

CODI ASSIGNATURA	22189	N.CRÈDITS	15
TITOL ASSIGNATURA	TÈCNIQUES DE LABORATORI, ARXIU I CAMP		
TIPOS D'ASSIGNATURA	OPTATIVA (GRUP PREHISTÒRIA)		
PROFESSORS/RES	MARIA SAÑA (Mòdul fauna) RAQUEL PIQUÉ (Mòdul Paleovegetació) RAFAEL MORA (Mòdul Tecnologia 1) ROBERTO RISCH (Mòdul Tecnologia 2)		
GRUP	1	SEMESTRE	
CALENDARI	1 i 2	CRÈDITS PRÀCTICS	15
CRÈDITS TEÒRICS	0		

BLOC MATERIALS ORGÀNICS:

N. CRÈDITS 5

**OBJECTIUS I CONTINGUT:** Introduir a l'alumnat a les tècniques d'anàlisi de materials orgànics en Arqueologia en el marc de la recerca arqueològica:

- es preten que l'alumnat coneixi l'abast i limitacions d'aquestes tècniques i de la seva aplicació en arqueologia
- donar les bases metodològiques i instrumentals d'algunes d'aquestes tècniques
- introduir a l'alumnat a la seva aplicació pràctica

**TEMARI:** el temari s'ha estructurat en dos blocs temàtics diferenciat: arqueobotànica i arqueofauna. Concretament l'assignatura es centrarà en l'estudi de macromamífers i de restes de fusta carbonitzada però en el marc de la problemàtica general de l'estudi de materials orgànics:

- L'arqueologia i les tècniques. Les tècniques al servei de la recerca arqueològica.
- Desenvolupament històric de les tècniques en arqueologia.
- Paleoconomia i Paleoecologia
- Els materials orgànics, especificitat i tipus de restes
- Factors antròpics en la formació del registre: els processos de treball (recolecció, cacera, agricultura, ramaderia...)
- La conservació de les restes: factors postdeposicionals
- Recuperació de les restes: el mostratge, la flotació, etc.
- El treball de laboratori:
  - principis de determinació: trets anatòmics i biomètrics
  - la col·lecció de referència
- La interpretació:
  - quantificació
  - la inferència paleoeconòmica i paleoecològica
- La interpretació històrica: integració dels resultats obtinguts en el marc de problemàtiques històriques concretes.
- Exemplificació arqueològica. Integració de les tècniques en els programes de recerca arqueològica.

**PROGRAMA:** de manera general es preveu que el contingut de l'assignatura sigui de caire pràctic. Es treballarà en els laboratoris d'arqueofauna i arqueobotànica de la Divisió de Prehistòria. Es preveu treball pràctic amb col·leccions de referència i materials arqueològics.

**AVALUACIÓ:** el mètode d'avaluació consisteix en l'elaboració d'un treball de valoració dels diferents mètodes i tècniques d'anàlisis desenvolupats durant el curs.

## CONTINGUTS ESPECÍFICS DEL BLOC TEMÀTIC ARQUEOZOOLOGIA:

1. Les anàlisis de fauna en el marc dels projectes d'investigació arqueològica. Objetius, tendències i conceptes claus en arqueozoologia.
2. La recuperació de les restes de fauna: unitats i condicions.
3. La determinació de les restes de fauna. La col·lecció de referència. Els manuals. Problemàtica entorn a la determinació d'espècies morfològicament properes. La biometria. L'ADN. Categories bàsiques de determinació. Les bases de dades i mètodes de registre.
4. Determinació de l'estructura de les poblacions animals sacrificades:
  - 4.1. L'estimació de l'edat. Les tècniques proposades: desgast dentari i l'avaluació de l'estat de fusió de les epífisis. La radiografia.
  - 4.2. La determinació del sexe. Criteris morfològics i criteris osteomètrics.
5. Tafonomia. La preservació diferencial. Els factors de dispersió i de fragmentació. Criteris per a l'identificació de les modificacions naturals.
6. Les modificacions antròpiques. Les traces vinculades al procesament, distribució i consum dels recursos animals. L'anàlisi espacial de les restes de fauna. La fracturació, els remuntatges i les connexions anatòmiques.
7. La quantificació i tractament estadístic. Representativitat de les mostres. El número de restes i el número mínim d'individus. La freqüència de les parts de l'esquelet. L'estimació de la quantitat de biomassa potencialment suministrada.
8. L'interpretació: el mode de gestió dels recursos animals.

**PROGRAMA:** el desenvolupament de l'assignatura contempla sessions teòriques d'introducció, sessions pràctiques amb materials arqueològics al laboratori d'arqueozoologia de la Divisió de Prehistòria i sessions finals de discussió.

## **CONTINGUTS ESPECÍFICS BLOC TEMÀTIC ARQUEOBOTÀNICA**

La taula de treball es centrarà en l'anàlisi antracològica.

1. Corrents teòrico-metodològiques en l'estudi de les restes vegetals. Paleoetnobotànica i Paleoambient

2. La formació dels conjunts arqueobotànics:

a.- Factors antròpics: Els processos de producció. L'arranjament de l'espai social i gestió de recursos.

b- Factors físics, químics i biològics: La conservació (combustió, desecació, etc.).

Processos postdeposicionals

3. Recuperació de les restes botàniques:

a.-L'excavació i el mostratge.

B.- Mètodes de recuperació.

4. La determinació de les restes de carbó arqueològic.

a.- La col·lecció de referència.

b.- Preparació i observació de les mostres.

c.- Caràcters generals de l'anatomia de la fusta que possibiliten la identificació anatòmica.

5.- Interpretació del registre

a.- Les unitats de mesura.

b.- La quantificació de les restes.

c.- La inferència paleoambiental. Paleoecologia i neoecologia. Carbons domèstics i paleoambient

**PROGRAMA:** el desenvolupament de l'assignatura contempla sessions teòriques d'introducció, sessions pràctiques amb materials de referència als laboratoris de la Divisió de Prehistòria i sessions finals de discussió.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL:

### ARQUEOZOLOGIA

#### 1. MANUALS DE CARACTER GENERAL:

- CHAIX, L. & MÉNIEL, P. (1996). *Éléments d'Archéozoologie*, París Editions Errance.
- CLASON, A.T. (ed) (1975). *Archaeozoological studies*, North Holland Publishing Co. Amsterdam.
- DAVIS, S.J.M. (1989). *La arqueología de los animales*, Barcelona, Ediciones Bellaterra S.A.
- HESSE, B. & WAPNISH, P. (1985). *Animal bone Archeology. From objectives to analysis*, Washington, Taraxacum.
- KLEIN, R.G. & CRUZ-URIBE, K. (1984). *The Analysis of Animal Bones from Archeological Sites*, Chicago, The University of Chicago Press.

#### 2. TEORIA / METODOLOGIA GENERAL:

- ESTEVEZ, J. (1983-84). "Sobre la valoración de los restos faunísticos en yacimientos arqueológicos". *Empúries*, 45-46: 41-53.
- ESTEVEZ, J. (1984). "Paleontología/Arqueología versus Paleoconomía/Arqueología". *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica*: 293-298, Soria.
- ESTEVEZ, J. (1991). "Cuestiones de fauna en arqueología". *Arqueología*: 57-81, Madrid, CSIC.
- ESTEVEZ, J. (1995). "Una història inacabada: l'estudi de restes animals arqueològiques davant un gran repte". *Cota Zero*, 11: 13-24.
- MEADOW, R.H. (1976). "Methodological Concerns in Zoo-Archaeology". *IX Congress UISSP*: 110-123.
- MEADOW, R.H. (1980). "Animal bones" Problems for the Archaeologist together with some possible solutions", *Paléorient*, 6 : 65-77.
- UERPMANN, H.P. (1972). "Animal bone finds and economic archaeology. a critical study of osteo-archaeological method". *World Archaeology*, 4: 307-322.

#### 3. DETERMINACION ESPECIFICA/MORFOLOGICA:

- BARONE, R. (1976). *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, París, Vigot Freres Editeurs.
- BOESSNECK, J. (1980). "Diferencias osteológicas entre las ovejas (*Ovis aries Linne*) y cabras (*Capra hircus Linne*)", a: *Ciencia en Aqueología*.
- HELMER, D. & ROCHETEAU, M. (1994). *Atlas du squelette appendiculaire des principaux genres holocènes de petits ruminants du Nord de la Méditerranée et du Proche-Orient* (*Capra*, *Ovis*, *Rupicapra*, *Capreolus*, *Gazella*), (Fiches d'Osteologie animale pour l'archeologique, serie B, n. 4), Juan-les-Pins, CNRS.
- LAVOCAT, R. (1966). *Faunes et flores préhistoriques*, París, Boubée.
- PALES, L. & LAMBERD, C. (1972). *Atlas ostéologiques des mammifères*. París, CNRS.
- PRUNEL, W. & FRISH, H.J. (1986). "A guide for the distinction os species, sex and body side in bones of sheep and goat". *Journal of Archaeological Science*, 13: 567-577.

#### 4. DETERMINACIÓ EDAT I SEXE:

- ALTUNA (1978). "Dimorphisme sexuel dans le squelette postcéphalique de *Capra pyrenaica* pendant le Würm Final". *Munibe*, 30: 201-214.
- GRANT, A. (1982). "The use of toothwear as a guide to the age of domestic ungulates". *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*: 91-108.
- HABERMEL, K.H. (1980). *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labor-tieren*, Berlin, P.Parey Ed.
- KLEIN, R.G. & CRUZ-URIBE, K. (1983). "The computation of ungulate age (mortality)profiles from dental crown heights". *Paleobiology*, 9 (1): 70-78.
- PAYNE, S. (1973). "Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The mandibles from Asvan Kale", *Anatolian Studies*, XXIII : 281-303.
- PAYNE, S. (1985). "Morphological Distinctions between the mandibular Teeth of Young Sheep, Ovis, and Goats, *Capra*". *Journal of Archaeological Science*, 14 : 609-614.
- PAYNE, S. (1987). "Reference Codes for Wear States in the Mandibular Cheek Teeth of Sheep and Goats", *Journal of Archaeological Science*, 12 : 139-147.
- ROLETT, F. & CHIU, M. (1994). "Age Estimation of Prehistoric Pigs (*Sus scrofa*) by Molar Eruption and Attrition". *Journal of Archaeological Science*, 21: 377-386.
- SILVER, I.A. (1980). "La determinación de la edad en los animales domésticos". *Ciencia en Arqueología*: 289-309.

#### 5. TAFONOMIA:

- BINFORD, L.R. (1981). *Bones. Ancient men and modern myths*, New York, Academic Press.
- BLASCO, M.F. (1992). *Tafonomía y Prehistoria. Métodos y procedimientos de investigación*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- GIFFORD, D. (1982). "Taphonomy and Paleoecology: a critical review of Archaeology's sister Disciplines". *Advances in Archaeological Method and Theory*, 4: 365-438.
- HAYNES, G. (1983). "A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones". *Paleobiology*, 9 (2): 164-172.
- LYMAN, R. L. (1994). *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge, Cambridge University Press
- LYMAN, R.L. (1987). "Archaeofaunas and subsistence Studies: A Taphonomic Perspective", *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10 : 249-337.
- MARSHALL, L.G. (1989). "Bone modification and the Laws of burial". *Bone modifications*: 7-24, Maine, University of Maine.
- PEREZ, M. (1992). *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del mediterráneo español*, Alicante, Diputación Provincial de Alicante.
- PENNEMANN, D. & COLLIE, S. (1989). "Fire in a pit: the effects of burning on faunal remains". *Archaeozoologia*, Vol. III/1,2: 51-64.

## 6. QUANTIFICACIO:

- BRUGAL, J.P.; DAVID, F. & FARIZY, C. (1994). "Quantification d'un assemblage osseux: Paramètres et tableaux", *Artefacts*, 9: 143-153, Treignes, Centre d'Etudes et de Documentation Archéologiques.
- CASTEEL, R.W. (1976-77). "A consideration of the behaviour of the minimum number of individual index: A problems in faunal characterisation", *Ossa*, 3/4: 141-153.
- DUCOS, P. (1988). *Archéozoologie quantitative. Les valeurs numériques immédiates à Çatal Hüyük*, (Cahiers du Quaternaire, 12), París, CNRS.
- GRAYSON, D.K. (1979). "On the quantification of vertebrate archeofaunas". *Advances in Archaeological Method and Theory*, 2: 199-237.
- KRANTZ, G.S. (1968). "A new method for counting mammal bones". *American Journal of Archaeology*, 72: 286-288.
- LLURO, J.M. & TORRES, J.M. (1987). "La reconstrucción del tamaño proporcional de las cabanas ganaderas en la poblaciones arqueológicas de fauna doméstica". *Arqueología Medieval Española*: 51-58.
- LYMAN, R.L. (1994). "Quantitative Units and Terminology in Zooarchaeology", *American Antiquity*, 59/1: 36-71.
- METCALFE, D. & JONES, K. (1988). "A reconsideration of animal body-part utility indices". *American Antiquity*, 53 (3): 486-504.

## 7. ESTIMACION DE LA BIOMASA:

- CASTEEL, R.W. (1978). "Faunal assemblages and the Wiegemethode or weight method", *Journal of Field Archaeol.*, 5: 71-77.
- VIGNE, J.D. (1991). "The meat and offal weight (MOW) method and the relative proportion of ovicaprides in some ancient meat diets of the north-western Mediterranean". *Rivista di Studi Liguri*, LVII, 1-4: 21-47.

## 8. BIOMETRIA:

- DESSE, J.; CHAIK, L. & DESSE-BERSET, N. (1986). *Ostéo. Base-réseau de données ostéométriques pour l'archéozoologie*, París, CNRS.
- DRIESCH, A.V.D. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Harvard.
- HELMER, D. (1995). "Biometria i arqueozoologia a partir d'alguns exemples del Pròxim Orient", *Cota Zero*, 11: 51-60.
- LEGGE, A.J. & ROWLEY-CONWY, P.A. (1991). "... Art Made Strong with Bones: A review of some Approaches to Osteoarchaeology", *International Journal of Osteoarchaeology*, 1 : 3-5.

## 9. REMUNTATGES:

- ENLOE, J.G. (1995). "Remontatge en zooarqueologia: Tafonomia, economia i societat", *Cota Zero*, 11: 31-37.

## 10. REPRESENTACIO GRAFICA:

- HELMER, D. (1987). "Fiches descriptives pour les relevés d'ensembles osseux animaux". *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie*, 1, CNRS.

## ARQUEOBOTÀNICA

- A.A.V.V. (1988): "Mètodes científics aplicats a la reconstrucció paleoambiental de la Prehistòria". Cota Zero, 4.
- BUXO, R. (1990): "Metodología i técnica para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos". *Cahier Noir*, Girona, n°5, 62 pp.
- DELCOURT, H. i DELCOURT, P. (1991): *Quaternary Ecology. A Palaeocological Perspective*, Oxford.
- DIMBLEDY, G.W. (1985): *The palinology of archaeological sites*. Academic Press, London.
- FOLCH I GUILLEN, R. (1986): *La vegetació dels Països Catalans* Ketres editora
- FORD, R.I. (1979): "Paleoethnobotany in American Archeology" a SCHIFFER, M.B. (de.) *Advances in Archaeological Method and Theory*, 2, New York, Academic Press 285-236
- HASTORF, C.A. i POPPER, V.S. (eds.) (1988): *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archeological Plant Remains*, Chicago
- JACQUIOT, C. (1955): *Atlas d'anatomie des bois de Conifères*. Centre Technique du bois, Paris, 2 vol.
- JACQUIOT, C.; TRENARD, Y.; DIROL, D. (1973): *Atlas d'anatomie des bois des Angiospermes*. Centre Technique du bois, Paris, 2 vol.
- PEARSALL, D.M. (1989): *Paleoethnobotany. A Handbook of procedures*. Academic Press Inc. San Diego.
- PIPERNO, D. (1988): *Phytolith analysis. An archaeological and geological perspective*. Academic Press. San Diego.
- ROS, M.T. (1988): "L'aplicació de l'anàlisi antracològica a l'arqueologia catalana", Cota Zero
- SCHWEINGRUBER, F.H. (1978): *Mikroskopische holzanatomie* Zürcher A.G. Zug
- SCHWEINGRUBER, F.H. (1990) *Anatomie Europäischer Holzer.-Anatomy of European Woods* Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf (Hrsg). Haupt, Bern und Stuttgart
- SHACKLETON, C.M. i PRINS, F. (1992): "Charcoal Analysis and the principle of least effort. A conceptual model" *Journal of archaeological science*, 631-637
- van ZEIST, W.; WASYLIKOWA, K. i BERHE, K.E. (1991): *Progres in Old World Palaeoethnobotany*. Rotterdam, p. 81-108.

## OBJECTIUS DE FORMACIÓ

Donar a conèixer les bases metodològiques en que es fonamenten els mètodes de classificació dels materials lítics, tan qualitatius com analítics.

Introduir l'alumne en el reconeixement de les morfologies lítiques i en els mecanismes interpretatius dels distints sistemes de classificació.

Es pretén abordar els aspectes interpretatius i de contextualització que comporta tot el procés d'investigació dels grups humans en el passat, sota una perspectiva arqueològica.

## TEMES

- 1.- La conceptualització del temps i les línies de recerca desenvolupades: perioditzacions geològiques, botàniques, paleontològiques i culturals.
- 2.- Els processos tècnics en la transformació de les matèries dures: la talla, el retoc i l'ús directe.
- 3.- Categories d'objectes que conformen el registre lític.
- 4.- El fòssil director i l'establiment de “cultures”. Els mètodes qualitatius.
- 5.- De l'Olduvaià a l'Axelià. Fitxes tipològiques africanes.
- 6.- El mètode Bordes. La tipologia del Paleolític Inferior i Mig.
- 7.- La tipologia del Paleolític superior: el mètode Sonneville Bordes i la llista tipus de Fortea.
- 8.- Crítiques als mètodes qualitatius. El concepte de tipus i de cultura. Les corbes acumulatives i el paradigma comparatiu. L'estadística descriptiva com a forma de validar els processos històrics.
- 9.- L'associació de caràcters tècnics. El mètode Laplace. Principis teòrics i tècnics. L'estadística inferencial com a mètode per contrastar les hipòtesis i definir conjunts industrials.
- 10.- El concepte de Cadena Operativa Lítica. L'enfoc tecnològic.
- 11.- Mètodes i Tècniques de talla: Unifacial, bifacial, trièdrica, levallois, centripeta i laminar.

- 12.- L'aprofitament de recursos naturals i la seva relació amb el comportament social en els caçadors-recol·lectors del passat: l'obtenció de matèria primera.
- 13.- La distribució dels objectes com a forma d'aproximar-nos a una interpretació de l'espai social: els remuntatges
- 14.- Com foren usats els objectes: la traceologia.
- 15.- La contextualització de l'objecte i la seva relació amb les entitats socials que analitzem.

## BIBLIOGRAFÍA

- Boëda, E. (1994). *Le concept Levallois: Variabilité des méthodes*. Paris: CNRS Éditions.
- Boëda, E.; Geneste, J.M.; Meigen, L.: (1990). "Identification des chaînes Operatoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen". En *Paleo* 2. pp. 43-80.
- Bordes, F. (1979). *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*, Cahiers du Quaternaire I, C.N.R.S., Paris (3<sup>a</sup>).
- Bordes, F.: (1992). *Lecons sur le Paleolithique*. Tome II. CNRS Plus. Paris
- Brezillon, M. (1977). *La denomination des objets de pierre taillée. Matériau pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*. IV Supplément a GALLIA PREHISTOIRE. C.N.R.S. Paris.
- Demars, P-Y.; Laurent, P. (1992). *Types d'outils lithiques du Paleolithique supérieur en Europe*. CNRS Plus. Paris
- Debénath, A. y Dibble, H. (1994). *Paleolithic Typology. Lower and Middle Paleolithic of Europe* (Vol. 1). Philadelphia: University of Pennsylvania.
- Inizan, M.L.; Reduron, M.; Roche, H.; Tixier, J. (1995). *Technologie de la pierre taillée. Prehistoire de la pierre taillé, 4*. Cercle de recherches et d'études préhistoriques. Meudon.
- Karlin, CL. (1992). "Connaissances et savoir faire: Comment analyser un processus technique en Prehistoire: Introduction". pp. 94-124. En Mora et Alii (Eds.) *Tecnología y Cadenas Operativas líticas*. UAB. Bellaterra.
- Gibson, K. R.; Ingold, T. (1993). *Tools, language and cognition in human evolution*. Cambridge Univ. Press.
- Laplace, G. (1972). *La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses*.

Laplace, G. (1974). *De la dynamique de l'analyse structurale ou la typologie analytique*. C.N.R.S. 1974.

Leakey, M.D. (1971). *Olduvai Gorge. Excavations in Beds I and II, 1960-1963*.

Merino J.M. (1994). *Tipología Lítica*, Múnibe. Suplemento 9. San Sebastián

Mora, R., Terradas, X., Parpal, A. y Plana, C. (Eds.). (1992). *Tecnología Y Cadenas Operativas Líticas*. En Treballs d'Arqueologia, 1. UAB. Bellaterra.

Piel-Desruisseaux, J.L. (1986). *Outils préhistoriques: forme, fabrication, utilisation*. Masson. Paris. Traducido en 1989.

Revillion, S.; Tuffreau, A. (1994). *Les industries laminaires au Paléolithique moyen*. CRA. Dossier de documentation archéologique, 18. CNRS. Paris.

Semenov, S.A. (1981). *Tecnología prehistórica*, Ed. Akal, Madrid

Sonneville- Bordes, D., Perrot, J. (1955). "Lexic typologique du Paléolithique Supérieur", En *B.S.P.F.*, núm. L-LI-LII, Paris

Terradas, X. (1995). *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: el asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. En Treballs d'Arqueologia, 3. UAB. Bellaterra.

Tixier, J., Inizian, M.I. y Roche, H. (1980). *Préhistoire de la pierre taillée. Terminologie et technologie* (Vol. 1). Valbonne:

Tixier, J. (1984). *Prehistoire De La Pierre Taillee. Economie du débitage laminaire*. Vol. 2. Valbonne: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.

Tixier, J. (Dir.) (1988). *Techonologie Prehistorique*. Journée d'études technologiques en préhistoire. Ed. CNRS. Notes et monographies techniques, 25.

Van Peer, Ph. (1992). *The Levallois reduction strategy*. Monographs in world archaeology, 13. Prehistory Press. Madison.

## AVALUACIÓ

Es tindrà en consideració la participació a classe i durant el semestre es realitzaren alguns treballs de caràcter pràctic.

## Módul Tecnología 2

### PROGRAMA:

El objetivo de la asignatura es el conocimiento de los artefactos arqueológicos característicos de las sociedades de la prehistoria reciente (neolítico-hierro). En concreto, se profundizará en las producciones cerámica, macrolítica y metalúrgica desde un enfoque multidisciplinar que incluya análisis de caracterización, estudios morfológicos, acercamientos etnoarqueológicos, análisis funcionales y métodos cuantitativos. Durante el curso se desarrollarán los siguientes temas:

1. Introducción a la teoría económica en arqueología. Previamente al estudio de los artefactos será necesario definir los principales factores de las producciones sociales en las que estuvieron implicados y de las que son resultado. El segundo paso consistirá en definir los procedimientos arqueológicos que permitan abordar las preguntas históricas planteadas.
2. Los recursos naturales y su explotación social. Esta sección pretende ofrecer una introducción a la mineralogía, la geología y la geomorfología que resulte suficiente para entender la génesis de los recursos naturales utilizados durante la prehistoria reciente, así como sus principales propiedades físicas y químicas. La identificación petrográfica y los análisis de caracterización son las herramientas básicas para este tipo de estudios.
3. Los procesos de producción de los artefactos. A partir de la información arqueológica, histórica, iconográfica y etnográfica se analizarán y compararán las tecnologías prehistóricas de la alfarería, del trabajo de la piedra y de la metalurgia. Más que tecnologías independientes, la fabricación de los distintos tipos de artefactos constituyen procesos de producción mutuamente imbricados, tanto económica como socialmente.
4. Las funciones y las formas sociales del uso de los artefactos. Uso, mantenimiento, reciclado y desecho integran el proceso de consumo de los artefactos. Ensayos experimentales y análisis funcionales son la clave para definir el uso concreto del artefacto de cerámica, piedra o metal. Sin embargo, determinar su uso social requiere profundizar en los contextos arqueológicos y en los aspectos absolutos (volumen de producción) y relativos (productividad) de los procesos de producción en los cuales estuvieron implicados los artefactos.

### Bibliografía

#### Producción social y tecnología

Castro, P., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C., Risch, R. Y Sanahuja, M.E. 1998. "Teoría de la producción de la vida social: un análisis de los mecanismos de explotación en el sudeste peninsular (c. 3000-1550 cal ANE)", *Boletín de Antropología Americana* 33: 23-77.

✓ Mannoni, T. y Giannichedda, E. 1996. *Archaeologia de la Produzione*, Einaudi, Torino.

✓ Vidale, M. 1992. *Produzione artigianale protostorica*, Saltuarie dal Laboratorio del Piovego 4, Padova.

✓ Lemonnier, P. (ed.) 1993. *Technological Choices. Transformations in material cultures since the Neolithic*, Routledge, London.

#### Artefactos cerámicos

— Anderson, A. 1984. *Interpreting Pottery*. Batsford, London.

✓ Arnold, D.E. 1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*, Cambridge University Press, Cambridge.

- ABH* Cumberpatch, C.G. y Blinkhorn, P.W. (eds) 1997. *Not so much a pot, more a way of life*, Oxbow Monograph 83, Oxford.
- BM* Gibson, A. y Woods, A. 1990. *Prehistoric Pottery for the Archaeologist*, Leicester University Press, Leicester.
- ABX* Miller, D. 1985. *Artifacts as categories - a study of ceramic variability in Central India*, Cambridge University Press, Cambridge.
- BM* Orton, C., Tyers, P. y Vince, A. 1997. *La cerámica en arqueología*, Ed. Crítica, Barcelona.
- ABH* Rice, P.M. 1987, *Pottery analysis - a sourcebook*, University of Chicago Press, Chicago.
- ABH* Shepard, A. 1980/1954. *Ceramics for the archaeologist*, Carnegie Institution of Washington, Washington.

#### **Artefactos macrolíticos**

- ABX* Bradley, R. y Edmonds, M. 1993, *Interpreting the axe trade: production and exchange in Neolithic Britain*, Cambridge University Press, Cambridge.
- ABH* Castro, P., Chapman, R., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C., Risch, R. y Sanahuja, M.E. 1999. *Proyecto Gatas. 2 - La dinámica arqueológica de la ocupación prehistórica*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- ABH* Hayden, B. (ed.) 1987, *Lithic studies among the contemporary Highland Maya*, The University of Arizona Press, Tucson.
- ABX* Petrequin, P. y Petrequin, A.-M. 1993, *Ecologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, CRNS, Monographie du CRA 12, Paris.
- ABH* Risch, R. 1998, "Análisis paleoeconómico y medios de producción líticos: el caso de Fuente Alamo", en Delibes, G. (ed.), *Minerales y metales en la prehistoria reciente. Algunos testimonios de su explotación y laboreo en la península ibérica*, Universidad de Valladolid, Valladolid: 105-154.
- ABH* Wright, K. 1994, "Ground-Stone tools and hunter-gatherer subsistence in Southwest Asia: implications for the transition to farming", *American Antiquity*, 52: 238-262.

#### **Artefactos metálicos**

- ABH* Delibes, G. (ed.) 1998, *Minerales y metales en la prehistoria reciente. Algunos testimonios de su explotación y laboreo en la península ibérica*, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- ABH* Gale, N.H. (ed.) 1991, *Bronze Age trade in the Mediterranean*, Studies in Mediterranean Archaeology, 90, Jönsered.
- ABH* Gómez Ramos, P. 1999, *Obtención de metales en la prehistoria de la Península Ibérica*, Madrid.
- ABH* Maddin, R. (ed.) 1988, *The beginning of the use of metals and Alloys*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge Mass.
- ABH* Montero, I. 1994, *El origen de la metalurgia en el sureste de la Península Ibérica*, Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- ABH* Northover, P. 1989, "Non-ferrous metallurgy", en J. Henderson (ed.), *Scientific analysis in Archaeology*, Oxford University Committee for Archaeology, Monograph No. 19, Exeter: 213-248.
- ABH* Tylecote, R.F. 1979, *A history of metallurgy*, The Metals Society, London.