mètodes i les ciències experimentals (per exemple, anàlisis de continguts residus, faunístics, paleobotànics), així com de la documentació epigràfica (per exemple, grafitis sobre objectes) i històrica (per exemple, descripció-relat de costums a partir de l'anàlisi dels textos antics) o dels estudis antropològics.

### **3.2.5 Àmbit tecnològic**

Aquest àmbit de treball s'orientaria a l'estudi dels procediments utilitzats en l'elaboració de l'objecte, especialment enfocat a la definició dels processos de fabricació, les tècniques emprades i l'organització de la producció.

Cal considerar com a objectes d'estudi les matèries primeres utilitzades, les tècniques de treball dels diferents materials, els equipaments involucrats en els processos de fabricació (per exemple, els forns), l'estructura i organització del treball en el context de l'obrador, així com el motor i l'evolució de la dinàmica productiva.

L'aportació de l'arqueometria en la definició dels processos tecnològics és fonamental, però també són importants com a font d'informació els estudis etnoarqueològics o l'ús de la documentació epigràfica i històrica a l'hora de reconstruir les activitats i l'estructuració del treball en els ambients productius, així com els equipaments involucrats en els processos de preparació, transformació i fabricació.

### **3.2.6 Àmbit metodològic**

En aquest àmbit s'hi concentraria l'estudi i la innovació sobre els mètodes de treball relacionats amb els estudis de materials. Les aportacions més interessants en aquest sentit procedeixen del camp de les tecnologies de la informació i la comunicació, i la seva aplicació a l'arqueologia en relació amb el registre, el tractament i la gestió de dades. Pel que fa a la recerca en materials, l'èxit i la difusió del dibuix digital i sobretot d'un programari que permet el tractament i l'edició senzilla de les imatges, així com la implementació de bases de dades de referència sobre materials diversos a nivell de grups productius o de distribució geogràfica, han transformat la manera d'afrontar i fins i tot de plantejar els estudis.

Altrament, el desenvolupament d'Internet i la creació de portals temàtics amb una gran quantitat d'informació fàcilment accessible (per exemple, referències, projectes de recerca i excavacions, bibliografies) ha permès ampliar el volum d'informació abastable i, alhora, fer-ne una difusió superior.

És necessari, doncs, seguir avançant en aquesta direcció per coordinar esforços i assolir sistemes integrals de gestió que facilitin el treball d'enregistrament i permetin una major accessibilitat i difusió de les dades disponibles.

### 3.2.7 Àmbit teòric

Seria l'àmbit de treball relatiu als principis generals especulatiu, les fórmules que regeixen els estudis sobre materials i comerç. La preocupació pel pensament teòric en arqueologia s'ha desenvolupat amb força en els darrers anys a partir de la crítica de la *New Archaeology* i l'Arqueologia Processual, i la difusió dels plantejaments interpretatius de l'Arqueologia *postprocessual*. Tot aquest moviment ha afectat també els estudis sobre els materials i comerç, i ha dut a la reinterpretació, el plantejament i la formulació, en alguns casos, de noves hipòtesis de treball en funció de temes considerats exhaurits o amb interès nul, mentre que s'obrien nous camins en camps que la investigació no havia tingut en compte fins a aquest moment.

De fet, es tracta del pensament teòric sobre l'objecte, de com entendre'l i a partir de quins punts de vista cal emprendre'n l'estudi.

### 3.3 Necessitats i propostes d'actuació

L'amplitud i l'extensió de la pròpia línia de recerca obliguen a plantejar objectius i propostes d'actuació generals i d'altres de més particulars, que s'hauran de concretar forçosament i amb posterioritat en diferents programes i projectes de recerca.

Com a elements directors caldrà considerar, d'una banda, les mancances detectades en aspectes concrets de la recerca en aquest camp, les necessitats expressades per la comunitat investigadora i la rendibilitat científica de les temàtiques seleccionades, i, de l'altra, la mateixa iniciativa i capacitat d'innovació en la matèria des de la mateixa institució.

Així, es considera que la línia de recerca en materials i comerç hauria d'actuar i s'hauria de desenvolupar segons els següents objectius de caire general:

- Fomentar estudis sobre la significació econòmica, social i cultural dels materials en espais tant diacrònics com sincrònics relatius al món grecoromà.
- Aprofundir en el coneixement dels sistemes i l'estructura dels intercanvis en el món grecoromà i la seva perifèria.
- Potenciar la imatge de l'ICAC com un fòrum de discussió i diàleg en estudis sobre material arqueològic i activitat comercial, no únicament en l'àmbit català, sinó també en l'àmbit internacional (organització de seminaris, trobades científiques).

En un àmbit més específic, però, aquests objectius es podrien concretar en els punts següents:

- Plantejar estratègies de coordinació d'uns criteris metodològics, terminològics i de representació unificadors i comuns a l'hora d'abordar estudis sobre materials.
- Impulsar recerques sobre materials en què es considerin perspectives integratives.
- Dur a terme treballs de qualitat i interdisciplinaris per definir, sistematitzar i fixar àrees geogràfiques d'origen i àmbits cronològics de fabricació i circulació de grups productius amb amplis marges d'incertesa.
- Desenvolupar estudis i projectes sobre el fenomen comercial que considerin la definició d'àrees d'influència, xarxes i mecanismes de distribució i adquisició.
- Implementar sistemes informàtics integrals d'enregistrament i gestió de dades.

## **4 ARQUEOLOGIA CLÀSSICA I PRODUCCIONS ARTÍSTIQUES**

### **4.1 Qüestions preliminars**

El fet artístic és una realitat que conforma un component molt significatiu dels valors no materials que contribueixen a caracteritzar una cultura. L'ICAC es proposa desenvolupar, també com a línia de recerca pròpia, l'estudi d'aquest aspecte del món antic, que considera el fenomen de la creació artística en si mateixa i els documents arqueològics que se'n deriven: escultures, pintures, mosaics, arts menors, etc. Aquesta línia de recerca també s'ocupa d'altres camps d'estudi que hi estan íntimament relacionats, com són, per exemple, la iconografia, les produccions artesanals, l'ús social de les arts plàstiques o els aspectes més ideològics, com la utilització de l'art com un element legitimador del poder polític.

En el passat, i sobretot en determinades escoles i tradicions acadèmiques, l'Arqueologia Clàssica va tendir a identificar-se de manera exclusiva amb la Història de l'Art Antic i això va produir una certa reacció en sentit contrari en els darrers decennis del segle XX. Tanmateix, en països com Alemanya i França, l'Arqueologia Clàssica i la Història de l'Art de l'Antiguitat han estat sempre profundament interconnectades. En l'Arqueologia Clàssica espanyola, investigadors com A. García y Bellido, A. Blanco y Freijeiro i A. Balil Illana van establir les bases científiques del que avui es coneix com a Història de l'Art Antic, i van crear escoles que actualment continuen vigents gràcies a la tasca que es duu a terme des d'universitats i museus.

En relació amb l'Antiguitat clàssica, cal fer referència també al fet que els investigadors de l'art s'han ocupat poc dels períodes anteriors a l'època paleocristiana. Això queda palès, per exemple, en el fet que les recerques realitzades sobre temes relacionats amb les produccions artístiques de l'Antiguitat clàssica se solen donar a conèixer en revistes especialitzades i en congressos d'Arqueologia tant nacionals com internacionals. Ha estat, però, en els darrers anys quan la disciplina de l'Art Antic ha assolit una entitat pròpia dins la Història de l'Art, la qual cosa es reflecteix en la creació en algunes universitats de places de professorat amb aquest perfil.

### **4.2 Àmbits de recerca**

Els continguts de la línia de recerca es poden desglossar en diversos apartats que no s'han de tractar de manera aïllada, sinó en coordinació amb altres línies i programes transversals de recerca de l'ICAC.

La línia de recerca s'ocupa de les produccions artístiques gregues i romanes, tenint en compte també les d'altres cultures estretament vinculades amb aquestes, com la fenícia, l'etrusca i la ibèrica, insistint especialment en les relacions entre elles, és a dir, la koiné mediterrània. Igualment, es presta atenció a les àrees continentals europees en què també es va desenvolupar alguna d'aquestes cultures.

Els materials objecte d'estudi són els que tenen un caràcter que va més enllà del merament utilitari, com per exemple el monumental, decoratiu, de difusió d'un



determinat missatge ideològic, etc. Per tant, a més de les produccions artístiques que es preveuen habitualment en l'Arqueologia Clàssica com l'arquitectura, l'escultura, la pintura i el mosaic, també s'ha de concedir un especial interès a d'altres, entre les quals destaquen certs tipus de ceràmiques i vidre, però, sobretot, l'epigrafia i la numismàtica. En l'epigrafia, no només és interessant el text escrit, sinó que el suport hi juga un paper transcendental com a monument arqueològic i artístic. En el cas de les monedes, també portadores d'inscripcions, és la lectura artística i ideològica de les imatges representades el que interessa en aquest context.

L'estudi d'aquests materials s'ha de centrar no només en els objectes en si mateixos, analitzant-los des del punt de vista formal i estilístic, i establint-ne la cronologia, sinó que atindrà molts altres aspectes, com la procedència i el context en què es trobaven integrats en el passat, així com els factors religiós, polític, social i econòmic que en van propiciar la creació. Tampoc cal oblidar el component estètic i les interrelacions entre les diverses produccions artístiques. Són aquests factors els que donen sentit a l'obra que ha de ser considerada com una expressió de l'època en què va ser creada.

Un element important és el suport de les obres, del qual es tindran en compte totes les facetes: material, tipologia i procedència. Per a l'anàlisi dels diferents tipus de pedra, es cercarà la col·laboració amb el Laboratori per a l'Estudi dels Materials Lapidis de l'Antiguitat (LEMLA) de la Universitat Autònoma de Barcelona, per la seva dilatada experiència en aquest tema. Igualment es cercarà la col·laboració d'altres laboratoris especialitzats (Equip de Recerques Arqueomètriques de la Universitat de Barcelona – ERAUB) per a la recerca de la resta de suports. En qualsevol cas, aquest apartat de la recerca es durà a terme en coordinació amb el programa transversal de l'ICAC de Ciències experimentals aplicades a l'Arqueologia Clàssica sobre Arqueometria.

Un altre aspecte transcendental, estretament relacionat amb la tipologia dels materials, és el de les tècniques de producció. Per això és necessari estudiar en profunditat els tallers: la ubicació en llocs determinats o el caràcter itinerant, l'organització, els mètodes de treball, la comercialització i la dispersió de les obres que s'hi realitzen. Es considera també d'especial interès l'anàlisi comparativa de les produccions de determinats àmbits geogràfics que reveli particularitats pròpies i influències foranes.

### **4.3 Problemàtiques i necessitats de recerca**

La proposta és estudiar preferentment els materials geogràficament més propers, és a dir, els de Catalunya i la resta de la península Ibèrica. És també necessari investigar materials d'altres parts del món antic, per a la qual cosa considerem beneficiós constituir equips internacionals o associar-se amb els grups de recerca ja consolidats.

Com a temes concrets de recerca centrats a Catalunya, se'n proposen inicialment tres, sense prejutjar el desenvolupament futur de la línia:

a) Els sarcòfags paleocristians de Tarragona

b) L'escultura de *Barcino*

c) El programa decoratiu en l'àmbit privat a la zona nord-oriental de la península Ibèrica: escultura arquitectònica, pintura, mosaic, estuc, escultura i petit mobiliari considerats de manera global

## 5 MÈTODES I TÈCNiques DE LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS APLICADES A L'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA

### 5.1 Subprograma A: PALEOAMBIENT I ARQUEOLOGIA AMBIENTAL

#### 5.1.1 Qüestions preliminars

La Paleobotànica, en tant que conjunt de disciplines afins a l'Arqueologia, l'Etnobotànica i la Història Ambiental, ha estat al nostre país escassament aplicada al món clàssic. Per a aquest període històric, s'ha considerat que les restes arqueològiques –tant materials (doli, àmfores) com constructives (dipòsits de vi, molins d'oli, *villae*, etc.)– i els textos clàssics constitueixen una informació suficient per aproximar-se a l'economia del món antic i a l'articulació i transformació de l'espai i el territori.

Tanmateix, l'escassa informació paleobotànica i paleoecològica elaborada ha anat posant de manifest uns sistemes econòmics i unes dinàmiques home-medi riques, variades, heterogènies, sovint complexes i inesperades. Aquesta situació de manca no es produeix en altres països i, així, alguns projectes europeus s'han esforçat a quantificar l'abast de les desforestacions romanes i l'extensió de les activitats agrícoles, en tant que mecanisme d'aproximació a l'evolució econòmica del món clàssic (ESF). Cal recórrer el camí que altres països ja estan seguint.

Els estudis paleoambientals se centren bàsicament en la recuperació i les anàlisis de diversos tipus de partícules i restes:

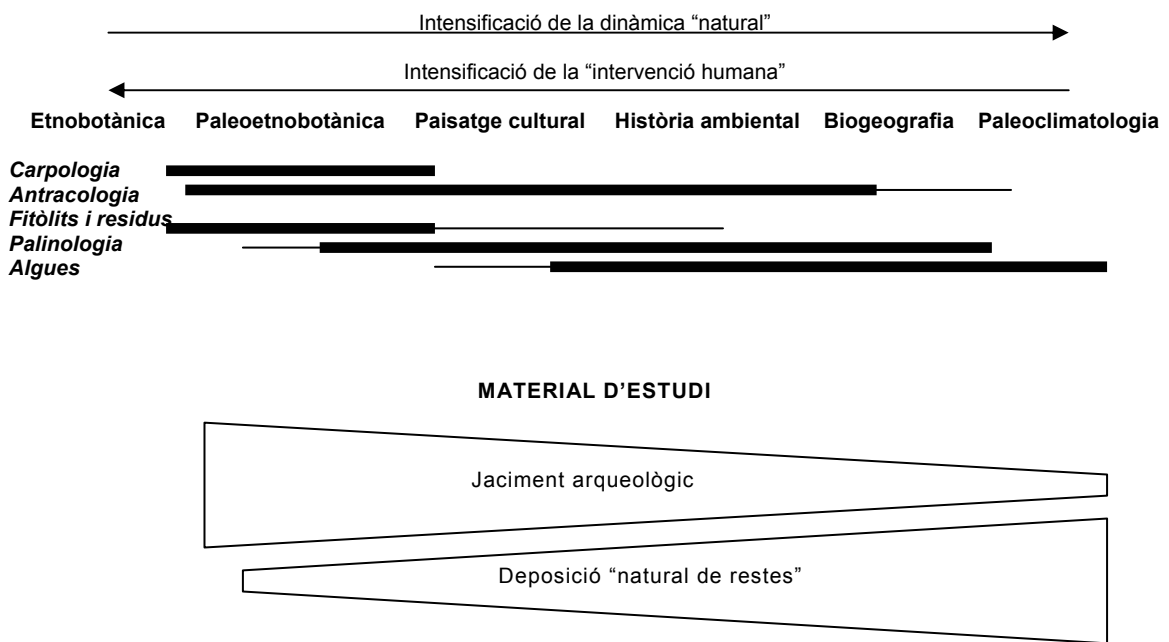
#### a) Paleobotànica

- Grans de pol·len i espores
- Microfòssils no pol·línics: fongs, etc.
- Micropartícules carbonoses derivades de la combustió vegetal i d'activitats industrials
- Plàncton: algues, esponges, etc.
- Fruits, llavors i subproductes de plantes agrícoles (identificació, isotopia, mineralogia)
- Restes de teixits vegetals
- Fitòlits
- Fulles i tricomes
- Residus vegetals (tanins, greixos, midons, etc.)
- Esferòlits
- Carbons, fustes (identificació, isotopia, mineralogia, creixement)

#### b) Paleozoologia

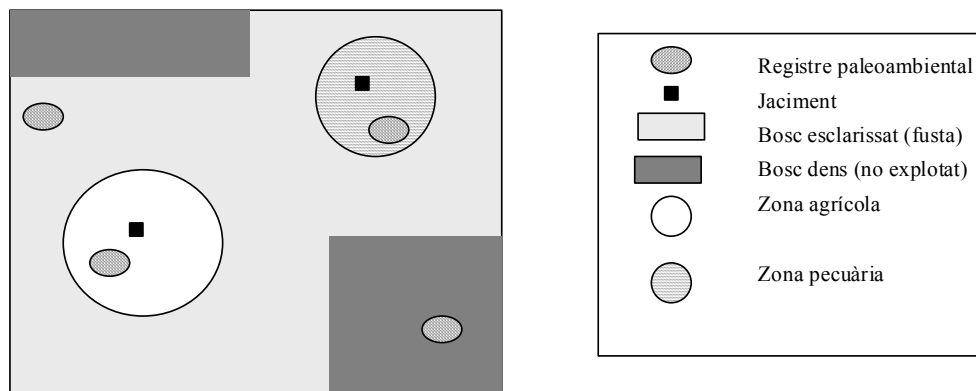
- Mamífers
- Ocells
- Peixos
- Gasteròpodes
- Malacofauna
- Ostracodes

La Paleobotànica és un terme genèric que aglutina un conjunt de disciplines, diferenciades no només pel material d'estudi sinó també pels diferents enfocaments i resultats que obtenen. Els estudis paleobotànics es poden referir tant a aspectes antròpics com a dinàmiques naturals de la vegetació i el clima. Seguint un gradient des del vèrtex de màxima "intervenció humana" fins al de màxima "dinàmica natural", podem situar els diferents enfocaments en posicions diferenciades. El material objecte d'estudi i les conclusions també variaran:

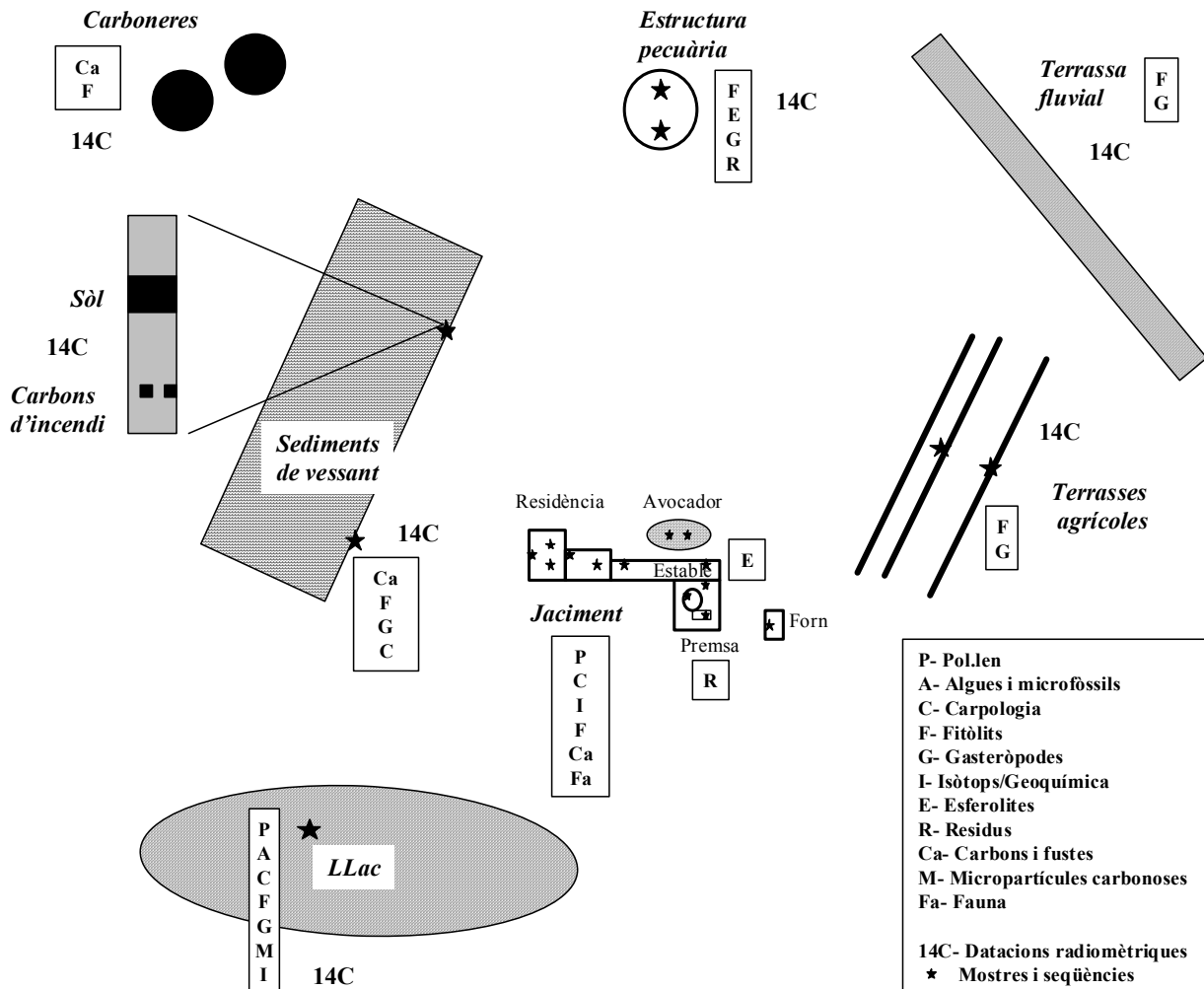


No es tracta tant d'aproximacions contraposades com d'aproximacions complementàries.

Així, en el plantejament d'un estudi paleoambiental, es proposen dues escales, i en cada una la complementarietat entre els diversos enfocaments acabarà aportant una imatge completa de les interrelacions home-medi. A escala territorial, la localització de seqüències paleoambientals en diferents àrees segons el caràcter i la intensitat de l'acció humana donarà una imatge global de l'ús del sòl (*landuse*) i de l'estructura econòmica i territorial:



A escala local-regional, els estudis paleoambientals s'han de localitzar en els diferents sectors d'intervenció humana i fent ús dels diferents tipus de registres sedimentològics: antròpics (estrats arqueològics), antròpics-naturals (sediments de vessant) i "naturals" (llacs):



L'aplicació d'aquest **enfocament multidisciplinari** permetrà fer una nova interpretació de l'economia i l'estructuració territorial del món clàssic, i permetrà entendre també les transicions del món indígena, d'una banda, i cap al món medieval, de l'altra.

### 5.1.2. Àmbits de recerca

- Preparació de models referencials

Un dels problemes dels estudis paleoambientals és la dificultat de poder interpretar els "conjunts de paleorestes" a causa de la manca de referents. Aquest fet és

especialment greu en l'estudi de restes botàniques arqueològiques. Cal dur a terme experimentacions que permetin definir com es construeixen els conjunts de restes paleobotàniques i paleofaunístiques i que permetin definir també uns indicadors fiables de diferents activitats humanes. En aquest aspecte, la col·laboració amb botànics, antropòlegs i etnògrafs es fa imprescindible.

Abans de construir una base de dades sobre referents actuals de possibles models clàssics de producció, gestió dels recursos, usos del sòl i configuració de l'espai, serà necessari el següent:

- Dur a terme una sistematització de les pràctiques agrícoles, forestals, pecuàries i de l'organització espacial de les unitats productives i del territori en general, a partir dels textos clàssics.
- Fer un recull de dades etnogràfiques que evidencin pràctiques productives i d'explotació dels recursos amb semblances o elements de contacte amb els sistemes identificats documentalment per al període clàssic.

#### **Bases de dades de material referencial**

Tres línies de treball resulten imprescindibles:

- L'experimentació
- L'obtenció de referents actuals (etnografia actual, usos actuals del sòl, etc.)
- El calibratge de les sèries amb fases cronològiques amb sèries estadístiques (darrers 150 anys) i amb documentació històrica (darrers 1.000 anys)

Per als dos primers apartats, els models referencials s'han d'obtenir en els camps següents:

- Conjunts de restes resultants de sistemes d'obertura del bosc amb finalitats agropecuàries (tala, crema, etc.)
- Conjunt de restes resultants de determinats sistemes de conreus (agricultura intensiva de dos o tres cicles, monocultius, arboricultura, conreus mixtos a la mateixa parcel·la, vinyes emparrades, conreu i amarament de lli i cànem, ús d'adobs, etc.)
- Conjunt de restes i residus botànics resultants de pràctiques ramaderes: extensió de diferents tipus de pastures, de partícules vinculades a la presència de diferents classes de ramats, espectre dels conjunts faunístics, etc.
- Conjunts botànics resultants de pràctiques de processament de productes agrícoles, pecuaris, faunístics i forestals
- Conjunt d'espectres pol·línics de diversos sistemes i intensitat d'ús del sòl
- Espectres de diferents sistemes d'explotació de fusta, carbó i altres recursos forestals
- Espectres resultants de diferents activitats artesanals i industrials (cendres, partícules carbonoses, metal·lúrgia)

Quant al calibratge històric, una via per construir models referencials sòlids es pot derivar de l'estudi de sediments subrecents per a èpoques i àrees geogràfiques de les quals es disposa de dades històriques fiables i quantificades referents a usos del sòl, sistemes agraris, pecuaris i forestals, etc.:

- Construcció de models paleobotànics-econòmics per als darrers 150 anys en àrees on es disposa de sèries numèriques
- Construcció de models paleobotànics-econòmics des del 1850 fins al 1000, quan es disposa de nombroses dades històriques no numèriques

D'aquesta manera, serà possible calibrar les dades paleobotàniques i preparar models definitius que poder-los aplicar a períodes antics.

- **Patrons de distribució de restes paleobotàniques en un jaciment arqueològic**

Seria adequat l'estudi sistemàtic en extensió d'algun jaciment clàssic "estàndard" (vil·la, ciutat, etc.) on poder determinar els patrons de distribució de les diverses restes botàniques segons les característiques i la utilitat de les estructures arqueològiques: cases, magatzems, carrers, estables, premses, magatzems, etc.

Seria adequat seleccionar casos d'estudi concrets per a cada gran tipus de jaciment arqueològic: un poblat ibèric, una vil·la altimperial, una vil·la baiximperial, un poblat altmedieval, un conjunt pecuari, forns ceràmics, un centre urbà, etc.

- **Estudi comparatiu d'elements arqueològics (instrumental, recipients, construccions, etc.) similars i coetanis però localitzats en diferents contextos geogràfics**

Per exemple, determinar si els tipus de restes i residus paleobiològics d'un graner, un molí, una sitja o un tancat per a ramats són similars en un conjunt de jaciments contemporanis localitzats en diferents àmbits geogràfics i poder, així, construir patrons de dispersió, deposició, etc. que, en el futur, es puguin aplicar a altres jaciments.

- **Obtenció de seqüències cronològiques de restes paleobotàniques en jaciments**

Una de les mancances actuals resulta del fet que gran part dels estudis paleobotànics per al món clàssic corresponen a mostres puntuals. És necessari seleccionar jaciments adients on poder construir sèries temporals (entre el s. III aC fins al s. V/VI dC) de les variacions de paleorestes, que es puguin convertir en sèries de referència (carpologia, antracologia, mamífers, fitòlits, etc.).

- **Estudis isotòpics de restes vegetals**

Alguns estudis recents han posat de manifest l'enorme interès dels estudis isotòpics, que permeten, per exemple, aprofundir en el coneixement dels sistemes de reg o les variacions de tipus climàtic.

Caldria aprofundir en aquesta línia, elaborant bases de dades referencials, estenent l'estudi a diversos tipus de restes vegetals i construint sèries temporals per a diferents taxons vegetals.

En aquest terreny, la col·laboració amb ecofisiòlegs i bioquímics és essencial.

- **Estudi de creixement i composició mineralògica de carbons**

Alguns treballs han posat de manifest l'interès dels estudis sobre anells de creixement i mineralogia de fustes per poder determinar conreus arboris, el possible ús del reg i dels adobs, etc. Caldria construir una base de dades referencial i sèries temporals de referència.

En aquest terreny, la col·laboració amb ecofisiòlegs i dendrocòlegs resulta imprescindible.

- **Estudi de seqüències sedimentològiques no lacustres exteriors al jaciment**

Un factor determinant en l'estudi dels paisatges culturals és poder disposar de seqüències sedimentològiques exteriors al jaciment que posin de manifest la intervenció humana en l'espai i, per tant, la modelació d'aquests paisatges (per exemple, processos erosius vinculats a desforestacions, etc.). En aquest punt, la col·laboració entre paleobotànics, geomorfòlegs, edafòlegs i sedimentòlegs és imprescindible.

Són estudiabls dipòsits de vessant, terrasses de conreu, terrasses fluvials, etc. Un interès especial resideix en l'estudi de sòls, on es poden trobar algunes restes botàniques com fitòlits, indicadors d'activitats agrícoles. Serà del tot necessari proveir-se sempre d'un conjunt de datacions radiomètriques suficientment elevat per poder enquadrar cronològicament els processos i els canvis de dinàmica detectats.

L'estudi d'aquestes seqüències implica "fer sortir" algunes disciplines arqueobotàniques de l'estricta estudi de jaciments: antracologia, fitòlits, estudi de gasteròpodes terrestres, etc.

En aquest apartat, caldria incloure l'estudi antracològic de carboneres, un aspecte no tractat en el nostre territori, però que ha donat excel·lents resultats al vessant nord dels Pirineus.

- **Estudi de conques humides (llacs, maresmes, torberes, etc.)**

L'estudi de seqüències sedimentàries procedents de llacs es caracteritza pels aspectes següents:

- En la majoria de casos, l'home no intervé directament en la dispersió i deposició de partícules i elements



- Permeten obtenir una imatge de les variacions vegetals a escala local i regional (pol·len, fitòlits)
- Permeten determinar els usos del sòl (pol·len, partícules carbonoses)
- Permeten obtenir altes resolucions (registres continus, alta taxa de sedimentació, datacions 14C)
- Permeten determinar variacions del nivell dels llacs relacionats amb períodes de major o menor disponibilitat hídrica i determinar, així, variacions climàtiques (algues, sedimentologia, ostracodes, gasteròpodes)
- Permeten determinar els períodes d'eutrofització de l'aigua (algues)
- Permeten obtenir variables de tipus climàtic (isòtops, geoquímica)
- Permeten determinar períodes de contaminació (SCP, metalls pesants)

Aquests elements fan que aquests registres siguin altament idonis per als estudis paleoambientals. Caldria fer l'estudi d'alguns registres en contextos geogràfics diferents i amb una alta resolució cronològica perquè es converteixin en seqüències de referència.

Aquestes seqüències permeten realitzar reconstruccions paleoclimàtiques. Hem de tenir present que el lapse de temps considerat comprèn alguns episodis de variació climàtica, escassament identificats i coneguts a Catalunya. Coneixem, per exemple, l'existència de possibles variacions al s. VI aC o al s. V dC, però cal dibuixar un quadre precís d'aquestes oscil·lacions climàtiques, que, en alguns casos, poden ser factors explicatius d'alguns processos ambientals i fins i tot econòmics.

El tipus de conques lacustres existents a Catalunya són les següents:

- Conques carbonatades: amb una alta taxa de sedimentació, permeten fer estudis d'alta resolució, isotòpics, geoquímics, etc. Són excel·lents registres per a la reconstrucció de variacions climàtiques. Per exemple, Banyoles, Bastús, Estanya, Montcortès, etc.
- Llacs d'origen glacial dels Pirineus
- Llacs d'origen tectònic
- Llacs endorreics: plana de Lleida. Presenten el problema dels possibles hiatus durant els períodes d'aridesa
- Llacunes litorals. Presenten el problema d'estar afectades pels processos litorals que sovint dificulten la interpretació dels registres

#### ▪ **Estudis de fauna**

Actualment, els estudis sobre restes faunístiques del món clàssic són molt puntuals. Cal, doncs, fer una gran esforç per a l'estudi sistemàtic i intensiu d'uns pocs jaciments que es puguin convertir en seqüències referencials. Per a això cal:

- Poder disposar d'un nombre elevat de restes procedents de jaciments rurals (*villae* litorals, plana interior, Prepirineu i Pirineu). Pautes de producció.
- Realitzar estudis sobre pautes de consum en un medi rural i urbà (intercanvis ciutats-*villae*).

- Poder construir una seqüència temporal que posi en evidència les variacions temporals de l'estructura dels ramats.
- Poder determinar la composició dels ramats en diferents àmbits geogràfics.
- Estudiar, quan sigui possible, fitòlits, esferòlits i pol·len de restes fecals, i fer el càlcul dentari amb l'objectiu de determinar l'alimentació i la possible estacionalitat dels ramats.
- Estudis químics aplicats sobre els ossos: alimentació de ramats, etc.

### 5.1.3 Necessitats i propostes d'actuació

Una aproximació paleoambiental integrada hauria de partir de:

- La multidisciplinarietat
- La interpretació paleoambiental només serà possible si es disposa de bases de dades referencials actuals, històriques i dels mecanismes de dispersió en els jaciments
- La integració espacial. Resulta necessari que les nou línies de treball apuntades es desenvolupin conjuntament en una mateixa àrea geogràfica que hauria de construir un cas d'estudi concret que es pogués convertir en "una seqüència referencial". Només amb la intercomparació i l'intercalibratge de les sèries de dades originades per les diferents disciplines i en diferents registres serà possible obtenir una visió completa de les activitats humanes, de la seva repercussió ambiental i de les adaptacions socials a variacions ambientals d'origen antròpic, climàtic o geològic
- La integració de dades només serà possible si els marcs cronològics són precisos en totes les seqüències i això requereix un elevat nombre de datacions de 14C AMS

La recerca en aquest camp hauria d'avançar en la direcció següent:

- Elaboració de models referencials etnogràfics i històrics
- Elaboració de models referencials en jaciments
- Definició d'indicadors fiables
- Estudi de casos-seqüències referencials en què conflueixin els estudis paleoambientals, paleopaisatgístics i arqueològics

## **5.2 Subprograma B: ARQUEOMETRIA**

### **5.2.1 Qüestions preliminars**

L'objectiu general del subprograma transversal Arqueometria és la integració de les tècniques procedents de les ciències experimentals en l'estudi de les restes materials arqueològiques per millorar la qualitat del coneixement científic d'aquestes restes, facilitant la comprensió dels materials i l'elaboració d'inferències històriques.

Si bé les relacions entre les ciències experimentals i l'arqueologia van començar ja al s. XVII, especialment gràcies a la Royal Society of London, i es van fer més notables en els segles XVIII i XIX, l'Arqueometria, tal com l'entendem avui dia, es va desenvolupar a partir de la primera meitat del s. XX, gràcies al desenvolupament de la Física. Aquest desenvolupament, conjuntament amb l'estandardització dels mètodes analítics, va possibilitar, ja als anys 50 i 60, la realització de grans projectes de recerca, ultrapassant l'estudi de mostres puntuals. A més, el desenvolupament de la informàtica i dels principis estadístics, a partir dels anys 60 i, sobretot, dels 70, va permetre l'ús de grans volums de dades, així com l'aplicació de tècniques i principis estadístics cada cop més complexos.

Durant tot aquest procés, el tipus de material arqueològic que s'ha estudiat mitjançant l'aplicació de tècniques arqueomètriques no ha parat de multiplicar-se i, avui dia, inclou tota mena d'artefactes, tant des del punt de vista de la seva tecnologia de producció com des de l'estudi de la seva provenença.

Qualsevol artefacte arqueològic té un doble vessant cultural i material. Com a objecte cultural és susceptible de ser estudiat a partir de les seves característiques formals per l'Arqueologia. Com a objecte material és susceptible de ser estudiat a partir de l'aplicació de les ciències experimentals, és a dir, des del punt de vista de l'Arqueometria. En ser elaborat, un artefacte parteix inicialment d'una matèria primera que pot no ser transformada en la seva composició, com és el cas dels materials lítics, que només canvien la forma externa, o pot ser transformada successivament, en diversos processos més o menys complexos, com és el cas d'algunes ceràmiques, vidres o metalls.

En el procés d'elaboració de l'artefacte, el seu component material reté, en diversos graus, una informació sobre la composició inicial de la matèria primera de què està fet, i possibilita la realització d'estudis de provenença d'aquesta matèria primera. A més, les successives transformacions comporten canvis en aquesta matèria primera que es regeixen per les lleis de les ciències naturals i que, per tant, permeten identificar el procés tecnològic que han sofert, i permeten també l'estudi de la tecnologia antiga.

### **5.2.2 Àmbits de recerca**

- **Estudis de provenença**

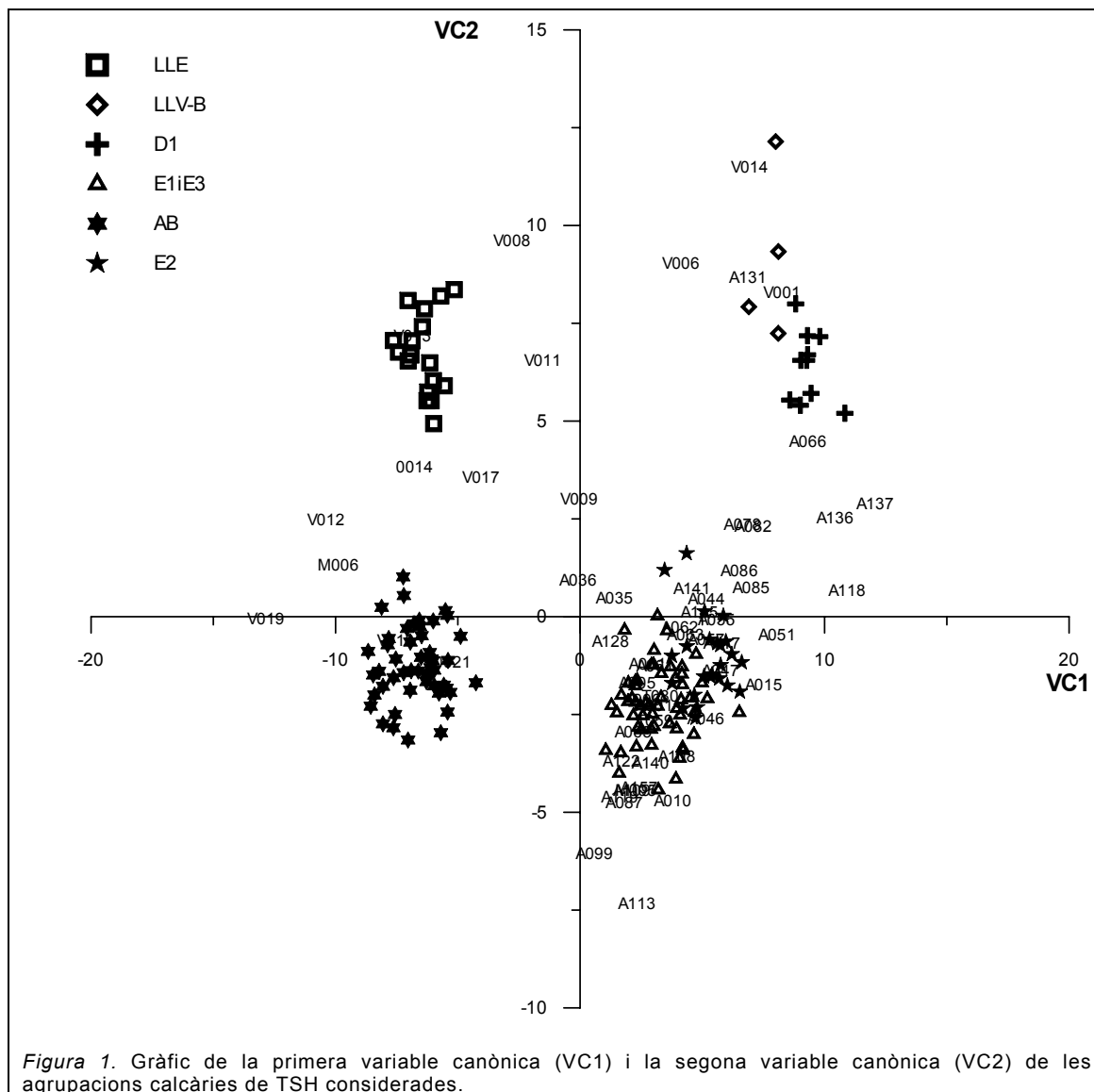
La realització d'estudis de provenença dels materials arqueològics permet conèixer l'origen de les matèries primeres implicades en la seva elaboració i, per tant,

faciliten la identificació dels moviments dels objectes materials en l'Antiguitat. Els estudis de provenença es poden fer a partir dels estudis geoquímics, caracteritzant les matèries primeres (especialment en els estudis d'objectes lítics) o les produccions dels diversos tallers d'elaboració dels artefactes en estudi (especialment en els estudis sobre ceràmiques arqueològiques). La caracterització d'aquests grups de referència permet, *a posteriori*, l'adscripció dels artefactes retrobats en els centres de consum.

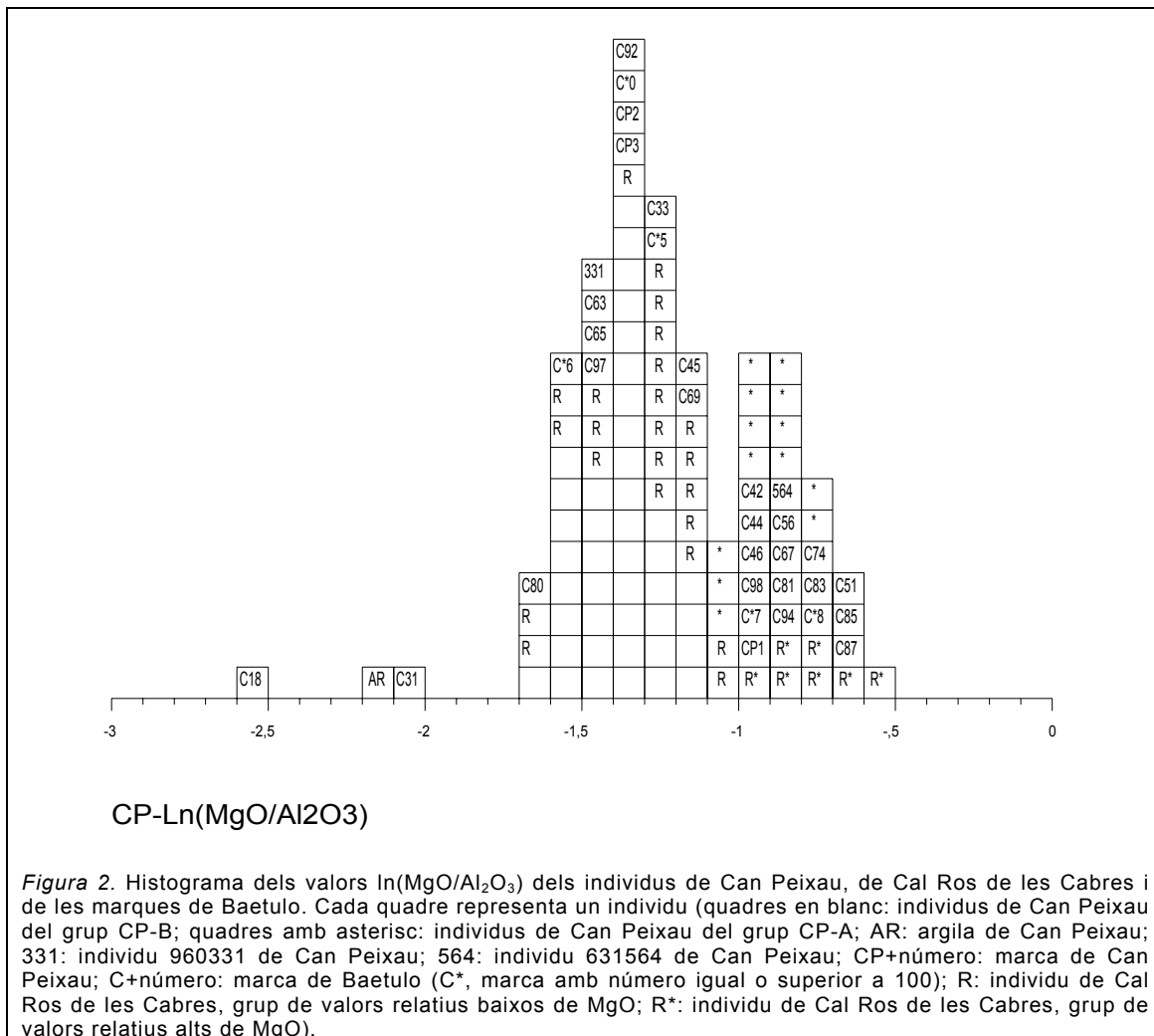
Avui dia, aquesta caracterització geoquímica se sol desenvolupar mesurant-ne les concentracions elementals a partir de les tècniques de Fluorescència de Raigs X (FRX), d'Espectroscòpia d'Emissió Òptica de Plasma Acoblat Inductivament (ICP-OES) i d'Espectrometria de Masses de Plasma Acoblat Inductivament (ICP-MS). Aquestes tècniques permeten determinar un gran nombre d'elements majors i menors, així com traces (amb concentracions inferiors al 0,01%). Les seves concentracions en els objectes arqueològics són el resultat del procés geològic que ha determinat la formació de les matèries primeres, però també són el resultat de la manipulació d'aquestes matèries primeres induïda per l'artesà o artesana que va fer l'objecte arqueològic.

Un cop determinades les concentracions elementals, es caracteritzen els diversos centres productors, o àrees font, a partir de les concentracions mitjanes dels elements determinats, juntament amb les seves desviacions. Segons el postulat de provenença, base d'aquest tipus d'estudis, la variabilitat química d'un determinat centre productor, o d'una àrea font, és menor que l'existent entre dos o més centres productors, o àrees font. D'aquesta manera, és possible discriminar entre les diverses produccions, o àrees font, presents en l'anàlisi a partir de la seva ocurrència diferencial en l'espai multidimensional donat pels elements determinats.

Un exemple d'aquesta ocurrència diferencial en l'espai multidimensional dels diversos centres productors estudiats es pot veure a la Figura 1. Aquí es té el resultat d'una anàlisi discriminant realitzada amb diversos centres productors de Terra Sigillata Hispanica (TSH) de la península Ibèrica. S'hi pot comprovar la clara diferència en composició química existent entre els centres productors de Lleida (LLE) i Abella (AB), o produccions desconegudes detectades en centres receptors, com les produccions desconegudes però atribuïdes al centre de Tricio (E1 i E3, E2) o de la Vall del Duero (D1) identificades a Clunia (Peñalba de Castro, Burgos) i la producció desconeguda identificada a la Cerdanya (LLV-B).



La identificació de les produccions, o àrees font, existents entre els materials estudiats és sempre difícil quan es fa en centres receptors. En aquests casos els grups identificats, anomenats Unitats de Referència Composicional de Pasta (URCP) en el cas dels materials ceràmics, no es poden considerar definitius, sinó que s'han de considerar com a hipotètics. Això es deu al fet que es demostra sovint que les estructures de covariàncies dels centres productors, o àrees font, no són, com s'assumeix, necessàriament les que es podrien esperar en models que s'ajustin a funcions de distribució de probabilitat normal multivariant. En aquestes circumstàncies, els centres productors, o àrees font, podrien no ser identificats correctament i les conclusions podrien portar a greus errors. Un exemple, entre d'altres, el trobem en la distribució bimodal del magnesi en els centres productors d'àmfores Pascual 1 de Can Peixau (Badalona) i de Cal Ros de les Cabres (el Masnou) (Figura 2). La realització d'un estudi sobre aquests materials en un centre receptor, sense coneixement directe del centre productor, hauria portat a la proposta de l'existència de dos centres productors diferenciats, un fet que hauria estat erroni.



Un altre factor important que cal considerar en els estudis de proveniença, especialment els que es basen en mètodes químics, és l'ocurrència generalitzada d'alteracions i contaminacions dels objectes arqueològics. Aquests processos d'alteració i contaminació es donen tant en la fabricació com en el període d'ús de l'objecte, però es donen especialment durant el període de deposició en què l'objecte estableix un procés d'equilibri dinàmic amb el medi geològic i, també, biològic. Aquests processos es donen de manera diferencial entre els individus d'un mateix estudi, en funció no només de les condicions microambientals de cada un d'ells en el medi de deposició, sinó també segons les seves característiques de composició química, mineralògica i física. Aquestes poden variar d'individu a individu dins d'un mateix centre productor, o àrea font, tenint en compte, per exemple en les ceràmiques, les diferències que puguin presentar en la seva temperatura de cocció.

L'ocurrència d'aquests processos d'alteració i contaminació poden produir canvis, que poden ser molt significatius, en la composició química, i mineralògica, dels objectes arqueològics afectats. Aquests canvis en la composició poden comportar una identificació errònia del seu centre productor, o àrea font. De vegades,

aquests processos poden fins i tot suposar un canvi radical en el seu aspecte físic. Un exemple molt destacat el trobem en les àmfores Dressel 9 *similis* del derelict de la *Iulia Felix*, datat al voltant del 200 dC i trobat a la mar Adriàtica, a prop d'Ancona. En aquest derelict, gran part de les àmfores oferien un aspecte gris, que podia fer pensar en una cuita reductora. Malgrat tot, aquest color es devia en realitat al fet que l'acció de bacteries sulfatoreductores existents en el medi marí de deposició havia comportat la cristal·lització de pirita en les matrius ceràmiques, cosa que havia donat color a les pastes amb els tons grisos propis de la reducció.

Per evitar els problemes imposats pels possibles processos d'alteració i contaminació dels materials en estudi, el tractament estadístic, en què es fonamenta tota la interpretació de les dades geoquímiques, ha de ser degudament corregit. En principi, les dades de les concentracions dels elements químics determinats pertanyen al grup de dades composicionals. Això implica ja la impossibilitat d'estudiar-ne directament l'estructura de covariàncies a causa del biaix negatiu que suposa la clausura. Amb aquest tipus de dades, qualsevol alteració o contaminació en un element, fins i tot no determinat, suposa una alteració compensatòria en tots els altres. Això es pot modelar com una successió de possibles perturbacions ( $\mathbf{u}$ ) en el vector composicional inicial ( $\mathbf{x}$ ) que representa la composició de l'objecte arqueològic en el moment inicial de la seva fabricació:

$$\mathbf{x}_n = \mathbf{u}^\circ \mathbf{x} \quad (\mathbf{x} = \mathbf{x}_0; \mathbf{u} = (\mathbf{u}_1 \circ \dots \circ \mathbf{u}_n)) \quad (n=1, 2, \dots).$$

Davant aquesta circumstància, la composició final de cada element queda afectada per l'efecte compensatori que es produeix per la clausura, segons:

$$\mathbf{x}_n = \mathbf{u}^\circ \mathbf{x} = 100C(x_1 u_1, \dots, x_D u_D) = 100 \left( \frac{x_1 u_1}{\sum_{j=1}^D x_j u_j}, \dots, \frac{x_D u_D}{\sum_{j=1}^D x_j u_j} \right)$$

La transformació de les dades en logaritmes de raons segons:

$$\mathbf{x} \in S^d \rightarrow \mathbf{y} = \log\left(\frac{\mathbf{x}_{-D}}{x_D}\right) \in \mathbb{R}^d$$

Garanteix, doncs, la superació de l'efecte compensatori de les alteracions i contaminacions en els elements determinats, un cop s'empra un element no afectat per aquests processos com a denominador en l'anterior transformació, com queda demostrat en l'expressió següent:

$$\mathbf{y}_{\text{Subc}} = \left( \ln\left(\frac{x_1}{x_S}\right) + \ln\left(\frac{u_1}{u_S}\right), \dots, \ln\left(\frac{x_{S-1}}{x_S}\right) + \ln\left(\frac{u_{S-1}}{u_S}\right) \right).$$

Els estudis de provenença també es poden fer a partir de la caracterització petrogràfica dels artefactes, mitjançant la microscòpia òptica (MO) sobre làmines primes. En aquest cas, l'estudi es fonamenta en el fet que la identificació de minerals o fragments de roca que es troben formant part de l'objecte arqueològic en estudi es poden comparar amb els existents en les diverses formacions geològiques de la zona o zones susceptibles de ser l'àrea font, i permeten establir

la seva compatibilitat o incompatibilitat. Quan aquests materials són compatibles amb una zona geològica, la probabilitat que efectivament sigui aquesta la seva àrea de provenença depèn de la singularitat de les seves característiques. A més d'aquesta compatibilitat o incompatibilitat amb un medi geològic determinat, l'observació petrogràfica permet la discriminació de diverses fàbriques d'acord amb els criteris de freqüència, forma, mida, etc. dels diferents components presents en els individus estudiats. Així, dins de materials compatibles amb una mateixa àrea geològica, es poden distingir fàbriques diferents que poden tenir el seu origen en diferents centres productors, en diferents moments cronològics o en la intenció d'obtenir diferents productes per part d'un mateix centre productor.

Un exemple clar d'aquesta mena de situacions el podem trobar en els morters sobre els quals es van fer les pintures murals de la basílica paleocristiana d'Es Cap des Port (Fornells, Menorca). En aquest cas, el conjunt de pintures murals presenta dos tipus de morters diferents (A i B), que es diferencien pels components, presents, per la seva freqüència i mida. Malgrat tot, els components identificats en aquests morters són compatibles amb el medi geològic en què es troba l'esmentada basílica. Així, cal pensar que el conjunt pictòric pot representar dos moments diferents en la seva realització, o pot respondre a dues qualitats diferents.

L'elecció de la base tècnica en l'estudi de provenença, química o petrològica, està fortament determinada pel tipus de material i per les condicions de l'estudi. En primer lloc, els estudis petrològics no es poden aplicar en tots els tipus de materials arqueològics, com els metalls o els vidres. En aquests casos els estudis han d'estar obligatòriament basats en les anàlisis químiques. En altres casos, com en els materials ceràmics, els estudis es poden fer tant amb una base química com amb una base petrològica. Malgrat tot, els estudis petrològics es troben amb limitacions greus quan els materials ceràmics són fins, mentre que les condicions de la seva aplicació milloren sensiblement quan la granulometria de les inclusions és superior, cosa que possibilita la identificació dels minerals i, especialment, els fragments de roca que les formen. L'ús d'un tipus o altre de tècnica, química o petrològica, està, però, igualment condicionat per les condicions del propi estudi.

Així, cal tenir en compte que mentre que l'observació petrològica d'un únic objecte arqueològic ja permet la contrastació dels materials identificats amb les diverses formacions geològiques de les possibles àrees font, i permet així estimar la compatibilitat o incompatibilitat amb una provenença en una àrea determinada, això no és possible amb les composicions químiques. Aquestes només es poden avaluar correctament quan l'estudi inclou un nombre suficientment gran d'individus que representin correctament els diversos centres productors, o àrees font, presents en l'estudi, cosa que permet estimar-ne les concentracions mitjanes i les seves variabilitats al voltant d'aquestes. Només en aquestes condicions es poden identificar correctament les ocurrencies diferencials en l'espai multidimensional donat per les concentracions elementals.

En aquells casos en què no sigui possible fer una anàlisi química d'un gran nombre d'individus, aquest estudi només es pot fer amb garanties si ja existeix un banc de dades comparatives que representi els possibles centres receptors, o àrees font, d'interès per a l'estudi a desenvolupar. De tota manera, i com a principi general, cal tenir present que la composició química és menys directa en l'atribució



de provenença, ja que depèn de l'existència d'un banc de dades referenciades, però és més potent en la identificació de produccions, o àrees font, individuals dins de grups que comparteixen unes característiques generals.

- **Estudis de tecnologia antiga**

En l'altre gran camp d'aplicació dels estudis arqueomètrics, la realització d'estudis sobre tecnologia antiga, l'objectiu és la identificació dels processos de transformació de les matèries primeres i els mètodes emprats per a la fabricació dels objectes materials. La identificació dels processos tecnològics permetrà veure el desenvolupament de la tècnica, la seva difusió i l'avaluació del desenvolupament tecnològic dels diversos territoris en diversos moments.

Els estudis de tecnologia antiga es duen a terme normalment a partir de tècniques que permeten observar els canvis soferts per les matèries primeres durant el procés d'elaboració dels artefactes. Si bé tant les tècniques de caracterització química com, especialment, petrogràfica ja donen elements que poden servir a aquests estudis tecnològics, les tècniques més adequades per a aquest tipus d'estudis són, normalment, la Difracció de Raigs X (DRX) i la Microscòpia Electrònica de Rastreig (MER). Aquesta darrera, a més de l'observació directa de les microestructures dels artefactes, permet la microanàlisi d'elements puntuals com vernissos o pigments, cosa que facilita la identificació dels compostos utilitzats en la fabricació dels artefactes, o en les pintures.

Els estudis sobre tecnologia antiga poden servir per a la identificació d'elements decoratius de mides molt petites i que no es poden estudiar amb les tècniques analítiques normalment emprades en la caracterització química. La seva identificació permet, així, directament, la seva interpretació des del punt de vista de l'estudi arqueològic. Per exemple, l'aplicació de la DRX sobre les zones de color blau de les pintures murals de la basílica d'Es Cap des Port (Fornells, Menorca), així com la identificació i microanàlisi dels seus cristalls per MER-EDX (equip de MER acoblat a un analitzador de Fluorescència de Raigs X per dispersió d'energies), ha permès comprovar que aquest color és l'anomenat "blau d'Egipte", un color sintètic preparat amb coure.

En altres casos, a més de microanalitzar els elements decoratius, l'estudi permet identificar com aquests elements interactuen amb altres components de l'objecte arqueològic, o en permeten estudiar l'estructura complexa. Un exemple del primer cas el podem veure en l'estudi dels vernissos de la ceràmica de Terra Sigillata, en què, a més d'obtenir-ne la composició química, es pot veure la interacció entre aquesta i la matriu ceràmica. Aquí, com en l'exemple anterior, en què és important la topografia de l'objecte arqueològic en estudi, les mostres es preparen com a fractures fresques. En altres casos, com quan es volen estudiar estructures complexes dins un mateix element decoratiu, es poden fer preparacions de superfícies polides. En aquestes condicions, s'opera amb l'aparell de MER-EDX amb un detector d'electrons retrodispersats (MER-EDX-ER) que permet obtenir una imatge en tons de grisos d'acord amb el nombre atòmic mitjà dels elements presents. Un cop individualitzats aquests elements, la microanàlisi permet identificar-los, cosa que facilita la comprensió de la tecnologia emprada. Un exemple el podem observar en les decoracions en groc de les majòliques o obra

de pisa fabricades pels obradors de Barcelona al s. XVII. En aquest cas, en la matriu del vernís plomís s'identifiquen petits cristalls discrets, més brillants, que es corresponen a un antiamoníac de plom, conegut com a "groc de Nàpols", que es troba difós en el vernís i li dona color.

En altres casos, els estudis de tecnologia permeten, a través de les diferències microestructurals o dels canvis mineralògics observats en materials amb les mateixes composicions químiques, identificar diferències, per exemple, en la temperatura i/o l'atmosfera de cocció existents d'individu a individu. Aquestes diferències, degudament modelades dins les lleis geoquímiques, permeten la identificació dels paràmetres tecnològics que es van emprar en la fabricació dels diversos objectes arqueològics en estudi. Per exemple, l'estudi de la ceràmica de Terra Sigillata Hispanica del taller d'Abella (Navès, Solsonès) mostra l'existència d'un ampli rang de temperatures de cocció, des de temperatures molt baixes (inferiors als 850°C), fins a sobrecoccions molt elevades (al voltant dels 1.100°C).

- **Estudis de metodologia i tècniques arqueomètriques**

Paral·lelament als estudis de provenença i tecnologia antiga, els estudis arqueomètrics estan en constant evolució en les seves bases metodològiques i en l'aplicació de noves tècniques que s'adaptin millor a la realitat complexa que representen els materials arqueològics i que fan sortir a la llum aspectes nous de la seva composició i de les seves propietats.

## **6 TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ (TIC) APLICADES A L'ARQUEOLOGIA**

Com qualsevol altra disciplina i àmbit de coneixement, l'arqueologia s'ha anat adaptant en la darrera dècada a l'aparició de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC). La informàtica ha permès millorar una sèrie de tasques, de vegades molt mecàniques, que ja es feien amb anterioritat, i ha proporcionat una major rapidesa i, sobretot, una qualitat superior dels resultats. D'altra banda, un dels grans avantatges de la revolució digital és la capacitat d'emmagatzemar grans volums de dades de manera ràpida i senzilla, unes dades que es poden reutilitzar de diverses formes. Si totes aquestes aplicacions han facilitat una mica més la resolució de problemes quotidians dels arqueòlegs, altres aplicacions han obert noves fronteres i possibilitats que fins ara ni tan sols s'havien somiat.

De forma general, els arqueòlegs han detectat un canvi profund en 5 grans esferes d'aplicacions informàtiques. Tot i que no són les úniques, sí que semblen les més destacades:

- a) Enregistrament de dades (sobretot dibuix i imatge)
- b) Bases de dades
- c) Sistemes d'Informació Geogràfica
- d) Realitat virtual
- e) Comunicació mitjançant Internet

### **a) Enregistrament de dades**

Qualsevol excavació o prospecció genera un conjunt de dades que s'han d'enregistrar en un mitjà gràfic, normalment dibuix o fotografia. Avui dia, els processos de dibuix s'han simplificat a partir de programes com Freehand, Coreldraw o Illustrator, que faciliten la il·lustració d'objectes arqueològics i plantes a partir dels dibuixos fets amb llapis.

Pel que fa a plantes més complexes de jaciments que, posteriorment, s'han de recrear en 3D o en aplicacions en Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), el programa més comú és Autocad o Microstation, que permet georeferenciar qualsevol dels punts que apareixen en el dibuix d'una manera senzilla, així com assignar propietats a cadascuna de les seves entitats (línies, punts, capes...).

D'altra banda, un altre tipus d'enregistrament és la imatge (des de la fotografia aèria fins a fotos del jaciment o d'objectes). Sigui quina sigui la forma d'enregistrament, la fotografia o el vídeo es digitalitza amb escàners especialitzats (per diapositives, negatius o de taula paper) o programes de manipulació de vídeo digital (Adobe Première). Per millorar la qualitat de la imatge, i fins i tot per obtenir informació amagada, es poden fer servir programes de tractament d'imatge, entre els quals destaca Photoshop (Adobe).

### **b) Bases de dades**

Totes les dades obtingudes en qualsevol intervenció arqueològica (prospecció o excavació) han de ser inventariades per fer-ne un estudi posterior, o simplement perquè els investigadors les puguin consultar. Primer de tot, cal fer un bon disseny de la base de dades perquè la seva estructura no hagi de variar gaire en el futur, i

cal fer servir també algun dels programes estàndards que faci simple la importació i exportació de dades a altres aplicacions, com poden ser Sistemes d'Informació Geogràfica, paquets estadístics o Internet. Actualment, per a les bases de dades simples el programa més utilitzat és Access (Microsoft), tot i que per a bases més complexes hi ha Oracle, així com aplicacions com MySQL per fer-les accessibles per Internet. Cal recordar que les dades arqueològiques s'enregistren per al seu estudi, i en aquest cas totes les dades numèriques es poden analitzar amb diversos programes estadístics com SPSS, Statgraphics, etc.

### **c) Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG)**

Es tracta de sistemes que integren programes de dibuix tècnic (del tipus CAD/CAM), bases de dades, programes estadístics, funcions d'anàlisi geogràfica i àlgebra de mapes per a qualsevol tipus d'informació georeferenciada, com pot ser l'arqueològica. Aquests programes poden permetre l'estudi de les dades obtingudes per fotografia aèria o prospeccions geofísiques, fins i tot combinades. També són útils per als estudis multifase i funcionals de qualsevol tipus de jaciment (microanàlisi), així com de tot un territori (macroanàlisi). Finalment són d'ús especialment rellevant per a institucions de gestió del patrimoni, per poder preveure amb antelació possibles problemes, així com per facilitar la preservació arqueològica.

Pel que fa al programari, hi ha programes accessibles econòmicament, que si bé no tenen totes les prestacions, poden realitzar gran part de les aplicacions i sobretot serveixen per a l'aprenentatge, com poden ser Grass, Miramón i Idrisi.

### **d) Models sintètics – realitat virtual**

El tractament de la imatge en tres dimensions ha suposat una vertadera revolució en els darrers anys que ha permès crear tant entorns simulats del passat com possibles hipòtesis de treball i elements de comunicació per al gran públic o per a la docència de l'arqueologia. Els programes de realitat virtual estan evolucionant molt (3D StudioMax, Lightwave, Softimage, Maya...), i cal estar sempre pendent de les contínues actualitzacions.

Com en la major part de casos, la realitat virtual està pensada per a la comunicació, i cal distingir entre els productes o resultats que per les dimensions només es poden visionar en un espai físic (per exemple, una aula o un museu).

Algunes de les interpretacions arqueològiques passen per una reconstrucció de les restes immobles excavades. En els darrers anys, s'ha desenvolupat una tecnologia digital que permet fer reconstruccions en 3-D de gran qualitat plàstica i que facilita el desplaçament pel seu interior. La **realitat virtual** permet la difusió dels treballs arqueològics, no només per a un públic especialitzat, sinó per a qualsevol persona que només amb la imatge en tres dimensions pugui contextualitzar i entendre fàcilment les estructures descobertes.

Aquesta tècnica de realitat virtual és especialment adequada per a la didàctica en dos entorns: en l'àmbit universitari i als museus. En l'àmbit universitari cada cop s'estan dissenyant més **materials multimèdia**, en format CD-ROM o en forma de pàgines web, que faciliten l'aprenentatge de conceptes i objectes arqueològics. Els més desenvolupats són veritables programes d'aprenentatge intel·ligents que fan un seguiment del treball dels estudiants, avaluant-ne els progressos dins el

material, amb tests i recorreguts que queden enregistrats a la memòria de l'ordinador (per exemple, el CD-ROM dels Ibers). Actualment, alguns d'aquests CD-ROM educatius també incorporen models sintètics de realitat virtual.

Institucions com museus o parcs arqueològics tenen en els materials multimèdia i la realitat virtual **recursos didàctics** excel·lents per als visitants d'aquests centres d'interpretació cultural. Això comporta l'adequació d'una part del centre amb ordinadors perquè els usuaris puguin accedir a aquests recursos durant la visita, o perquè alternativament puguin disposar dels materials a la botiga per consultar-los a casa. És evident que les noves tecnologies fan replantejar l'estructura i les formes de difusió dels centres culturals vinculats estretament a l'arqueologia perquè, d'aquesta manera, el coneixement obtingut a través de la recerca pugui ser accessible per a un públic cada cop més ampli.

#### **e) Comunicació mitjançant Internet**

Un dels grans reptes dels arqueòlegs és poder comunicar, al final del seu treball de recerca, els resultats de la investigació, tant als especialistes com als estudiants i al públic general. Amb l'aparició d'Internet, s'ha creat un nou espai que permet aquesta comunicació, tant en l'àmbit de l'especialista com en l'àmbit general.

Els espais d'Internet (del tipus portal) poden afavorir la comunicació horitzontal entre una comunitat d'estudiosos amb uns mateixos interessos a partir de l'intercanvi de publicacions digitalitzades (arxius .doc o .pdf), notícies inèdites (per exemple, memòries d'excavacions diverses), revistes electròniques (per exemple, *Internet Archaeology*, <http://intarch.york.ac.uk>) o fins i tot bases de dades especialitzades (CIL en línia, <http://www.uni-heidelberg.de/institute/sonst/adw/edh/>).

Fins ara, s'han creat portals d'àmbit molt general, com l'americà Archnet (<http://archnet.uconn.edu>) o l'uropeu ARGE (<http://odur.let.rug.nl/arge/>), o alguns de molt específics, com Romarch (Universitat de Michigan, EUA), especialitzat només en arqueologia romana. Aquesta voluntat d'abastar temes molt amplis o una àmplia geografia, així com la centralització de la informació, ha fet que aquests projectes no hagin tingut èxit. Sembla que el secret és que la comunitat d'un portal tingui una forta vinculació temàtica i geogràfica, i que es responsabilitzin de l'administració de l'espai les principals institucions que formen la comunitat. D'aquesta manera, l'esforç de manteniment es reparteix entre tots.

A Internet es poden presentar les primeres memòries d'excavació, fer difusió d'equips o projectes concrets de recerca, publicar revistes digitals o llistes d'interès, crear complements de museus o parcs arqueològics i fer docència. Encara desconeixem les conseqüències d'un ús generalitzat d'Internet en el nostre àmbit, però el que sembla és que facilitarà la comunicació perquè trencarà les barreres de temps i espai entre els especialistes i qualsevol tipus de públic interessat en arqueologia.

Per poder aprofitar tots aquests recursos, s'hauria d'arribar a un consens de futur per mirar de canviar la manera de treballar i fer-la més cooperativa i no tan individualitzada com fins ara. En altres països, aquest canvi d'actitud envers la recerca aporta resultats millors, i avui dia la tecnologia afavoreix cada cop més el treball cooperatiu des de la distància. Això potenciarà molt més les possibilitats de

compartir aquests recursos a partir de l'intercanvi d'informació. I el fet de poder connectar amb una plataforma comuna de recerca permetrà difondre i contrastar diferents tipus d'informació d'una manera àgil i ràpida.

## **7 ARQUEOLOGIA CLÀSSICA I CIÈNCIES DE L'ANTIGUITAT. FONTS TEXTUALS, EPIGRAFIA I NUMISMÀTICA**

### **7.1 Qüestions preliminars**

L'estudi de les fonts textuals aplicat a l'Arqueologia ha de tenir un marcat caràcter transversal en l'estructura de l'ICAC. En qualsevol de les seves quatre línies d'investigació i dels programes i projectes de recerca concrets que s'hi puguin desenvolupar, l'anàlisi textual opera en els dos nivells, tant en la documentació i la lectura com en la interpretació de nous documents.

L'espectacular desenvolupament de l'arqueologia al llarg del s. XX, amb la creació de les seves pròpies disciplines auxiliars procedents principalment del camp de les ciències experimentals i, més recentment, dels avenços en l'àmbit de les tecnologies de la informació, ha fet replantejar dràsticament les relacions entre l'arqueologia i les disciplines historicofilològiques com a vies d'aproximació a la cultura de l'Antiguitat igualment importants i fins i tot independents. Aquest fet ha comportat un extraordinari enriquiment del nostre coneixement del món antic, però alhora una certa dissociació i incomunicació entre dues branques científiques que, tot i prendre com a objecte d'anàlisi materials parcialment diversos, convergeixen en l'estudi d'una realitat unitària.

A diferència de l'Arqueologia prehistòrica, centrada en cultures àgrafes, l'Arqueologia Clàssica no pot ignorar la literalitat –en el sentit més ampli del terme, oposat a l'oralitat– del seu camp d'estudi al llarg de la major part de la seva dilatada cronologia. El fet que disposem d'una ingent quantitat de documents textuals que abasta una amplíssima gamma de registres (obres literàries, tècniques, cartes, documents oficials i privats, grafits...) i suports materials (paper, pedra, ceràmica, metalls...) suposa una font d'informació insubstituïble a l'hora de documentar i interpretar les dades materials de la recerca arqueològica.

D'altra banda, les excavacions arqueològiques augmenten contínuament aquest corpus textual amb la troballa de nous documents que, en primer lloc, cal llegir i analitzar amb l'ajut de l'epigrafia, la paleografia i la filologia per poder-los integrar en un context material, històric i cultural més ampli i significatiu. En aquest sentit, convé no oblidar que Tàrraco constitueix una font important de documents epigràfics del món romà. Tota aquesta documentació, tant la ja coneguda com la que aporten les noves excavacions, no només s'ha de llegir, editar i interpretar, sinó que cal sotmetre-la a una contínua confrontació (i, eventualment, reinterpretació) enfront dels nous coneixements que la investigació arqueològica va procurant sobre el context històric, topogràfic o material de l'Antiguitat. I el mateix succeeix a la inversa, ja que les dades arqueològiques també s'han de revisar contínuament segons la informació aportada pels nous documents textuals. Tots aquests factors fan realment imprescindible la participació del filòleg en la recerca arqueològica en totes les seves línies d'actuació i en tots els nivells de la interpretació.

Però més enllà d'aquests dos objectius de l'anàlisi filològica aplicada a l'arqueologia, és necessari abordar una síntesi epistemològica que confronti i integri les dades textuals amb les materials en un coneixement unitari, sense que això impliqui esborrar les discontinuïtats, diferències i fins i tot contradiccions entre

unes i altres (per exemple, entre l'imaginari de la ciutat o la conceptualització del territori reflectits en els textos i les dades arqueològiques sobre la topografia urbana o l'organització territorial). Aquestes divergències poden respondre en ocasions a la diferència dels nivells de la realitat registrats per ambdues fonts de coneixement, cosa que permet calibrar la distància entre ideologia i realitat material. Altres vegades, en canvi, les divergències o contradiccions poden ser simptomàtiques de deficiències o errades en els mètodes o els resultats de la interpretació, i per tant poden ser extremadament valuoses a l'hora d'identificar problemes i solucionar-los replantejant les preguntes o reformulant les respostes. En qualsevol cas, resulta evident la necessitat per a l'Arqueologia Clàssica de no negligir l'enorme quantitat de coneixements (i també d'interrogants) que les fonts textuais ens forneixen sobre el món grecoromà.

## 7.2 Àmbits de recerca

A efectes metodològics, podem distingir –encara que sigui amb una certa arbitrarietat, atesa la seva profunda interrelació–, tres àmbits en la interpretació de les fonts textuais, amb utilitats i aplicacions diverses per a la recerca arqueològica, segons els objectius traçats i el tipus de documents analitzats.

### 7.2.1 Àmbit filològic

Consisteix en la lectura, la crítica, l'edició i la traducció dels documents textuais, tasca de la qual s'ocupen, dins la ciència filològica, diverses especialitats, segons la tipologia i el suport material del document: epigrafia, paleografia, papirologia, numismàtica, etc. La necessitat i la funció d'aquest àmbit bàsic de la interpretació és evident, especialment com a complement imprescindible en qualsevol campanya d'actuació arqueològica que pugui aportar nous documents textuais, que cal llegir, transcriure i editar amb el màxim rigor filològic en les publicacions especialitzades reconegudes internacionalment.

Però també cal tenir en compte el fet que una quantitat important de textos ja coneguts i editats, de gran interès per als arqueòlegs, no disposen a hores d'ara de traducció. Per aquest motiu, un elevat nombre d'autors fragmentaris (la major part dels historiadors i els geògrafs grecs, per exemple, amb figures essencials com Ferècides, Teopomp o Timeu, o els fragments de la comèdia grega, imprescindibles per al coneixement de la vida quotidiana a la *polis* d'època clàssica) i d'obres tècniques (agrimensura, medicina, física, mecànica, etc.), documents d'enorme interès per a l'arqueòleg, resten sovint limitats a aquest àmbit de recerca purament filològic, per manca d'una col·laboració més estreta entre filòlegs i arqueòlegs.

### 7.2.2 Àmbit documental

Se centra en el contingut del document en termes d'informació documental objectiva (de tipus divers: lèxic, *realia*, dades ideològiques...) aportada per la lectura del text segons la seva tipologia, que cal establir prèviament. Podem distingir així dues fases:



- **Estudi tipològic**

Té en compte, en primer lloc, la tipologia i el registre del document, segons la seva adscripció, a partir de múltiples variables i amb diversos graus de claredat o ambigüitat, a una determinada categoria taxonòmica coneguda: text literari o no literari, públic o privat, oficial o informal, anònim o d'autor conegut; gènere literari al qual pertany: document tècnic, *lex sacra*, document administratiu, de propaganda política, grafit, etc. Les característiques pròpies de cada categoria, prèviament conegudes i tipificades en estudis específics (per exemple, l'estructura mètrica o formal o els tòpics propis de cada gènere, els trets distintius de la historiografia i de la biografia en l'Antiguitat, la fraseologia estàndard de documents legals o propagandístics, el registre públic o privat, etc.), s'han de tenir en compte com a condicionants *a priori* de la informació continguda en el document. Així, per exemple, en l'àmbit de la religió, cal distingir i confrontar, des del punt de vista del registre lingüístic divers que s'empra i de l'experiència religiosa que reflecteixen, documents de caire privat i popular, com els papirs màgics, les *tabellae defixionis* o els grafits de tema religiós, de textos oficials, com reglamentacions, calendaris sacrificials o fundacions de nous santuaris o cultes.

- **Estudi documental**

Tenint en compte els condicionants tipològics identificats, es tracta de processar, catalogar i interpretar la informació dels documents textuais en termes de dades positives. Aquesta tasca és un suport necessari per a la recerca arqueològica en la mesura que permet documentar qualsevol aspecte d'aquesta i situar-lo en un marc de coneixements més ampli. En aquest àmbit hi podríem incloure l'elaboració d'un lèxic sistemàtic i exhaustiu dels termes arquitectònics llatins que reculli i classifiqui els testimonis antics i esdevingui una eina important per a l'arqueòleg clàssic.

### 7.2.3. Àmbit ideologicoantropològic

En aquest àmbit d'interpretació, es depassa el valor purament documental del document en tant que font d'informació objectiva i es té en compte el valor subjectiu del text en el seu context cultural en tant que producte ideològic, ja sigui en un nivell conscient o inconscient. Aquesta distinció, no sempre fàcil o pertinent de fer, ens permet establir una distinció entre dos tipus d'estudi, estretament interrelacionats i en ocasions inseparables:

- **Estudi ideològic**

Especialment indicat per a determinades categories tipològiques (com les obres literàries o els textos oficials i públics), aborda un document concret com a producte ideològicament marcat i amb una intencionalitat conscient identificable. En aquest sentit, s'avalua la repercussió de diversos elements –com poden ser l'emissor i el destinatari del missatge, el canal de transmissió, l'objectiu de l'autor o el seu grau de relació amb el poder–, sobre la forma i el contingut de la informació que el document aporta, parant especial atenció als valors simbòlics i d'elaboració ideològica i al grau de deformació i manipulació de la realitat en funció d'una

finalitat determinada (per exemple, propagandística, apologètica o de construcció d'una identitat nacional).

Així, pel que fa a l'estudi i la interpretació de les fonts textuais sobre la fundació d'una ciutat, és imprescindible l'anàlisi dels processos d'elaboració simbòlica i ideològica de les dades històriques segons els esquemes del pensament mític sobre el fet fundacional.

- **Estudi antropològic**

Estretament lligat a l'anterior, aquest àmbit d'interpretació, decididament interdisciplinari, s'ocupa d'aspectes més generals, ja que estudia les coordenades del sistema de pensament i de mentalitat en què el document s'inscriu i de les quals és alhora un testimoni valuós que cal analitzar des d'aquesta perspectiva. A diferència del nivell d'estudi anterior, es tracta d'abordar els factors generals i culturalment determinats que des d'un punt de vista inconscient condicionen l'autor i la producció del document. Aquesta aproximació ha estat especialment fructífera durant la segona meitat del s. XX, amb aportacions importants, com l'estudi antropològic dels processos econòmics en l'Antiguitat iniciat per K. Polányi o l'anàlisi del pensament mític grec duta a terme per l'anomenada Escola de París (J.-P. Vernant, P. Vidal-Naquet, M. Detienne, N. Loraux...).

Des del punt de vista de la font textual, cal considerar, per exemple, l'estatus mateix del document escrit en el context cultural que el produeix, segons el grau de relació entre oralitat i escriptura propi d'aquest context. Aquesta relació, canviant segons les èpoques i plantejada de manera diferent en el món grec i el romà, té profundes implicacions no només teòriques i generals d'història de la cultura, sinó també pel que fa a la interpretació concreta dels textos i de la seva relació amb l'objecte o la imatge que acompanyen. Així, el mode d'anàlisi d'un text de contingut mític serà radicalment diferent entre un document d'època arcaica i un d'època imperial, segons el grau de validesa del pensament mític, directament proporcional al pes específic de l'oralitat en un determinat context cultural.

Pel que fa a l'estudi de les mentalitats, l'anàlisi textual ha d'aportar una interpretació sistemàtica i estructural del lèxic que reveli les estructures de pensament pertinents per a un context cultural i per als diversos àmbits que el configuren, com els esquemes de conceptualització de l'espai i el territori, o la gestió dels contactes i intercanvis interculturals. Aquests estudis lèxics des d'una perspectiva antropològica han de proporcionar l'arqueòleg de marcs generals d'interpretació dels documents concrets i de models d'integració de les fonts textuais i de les dades materials en un àmbit cultural més ampli.

### **7.3 Problemàtiques i necessitats de recerca**

L'estudi de les fonts escrites aplicat a l'Arqueologia Clàssica es planteja amb un marcat caràcter transversal en el marc de les línies de recerca de l'ICAC. L'anàlisi textual opera, doncs, en qualsevol d'aquestes línies de recerca. Esmentem a continuació alguns exemples d'aquesta transversalitat.

**a) Arqueologia de la ciutat antiga**

- *Corpus fontium Tarraconensium*: elaboració i actualització del corpus de fonts textuales, epigràfiques o de transmissió manuscrita, procedents de Tàrraco o referents a la capital de la *Tarraconensis*
- Elaboració d'un lèxic d'arquitectura i construcció romanes
- Tipologia dels espais urbans en l'Antiguitat: estudi lèxic
- La fundació de la ciutat: anàlisi del fet fundacional i la ideologia de la fundació a partir de la confrontació de les fonts textuales i les dades arqueològiques
- De la *polis* a la *urbs*: la diversitat cultural dins l'espai urbà a la *polis*, la ciutat hel·lenística i la ciutat romana

**b) Arqueologia del paisatge, poblament i territori**

- Fonts per a l'arqueologia del territori: estudi i traducció dels textos dels agrimensors i dels documents epigràfics pertinents (*hóroi*, miliaris...); corpus de textos no específics (per exemple, literaris) rellevants per a l'arqueologia del territori
- La territorialització de l'espai: models d'organització simbòlica de l'espai a Grècia i Roma
- Els pobles indígenes en el món grec i romà: esquemes de relació intercultural i la seva projecció espacial. Marc teòric i casos concrets

**c) *Instrumentum domesticum*: materials i comerç al món antic**

- Estudis lèxics i elaboració de *corpora* textuales específics d'un àmbit concret: per exemple, tipologia de les formes ceràmiques, dels tipus monetaris, etc.
- Tipologia dels modes de l'intercanvi i la seva projecció espacial: *emporía*, ports francs
- La relació entre l'objecte i el text: marc teòric i aproximació antropològica (objectes muts – objectes parlants, el lloc i la funció del text dins l'objecte)

**d) Arqueologia clàssica i produccions artístiques**

- Elaboració d'un lèxic de les tècniques i les produccions artístiques
- La paraula i la imatge: estudi diacrònic de la conceptualització i la funció del text com a company de la imatge i les seves relacions mútues en un mateix espai (ceràmica, pintura, escultura, etc.)
- Antropologia de la creació artística: anàlisi dels conceptes d'art i artesanía, l'estatus de l'artista i l'obra, la conceptualització del procés i les tècniques de la creació artística, etc., en contextos culturals determinats (per exemple, la transformació del concepte de mímesis de l'època arcaica a l'hel·lenisme i les seves repercussions concretes en l'obra artística)