

Margarita SÁNCHEZ ROMERO*

Organización del espacio y producción de piedra tallada en Los Castillejos (Montefrío, Granada).

En el trabajo se analiza la producción lítica de una fase estratigráfica perteneciente al neolítico antiguo del yacimiento de Los Castillejos de Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada) desde varias perspectivas. En primer lugar realizamos un análisis tecnopológico de la industria lítica, para pasar posteriormente al análisis del conjunto de relaciones espaciales de los diferentes elementos identificados mediante la observación de visu y la aplicación de la técnica k-means, y de esta forma intentar definir patrones conductuales.

Palabras clave: Industria lítica, Contexto, Análisis espacial, K-means.

We analyzed the lithic production from early neolithic period at Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada) from various perspectives. First we study the technology and typology of lithic tools, then we perform spatial analysis through de visu observation and k-means technique in order to define behavioural patterns

Key words: Lithic production, Context, Spatial analysis, K-means.

Nuestro trabajo ha consistido en el análisis de la producción lítica del Neolítico del yacimiento de Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada) (Ramos *et al.* 1994; Sánchez Romero 1997) intentando avanzar en el análisis de la industria lítica más allá de la valoración de aspectos technoformales, esto es la información contextual que comporta. Hemos tratado de integrar los diferentes conjuntos líticos, una vez analizados y clasificados tecnopológicamente, con los complejos estructurales con los que aparecen asociados.

El objetivo es utilizar la información proporcionada por las campañas de excavación realizadas entre 1991 y 1994 para intentar definir, en la medida de nuestras posibilidades y con las limitaciones que apuntaremos, unidades de análisis espacial tanto a escala sincrónica como en su evolución temporal. Se trata de caracterizar las diversas actividades humanas que inciden en la naturaleza generando objetos y condiciones ambientales, para a partir de ellas poder analizar el conjunto de relaciones sociales que las hace posibles (Bate 1998:109).

Por tanto, la problemática que abordamos se basa en cómo podemos definir una determinada unidad de análisis que nos

permita entender la conexión entre las propiedades de los contextos arqueológicos y la historia de la sociedad, que constituye el objeto último de nuestra investigación. Entendemos que, a la hora de interpretar un determinado proceso histórico basado en la evidencia arqueológica, está demostrado que la mayoría de los contextos arqueológicos que recuperamos son el resultado de la intervención humana; que podemos caracterizar a pesar de los procesos que han intervenido, a la par o con posterioridad a aquella, y que presentan limitaciones a la observación. El objeto del presente trabajo busca precisamente la caracterización del conjunto de actividades realizadas por las poblaciones neolíticas asentadas en el poblado de Los Castillejos (Sánchez Romero 1999:19).

Hemos abordado el análisis de los instrumentos conceptuales que nos aproximan a la caracterización de la fenomenología arqueológica. Partimos de la premisa de que el pasado es conocible, pero no observable. Tales conceptos son básicamente el contexto sistémico definido por Schiffer (1972, 1987:4), también denominado contexto conductual (Carr 1984:114) o contexto momento (Bate 1998:109), que se refiere a la condición de un elemento que está participando en un sistema conductual; mientras que el contexto

(*) Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada.

arqueológico caracteriza el material que ha pasado a través de un sistema cultural y, tras sobrevivir a la acción de múltiples agentes, ahora es objeto de investigación para los arqueólogos, tras su recuperación.

Entendemos que la estructura actual del contexto arqueológico es un reflejo distorsionado del sistema conductual pasado que, como hemos dicho, resulta de la operación a lo largo del tiempo de procesos culturales y naturales. Al desligarse de la actividad humana los diferentes elementos que forman parte de un determinado contexto sistémico, la conducta social deja de ser un factor causal en el movimiento de sus componentes, originando lo que ha sido definido como contexto arqueológico. No obstante, es fundamental entender que en el momento de su formación, las relaciones espaciales que guardan los componentes de un determinado contexto arqueológico derivan, principalmente, de las actividades humanas que los generaron.

Entendemos la industria lítica como producto, es decir, como el resultado de un conjunto de procesos de trabajo (Martínez y Afonso 1998:14), que transforman una materia prima en un producto social. El desarrollo de aquellos implica el rechazo de una serie de elementos materiales como medios de trabajo, útiles, desechos... cuya deposición, diagénesis y transformación postdeposicional, tras su reconocimiento y recuperación, permitirá reconstruir el proceso en sentido inverso. Evidentemente las posibilidades de análisis espacial van a estar en relación directa con las características deposicionales y postdeposicionales de la fenomenología arqueológica. En este sentido, la excavación de un yacimiento puede ofrecer una gradación amplia de hallazgos contextualizados, desde aquéllos que serían el resultado de un abandono precipitado, hasta el lento proceso de destrucción de un sitio tras una marcha planificada, con la consiguiente selección de lo transportable. Por otra parte, el proceso de destrucción de un yacimiento puede haber modificado la posición de los artefactos desde el momento de abandono.

Desde esta perspectiva, es necesario distinguir entre la situación exacta del objeto en la coyuntura de abandono y su posición en la coyuntura del hallazgo, que ha podido variar en función de los procesos de alteración causados por agentes naturales o culturales. Así, entendemos que las áreas de actividad o unidades espaciales menores en donde se desarrollan actividades específicas constituyen el primer paso para el análisis del producto, por cuanto delimita la constatación real de su valor de uso (Ruiz *et al.* 1986).

Una de las premisas fundamentales que debemos considerar es que los contextos arqueológicos y los materiales que lo componen no son estáticos, si no que, al desligarse de la actividad humana, adquieren una nueva dinámica, sufriendo transformaciones que alteran algunas de sus propiedades (Bate 1992:52).

La ordenación de los procesos que son los responsables de la formación del contexto arqueológico podrían alinearse en varios pasos (Ebert 1992:21):

–El primero lo constituirían los procesos de organización de la vida cotidiana, la movilidad, el programa de trabajo, la tecnología y la subsistencia y otras acciones que afectan al emplazamiento de las actividades humanas.

–Los eventos de agregación de los materiales naturales, su modificación y su desecho, pérdida o abandono que estructuran el resultado de la realización de las actividades, creando el registro arqueológico.

–La interacción de sucesos conductuales y deposicionales separados por el tiempo, que resultan de la superposición de múltiples eventos de desecho dentro de unidades deposicionales únicas.

–Los procesos postdeposicionales naturales y culturales que afectan a la preservación, la integridad y visibilidad del registro arqueológico.

–La metodología arqueológica, es decir la forma de descubrir, medir y analizar nuestros datos y las desviaciones que tales intervenciones introducen en nuestras interpretaciones de su significado.

METODOLOGÍA

Como hemos señalado, los aspectos observables del contexto que tienen relevancia para la inferencia de los contextos sistémicos son las propiedades de sus componentes y la distribución espacial relativa de los mismos. En función de lo planteado se ha realizado un análisis tecnotipológico de los conjuntos líticos, para con posterioridad intentar definir la relación entre éstos y las estructuras documentadas.

Para la realización del análisis técnico y tipológico de las industrias de piedra tallada hemos utilizado la ficha técnica de los productos de talla desarrollada por G. Martínez Fernández (1985) y J. Afonso Marrero (1993) en sus tesis doctorales.

Una vez analizada y clasificada la industria técnica y tipológicamente hemos realizado el análisis espacial mediante dos procedimientos. En primer lugar hemos situado el material sobre las plantas, mediante el programa *Surfer 6* para un análisis *de visu* y posteriormente hemos aplicado el análisis estadístico. La técnica elegida es el *k-means*, método que ha sido evaluado en los test realizados por H.P. Blankholm y ha sido calificado como satisfactorio (Blankholm 1991:208).

El análisis *k-means* ha sido aplicado utilizando el paquete de *software Arcospace 3.0* (Blankholm y Price 1991) con bases de datos constituidas por las coordenadas *x* e *y* de cada uno de los ítems líticos. Al estar nuestra industria recogida por conjuntos debíamos transformar éstos en puntos en el espacio. Las coordenadas de los conjuntos correspondían a las unidades sedimentarias que se establecieron en el transcurso de la excavación del yacimiento. A cada uno de los ítems que componían estos lotes, se les atribuyeron las coordenadas *x* e *y* de forma aleatoria. Al no ser excesivamente extensas dichas áreas, los ítems quedan situados en una localización bastante aproximada a la que poseían en el momento de su recogida.

Se han seleccionado varios tipos de distribución en razón de criterios tecnotipológicos: el total de la industria; los núcleos y percutores (y materia prima en el caso de que la hubiere); las hojas (juntas las que no poseían retoque y las de retoque de uso); las lascas (juntas las que no tienen retoque y las de retoque de uso) y por último, los útiles retocados.

Una vez aplicado el análisis, los niveles de agrupación más significativos vendrán dados por las inflexiones de la curva resultante de la representación del Log (%SEE) contra el número de cluster, que pueden ser varias. Esto permite integrar el conocimiento de las inspecciones visuales previas y seleccionar la configuración estadísticamente significativa que mejor se adecue a las hipótesis planteadas (Pallarés 1993:392).

El objetivo del *k-means* es identificar los grupos espaciales con los puntos que los forman. El procedimiento es el siguiente, se desea que un número determinado de ítems sean divididos en un número máximo de conjuntos, tras la introducción de estos datos, la técnica *k-means* realiza un análisis cluster no jerárquico que minimiza la varianza intra-grupo, maximizando al mismo tiempo la variación entre conjuntos; así, en los distintos niveles de resolución, cada unidad se asigna a un conjunto que viene determinado por la distancia de ese ítem al centro de su conjunto (Blankholm 1991:64).

Las principales críticas a este método provienen del hecho de que no proporciona un resultado unívoco, sino que

muestra varios niveles de estructuración espacial. No obstante estamos de acuerdo con M. Pallarés en que la estructuración puede ser real a más de una escala. Igualmente pensamos que la deficiencia más clara de la técnica es que al utilizar el RMS (*Root Mean Squared*) tiende a crear áreas circulares, de modo que en los conjuntos de ítems distribuidos de forma lineal u oval las distribuciones de materiales pueden ser subdivididos en varios grupos (Pallarés 1993:398).

UNA APLICACIÓN: EL ANÁLISIS DE UNA FASE DEL NEOLÍTICO ANTIGUO

Tras la última campaña de excavaciones realizada en el poblado de Los Castillejos entre 1991 y 1994, la secuencia estratigráfica del Neolítico quedó dividida en cuatro periodos (Neolítico antiguo, medio, tardío y final), subdividida a su vez en 16 fases constructivas. Por las características que presenta a la observación hemos elegido la fase estratigráfica 2, perteneciente al Neolítico antiguo, para la aplicación de la metodología expuesta anteriormente.

Esta fase estratigráfica se caracteriza por la continuidad de estructuras de la fase anterior como el hogar/horno 119, y la aparición en la zona occidental de nuevas estructuras, de combustión en algunos casos 115, y también de un pequeño hoyo de forma circular destinado a la sujeción de recipientes, 116 y un anillo de barro con un relleno diverso mal definido, estructura 120 (fig.1) (Afonso *et al.* 1996:298).

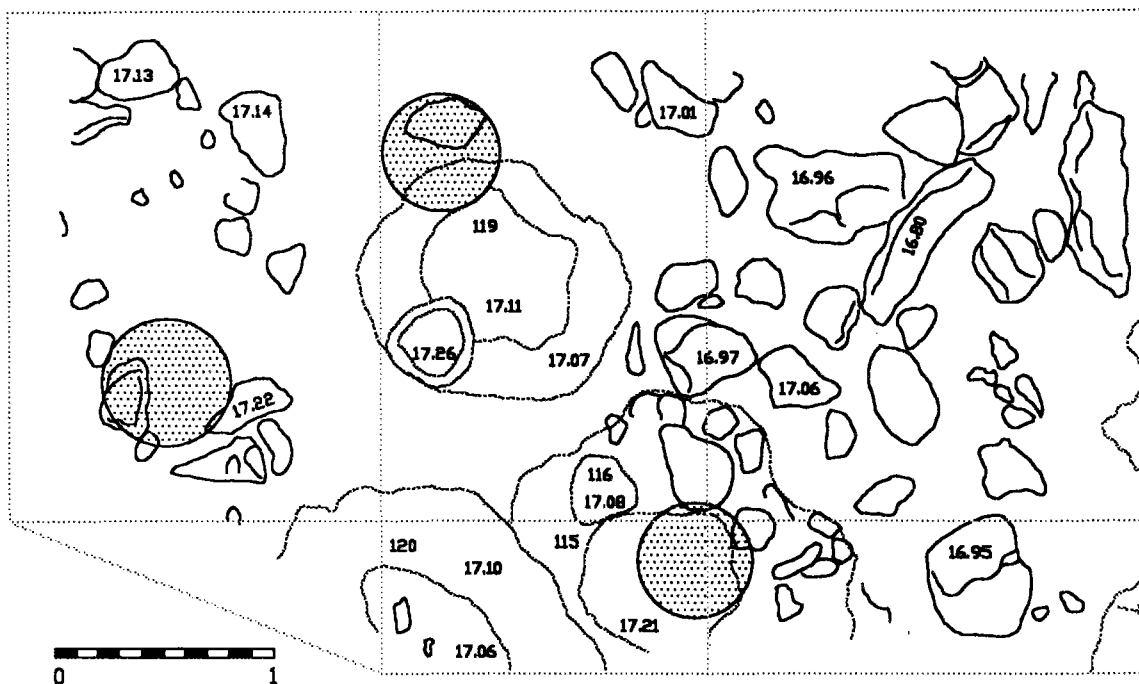


Fig. 1: Planta de la fase estratigráfica 2. Distribución de las agrupaciones.

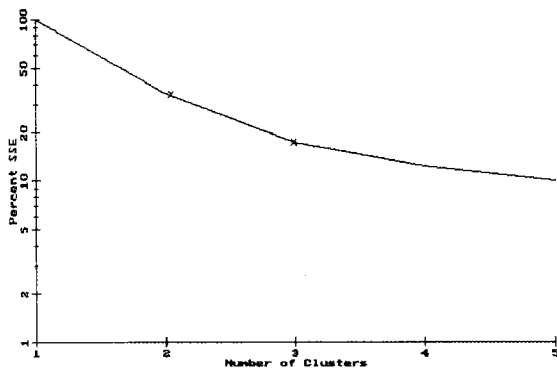


Fig. 2: Representación del Log (%SEE)

En un primer análisis *de visu*, de esta fase estratigráfica, la concentración de la industria muestra una relación directa con el hogar 119 y con el grupo de estructuras que se establecen en torno al hogar 115.

Nuestra hipótesis de trabajo es que en esta fase se documentan áreas en las que se han desarrollado actividades múltiples, entre ellas la talla de sílex y el tratamiento térmico del mismo, siendo precisamente los hogares/hornos, las estructuras en torno a las que se organizan las distribuciones líticas. Así mismo se desarrollarían otras actividades en las que participan instrumentos líticos, entre las que podemos destacar el trabajo de la madera y el hueso o la preparación y consumo de alimentos.

Podríamos considerar, por tanto, que estamos ante una distribución de la industria lítica generada por acciones eminentemente culturales con áreas de rechazo primario múltiple en las que se ha realizado más de una actividad. Esta sugerencia se vería corroborada por el hallazgo de útiles líticos tales como perforadores, raspadores, astillados y hojas y lascas con retoque continuo, junto con restos vinculados al desarrollo de otras actividades.

Una vez aplicado el análisis *k-means*, sobre los útiles retocados y los elementos utilizados para la talla observamos cómo hay tres áreas de distribución claramente diferenciadas que vienen marcadas por las inflexiones de la curva del Log (%SEE) contra el número de cluster (fig. 2). Una primera relacionada con el hogar 115, que agrupa los componentes de un área de actividad de talla de sílex. En función de las características de los soportes documentados podemos decir que la primera fase de la talla se realizaría en el propio afloramiento, en donde se desarrollaría una selección y un primer descortezado de la materia prima obteniendo prenúcleos y núcleos, que posteriormente se trasladan al yacimiento. Como hemos observado en el análisis de la industria, la aparición de un buen número de lascas kombewa demostraría que el soporte de los núcleos es en su mayor parte técnico en lugar de natural.

Otra área estaría relacionada con el hogar 119, la aparición de un segmento nos llevaría a pensar en la reparación de

útiles tallados enmangados y por tanto, en el trabajo de la madera, sustentado por la aparición de una escotadura simple retocada; igualmente el perforador incidiría en la misma línea de la artesanía de manufactura y reparación de instrumentos de trabajo.

Es igualmente interesante, y común a las dos distribuciones descritas, la aparición de varios raspadores espesos nucleiformes que G. Martínez Fernández ha considerado como instrumentos implicados en la producción de fuego (Ramos Millán *et al.* 1991:61). Es probable que muchos de ellos sean verdaderos núcleos o raspadores, pero más tarde han sido utilizados en esta tarea. Una aportación del análisis contextual ha sido la constatación de que casi siempre aparecen asociados a los hogares, de tal manera que en las fases del yacimiento en las que no hay estructuras de este tipo, no los encontramos. En todo caso, serán necesarias otras pruebas de contrastación que confirmen esta sugerencia, por otro lado bastante sustentada en las evidencias ahora disponibles.

Por último, se consideraría la agrupación más al norte del farallón rocoso (fig.1), en la que destaca la aparición de un astillado y de una hoja con retoque continuo. La manipulación de huesos no estaría muy representada al aparecer sólo este astillado, aunque ya conocemos la polémica acerca de la identificación y clasificación de este tipo de útiles, los criterios seguidos para identificarlos deberían tener en cuenta también los fragmentos y desechos generados por su uso. En cualquier caso no se podría negar la práctica de las actividades ligadas al procesamiento de cuerpos de animales para el consumo, ya que abundan los instrumentos de corte sobre hojas y sobre lascas.

Es probable que la mayor parte de la industria lítica se encuentre en situación de rechazo provisional (Schiffer 1987:65). Detectamos que existe una tendencia a realizar la deposición alrededor de las áreas de trabajo y los hogares, donde las piezas más pequeñas tenderían a quedar enterradas unos centímetros en el suelo por la acción del pisoteo (Stevenson 1985:67). Igualmente, es bastante probable que se realizara la limpieza de estructuras para mantenerlas activas y preparadas. No obstante, suponemos que debido a su tamaño los elementos tallados desechados no debieron obstaculizar de manera determinada la ejecución de tales actividades.

La agrupación de útiles cerca o incluso dentro de los hogares es un fenómeno muy frecuente según la información etnográfica (Yellen 1977) y arqueológica (Leroi-Gourham y Brezillón 1972) y muestra una alta correlación entre actividades y hogares (Odell 1980:409) llegando incluso a proponerse modelos espaciales de trabajadores sentados alrededor de las estructuras de combustión (Binford 1988:163). En nuestro caso observamos que la situación de los hogares nos marca los espacios en los que podrían actuar varias personas en relación con las tres agrupaciones, conformando un área polifuncional. Es probable que las actividades realizadas en torno a estos hogares no siguieran procedimientos diferenciados, ya que en el mismo proceso de trabajo pueden haberse desarrollado actividades interconectadas. Por ejemplo, el tratamiento térmico del sílex requiere prolongar el tiempo de exposición al calor y, mientras, pueden desarrollarse otras tareas.

CONCLUSIONES

Las sugerencias que realizamos deberán ser consideradas como provisionales a la espera del desarrollo de otras investigaciones complementarias que surgen como necesarias tras la realización de nuestro trabajo, principalmente el desarrollo de análisis de huellas de microdesgaste sobre conjuntos de útiles elegidos en razón de los resultados anteriores. Igualmente el remontaje de la industria lítica sería de gran utilidad para corroborar algunas suposiciones.

El estudio de otros componentes materiales como la cerámica, la piedra pulida, la industria sobre hueso, etc. nos ayudaría a valorar procesos deposicionales y postdeposicionales, a comprender la génesis del depósito y a conocer su participación en las actividades propuestas.

Como principal conclusión metodológica abogaríamos por el replanteamiento de los procedimientos de excavación y de recuperación de los items arqueológicos, para facilitar su posterior análisis espacial. Si la recogida de cada artefacto con coordenadas exactas es lenta y costosa se podría considerar la idea de trabajar con celdillas de no más de 25 cm. de lado. De esta manera podríamos hacer sugerencias acerca de las relaciones contextuales de los items arqueológicos, entre sí y con elementos estructurales, trabajando con conjuntos de gran número de elementos.

BIBLIOGRAFÍA

- AFONSO MARRERO, J.A. (1993) *Aspectos técnicos de la producción lítica de la Prehistoria reciente de la Alta Andalucía y el Sureste*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- AFONSO MARRERO, J.A., MOLINA GONZÁLEZ, F., CÁMARA SERRANO, J.A., MORENO QUERO, M., RAMOS CORDERO, U. Y RODRÍGUEZ ARIZA, M.Á. (1996) Espacio y Tiempo. La secuencia en Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). En J. Bosch y M. Molist (orgs.). *I Congrés del Neolític a la Península Ibérica. Formació e implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra, 1995)*. Rubricatum .1:1: 297-304. Gavà.
- BATE, L.F. (1992) Del registro estático al pasado dinámico: entre un salto mortal y un milagro dialéctico. *Boletín de antropología americana*, 26: 49-67, México, D.F.
- BATE, L.F. (1998) *El proceso de investigación en arqueología*. Crítica. Barcelona.
- BLANKHOLM, H. (1991) *Intrasite spatial analysis in theory and practice*. Aarhus University Press. Aarhus.
- BLANKHOLM, H. Y PRICE, T.D. (1991) *Arcospace Ver. 3.0*. Aarhus University Press. Aarhus.
- BINFORD, L.R. (1988) *En busca del pasado*. Crítica. Barcelona.
- CARR, CH. (1984) The nature of organization of intrasite archaeological records and spatial analytic approaches to their investigation. *Advances in archaeological method and theory*, 7: 103-222. Orlando.
- CLOSE, A.C. (1996) Carry that weight: the use and transportation of stone tools. *Current anthropology*, 37:3: 545-553. Chicago.
- EBERT, J.I. (1992) *Distributional archaeology*. University of New Mexico Press. Albuquerque.
- LEROI-GOURHAM, A. Y BREZILLON, M. (1966) L'habitation magdalénienne n°1 de Pincevent près Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire*, IX:2: 263-271. París.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G. (1985) *Análisis tecnológico y tipológico de las industrias de piedra tallada del Neolítico, Edad del Cobre y Edad del Bronce de la Alta Andalucía*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G. Y AFONSO MARRERO, J.A. (1998) La producción lítica: un modelo para el análisis histórico de los conjuntos arqueológicos de piedra tallada. En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (eds.) *Los recursos abióticos en la prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*: 13-28. Universidad de Valencia. Valencia.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G., MORGADO, A., AFONSO, J.A., SÁNCHEZ, M. Y RONCAL, M.ª. (1998) Reflexiones sobre la explotación de materias primas para la producción de artefactos de piedra tallada durante la Prehistoria Reciente de Andalucía Oriental: El caso de Los Castillejos (Montefrío, Granada). En J. Bosch, X. Terradas y T. Orozco (eds.) *Actes de la 2ª Reunió de Treball sobre Aprovisionament de Recursos Lítics a la Prehistoria (Barcelona-Gavà, 1997)*. Rubricatum, 2: 161-170. Gavà.
- ODELL, G.H. (1980) Toward a more behavioural approach to archaeological lithic concentrations. *American Antiquity*, 45:3: 404-431. Washington.
- PALLARES I AÑO, M. (1993) Cuestiones teórico-metodológicas sobre el estudio de la organización espacial de los asentamientos de comunidades cazadoras-recolectoras. Sota Palou, un caso práctico. En L. Valdés, I. Arenal y I. Pujana (eds.) *Aplicaciones informáticas en Arqueología: Teoría y sistemas*: 387-408. Bilbao.
- RAMOS CORDERO, U., AFONSO, J. A., CÁMARA, J. A., MOLINA, F. Y MORENO, M. (1994) Trabajos de acondicionamiento y estudio científico en el yacimiento de Los Castillejos de Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). *Anuario Arqueológico de Andalucía 1994* (en prensa).
- RAMOS MILLÁN, A., MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G., RÍOS JIMÉNEZ, G. Y AFONSO MARRERO, J.A. (1991) *Flint production and exchange in the Iberian southeast, III millenium B.C.*. Universidad de Granada e Instituto geológico y minero. Granada.
- RUIZ RODRÍGUEZ, A., MOLINOS MOLINOS, M., NOCETE CALVO, F. Y CASTRO LÓPEZ, M. (1986) Concepto de producto en Arqueología. *Coloquio sobre el microespacio I (Teruel, 1986)*. *Arqueología Espacial*, 7: 63-80. Teruel.
- SÁNCHEZ ROMERO, M. (1997) *Hacia la definición del contexto de manufactura y uso de útiles de piedra tallada de la Prehistoria Reciente del yacimiento de Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)*. Memoria de licenciatura inédita. Universidad de Granada. Granada.
- SÁNCHEZ ROMERO, M. (1999) *Espacios de producción y uso de los útiles de piedra tallada del Neolítico*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada. Granada.
- SCHIFFER, M.B. (1972) Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, 37:156-165. Washington.
- SCHIFFER, M.B. (1987) *Formation processes of the archaeological record*. University of New Mexico Press. Albuquerque.
- STEVENSON, M.G. (1985) The formation of artifact assemblages at workshop/habitation sites: models from Peace Point in northern Alberta. *American Antiquity*, 50:1: 63-81. Washington.
- YELLEN, J.E. (1977) *Archaeological approaches to the present. Models for reconstructing the past*. Academic Press. New York.