

II
ACTIVIDADES
SISTEMATICAS

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 1992

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA, 1992. II.

Actividades Sistemáticas.

© *de la presente edición*: CONSEJERIA DE CULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
Dirección General de Bienes Culturales.

Abreviatura: AAA'92. II.

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 1992

Anuario Arqueológico de Andalucía 1992. - [Cádiz]: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Dirección General de Bienes Culturales, D.L. 1995.

3 v. : il. ; 30 cm.

Bibliografía.

D.L. CA-754-1995.

I S B N 84-87826-87-3 (O.C.)

I: Memoria de Gestión. - 60 p. - ISBN 84-86944-42-2.

II: Excavaciones Sistemáticas. - 360 p. - ISBN 84-86944-43-0.

III: Excavaciones de Urgencia. - 764 p. - ISBN 84-86944-44-9.

1. Excavaciones arqueológicas - Andalucía - 1992. 2. Andalucía - Restos Arqueológicos I. Andalucía. Consejería de Cultura, ed.
903/904(460.35) "1992"

Imprime: INGRASA Artes Gráficas
Pol. Ind. El Trocadero. C/ Francia
11510 PUERTO REAL (Cádiz)

Depósito Legal: CA-754/95

I.S.B.N.: Obra completa 84-87826-87-3

I.S.B.N.: Tomo II 84-86944-43-0

PROSPECCIONES GEOARQUEOLOGICAS DE ROCAS SILICEAS EN LA HOYA DE HUESCAR

M.^a A. BUSTILO*

A. RAMOS MILLAN**

M.^a DEL MAR OSUNA VARGAS**

INTRODUCCION

El presente trabajo ofrece un estudio de las rocas silíceas de la Hoya de Huéscar en el marco del proyecto "El suministro prehistórico de recursos líticos silíceos en la zona meridional de la Península Ibérica". Los depósitos de rocas silíceas de la región y su explotación prehistórica es un tema de estudio considerado en trabajos previos (Ramos Millán 1987 a y b, Ramos Millán y otros 1992, Bustillo 1991).

La Hoya de Huéscar es una prolongación septentrional de la Cuenca de Baza, y como tal forma parte de las depresiones intrabéticas orientales. Estas cuencas elevadas, verdaderos altiplanos (las llamadas Antiplanicies del Noroeste), forman parte de las depresiones intramontanas del Surco Intrabético, y son así las regiones de la Alta Andalucía (Cordilleras Béticas) donde se desarrolló el asentamiento prehistórico e histórico.

Las formaciones geológicas terciarias y cuaternarias que constituyen estas depresiones orientales, como es la Hoya de Huéscar, presentan depósitos de rocas silíceas en contextos primarios y secundarios. Como toda depresión rodeada por las sierras subbéticas ricas en rocas silíceas (sílex y radiolaritas), la Hoya de Huéscar presenta abundantes depósitos de fragmentos de estas rocas en contextos fluviales. Pero además de estos depósitos secundarios, estas depresiones orientales ofrecen depósitos de rocas silíceas formadas en los medios palustres y lacustres que se sucedieron desde el Terciario. Estas rocas silíceas propias de la Hoya de Huéscar son pues formadas en medios continentales, como las conocidas en las otras cuencas del Sudeste (Cuenca de Murcia y Cuenca de Vera), y contrastan con las rocas silíceas más representativas de la Alta Andalucía, los sílex y radiolaritas de las cordilleras subbéticas, formadas en medios marinos. Frente a las rocas silíceas subbéticas, las formadas en medios continentales son sólo accidentes en el

registro geológico de la Alta Andalucía. Su explotación prehistórica (e histórica) también fue secundaria frente a la explotación de las rocas subbéticas. Pero sin duda, la explotación de estas rocas silíceas continentales es significativa en relación a determinados momentos y a determinadas rocas. La Hoya de Huéscar es área tradicional de poblamiento, no como las sierras subbéticas que o bien funcionan como barreras geográficas o áreas de poblamiento marginal. Es por ello que la Hoya de Huéscar se presenta a la vez como área nuclear de poblamiento y área fuente de rocas silíceas. Esta singularidad es la principal razón que llevó a iniciar el estudio de explotación de rocas silíceas en la Hoya de Huéscar. El estudio del suministro de rocas silíceas del poblado prehistórico de El Malagón, al sur de la Hoya de Huéscar, fue el primer motivo para considerar las rocas silíceas de la Hoya y su explotación.

El estudio de la explotación de las rocas silíceas de la Hoya de Huéscar ha motivado una investigación detallada de los depósitos conocidos a fin de obtener cobertura de la presencia real de estas rocas en la región, y de su caracterización petrográfica a efectos de identificación de las mismas en las muestras arqueológicas.

CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Las rocas silíceas de la Hoya de Huéscar aparecen incluidas dentro de los denominados terrenos post-orogénicos. Baena et al. (1979) en la memoria de la Hoja Geológica de Orce, diferencian cuatro unidades cartográficas en estos terrenos:

1. Mioceno Superior.
2. Plioceno.
3. Plio-Cuaternario.
4. Cuaternario.

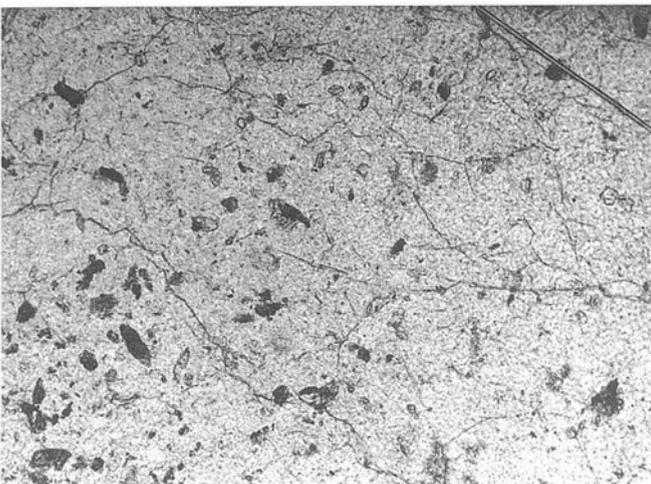


FIG. 1. Opalo con abundantes relictos de roca caja. En la parte superior izquierda se observan restos de diatomitas incluidos en una micrita que se está silicificando. Nícoles paralelos.

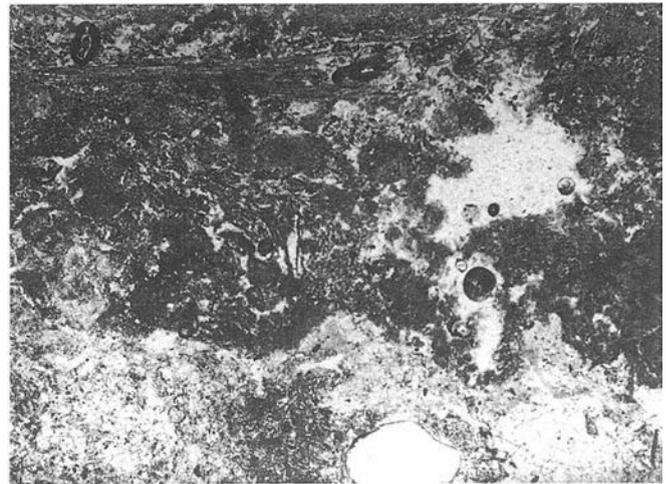


FIG. 3. Opalo blanco. Las únicas inclusiones que encierra son pseudomorfos carbonatados de cristales de yeso (formas lenticulares de la parte superior izquierda). Nícoles paralelos.

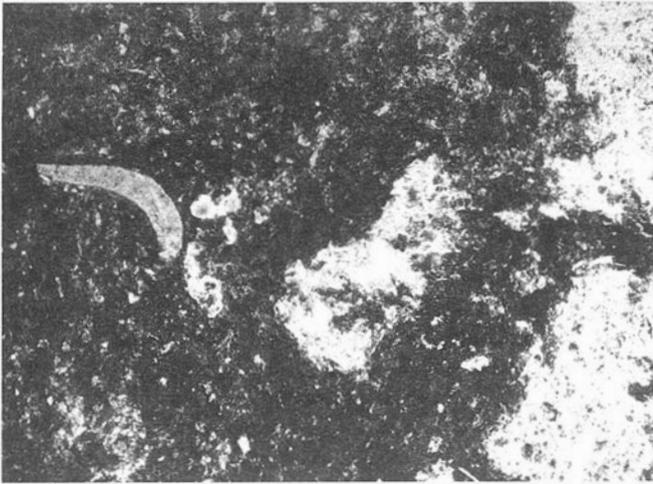


FIG. 4. Opalo marrón. Las inclusiones de carbonatos (micrita) son muy frecuentes. Nícoles paralelos.

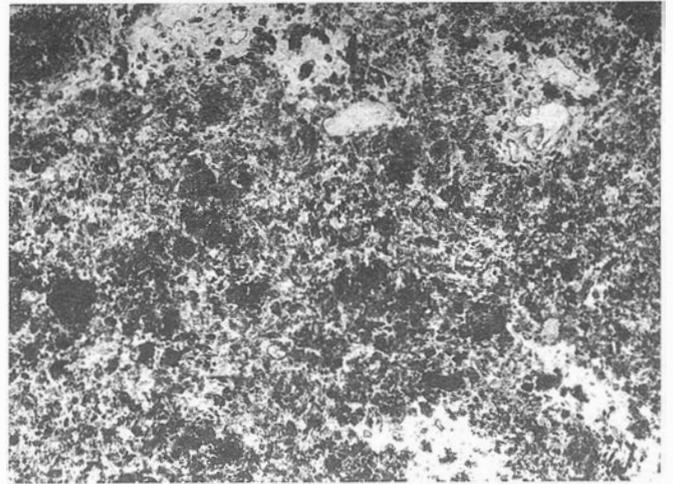


FIG. 5. Opalo marrón. Se observa la presencia de un microfósil calcítico, además de micrita. Nícoles paralelos.

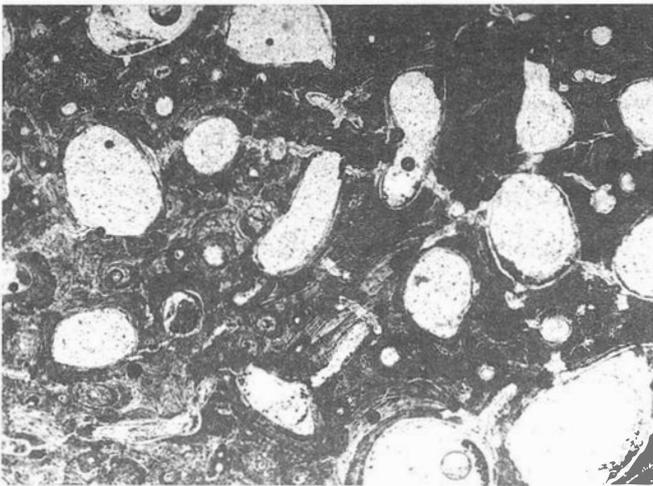


FIG. 2. Restos de diatomeas en un silex opalino. Nícoles paralelos.

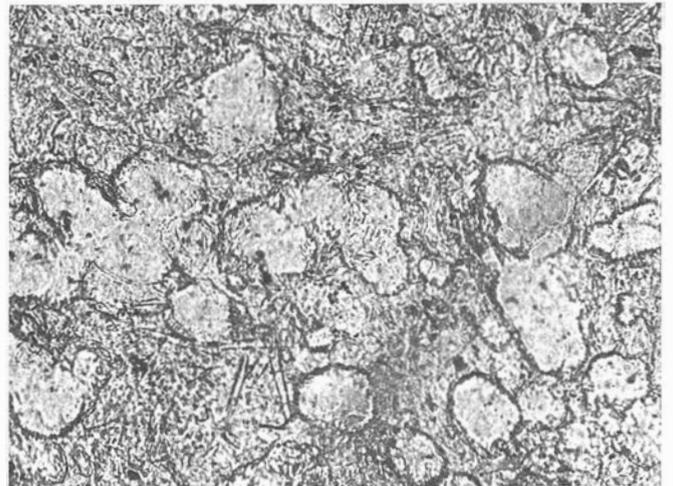


FIG. 6. Hueso de vertebrado silicificado por ópalo. Nícoles paralelos.

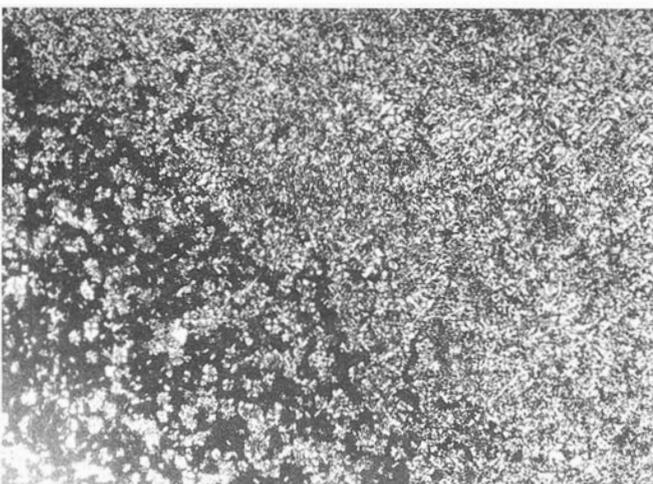


FIG. 7. Opalo transformándose a cuarzo. En la zona de contacto se observan los núcleos esféricos del nacimiento de cuarzo a partir de ópalo. Nícoles paralelos.

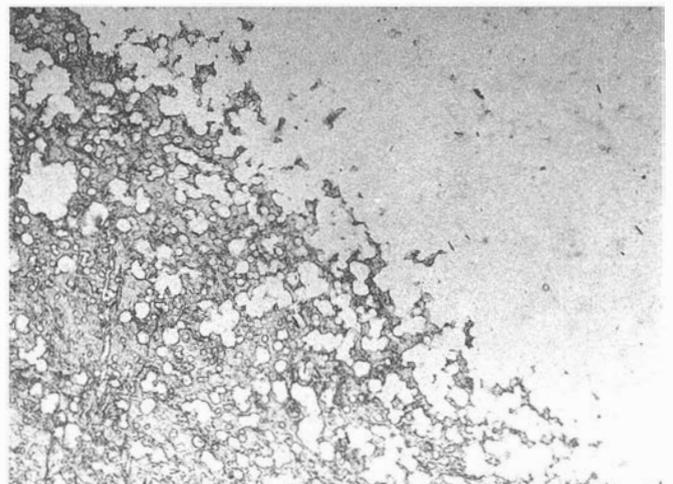


FIG. 8. Idem nícoles cruzados. Obsérvese que el ópalo presenta en nícoles cruzados su típico carácter cruzado.

El Mioceno Superior es una unidad fundamentalmente terrígena constituida por conglomerados, areniscas, limos arenosos y margas. Hacia el techo aparecen margas con yesos, aminorándose el carácter terrígeno. El Plioceno presenta una gran variedad de litologías, existiendo numerosas facies de tipo continental: conglomerados de matriz arcillosa o calcárea, arcillas rojas, calizas travertínicas, margas blancas y calizas micritas. El Plio-Cuaternario manifiesta facies continentales de lagoon, e incluso litorales, existiendo litologías muy diferentes tanto terrígenas (conglomerados, arenas, limos a veces calcáreos y arcillas) como químicas (calizas en ocasiones silicificadas y/o dolomitizadas). El Cuaternario, reúne los depósitos ligados a redes fluviales, ramblas, conos de deyección, etc. de origen terrígeno.

De acuerdo con los muestreos realizados en el presente trabajo existen rocas silíceas no sólo en la unidad plio-cuaternaria (denominada en la hoja geológica 951 (T₂^bQc) como determinan los autores sino también en la unidad pliocena (denominada T₂^bc). Este hecho viene confirmado por la columna del Cerro de los Pedernales situada en la Hoja de Orce (951) del Mapa Geológico Nacional con unas coordenadas de 37°45'50" y 2°22'30" e incluida en la formación pliocena (T₂^bc) (Bustillo 1991). Por otra parte de acuerdo con los datos aportados por Soria et al. (1987) en la síntesis estratigráfica del Sector de Orce, las rocas silíceas ("sílex" según los autores) se localizan en los tramos 2B, 2C y 2E del Miembro Medio (Plioceno) definido por ellos. Según estos autores el tramo 2B con sílex se corresponde con (T₂^bQc) y el 2C con el término (T₂^bc). El tramo 2E que también presenta sílex no tiene correlación directa con términos definidos en los mapas geológicos publicados. Se presenta como cambio lateral de facies de 2B y 2C y 2D (Soria et al. 1987).

PETROLOGIA DE LAS ROCAS SILÍCEAS

El estudio petrológico de las rocas silíceas se ha llevado a cabo a partir de las muestras obtenidas en la columna de Cerro de Pedernales antes mencionado y en el muestreo realizado en Fuente Nueva, que presenta unas coordenadas de 37°44'0" y 21°31'50".

La definición de los diferentes tipos de rocas silíceas se ha realizado en función de los minerales constituyentes y de sus texturas. Es frecuente en la bibliografía utilizar el término "sílex" con carácter genérico para cualquier roca silícea compacta criptocristalina y de fractura concoide. Sin embargo en la mayoría de las definiciones del término sílex se establece que el mineral constituyente mayoritario es el cuarzo, aunque puedan existir proporciones variables de fases opalinas. En rocas terciarias es frecuente encontrar rocas silíceas compactas y criptocristalinas constituidas únicamente o mayoritariamente por ópalo, que no se ajustan a la definición de sílex. Estas rocas deben ser denominadas ópalos o sílex opalinos.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto consideramos que en la Hoya de Huéscar existen tres tipos de rocas silíceas: diatomitas, ópalos y sílex.

Diatomitas: Constituyen niveles blancos de pequeño espesor, intercalados frecuentemente entre calizas micríticas continentales. Se forman por la acumulación de frústulas de diatomeas y en su composición mineralógica, obtenida a través de difracción de R.X. aparece ópalo A, cuarzo y pequeñas proporciones de calcita. En ocasiones se encuentran asociadas a niveles de materia orgánica. No presentan interés directo desde el punto de vista arqueológico por-

que son sedimentos deleznable y blandos, sin embargo indirectamente sí, porque presentan relación genética con el ópalo y el sílex. En algunos puntos como en el Cerro Pedernales aparecen asociados ópalos y diatomitas (Fig. 1), pudiéndose interpretar que las diatomitas pueden ser la fuente de sílice. Por otra parte ciertas secciones delgadas de sílex opalinos han puesto de manifiesto la presencia de restos de diatomeas (Fig. 2). El proceso de envejecimiento supone la transformación diagenética del ópalo A de las frústulas de diatomeas en ópalo C-T o cuarzo, según los casos.

Ópalos: Constituyen una gran parte de las rocas que han sido definidas como "sílex" en la Hoya de Huéscar. Están constituidos principalmente por ópalo C-T, aunque pueden aparecer como minerales minoritarios calcita y cuarzo en difracción de R.X. Su color es variable dependiendo del porcentaje de relictos de roca caja siendo blancos cuando son muy puros (Fig. 3) negros cuando incluyen materia orgánica y con tonos crema y marrones cuando encierran proporciones variables de carbonatos. (Fig. 4).

La roca caja más fuerte es una micrita en la que casi siempre se observan pseudomorfo de cristales de yeso y en ocasiones restos de gasterópodos, y algún otro microfósil (Fig. 5). Generalmente los ópalos no presentan fenómenos de transformación a cuarzo o envejecimiento y los procesos de cementación por cuarzo son muy locales y minoritarios. A pesar de esta generalidad en algún punto aparecen procesos de envejecimiento y se pueden constituir verdaderos sílex.

Generalmente los ópalos estudiados se forman por procesos de silicificación y su estructura interna puede reflejar la bioturbación del sedimento original. La materia orgánica ejerce siempre un papel fijador de la sílice y es frecuente encontrar canales de bioturbación (raíces o burrows) preferentemente silicificados. Sucede lo mismo con los huesos de vertebrados, y así, en determinados puntos de la cuenca se les puede observar silicificados por ópalo (Fig. 6).

Sílex: Son escasos en la Hoya de Huéscar, y además suelen encerrar gran proporción de ópalo. Su presencia es muy local, y suelen formarse por procesos de envejecimiento (Fig. 7 y 8) bien sea a partir de los ópalos anteriormente descritos o bien de sedimentos biosilíceos iniciales. Están constituidos por mosaicos de cuarzo microcristalino y texturas fibrosas frecuentemente del tipo calcedonita (Fig. 9).

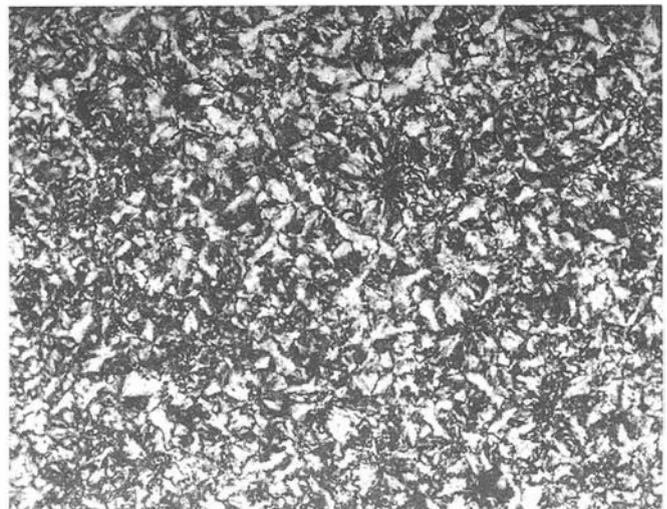


FIG. 9. Detalle del sílex de la foto anterior, donde se observan las texturas de cuarzo en mosaico y fibrosas (calcedonita). Nícoles cruzados.

CONCLUSIONES

Las rocas silíceas de la Hoya de Huéscar son diatomitas, opalitas y sílex opalinos que aparecen accidentalmente en las litologías de edad pliocena y plio-cuaternaria, con diversos tramos y cambios laterales de facies. La constatación de estos depósitos en formaciones geológicas concretas hace posible ahora extender las prospecciones geoarqueológicas de rocas silíceas a toda la región. Hasta ahora estas explotaciones estaban restringidas a los escasos afloramientos conocidos y publicados. El estudio petrológico que aquí se presenta sienta definitivamente las bases para la caracterización de estos recursos a efectos de estudios de procedencia en arqueología. Frente a las rocas silíceas subbéticas constituidas principalmente por mosaicos de cuarzo y calcedonias, estas rocas silíceas continentales están formadas básicamente por ópalo (desde opalitas a sílex opalinos). Las fábricas diagenéticas de estas rocas silíceas aparecen asimismo diferenciadas de las presentes en

las rocas subbéticas ya que en la Hoya de Huéscar, las rocas silíceas consolidadas se han formado por procesos recientes de envejecimiento desde diatomitas o bien por la silicificación de rocas cajas propias de medios palustres o lacustres. El presente trabajo ofrece las pautas básicas para la caracterización microscópica de las rocas silíceas de la Hoya de Huéscar. La identificación de estas rocas entre las muestras arqueológicas pueden ahora realizarse siguiendo los métodos de análisis petrográfico adecuados (petroarqueología). El reconocimiento petrográfico de muestras de mano permite identificar rocas opalinas frente a rocas a base de cuarzo y la microscopía de inmersión al binocular permite acceder a muchos rasgos de las fábricas diagenéticas de estas rocas que discriminan con precisión las fuentes de origen cuando el contexto geológico regional de estas rocas es conocido. El estudio de muestras geológicas por medio de láminas delgadas permite establecer las bases para el desarrollo de análisis petrográficos adecuados para los materiales arqueológicos.

Notas

* Dpto. de Geología Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. José GUTIERREZ ABASCAL, 2. 28006 Madrid.

** Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada. 18071. Granada.

Bibliografía

- BAENA, J.P. y GUZMAN del PINO (1979). *Memoria Explicativa de la hoja geológica de Orce. (951)* del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000.
- BUSTILLO, M.^a A. (1991). Coments on siliceous rocks in the Guadix-Baza Basin en RAMOS MILLAN, A. y otros (1991). *Flint Production and Exchange in the Iberian Southeast, III millennium B.C.* (Guía de la Excursión Post-Symposium del VI Symposium International del Sílex), Instituto Tecnológico y Geominero de España, Universidad de Granada, pp. 169-170.
- RAMOS MILLAN, A (1986). Prospección geoarqueológica de fuentes de rocas silíceas en el Pasillo de Chirivel en *Anuario de Arqueología Andaluza 1985, II*, pp. 19-25.
- RAMOS MILLAN, A. (1987a). *El sistema de suministro de rocas silíceas para manufacturas talladas del poblado calcolítico de "El Malagón" (Cúllar-Baza, Granada). Una primera aproximación.* Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- RAMOS MILLAN, A (1987b). Prospección geoarqueológica de fuentes de rocas silíceas en el entorno geológico del poblado eneolítico de El Malagón (Cúllar-Baza, Granada) en *Anuario de Arqueología Andaluza 1986, II*, pp. 69-72.
- RAMOS MILLAN, A. y otros (1991). *Flint Production and Exchange in the Iberian Sotheast, III millennium B.C.*, (Guía de la excursión Post-Symposium del VI Symposium International del Sílex), Instituto Tecnológico y Geominero de España, Universidad de Granada.
- SORIA, F.J., LOPEZ GARRIDO, A.C., y VERA, J.A. (1987). Análisis estratigráficos y sedimentológico de los depósitos neógeno-cuaternarios en el sector de Orce. (Depresión de Guadix-Baza). *Paleont. I. Evol.*, Mem. Esp. 1, pp.11-34.