

LA TECNOLOGÍA LÍTICA DE LA TRANSICIÓN DEL NEOLÍTICO A LA EDAD DEL COBRE EN LA ZONA CENTRO-OCCIDENTAL DE CÁDIZ

*José Ramos Muñoz, María Valverde Lasanta,
José Luis Romero Sánchez y Agustín Almagro Blázquez*

RESUMEN.— Estudiamos el fenómeno de la generalización extensiva de la agricultura, en la transición del Neolítico a los inicios de la Edad del Cobre en un área concreta de la Baja Andalucía, la zona occidental de Cádiz. Comprobamos que este importante cambio económico representa una gran transformación en la tecnología lítica, comenzando unas nuevas relaciones hombre-medio-hombre, decisivas para la organización de las formaciones económicas y sociales y para un mayor control de los recursos naturales. Abordamos el análisis de la tecnología lítica, desde las bases neolíticas, para evaluar su transformación e incidencia en las actividades económicas. En este contexto, relacionamos los inicios de las transformaciones del medio, con la jerarquización social que provoca la implantación definitiva de la agricultura.

ABSTRACT.— We have been studying the phenomenon of the extensive generalization of farming, from Late Neolithic to Early Copper Age, of a concrete area in Occidental Andalucía (The Occidental area in Cádiz). We have proved that this important economic change represents a great transformation in lithic technology, to start new relations man-nature-man, which area decisive for the organization of economy and social formations, and for a greater control of the natural resources. We approach the lithic technology analysis, from its Neolithic bases, to evaluate its transformation and incidence in the economic activities. In this context, we have related the beginning of the nature transformations, with the social hierarchization which because the definitive implantation of farming.

El interés que está alcanzando la «Geoarqueología» en los últimos años (GLADFELTER, B. G., 1977; HASSAN, E. A., 1979; BUTZER, K. W., 1982) nos plantea la necesidad de definir unos parámetros teóricos, que no estén mediatizados por el reduccionismo ahistórico y conservador del Funcionalismo.

Consideramos que la ecuación hombre-medio, conlleva un factor intermedio fundamental, la tecnología, y que ésta es consecuencia de unas relaciones económicas de los hombres.

Al valorar las actitudes culturales ante los diferentes medios naturales, habrá que precisar las relaciones hombre-medio. Pero en sociedades productivas, van a ser las relaciones sociales y técnicas de la producción las que delimiten dichos contactos (MARK, K., 1867).

Plantamos así, que las explicaciones funcionalistas abstractas no pueden servir para comprender los procesos de degradación de los medios naturales, dado

que curiosamente las actitudes «antiecológicas» coinciden con sociedades jerarquizadas y no igualitarias.

1. Marco geográfico y recursos económicos

En el extremo centro-occidental de Cádiz se articulan tres medios naturales (Marismas del Guadalquivir, Banda Atlántica y Campiñas), que se relacionan intensamente desde la Prehistoria, con comportamientos y relaciones diferentes con los espacios geográficos, en función de las variadas posibilidades de recursos que éstas ofrecían.

Las Marismas componen un medio de colinas y cerros de muy débiles pendientes, con una amplia serie de canales de mareas (esteros). Han tenido un proceso de colmatación importante en el Holoceno (DÍAZ DEL

OLMO, F., 1989), con un paulatino relleno de sedimentos que se hace intenso en época histórica. Comprenden las de Évora, Rajaldabas, Bujón-Mesas de Asta, El Cuervo, Lebrija.

Es una zona de grandes posibilidades económicas, debido a los suelos de bujeos que la bordean, muy aptos para el cultivo cerealístico, así como suelos albarizos asociados al viñedo, con abundantes pozos de agua dulce, bien comunicada y con importantes recursos, cinégeticos hacia el piedemonte de la Sierra de Gíbalbín y en los rebordes de la Laguna de los Tollos y de la propia marisma.

Hemos prospectado la Marisma del Cuervo (Jerez-Lebrija) (RAMOS, J., VALVERDE, M., ALMAGRO, A. y ROMERO, J. L., en prensa) comprobando que los grandes afloramientos líticos se sitúan en los entornos de las Peñas del Cuervo. En dicha Marisma se han utilizado hasta siete tipos de materias primas desde el Neolítico al Bronce Final. Se trata de:

Tipo I. Sílex grises, poco densos, desilificados, de mala calidad, de fácil fractura y exfoliación, con colores negro, gris y blanco. En él se han tallado fundamentalmente núcleos levallois y lascas internas. Procede de Peñas del Cuervo 1, que es una cantera prehistórica utilizada del Neolítico Final al Bronce Final Orientalizante. El sílex aflora en una formación de calizas y margas del Mioceno Superior-Plioceno (MARTÍN, D. *et al.*, 1977), en vetas inclinadas de más de dos metros de espesor. Aparece en superficie en algunos puntos, donde se documentan áreas microespaciales de talla in situ. De aquí se han transportado núcleos y lascas elaboradas, fundamentalmente sin retocar hacia la Marisma del Cuervo a poblados que centralizan el espacio de la zona, como Peñas del Cuervo 1, y hacia el interior, como El Trobal.

Tipo II. Guijarros de sílex rojizo, procedentes de los alrededores de Laguna de los Tollos y del piedemonte de Las Peñas del Cuervo. Proceden de suelos de terraza diluvial (A.A.V.V., 1963) que contienen gravas y arenas. Se datan en el Mioceno Superior-Plioceno (MARTÍN, D. *et al.*, 1977). Además hay que relacionar esta zona con un antiguo brazo del Guadalquivir, que ha depositado numerosos materiales en este medio (ZAZO, C., GOY, J. L., DABRIO, C. J., CIVIS, J. y BAENA, J., 1985; ZAZO, C. *et al.*, 1988). Se documentan entre suelos de arenas del Mioceno Superior-Plioceno. Son más densos y consistentes que los del tipo I, utilizándose así en mayor variedad de artefactos, posibilitando la talla a presión y una mayor variedad de útiles. Se localiza en los siguientes talleres: Las Arenas, Peñas del Cuervo, 2, Viña Santa Lucía 2, Laguna de los Tollos 1, 4, 10, Montellelle 3, y Peñas del Cuervo 2. Igualmente está muy difundido por todas las Marismas.

Tipo III. Sílex de color blanco, con pátinas beige-amarillentas, de concrecciones calcáreas. No conocemos su origen y tipo de soportes, estando bien documentado en los asentamientos de La Marisma del Cuervo y en El Trobal.

Tipo IV. Sílex grises y negros de gran calidad, utilizados sobre todo en la producción laminar. Están muy bien documentados en El Trobal y en La Marisma del Cuervo. Deben proceder del Subbético, de talleres del piedemonte de las sierras de Cádiz, tipo Fuensanta (Arcos) (RAMOS, J., SANTIAGO, A., GILES, F., MOLINA, M. I., MATA, E. y GUTIÉRREZ, J. M. en prensa).

Tipo V. Areniscas, utilizadas en lascas del inicio de la talla, internas y levallois. Aparecen en suelos de terraza diluvial, debiendo tener un origen similar al tipo II. Se documentan en bloques grandes y medianos en los talleres de las Arenas, Laguna de los Tollos 1, 4, 10. Sobre estos soportes se han realizado molinos, moletas y percutores.

Tipo VI. Cuarcitas. En guijarros de medianos y pequeños tamaños de muy buena calidad. Tienen igualmente un origen fluvial. Abundan en los talleres de Laguna de los Tollos, asociados a la conexión del Guadalquivir con el Guadalete a través de los Llanos de Caulina.

Abundan además rocas subvolcánicas metamórficas -ofitas- con origen en afloramientos de la Sierra de Gíbalbín (MARTÍN, D. *et al.*, 1977).

La Banda Atlántica de Cádiz en la zona considerada, desde la desembocadura del río Guadalquivir hasta la del río Guadalete y San Fernando ha sufrido importantes cambios y alteraciones morfológicas en el Holoceno. Cuenta con suelos fundamentalmente arenosos de pseudogley y regosuelos. Los primeros son de color gris claro, textura arenosa y muy sueltos. Los regosuelos están formados por arenas de playas y dunas. Están desprovistos de carbonato cálcico, son pobres en calcio y magnesio asimilables. A pesar de ello pueden proporcionar rendimientos agrícolas considerables (A.A.V.V., 1963). Un buen ejemplo lo tenemos en los suelos de tipo Rincones (GARCÍA DEL BARRIO, I., 1988) en San Fernando, ubicados en la ladera y piedemonte del Cerro de los Mártires y en el casco urbano. Se trata de suelos de barro rojo con alto contenido arenoso. Es la zona tradicional del pinar y monte bajo, siendo tierras de gran calidad para los cultivos del secano. Además en los entornos del estuario del Guadalete y San Fernando son abundantes los suelos típicos de Marismas (OJEDA, J., 1989). Son de baja calidad, llanos, fuertemente arcillosos y muy salinos, de pobre drenado, formados por relleno aluvial de estuarios marinos. Han ofrecido enormes posibilidades de captaciones de recursos marinos, en base a un marisqueo consi-

derable, siendo enclave característico para pastos naturales.

Aquí abundan los conjuntos de cuarcitas y sílex, generalmente en cantos y guijarros, pertenecientes a las formaciones sedimentarias cuaternarias. Es una sugerente área que ofrece grandes posibilidades de localización de talleres, dadas las ingentes cantidades de materias primas documentadas en los paquetes holocénicos de las playas. En ellas se empiezan a documentar talleres y asentamientos, cubiertos frecuentemente por dunas recientes, destacando los talleres de Cabo de Trafalgar (Barbate) (BERNABÉ, A., 1987), Torre del Puerco (Conil), Cabo Roche (Conil), La Barrosa (Chiclana), El Estanquillo (San Fernando) (RAMOS, J., 1991), Playas de Cádiz (Cádiz) (GARCÍA Y BELLIDO, A., 1970; FIERRO, J., 1987), Cantarranas (El Puerto de Santa María) (VALVERDE, M., 1991).

Las Campiñas fueron el paisaje característico del gran cambio económico acontecido en el Neolítico Final. Su primera colonización, marca un proceso de expansión poblacional en busca de buenas tierras (NOCETE, F., 1986, 1989). Constituye un paisaje alomado, de suaves pendientes de gran variedad de suelos, en general de gran potencial agrícola. Por sus características naturales y agrobiológicas es realmente de una gran complejidad edafológica. En ella abundan suelos muy diversos, destacando: los suelos de vega aluvial y de terrazas diluviales, calizos rendsiniformes (xerorendsinas y rendsinas) (albarizas) y tierras negras andaluzas. Estos suelos ocupan los llanos diluviales arenosos, las colinas de tierras albarizas y las partes llanas y bajas de la campiña. En ellos existen cultivos extensivos de secano e intensivos de regadío (AA.VV. 1963).

En el marco de las campiñas occidentales de Cádiz, destacamos dos áreas de gran personalidad, Llanuras aluviales (Llanos de Caulina), y el río Guadalete.

Las llanuras aluviales se sitúan al noroeste de Jerez, de datación geológica Plio-Pleistoceno y Pleistoceno Inferior. Cuentan con depósitos de arenas rojas con cantos y guijarro de cuarcita, así como con afloramientos líticos pliocenos con vetas de sílex. En sus rebordes se sitúan poblados como El Trobal o enclaves fundamentales de la Edad del Cobre, como Alcántara y Torremelgarejo. La situación elevada de dichos asentamientos, los recursos cinegéticos, caza, pesca, de la propia llanura aluvial, y las tierras de las campiñas inmediatas, revelan su gran interés económico.

Por su parte, el Guadalete ofrece grandes posibilidades de recursos líticos, en su vega con llanuras aluviales y coluviales aptas para los cultivos agrícolas de regadío y con las ventajas inmejorables de su campiña inmediata. Constituye un complejo sistema de terrazas escalonadas y mantos aluviales distribuidos a lo largo

de la cuenca media y baja del río. Las terrazas del Pleistoceno están siendo estudiadas por Francisco Giles en el Proyecto titulado: «Prospecciones arqueológicas superficiales en la cuenca del río Guadalete (Cádiz)», con importantes resultados sobre la secuencia del Achelense y Musteriense (GILES, F. y SANTIAGO, A., 1988a, 1988b; SANTIAGO, A. y GILES, F., 1988; GILES, F. SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M., MATA, E. y AGUILERA, L., 1991). En la secuencia geomorfológica el río cuenta con llanuras aluviales y coluviales del Holoceno (RAMOS, J., SANTIAGO, A., VALVERDE, M., GILES, F., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. 1990).

Los depósitos fluviales del Guadalete están conformados por guijarros variados en dimensiones y morfología, destacando sobre todo los de sílex, areniscas y cuarcitas. Esta gran riqueza de materias primas, justifica que el Guadalete constituya una gran área de recursos líticos, habiendo documentado una importante red de talleres postpaleolíticos situados en la trama fluvial, sobre todo de atribuciones culturales en el Calcolítico y Bronce, iniciando su explotación intensiva desde el Neolítico Final (RAMOS, J., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. en prensa).

Su carácter de paso natural, que conecta la Baja Andalucía, con el Subbético, en continuidad posterior por el Surco Intrabético (Depresión de Ronda-río Turón-Vega de Antequera-río Genil) lo hacen uno de los enclaves más interesantes de la Prehistoria andaluza.

Por tanto en las Campiñas y Marismas, los suelos (GARCÍA DEL BARRIO, I., 1988; AA.VV., 1963) son muy aptos para el cultivo cerealístico. Además las grandes potencialidades líticas que ofrece este entorno, así como de recursos de maderas, cinegéticos y de pastos para el ganado, en los contextos holocénicos posibilitaron un importante proceso económico de agricultura intensiva de cereal.

Los fenómenos de distribución del sílex a gran nivel, con aprovechamientos constatados del Subbético hacia la Marisma del Cuervo y poblados como El Trobal, o de las canteras-minas de la Marisma hacia El Trobal, colocan el fenómeno del «intercambio» en un lugar importante, en relación con implicaciones sociológicas de esta sociedad que empieza a ser compleja a partir del Neolítico Final.

2. Bases arqueológicas

Para el estudio de las industrias líticas de los momentos de Transición del Neolítico a la Edad del Cobre contamos con tres asentamientos excavados y con varios conjuntos líticos de superficie:

– Poblado del Trobal (Jerez de la Frontera). Situado en los rebordes de los Llanos de Caulina. Excavado por R. González. Hemos controlado los silos del Neolítico Final, correspondientes a las Campañas de 1985, 1986, y el Silo AD-84-731 del Cobre Pleno (GONZÁLEZ, R., 1986).

– Poblado de Las Viñas (El Puerto de Santa María), situado en un medio litoral en contacto con la campiña. Ha sido excavado por la Delegación Provincial de Cultura de Cádiz, en 1986, 1987. Corresponde a un poblado con numeros silos del Cobre Pleno (PERDIGONES, L., MUÑOZ, A., BLANCO, F. J. y RUIZ, J. A. 1985).

– Asentamiento de El Estanquillo (San Fernando). Consideramos la fase I (Neolítico Final), excavado por José Ramos (RAMOS, J., 1991, en prensa); situado en la Banda Atlántica de Cádiz.

– Taller lítico de Cantarranas (El Puerto de Santa María), con prospecciones de F. Giles, desde 1982, y tres campañas de excavaciones de urgencia (GILES, F., 1983; RUIZ, J. A., 1986; RUIZ, J. A. y RUIZ, J. A., 1987). Es un poblado con campo de silos y taller adyacente en el medio atlántico.

– Asentamiento de Cuartillo (Jerez de la Frontera), ubicado en las campiñas inmediatas a la Cuenca del río Guadalete en su curso medio-bajo. Corresponde a un asentamiento del Neolítico-Medio Final (RAMOS, J., SANTIAGO, A., ROMERO, J. L., ALMAGRO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E., 1990).

Completan el panorama de nuestra información, los resultados de las prospecciones realizadas en la Marisma del Guadalquivir y en el curso del río Guadalete, en el marco de los proyectos: «Talleres e industrias líticas postpaleolíticas del Occidente de Andalu-

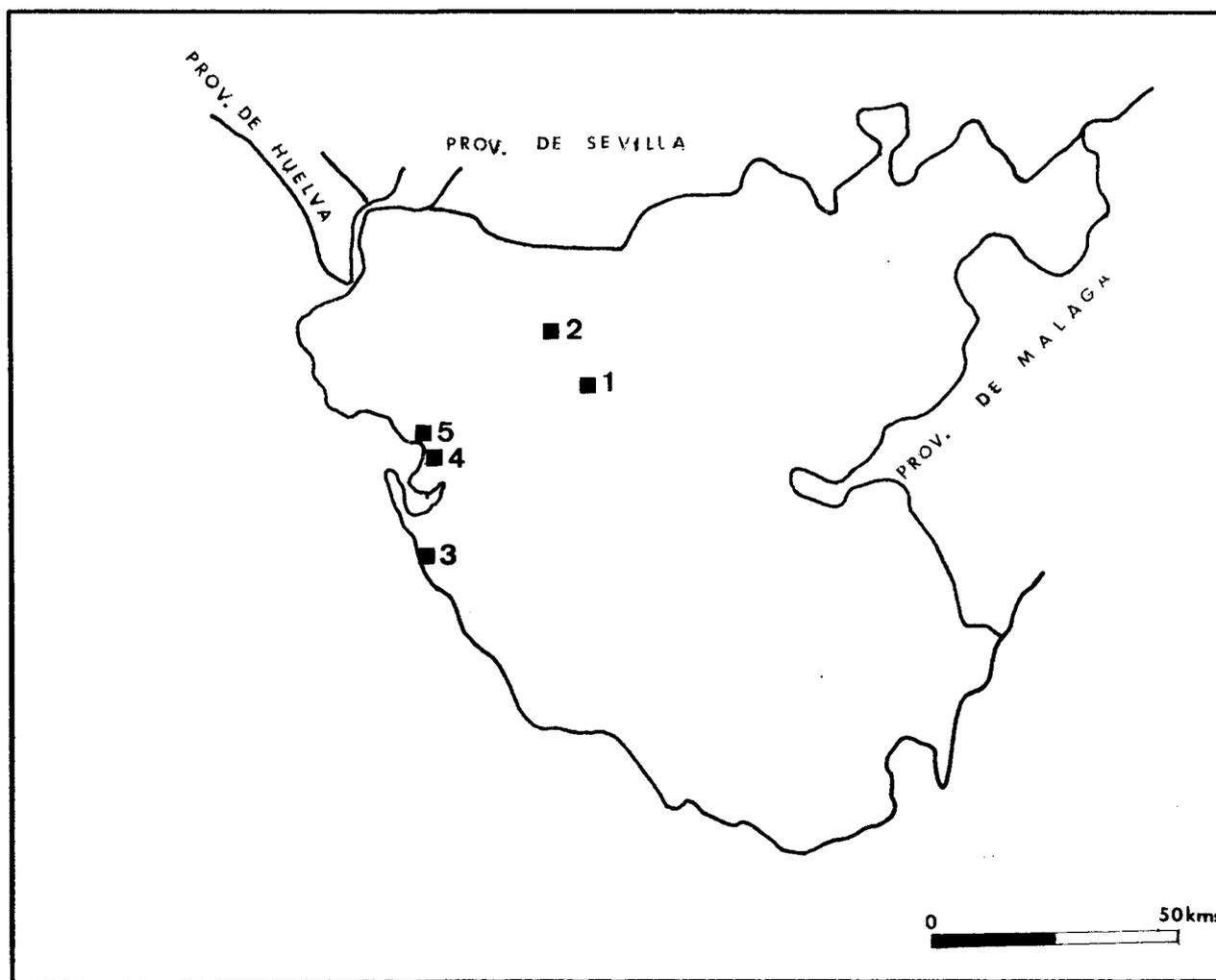


Figura 1. Yacimientos considerados del Neolítico y Edad del Cobre. 1: Cuartillo (Jerez de la Frontera). 2: El Trobal (Jerez de la Frontera). 3: El Estanquillo (San Fernando). 4: Cantarranas (El Puerto de Santa María). 5: Las Viñas (El Puerto de Santa María).

cia», a cargo de E. Vallespí y J. Ramos y «Paleogeografía Humana del extremo noroccidental de Cádiz», en realización en el Área de Prehistoria de la Universidad de Cádiz.

Por tanto el análisis de los conjuntos líticos indicados se estructura así:

Neolítico Medio-Final: El Estanquillo Fase I, Cuartillo.

Neolítico Final-Transición: El Trobal Campañas 1985-1986, Cantarranas.

Cobre Antiguo y Pleno: Las Viñas, El Trobal Silo AD-84-731.

3. Tecnología lítica

Vamos a analizar sucintamente los rasgos técnicos y tipológicos de los conjuntos líticos considerados, en los tres momentos culturales, para evaluar las diferencias tecnológicas y económicas.

Entre los restos de talla —núcleos— (Tabla 1) vemos en los tres momentos, un predominio de técnicas fijas y estandarizadas, que incide en una mayor presencia de núcleos típicos sobre los diversos.

En el Neolítico Medio-Final vemos 7 tipos documentados, mediatizados en parte por la propia situación geográfica de estos asentamientos, con grandes cantidades de guijarros, soporte básico de El Estanquillo y muy común en Cuartillo por su procedencia de las graveras del Guadalete. Así en El Estanquillo Fase I, predominan los núcleos del inicio de la talla, con varias extracciones. En Cuartillo los núcleos son mucho más variados, quizá por ser un área de talla asociada al hábitat, con tipos clásicos del Neolítico andaluz, levallois, centrípetos o discoides, prismáticos para hojas y poliédricos, que corresponden a ejemplares muy agota-

dos, con evidencias más modestas de núcleos sobre lascas y con un plano de golpeo.

La Transición, bien manifestada en Cantarranas, nos evidencia que los núcleos levallois, prismáticos y globulosos representan el 60%. En Cantarranas tenemos documentados todos los gestos técnicos del desbaste, desde los núcleos del inicio de la talla (6,1%), donde se observan las primeras extracciones de lascas de talla externa. Los levallois (29%) son clásicos, en general muy agotados, alcanzando tendencias centrípetas, con varios planos de golpeo periféricos. Los prismáticos (16,7%) son el segundo conjunto técnico representado, con planos de golpeo lisos, de tendencia circular y extracciones subparalelas de hojas y láminas. Los globulosos-poliédricos (14,2%) están muy agotados a partir del desbaste rotativo de diferentes planos de golpeo, con formas esferoides o poliédricas. Muchos proceden del agotamiento ulterior de los prismáticos. Se documentan en menor medida ejemplares con un plano de golpeo preparado (9,8%) y con dos planos de golpeo preparados (4,5%), tendentes en muchos casos a los prismáticos y sobre lascas (5,7%). Los ejemplares de crestas (2,5%) y para hojas de talla a presión (4%) tienen una cualitativa documentación, definiendo elementos clásicos del Neolítico por tipometría y morfología.

Esta gran documentación de Cantarranas se confirma en los silos del Trobal, con constatación de ejemplares discoides, prismáticos, poliédricos, sobre lascas, para hojas y diversos.

Estos datos nos indican la riqueza de técnicas y variabilidad tipológica. Se constata en los núcleos del Neolítico Final y la Transición un gran aprovechamiento de los soportes, con un promedio en los núcleos de hojas (prismáticos y de talla a presión) de más de 12 láminas extraídas.

Se trata de conjuntos microlíticos con núcleos muy agotados, con planos de golpeo generalmente li-

Tabla 1. Efectivos restos de talla. Núcleos.

	NÚCLEOS											Total
	IT	LVLL	DSC	PRM	PLD	SLC	IPG	2PG	CR	PHJ	DIV	
Cuartillo	—	2	1	2	5	1	1	—	—	—	2	14
El Estanquillo	4	2	—	—	—	—	3	—	—	—	1	10
Cantarranas	46	218	2	126	107	43	74	34	19	30	54	753
El Trobal-N.F.	—	—	2	4	3	1	—	—	—	1	1	12
Las Viñas	—	—	3	—	—	1	—	—	—	2	—	6
El Trobal-C.P.	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	3

N.F.: Neolítico final, C.P.: Cobre pleno.

IT: del inicio de la talla, LVLL: levallois, DSC: discoides, PRM: prismáticos, PLD: poliédricos, SLC: sobre lascas, 1PG: con un plano de golpeo; 2PG: con dos planos de golpeo, CR: de crestas, PHJ: para hojas, DIV: diversos.

Tabla 2. Efectivos restos de talla. Lascas, esquirlas y desechos

	LASCAS								Total	DSCH	ESQ
	DC	SDC	INT	LVLL	CRT	HJ	DNH	SBP			
Cuartillo	3	10	32	27	—	31	—	—	103	—	—
El Estanquillo	1	4	19	2	—	2	—	—	28	1	—
Cantarranas	255	981	2688	844	83	887	27	—	5765	—	—
El Trobal-N.F.	3	21	154	42	3	61	—	1	285	23	56
Las Viñas	3	4	16	2	9	23	—	—	57	5	—
El Trobal-C.P.	—	1	5	9	—	2	—	—	17	—	1

DC: de descortezado; SDC: de semidescortezado, INT: internas, LVLL: levallois, CRT: crestas, HJ: hojas, SBP: sobrepasadas, DSCH: desechos, ESQ: esquirlas.

Tabla 3. Efectivos retocados y útiles

	R	C	B	P	LBA	MSC	DNT	FR	T	G	MB	A	F	S	US	RA	LA	EH	DIV	Total
Cuartillo	5	—	—	—	4	3	9	—	1	3	—	9	—	4	3	—	—	—	—	41
El Estanquillo	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Cantarranas	115	55	44	19	76	140	66	10	47	39	28	105	2	53	255	7	8	17	11	1097
El Trobal-N.F.	15	—	2	9	4	11	10	3	1	—	—	16	9	13	61	—	—	2	—	156
Las Viñas	3	—	—	6	3	8	—	—	1	—	—	18	8	3	29	—	—	—	—	79
El Trobal-C.P.	1	—	—	1	1	5	3	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	2	—	22

R: raspadores, C: cepillos, B: buriles, P: perforadores, LBA: láminas con borde abatido, MSC: muescas, DNT: denticulados, FR: fracturas retocadas, T: truncaduras, G: geométricos, MB: microburiles, A: abruptos, F: foliáceos, S: simples, US: retoques de uso, LA: lascas astilladas, EH: elementos de hoz, DIV: diversos.

son y un mayor predominio en el desbaste de las lascas, donde las láminas apenas alcanzan el 30%.

El Cobre Antiguo y Pleno, además de documentarse estratificado en Las Viñas y El Trobal, se constata en conjuntos líticos de las series de «talleres líticos de superficie» en La Marisma del Cuervo (RAMOS, J., VALVERDE, M., ALMAGRO, A. y ROMERO, J. L. en prensa), en las series de talleres del curso del río Guadalete (RAMOS, J., SANTIAGO, A., MOLINA, M. I., MATA, E., GONZÁLEZ, R., AGUILERA, L. y GUTIÉRREZ, J. M., 1989; RAMOS, J., SANTIAGO, A., VALVERDE, M., GILES, P., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E., 1990; RAMOS, J., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. en prensa) y en el taller de Fuensanta en el piedemonte de la Sierra de Grazalema (RAMOS, J., SANTIAGO, A., GILES, P., MOLINA, M. I., MATA, E. y GUTIÉRREZ, J. M. en prensa).

De un modo general, la tecnología de los inicios del Cobre mantiene las técnicas de núcleos levallois, globulosos y prismáticos, alcanzando una mayor hegemonía los núcleos para hojas de talla a presión, que lógicamente en los lugares de hábitat tienen poca presencia, siendo en los lugares de producción donde

eclosionan. Esto incide en un mayor desarrollo laminar de las industrias, con una gran tipometría en los núcleos, con planos de golpeo lisos, evidenciando un sentido del derroche de las materias primas, dado que ya se explotan a fondo los buenos afloramientos de sílex y las grandes áreas de recursos del Guadalete, las Marismas y la Banda Atlántica.

Los efectivos de restos de talla –lascas, esquirlas y desechos– (Tabla 2), en función de su variabilidad porcentual, nos aproximan a la funcionalidad de los enclaves.

En el Neolítico Medio-Final vemos que las lascas de talla externa están moderadamente representadas, 12,63% en Cuartillo y 17,85% en El Estanquillo Fase I. Las internas son el tipo mejor documentado en ambos yacimientos, con 31,06% y 67,87% respectivamente. Las lascas levallois alcanzan en Cuartillo 26,22% y las hojas el 30,09%. Estas son prioritariamente muy estrechas (5-9 mm) (38,8%) y estrechas (10-14 mm) (35,4%). Los tipos de pequeño y muy pequeño tamaño (BAGOLINI, B., 1968) rondan el 90%. Además las hojas son soporte de una gran variedad de útiles (raspadores, taladros, truncaduras, láminas con

retoques continuos, geométricos). Comprobamos el predominio de lascas y láminas con talones lisos, de forma abrumadora (88,7% en Cuartillo sobre los talones reconocibles).

En la Transición, las lascas y láminas de talla externa alcanzan un porcentaje muy significativo, 21,42% en el taller de Cantarranas y 8,42% en los silos del Trobal. Las internas dominan abrumadoramente (54,03% en El Trobal y 46,6% en Cantarranas). Las lascas levallois son de gran calidad y matices (en Cantarranas: 8,3% ovaladas, 18% subrectangulares, 8,5% subtriangulares, 24,6% subcuadrangulares, 11,8% subcirculares y 28,7% no entran en subtipo (VALVERDE, M., 1991), alcanzan prácticamente el 15% de todas las lascas y láminas. Los productos relacionados con la talla a presión, lascas y láminas de crestas, hojas y lascas del desbaste de núcleos para hojas, constituyen una quinta parte del total (Tabla 2). La anchura de las hojas demuestra la continuidad tipométrica con las series neolíticas. En Cantarranas tenemos un total predominio de las series estrechas: (0-4 mm: 1,4%, 5-9 mm: 30,7%, 10-14 mm: 55,4%, 15-19 mm: 11%, 20-24 mm: 1,5%). Igualmente los espesores son prioritariamente finos: (2 mm: 24,35%, 3 mm: 35,7%, 4 mm: 25,5%, 5-6 mm: 14,05%, 7 mm: 0,4%). Todo el conjunto de lascas y láminas sin retocar es claramente microlítico: Los tipos de gran tamaño alcanzan 1,1%, los de mediano tamaño 11,3%, los de pequeño tamaño 47,2% y los de muy pequeño tamaño 40,4% (VALVERDE, M., 1991).

En los inicios y desarrollos de la Edad del Cobre vemos cambios manifiestos en estas tendencias. Los efectivos indicados en el tabla 2 corresponden lógicamente a lugares de hábitat, documentando muy pocos ejemplares de lascas del inicio de la talla, que si abundan en los talleres, como Garrapilos (Jerez de la Frontera) (15,39%) o Fuensanta (Arcos) (9,11%). En dichos enclaves predominan, como en Las Viñas, las hojas (40,35%), que en los talleres alcanzan una menor documentación (5,33% en Garrapilos; 12,91% en Fuensanta). Ello atestigua un auténtico fenómeno de distribución de productos desbastados, desde los lugares importantes de producción lítica hacia los de hábitat.

Además las lascas internas y levallois alcanzan un papel importantísimo, mucho mayor en los talleres (internas: Fuensanta: 56,4%, Garrapilos: 45,56%; levallois: Fuensanta: 17,63%, Garrapilos: 32,54%) que en los asentamientos (Tabla 4). Tipométricamente hay un aumento manifiesto de las dimensiones, con mayor anchura de las hojas. Todo ello unido a un importante derroche de materia prima y a una mayor proporción de conjuntos laminares entre los soportes de los útiles, en los lugares de hábitat.

El análisis de los efectivos retocados-útiles nos demuestra la importancia de los cambios económicos que acontecen en la Transición.

El análisis de los efectivos retocados-útiles nos demuestra la importancia de los cambios económicos que acontecen en la Transición.

Los conjuntos del Neolítico Medio-Final siguen la tónica general de industrias neolíticas (RAMOS, J., 1988-1989):

- Predominio de lascas y láminas con retoques continuos y de uso (39,02% en Cuartillo).

- Gran representación de muescas y denticulados (29,26%).

- Significativa entidad del grupo de Tradición Epipaleolítica (17,07% en Cuartillo y 33,33% en El Estanquillo Fase I), en base a geométricos y laminillas de borde abatido.

- Mantenimiento moderado de los útiles del sustrato Paleolítico (12,2%).

- Aparición marginal de truncaduras (2,45%).

- Ausencia de útiles característicos de la Edad del Cobre.

En la Transición se manifiesta por un lado una perduración de componentes neolíticos tradicionales, pero también la aparición de equipamientos básicos y novedosos, con generalización de utillajes importantes de la edad del Cobre (elementos de hoz, foliáceos, cepillos). Asistimos a la aparición definitiva de útiles de clara vinculación técnica-estandarizada con la agricultura, documentados en tipos de hoz, conformados con truncaduras, dorsos abatidos y bordes dentados (RAMOS, J. en prensa b). Con el desarrollo del Cobre y en el Bronce terminarán sustituyendo definitivamente a las láminas de hoz. Además se comprueba la reaparición del retoque plano, con una eclosión de tipos de puntas foliáceas, demostrándonos el cambio en los estilos de las actividades de caza, ya que la aparición de foliáceos coincide con la casi total desaparición de geométricos, como implementos en artefactos que tenían vinculación de puro armamento (JUAN CABANILLES, J., 1984; FORTEA, J., MARTI, B. y JUAN CABANILLES, J., 1985).

Como rasgos de síntesis podemos destacar de Cantarranas y del Trobal en la Transición del Neolítico Final a los inicios del Cobre:

- Predominio del Grupo 5, formado por lascas y láminas con retoques continuos y de uso (37,7% en Cantarranas, 57,69% en El Trobal). De ellas destacan las láminas con señales y melladuras de uso, con hojas como soporte, seguidas por hojas con retoques abruptos y en menor medida simples. Muchas de ellas han servido como auténticas láminas-hoz, siguiendo aún la tradición de las primeras experiencias neolíticas. A la par comprobaremos la aparición de los elementos de

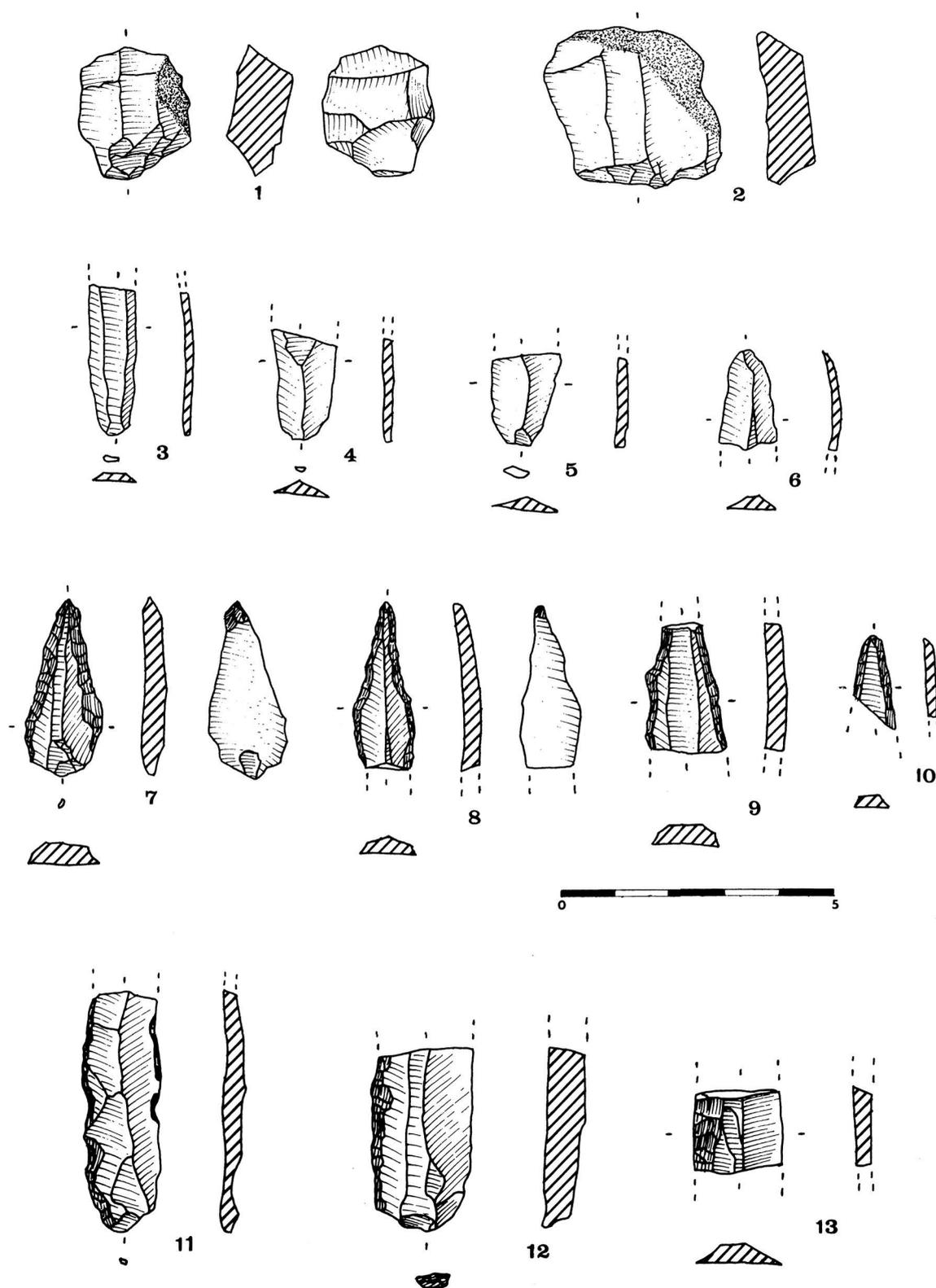


Figura 2. El Trobal. Silo V2, Neolítico final. (1) Núcleo prismático, (2) núcleo levallois, (3 a 6) hojas, (7 a 10) perforadores, (11 a 13) láminas con retoques continuos.

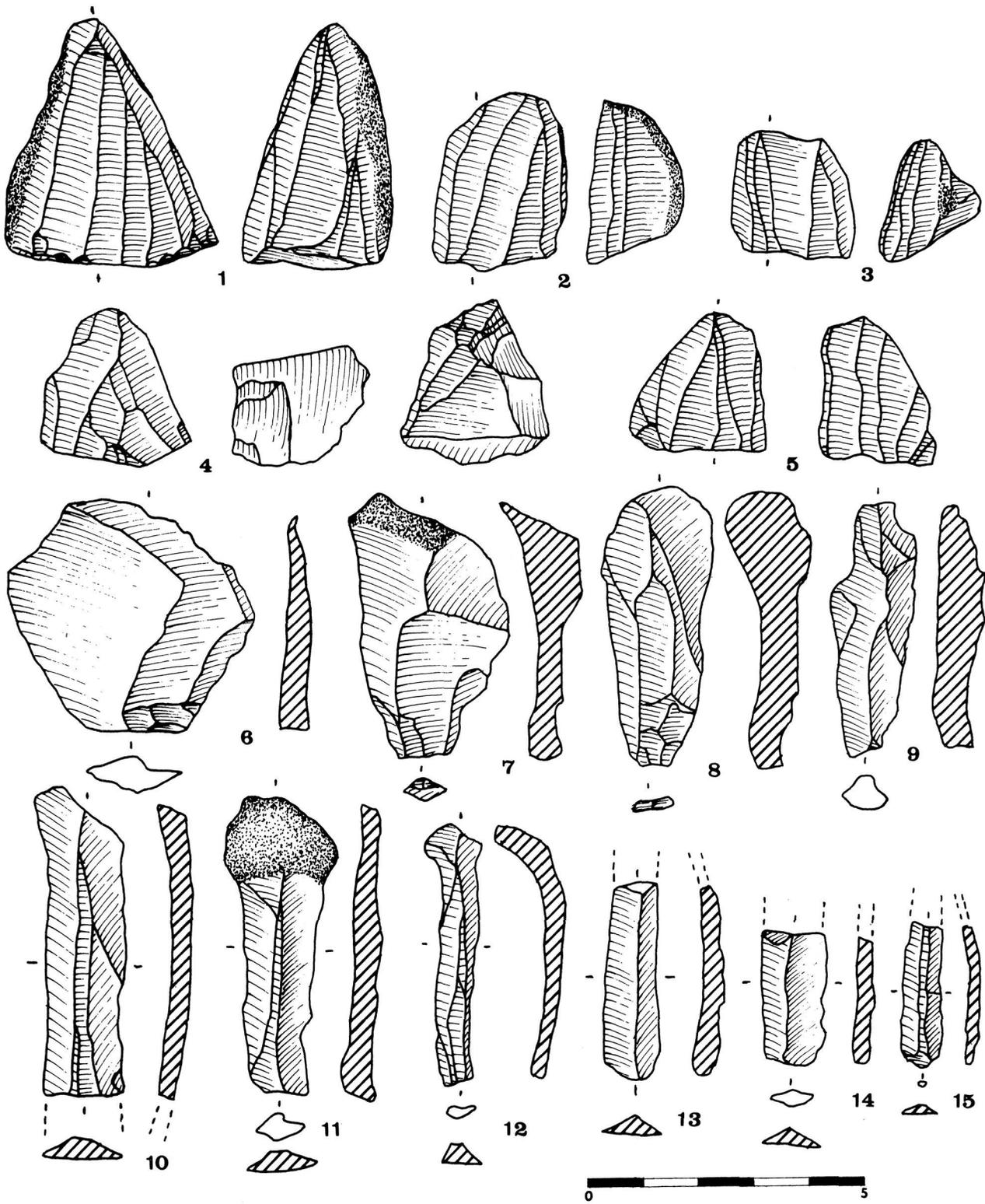


Figura 3. Cantarranas. Neolítico final. (1 a 5) Núcleos prismáticos y para hojas, (6 a 9) lascas y láminas levallois, (10 a 15) hojas).

Tabla 4. Análisis de los tipos de útiles por grupos culturales.

	Cuartillo		El Estanquillo Fase I		Cantarranas		El Trobal N.F.		Las Viñas		El Trobal C.P.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grupo 1 (R+B+P+Ra)	5	12,20	1	33,33	185	16,80	26	16,66	9	11,39	2	9,09
Grupo 2 (LBA+G+MB+T)	7	17,07	1	33,33	143	13,20	4	2,57	3	3,79	–	–
Grupo 3 (MSC+DNT)	12	29,26	1	33,33	205	18,70	21	13,46	8	10,13	8	36,36
Grupo 4 (T+FR)	1	2,45	–	–	57	5,20	4	2,57	1	1,27	–	–
Grupo 5 (A+S+US)	16	39,02	–	–	413	37,70	90	57,69	50	63,29	10	45,45
Grupo 6 (C+EH+F)	–	–	–	–	74	6,80	11	7,05	8	10,13	2	9,09
Grupo 7 (LA+DIV)	–	–	–	–	18	1,60	–	–	–	–	–	–

Grupo 1: tradición paleolítica: raspadores, buriles, perforadores, raederas. Grupo 2: tradición epipaleolítica. Grupo 3: muescas y denticulados. Grupo 4: truncaduras y fracturas retocadas. Grupo 5: lascas y láminas con retoques continuos y de uso. Grupo 6: calcólitico y bronce. Grupo 7: varios.

Tabla 5. Cómputo general de restos de talla y útiles.

	RESTOS DE TALLA										ÚTILES		TOTAL	
	Núcleos		Lascas		Esquirlas		Desechos		Total		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
Cuartillo	14	8,87	103	65,18	–	–	–	–	117	74,05	41	25,96	158	100
El Estanquillo	10	23,81	28	66,67	–	–	1	2,38	39	92,86	3	7,14	42	100
Cantarranas	753	8,46	5765	64,71	–	–	1294	14,52	7812	87,69	1097	12,31	8909	100
El Trobal-N.F.	12	2,25	285	53,57	56	10,54	23	4,32	376	70,68	156	29,32	532	100
Las Viñas	6	4,08	57	38,77	–	–	5	3,40	68	46,25	79	53,75	147	100
El Trobal-C.P.	3	4,54	17	25,76	1	1,51	23	34,85	44	66,67	22	33,33	66	100

Tabla 6. Efectivos líticos no tallados.

	Industrias líticas pulimentadas					Otras industrias líticas						Guijarros	
	H	(H)	MT	(ESC)	(PL)	MLN	(MLN)	MLT	(MLT)	ALS	(AR)	CPR	
El Estanquillo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	93
El Trobal-N.F.	1	–	3	2	7	10	7	10	1	5	–	–	147
Las Viñas	3	–	4	1	–	–	–	–	–	1	3	1	39
El Trobal-C.P.	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

H: hachas, (H): fragmentos de hachas, MT: martillos, (ESC): fragmentos de escoplos, (PL): fragmentos de pulimentos, MLN: molinos, (MLN): fragmentos de molinos, MLT: moletas, (MLT): fragmentos de moleras, ALS: alisadores, (AR): fragmentos de areniscas, CPR: cantos partidos.

hoz conformados y estandarizados. Estas láminas con retoques continuos y de uso tienen una gran variedad morfológica, con anchuras superiores a las neolíticas.

–El grupo 3, constituido por muescas y denticulados mantiene una presencia significativa (18,70% en Cantarranas y 13,46% en El Trobal).

–El grupo 1, de tradición Paleolítica se mantiene ligado a actividades domésticas y productivas. Hay buenas series de raspadores, destacando los frontales

simples, carenados o no, frontales con retoque lateral y circulares, que aún perduran. Los buriles son de paños laterales, y los perforadores son fundamentalmente tallados, aunque también hay ejemplares sobre cantos y guijarros a modo de pequeños picos. Están próximos al 17% en ambos enclaves.

– El grupo de tradición Epipaleolítica es más débil en estos conjuntos que en el Neolítico Medio-Final, alcanzando 2,57% en El Trobal. En Cantarranas

representa el 13,20%, con buenas series aún de láminas y laminillas con borde abatido, 76, geométricos (28 trapecios, 10 segmentos, 1 triángulo y 28 microburiles). Son un reflejo junto a los perforadores, de las actividades depredadoras aún vigentes, de caza y pesca y nos informan sobre un sustrato importante de tradición Gravetiense y Magdaleniense, todavía no definido, que debe estar en los rebordes de la Bahía de Cádiz, que deja en momentos evolucionados del Neolítico Final estos utensilios de sustrato.

– El grupo 4 (truncaduras y fracturas retocadas) está documentado de forma moderada, 5,2% en Cantarranas y 2,57% en El Trobal, asociados a la fabricación de elementos de hoz y también a la perduración de las tradiciones geométricas.

– Un fenómeno de alcance lo constituye la aparición estratificada de elementos de hoz en El Trobal, y muy significativos en Cantarranas (Tablas 3 y 4). Responden a un hecho de amplio espectro, bien documentado en las áreas de vanguardia cultural, correspondientes a las campiñas y vega del Guadalquivir, como ocurre en Los Alcores y El Albalate de Porcuna (ARTEAGA, O., 1985; ARTEAGA, O., NOCETE, F., RAMOS, J., RECUERDA, A. y ROOS, A. M., 1986). Estos primeros elementos de hoz tienen ya los elementos morfotécnicos constituidos, con bordes denticulados bifaciales o unifaciales, con una o dos truncaduras, dorsos abatidos de retoques abruptos totales o parciales. Son 17 ejemplares en Cantarranas y 2 en El Trobal.

– El grupo característico del Cobre-Bronce cuenta con 55 cepillos en Cantarranas y con la eclosión del retoque plano. Se trata de láminas con retoques continuos planos y de puntas foliáceas cubrientes de bases cóncavas.

Por tanto, en la Transición vamos a comprobar el aumento de utillajes que tienen una mayor capacidad de ataque y efecto sobre la transformación del medio natural.

En el Cobre Antiguo y Pleno, en correspondencia con una importante transformación económica y socio-política, asistimos a sociedades más pragmáticas y funcionales. Por ello veremos un desarrollo de la especialización, con reducción funcional de los tipos. Destacan:

– El predominio de las láminas con retoques continuos y de uso, que están sobre anchos soportes de hojas. Alcanzan el 63,29% en Las Viñas y 45,45% en El Trobal.

– Muecas y denticulados aumentan en su presencia, asociadas a actividades productivas de desforestación y trabajo de la madera.

– Desciende significativamente el grupo de tradición Paleolítica (11,39% en Las Viñas, 9,09% en El

Trobal), representados ya sólo por raspadores y perforadores, donde perduran los taladros.

– Prácticamente desaparece el grupo de tradición Epipaleolítica, perdurando sólo algunas láminas con borde abatido un poco más anchas que las clásicas neolíticas, no constatándose ahora la tradición geométrica.

– El grupo de elementos característicos del Calcolítico y Bronce aumenta, con elementos de hoz, cepillos y foliáceos (Tabla 3), y en los lugares de producción en los talleres, con utillajes groseros campañoides, en base a picos, cepillos, hachas, cinceles, asociados a actividades de desforestación intensivas (VALLESPI, E., RAMOS, J., MARTÍN, E., ESPEJO, M. y CANTALEJO, P., 1988; VALLESPI, E., RAMOS, J., CANTALEJO, P., ESPEJO, M. y MARTÍN, E. 1988).

Las industrias líticas no talladas, completan el panorama funcional y productivo de los asentamientos. Evidenciamos su significativa presencia en la Transición del Neolítico final a los inicios del Cobre, con series de hachas, martillos, escoplos y fragmentos pulimentados partidos. Además los implementos relacionados con la agricultura se hacen muy abundantes a partir de este momento: molinos y moletas (Tabla 6). Este fenómeno es aún más intenso en el Cobre Antiguo y Pleno, extendiéndose tanto en las áreas de la Banda Atlántica, como en las Marismas, Campiña y curso del Guadalete, mostrándonos la intensificación de las fuerzas productivas y la mayor explotación de los recursos naturales.

4. Las implicaciones funcionales y los cambios económicos

Por el análisis de la industria lítica nos podemos aproximar a un sucinto esquema de las funcionalidades, comprobando la importancia sustancial que la tecnología lítica alcanzó en la formación y mantenimiento de esta sociedad de producción. Comprobamos que en la Transición la agricultura alcanza un peso significativo, documentado por la continuidad de las láminas-hoz (láminas con retoques abruptos y de uso) y por los primeros elementos de hoz estratigráficamente documentados. Junto a ello, moletas, molinos barquiformes, hachas y azuelas pulimentadas refuerzan la importancia alcanzada por esta actividad productiva. Los silos (CARRILERO, M., MARTÍNEZ, G. y MARTÍNEZ, J., 1982) para el almacenamiento, documentan la concentración de excedentes de la producción de cereales (NOCETE, F., 1989). Todo ello se enmarca en un proceso histórico de importantes cambios económicos y políticos.

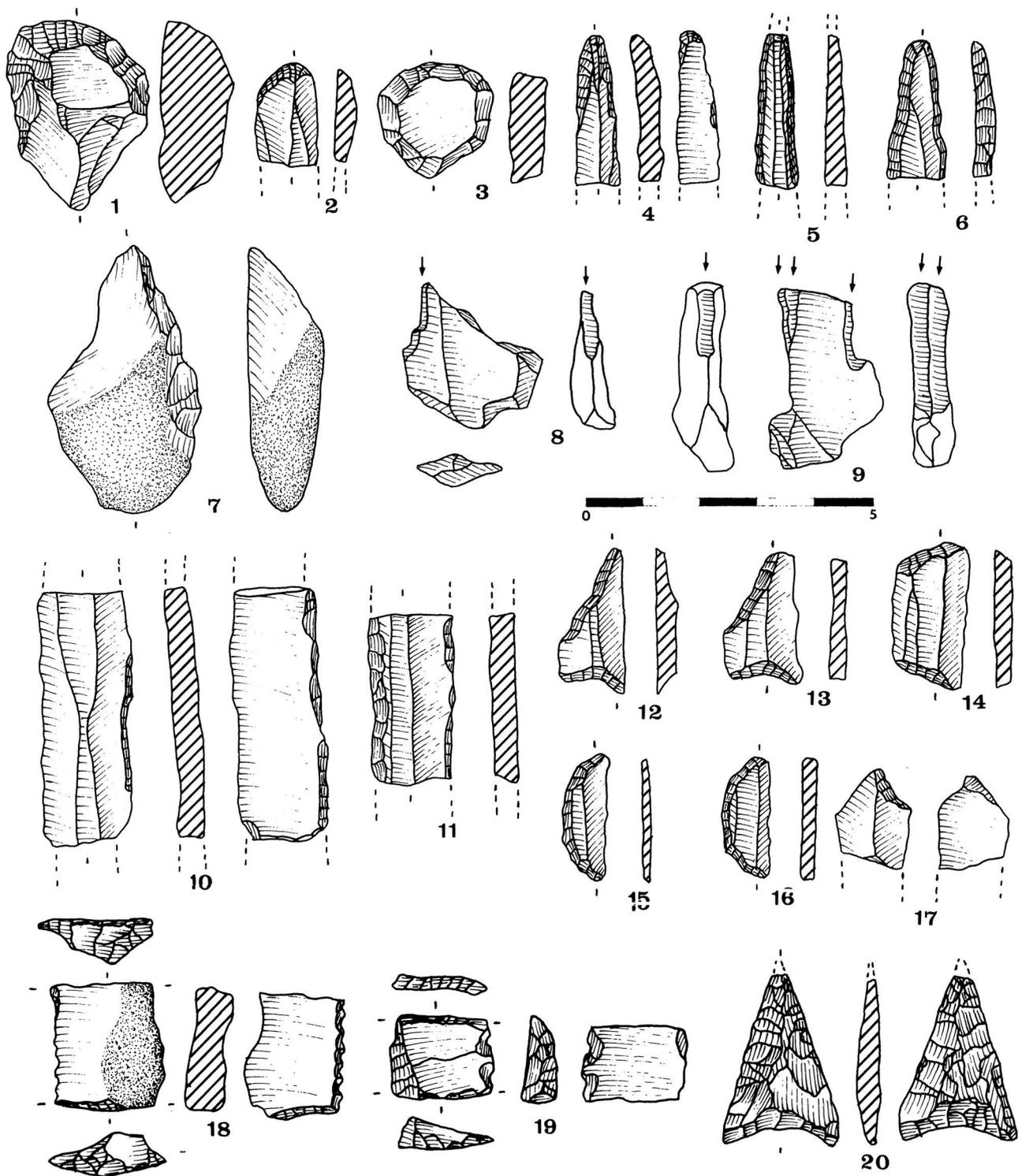


Figura 4. Cantarranas. Neolítico final. (1 a 3) Raspadores, (4 a 7) perforadores, (8, 9) buriles, (10, 11) láminas con borde abatido, (12 a 14) trapecios, (15, 16) segmentos, (17) microburil, (18, 19) elementos de hoz, (20) foliáceo.

Los trabajos de carpintería se comprueban por los utillajes pulimentados, muescas, denticulados y cepillos (RAMOS, J., 1990). Comienza una importante actividad de deforestación. La madera se utiliza en los nuevos sistemas de fortificaciones, por medio de empalizadas, asociadas a estructuras defensivas por zanjas y fosas (ARTEAGA, O., NOCETE, F., RAMOS, J., RECUERDA, A., ROOS, A. M., 1990), así como para la construcción de cabañas, almacenes y recintos para el ganado.

La caza y la pesca constituyen aún un importante complemento en los modos de alimentación. En la Transición comprobamos la transformación de los implementos ligados al armamento, para empuñadura en arpones, de la tradición Epipaleolítica (trapezoides, segmentos, truncaduras) por el uso generalizado de las puntas foliáceas. Las actividades de marisqueo vienen reflejadas por los perforadores-taladros y los utillajes sobre cantos (choppers, picos, choppings, palet-disques en cuarcitas).

Las actividades domésticas conllevan una utilización todavía significativa de útiles como raspadores, buriles, raederas, asociados con trabajos sobre materias resistentes, huesos, cuernos, madera, pieles.

Por tanto, tecnológicamente esta transición del Neolítico Final a los inicios del Cobre nos demuestra el mantenimiento de elementos típicos del Neolítico (mirlolitismo, hojas estrechas, útiles de la tradición paleolítica y epipaleolítica, láminas con retoques continuos), junto a cambios sustanciales como la aparición de los elementos de hoz y de los foliáceos. En las formas económicas vemos igualmente, la simultaneidad de elementos tradicionales, como son las perduraciones de importantes actividades cinegéticas, así como el aprovechamiento de los recursos marinos. Paralelamente se observa el inicio de las actividades de deforestación, con un control mayor en el trabajo de la madera, y el comienzo de actividades productivas, orientadas hacia una agricultura intensiva del cereal. Es en estos momentos cuando el hombre empieza a convertirse en agente morfogénico activo sobre los sistemas naturales; donde la tecnología lítica (por las actividades agrícolas, de deforestación, y de obras públicas), unida a la intensificación de las actividades pecuarias, inciden en la modificación ambiental, como claro ejemplo de transformación antrópica.

Estas actitudes «antiecologías» coinciden con los grandes cambios económicos y tecnológicos. En directa relación con ellos se producen unas alteraciones sociológicas, con un paulatino fenómeno de desintegración de las estructuras tribales y con la aparición de las primeras divisiones sociales, con la generalización de actividades artesanales (división social del trabajo) y el comienzo del control de los excedentes.

De este modo se comprueba que son las necesidades materiales, como medios de producción, en un marco de relaciones de desigualdad social y de jerarquización política, las que inciden en la gran explotación y transformación del medio.

Estamos convencidos que para la comprensión de este importante fenómeno que se relaciona con la aparición definitiva de la agricultura de cereales, y con importantes cambios sociológicos, económicos y políticos, es fundamental profundizar en la tecnología lítica, tanto de los lugares de producción, como de hábitat.

Para finalizar, queremos agradecer a F. Giles, E. Mata, A. Santiago, J. M. Gutiérrez, L. Aguilera y M. I. Molina, la gran colaboración prestada en los estudios de los conjuntos líticos postpaleolíticos del río Guadalete y de los talleres de Fuensanta y Cantarranas. A R. González por las facilidades prestadas en el estudio de las industrias líticas del Museo de Jerez. A L. Perdigones, A. Muñoz y F. Blanco por la cesión de las industrias de Las Viñas y a los estudiantes de Historia de la Universidad de Cádiz, I. Córdoba, L. Lagóstena, M. J. Dávila, M. J. Torrejón, J. Cepillo, V. Castañeda, A. M. Niveau de Villedary, I. M. Lago, M. Pérez y V. Jurado, por su gran entrega y colaboración en los trabajos de campo y laboratorio.

Bibliografía

- AA.VV. 1963. *Estudio agrobiológico de la provincia de Cádiz*. Diputación Provincial de Cádiz.
- ARTEAGA, O. 1985. «Excavaciones arqueológicas sistemáticas en el Cerro de los Alcores (Porcuna, Jaén). Informe preliminar sobre la campaña de 1985». *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985. II Actividades Sistemáticas*, pp. 279-288. Sevilla.
- ARTEAGA, O., NOCETE, F., RAMOS, J., RECUERDA, A y ROOS, A. M. 1986. «Excavaciones sistemáticas en el Cerro de El Albalate (Porcuna, Jaén)». *Anuario Arqueológico de Andalucía. 1986. II. Actividades Sistemáticas*, pp. 395-400. Sevilla.
- BAGOLINI, B. 1968. «Ricerca sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati». *Annali dell'Università di Ferrara. Sezione XV, Vol. I, n. 10*, pp. 195-219. Ferrara.
- BERNABÉ, A. 1987. «Memoria de las prospecciones arqueológicas superficiales realizadas en Barbate en el año 1987». *Anuario Arqueológico de Andalucía 1987. II Actividades Sistemáticas*, pp. 19-21. Sevilla.
- BUTZER, K. W. 1982. *Archaeology as Human Ecology*. Nueva York.

- CARRILERO, M., MARTÍNEZ, G. y MARTÍNEZ, J. 1982. «El yacimiento de Morales (Castro del Río, Córdoba). La Cultura de los silos en Andalucía Oriental». *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 7, pp. 171-188. Granada.
- DÍAZ DEL OLMO, F. 1989. «Paleogeografía Tartésica». En AUBET, M. E. *Tartessos. Arqueología protohistórica del Bajo Guadalquivir*, pp. 13-23. Barcelona.
- FIERRO, J. 1987. «Material lítico en las graveras de Cádiz». *Revista de Arqueología*, n. 75, pp. 5-10. Madrid.
- FORTEA, J., MARTI, B. y JUAN CABANILLES, J. 1985. «L'industrie lithique du Néolithique Ancien dans le versant méditerranéen de la péninsule ibérique». *Archaeologia Interregionalis. Chipped stone industries of the early farming cultures in Europe*. Warsaw University. Jagiellonian University Cracow, pp. 521-542.
- GARCÍA DEL BARRIO, I. 1988. *Mapa de suelos de la provincia de Cádiz. Jerez de la Frontera*, n. 1. E. 1:50.000. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.
- GARCÍA Y BELLIDO, A. 1970. «Algunas novedades sobre la arqueología púnico-tartésica». *Archivo Español de Arqueología*, vol. 43, p. 3 y ss. Madrid.
- GILES, F. 1983. «Pago de Cantarranas. Puerto de Santa María». *Arqueología* 82, pp. 58-59. Madrid.
- GILES, F. y SANTIAGO, A. 1988a. «El poblamiento del sur de la Península Ibérica en el Pleistoceno Inferior a través de Gibraltar». *Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»*, pp. 97-109. Ceuta.
- GILES, F. y SANTIAGO, A. 1988b. «Avance al estudio del Paleolítico Inferior en la Laguna de Medina, curso inferior del río Guadalate (Jerez de la Frontera, Cádiz)». *Trabajos de Paleolítico y Cuaternario*, pp. 131-149. Sevilla.
- GILES, F., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M., MATA, E. y AGUILERA, L. 1989. «El Poblamiento paleolítico en el valle del río Guadalate, Cádiz». *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografías 1, pp. 43-57. Sevilla.
- GLADFELTER, E. G. 1977. «Geoarchaeology: The geomorphologist and archaeology». *American Antiquity* 42, pp. 519-538.
- GONZÁLEZ, R. 1986. «El yacimiento de 'El Trobal' (Jerez de la Frontera, Cádiz). Nuevas aportaciones a la cultura de los silos de la Baja Andalucía». *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1986. Vol. III. *Actividades de Urgencia*, pp. 82-88. Sevilla.
- HASSAN, E. A. 1979. «Geoarchaeology: The geologist and archaeology». *American Antiquity* 44, pp. 267-270.
- JUAN CABANILLES, J. 1984. «El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular. Estudio tipológico-analítico a partir de materiales de la Cova de l'Or y de la Cova de la Sarsa». *Saguntum* 18, pp. 49-101. Valencia.
- MARK, K. 1867. *El Capital*. Akal. Madrid, 1976.
- MARTÍN, D. et al., 1977. *Lebrija*. Mapa Geológico de España. E. 1: 50.000. 1.034, 12-43. IGME. Madrid.
- NOCETE, F. 1989. «Una historia agraria: el proceso de consolidación de la economía de producción (perspectivas en la investigación de las edades del Cobre y Bronce en el Alto Guadalquivir)». En RUIZ, A., MOLINOS, M. y HORNOS, F. *Arqueología en Jaén (Reflexiones desde un proyecto arqueológico no inocente)*, pp. 91-99. Jaén.
- NOCETE, F. 1986. *El espacio de la coerción. La transición al estado en las campiñas del Alto Guadalquivir (España) 3000-1500 a.C.* B.A.R. International Series 492. Oxford.
- OJEDA, J. 1989. «La dinámica litoral reciente de la costa occidental de Andalucía». En *El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografías, 1, pp. 123-144. Sevilla.
- PERDIGONES, L., MUÑOZ, A., BLANCO, F. J. y RUIZ, J. A. 1985. «Excavaciones de urgencia en la Base Naval de Rota (Puerto de Santa María, Cádiz)». *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1985. Vol. III. *Actividades de Urgencia*, pp. 74-80. Sevilla.
- PIÑÓN, F. y BUENO, P. 1985. «Estudio de las colecciones de materiales procedentes de La Dehesa (Lucena del Puerto) y El Judío (Almonte). Testimonios sobre la ocupación neolítica del litoral onubense». *Huelva Arqueológica VII*, pp. 107-159. Huelva.
- RAMOS, J. 1988-1989: «Las industrias líticas del Neolítico en Andalucía, sus implicaciones espaciales y económicas». *Zephyrus* XLI-XLII, pp. 113-148. Salamanca.
- RAMOS, J. 1990. «Aproximación técnica y morfológica al utillaje desforestador del Calcolítico-Bronce: los cepillos de Cerro Alcolea (Periana, Málaga)». *Actas I Congreso de Jóvenes Historiadores y Geógrafos*, pp. 387-411. Madrid.
- RAMOS, J. 1991. «El Estanquillo. Análisis microespacial de un asentamiento de la Edad del Bronce». *Revista de Arqueología*, n. 122, pp. 14-23. Madrid.
- RAMOS, J. en prensa a. «Informe de la excavación de urgencia realizada en el asentamiento prehistórico de 'El Estanquillo' (San Fernando, Cádiz)». *Anuario Arqueológico de Andalucía*. 1990. *Actividades de Urgencia*. Sevilla.
- RAMOS, J. en prensa b. «Ensayo de clasificación analítica de los elementos de hoz». *Anales de la Universidad de Cádiz*.
- RAMOS, J., SANTIAGO, A., MOLINA, M. I., MATA, E., GONZÁLEZ, R., AGUILERA, L. y GUTIÉRREZ, J. M. 1989. *Arqueología en Jerez. Primera aproximación al estudio de las industrias líticas de su Prehistoria Reciente*. Biblioteca Urbanismo y Cultura. Jerez de la Frontera.

- RAMOS, J., SANTIAGO, A., ROMERO, J. L., ALMAGRO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. 1990. «Cuartillo. Un asentamiento neolítico al aire libre en el curso bajo del Guadalete». *Páginas. Revista de Humanidades*, n. 4, pp. 66-87. Jerez.
- RAMOS, J., SANTIAGO, A., VALVERDE, M., GILES, F., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. 1990. «Garrapilo (Jerez). Un modelo de explotación lítica de la cobertera holocénica del río Guadalete». *Bulletí de l'Associació Arqueològica de Castelló «Llansol de Romani»*, n. 8, pp. 21-34. Castellón.
- RAMOS, J., SANTIAGO, A., GILES, F., MOLINA, M. I., MATA, E. y GUTIÉRREZ, J. M. en prensa. «Fuensanta, un gran taller del Calcolítico y Bronce en la Presierra del Noroeste de Cádiz». *Bulletí de l'Associació Arqueològica de Castelló «Llansol de Romani»*, n. 9. Castellón.
- RAMOS, J., SANTIAGO, A., GUTIÉRREZ, J. M. y MATA, E. en prensa. «Talleres e industrias líticas postpaleolíticas del Occidente de Andalucía. Informe de la campaña de prospecciones en Jerez de 1989». *Anuario Arqueológico de Andalucía. 1990. Actividades Sistemáticas*. Sevilla.
- RAMOS, J., VALVERDE, M., ALMAGRO, A. y ROMERO, J. L. en prensa. «Tecnología lítica de las edades del Cobre y Bronce en La Marisma del Cuervo (Jerez de la Frontera, Cádiz)». *Spal* n. 1. Universidad de Sevilla.
- RUIZ, J. A. 1986. «Informe excavaciones de urgencia. Pago de Cantarranas. La Viña. El Puerto de Santa María». *Anuario Arqueológico de Andalucía. 1986. Vol. III. Actividades de Urgencia*, pp. 95-100. Sevilla.
- RUIZ, J. A. y RUIZ, J. A., 1987. «Excavaciones de urgencia en el Puerto de Santa María, Cádiz». *Revista de Arqueología*, n. 74, pp. 5-12. Madrid.
- SANTIAGO, A. y GILES, F. 1988. «Paleolítico Inferior en la Laguna de Medina. Investigaciones en el curso bajo del río Guadalete». *Revista de Arqueología*, n. 87, pp. 8-14. Madrid.
- VALVERDE, M. 1991. *Tecnología lítica de la transición del Neolítico al Calcolítico en la Banda Atlántica de Cádiz. El taller de Cantarranas (El Puerto de Santa María)*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Cádiz.
- VALLESPI, E., RAMOS, J., MARTÍN, E., ESPEJO, M. y CANTALEJO, P. 1988. «Talleres líticos andaluces del Calcolítico y Bronce». *Revista de Arqueología*, n. 90, pp. 14-24. Madrid.
- VALLESPI, E., RAMOS, J., CANTALEJO, P., ESPEJO, M. y MARTÍN, E. 1988. «Picos campiñeses del tramo Subbético de Málaga relacionables con el Norte de África». *Congreso Internacional «El Estrecho de Gibraltar»*, Ccuta 1987, Tomo I, UNED, pp. 271-284. Madrid.
- ZAZO, C., GOY, J. L., DABRIO, C. J., CIVIS, J. y BAENA, J. 1985. «Paleografía de la desembocadura del Guadalquivir al comienzo del Cuaternario (provincia de Cádiz, España)». *I Reunión del Cuaternario Ibérico*, pp. 461-488. Lisboa.
- ZAZO, C. et al., 1988. *Jerez de la Frontera*. Mapa Geológico de España. E. 1: 50.000. Hoja 1048, 12-44. IGME. Madrid.