



takurunna

NÚMEROS 10/11 • AÑOS 2020/21 • ISSN 2253-6191

[ANUARIO DE ESTUDIOS SOBRE
RONDA Y LA SERRANÍA]

ESTUDIOS EN HOMENAJE AL ARQUEÓLOGO
PEDRO CANTALEJO DUARTE

José Ramos Muñoz
Virgilio Martínez Enamorado
Francisco Siles Guerrero
(EDITORES)



takurunna

NÚMEROS 10/11 • AÑOS 2020/21 • ISSN 2253-6191

CONSEJO CIENTÍFICO

FATIHA BENLABBAH (Instituto Hispano-Luso de Rabat)
ROSARIO CAMACHO MARTÍNEZ (Universidad de Málaga)
JUAN ANTONIO CHAVARRÍA VARGAS (Universidad Complutense de Madrid)
MERCEDES GAMERO ROJAS (Universidad Sevilla)
EDUARDO GARCÍA ALFONSO (Consejería de Cultura, Junta de Andalucía)
MARÍA LUISA GÓMEZ MORENO (Universidad de Málaga)
JOSÉ GÓMEZ ZOTANO (Universidad de Granada)
JUAN ANTONIO MARTÍN RUIZ (Academia Andaluza de la Historia)
DIRCE MARZOLI (Instituto Arqueológico Alemán)
MANUEL MORENO ALONSO (Universidad de Sevilla)
JOSÉ RAMOS MUÑOZ (Universidad de Cádiz)
FÉLIX RETAMERO SERRALVO (Universitat Autònoma de Barcelona)
SALVADOR RODRÍGUEZ BECERRA (Universidad de Sevilla)
JUAN ANTONIO SÁNCHEZ LÓPEZ (Universidad de Málaga)

CONSEJO DE REDACCIÓN

ÁNGEL IGNACIO AGUILAR CUESTA - PEDRO CANTALEJO DUARTE
JOSÉ ANTONIO CASTILLO RODRÍGUEZ
JOSÉ MARÍA GUTIÉRREZ LÓPEZ - IGNACIO HERRERA DE LA MUELA
LUIS IGLESIAS GARCÍA - MANUEL JIMÉNEZ PULIDO
RAFAEL VALENTÍN LÓPEZ FLORES - ESTEBAN LÓPEZ GARCÍA
ALFONSO PRADO ARTIACH - EULOGIO RODRÍGUEZ BECERRA
JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ CALVENTE - MARÍA ANTONIA SALAS ORGANVÍDEZ
PEDRO SIERRA DE CÓZAR - MARÍA DE LA PAZ TENORIO GONZÁLEZ

EDITORES

JOSÉ MANUEL DORADO RUEDA (Editorial La Serranía)
JOSÉ ANTONIO CASTILLO RODRÍGUEZ (Instituto de Estudios de Ronda y la Serranía)

DIRECTOR

FRANCISCO SILES GUERRERO

VICEDIRECTOR

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO

SECRETARIO

SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ



ÍNDICE

TESTIMONIOS DE AFECTO Y AMISTAD

<i>Homenaje y reconocimiento al amigo y compañero Pedro Cantalejo Duarte con motivo de su jubilación. Reflexiones sobre investigación de base, gestión, conservación y socialización del Patrimonio Histórico.</i> JOSÉ RAMOS MUÑOZ	13
<i>El hombre que leía las cuevas.</i> VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO	99
<i>Amigo y colega Pedro Cantalejo.</i> EUDALD CARBONELL	103
<i>¿Tienes un bolígrafo para mí? Encuentros con Pedro Cantalejo.</i> GERD-CHRISTIAN WENIGER	105
<i>¿Para qué va a ser? Las hicieron para que nosotros las viéramos.</i> MANUEL PIMENTEL SILES	107
<i>El maestro del laberinto.</i> MANUEL ALONSO NAVARRO ESPINOSA	111
<i>Laudatio a Pedro Cantalejo 2022.</i> JOSÉ ENRIQUE MÁRQUEZ ROMERO, JOSÉ SUÁREZ PADILLA Y VÍCTOR JIMÉNEZ JÁIMEZ	115
<i>Dedicatoria personal.</i> LIDIA CABELLO LIGERO	117
<i>Testimonio de afecto a Pedro Cantalejo.</i> EDUARDO VIJANDE VILA	119
<i>Testimonio de afecto y amistad a Pedro Cantalejo.</i> ADOLFO MORENO MÁRQUEZ	121

<i>Notas de reconocimiento a Pedro Cantalejo por la amistad profesada y aportación científica a la arqueología malagueña.</i> ÁNGEL RECIO RUIZ	123
<i>Un bonito Camino.</i> CARLOS VASSEROT ANTÓN	127
<i>A Pedro Cantalejo, maestro y guía en la oscuridad de los inicios.</i> SERAFÍN BECERRA MARTÍN	133
<i>Homenaje a Pedro Cantalejo.</i> ALEJANDRO MUÑOZ MUÑOZ	143
<i>Testimonio de gratitud a Pedro Cantalejo Duarte.</i> IKER LAISEKA URÍA	147
<i>Amigo y colega Pedro Cantalejo.</i> MANUEL BECERRA PARRA	149
<i>Testimonio de agradecimiento a Pedro Cantalejo de sus compañeros del Museo y Cueva de Ardales.</i> GERARDO ANAYA PAZ ET ALII.....	153
<i>A Pedro Cantalejo Duarte.</i> TONI CIFUENTES ET ALII	163

ARTÍCULOS

<i>Evolución del asentamiento humano en la región de Aïn Beni Mathar-Guefaït (Jerada, Marruecos Oriental). Investigaciones recientes y cartografía del poblamiento humano al norte del Sáhara.</i> ROBERT SALA-RAMOS ET ALII	179
<i>Sobre el origen hipogenético de la Cueva de Ardales y otras cavidades de la Serrezuela y su relación con las aguas sulfurosas de los Baños de Carratraca (Málaga).</i> JUAN JOSÉ DURÁN VALSERO ET ALII	205
<i>Cueva de Ardales: un caso de estudio para comprender el papel simbólico de las cuevas en el Paleolítico medio.</i> AFRICA PITARCH MARTÍ, FRANCESCO D'ERRICO Y JOÃO ZILHÃO	219

<i>La divulgación de la Cueva de Ardales y la prensa escrita local.</i> JUAN CARLOS DÍEZ FERNÁNDEZ-LOMANA	243
<i>Las manos positivas del arte rupestre paleolítico en la Península Ibérica.</i> HIPÓLITO COLLADO GIRALDO	255
<i>A vueltas con la Cueva de Atlánterra (Zahara de los Atunes, Cádiz, Andalucía): Una propuesta cronológica de su registro gráfico paleolítico desde el reestudio parietal y los enclaves arqueológicos circundantes.</i> DIEGO SALVADOR FERNÁNDEZ SÁNCHEZ	315
<i>La Cueva del Haza (Ramales de la Victoria, Santander).</i> JOAQUÍN EGUIZABAL TORRE Y JOSÉ M. ^a CEBALLOS DEL MORAL	361
<i>Reconstructing social networks through Palaeolithic art: graphic interactions in the Later Magdalenian.</i> MARCOS GARCÍA-DÍEZ ET ALII	367
<i>La conservación de la Cueva de Nerja desde la perspectiva de la investigación interdisciplinar en el marco de su proyecto general de investigación.</i> LUIS-EFRÉN FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, YOLANDA DEL ROSAL PADIAL Y CRISTINA LIÑÁN BAENA	387
<i>La convención de patas paralelas divergentes de la cabra M-4 de la Cova de les Meravelles. Una aproximación a su significación estilística y al papel de las representaciones de cabras en el arte Pre-magdalenense.</i> ANA CANTÓ Y VALENTÍN VILLAVERDE	419
<i>Agujas de hueso del extremo occidental de Eurasia: los datos del Paleolítico de Andalucía (España).</i> J. EMILI AURA TORTOSA, VANESSA EXTREM MEMBRADO Y JESÚS F. JORDÁ PARDO ...	449
<i>Aproximación al estudio de las materias primas líticas del Paleolítico de la comarca del río Guadalteba (Málaga).</i> LIDIA CABELLO LIGERO ET ALII	465
<i>El papel de los moluscos marinos y de agua dulce en las sociedades prehistóricas de la comarca del Guadalteba (provincia de Málaga). Una visión en proceso histórico.</i> JUAN JESÚS CANTILLO DUARTE Y SERAFÍN BECERRA MARTÍN	485
<i>La ocupación del ámbito de la bahía de Málaga entre el VI y el III milenio a. n. e.: Estado de la cuestión.</i> SERAFÍN BECERRA MARTÍN, JOSÉ SUÁREZ PADILLA Y JOSÉ ANTONIO SANTAMARÍA GARCÍA	519

¿Por qué hacemos lo que hacemos?

ASSUMPCIÓ VILA MITJÀ Y JORDI ESTÉVEZ ESCALERA 553

* * *

CRÓNICA DE AL-ÁNDALUS EN LA SERRANÍA.

DE LOS NOMBRES DE SUS GENTES Y SUS LUGARES (V) 575

1. *Otro hidrónimo más con etimología desentrañada para la nómima fluvial de al-Andalus: el río Guadarrín de Faraján.*

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO Y JUAN ANTONIO CHAVARRÍA VARGAS 577

2. *Dos nuevos topónimos andalusíes de la Algarbía malagueña.*

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO 584

3. *Testimonio de los Gelidassen en la Algarbía malagueña: el caso de Casarabonela.*

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO Y ESTEBAN LÓPEZ GARCÍA..... 595

4. *Sobre el campo semántico de al-Ŷazīra aplicado a ‘vega’: el caso de la villa de Garciago (Ubrique, Cádiz).*

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO, FRANCISCO SILES GUERRERO
Y LUIS IGLESIAS GARCÍA 611

5. *Evidencias de los imaziguen Miknāsa en la Algarbía malagueña.*

VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO, ANTONIO ORDÓÑEZ FRÍAS
Y ESTEBAN LÓPEZ GARCÍA..... 622





ESTUDIOS EN HOMENAJE
A PEDRO CANTALEJO DUARTE

JOSÉ RAMOS MUÑOZ
VIRGILIO MARTÍNEZ ENAMORADO
FRANCISCO SILES GUERRERO

(EDITORES)

APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS LÍTICAS DEL PALEOLÍTICO DE LA COMARCA DEL RÍO GUADALTEBA (MÁLAGA)

LIDIA CABELLO LIGERO,^{1a} JESÚS F. JORDÁ PARDO,^{2b} SALVADOR DOMÍNGUEZ-BELLA^{3c} Y SERAFÍN BECERRA MARTÍN^{4d}

(¹UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, ²UNED, ³UNIVERSIDAD DE CÁDIZ, ⁴GRUPO DE INVESTIGACIÓN PAI-HUM440)

(^a<https://orcid.org/0000-0002-6535-2483>, ^b<https://orcid.org/0000-0002-3937-9199>, ^c<https://orcid.org/0000-0003-3892-763X>,

^d<https://orcid.org/0000-0002-7060-2854>)

RESUMEN: Por medio del análisis geoarqueológico y arqueométrico se ha podido establecer una aproximación a la vinculación entre los materiales líticos arqueológicos y los afloramientos geológicos durante el Pleistoceno en la comarca del Guadalteba. Esto ha permitido interpretar la movilidad de los grupos humanos paleolíticos de la zona en función de las necesidades y disponibilidades líticas, proporcionando además una lista de materias primas explotadas y la localización de las áreas de aprovisionamiento.

PALABRAS CLAVE: materias primas líticas, Paleolítico, Guadalteba, Arqueometría, Geoarqueología.

SUMMARY: With help from Geoarchaeology and Archaeometry technologies an approximation has taken place between the archaeological lithic materials and geological outcrops, which has allowed to developed an interpretation of the Paleolithic human group mobility of the zone depending on the needs and lithic availabilities, providing in addition list of exploited raw materials and the location of their source areas.

KEY WORDS: raw materials, Paleolithic, Guadalteba, Archaeometry, Geoarchaeology.

1. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de los procesos de gestión de los recursos líticos por grupos humanos del Pleistoceno, las distintas actuaciones desarrolladas en el medio ambiente donde se articulan reflejan una serie de estrategias cuya reconstrucción nos va a permitir caracterizar, entre otras actividades, el aprovisionamiento de materias primas líticas.¹ En este sentido, podemos interpretar la articulación de estos grupos en el territorio en función de una mayor o menor disponibilidad de materias primas

¹ TERRADAS, 2001:99.

líticas, de su calidad y los patrones de selección de estos materiales según estén en posición primaria (afloramientos rocosos y sus depósitos inmediatos) o en posición secundaria (terrazas fluviales).

A través de las técnicas arqueométricas realizadas en los laboratorios de la UGEAPHAM Universidad de Cádiz, hemos podido establecer una aproximación a la vinculación entre los materiales líticos arqueológicos y los afloramientos geológicos. Esto ha permitido desarrollar una interpretación de la movilidad de los grupos humanos paleolíticos de la zona en función de las necesidades y disponibilidades líticas, proporcionando además una lista de materias primas explotadas y la localización de las áreas fuente.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales geológicos estudiados proceden de dos tipos de afloramientos rocosos o áreas fuente: los afloramientos en posición primaria o semi-primaria y los afloramientos en posición secundaria.

Entre los primeros se encuentran las siguientes localizaciones: El Azulejo (Ardales), La Atalaya (Cañete la Real), herriza de La Lapa (Cañete la Real), Valle de Abdalajís, sierra de Humilladero, herriza del Carnero (Casarabonela), Los Madroñales (Almargen), parque eólico PEMA4 (Almargen), los Canchos (Cuevas del Becerro), la Moga (Cuevas del Becerro), la Galeota (Ardales) y castillo del Turón (Ardales). Entre los segundos se hallan las terrazas de Las Grajeras (Ardales), de Peñarubia (Campillos) y de Casilla Vallejo (Teba).

Para la localización de los afloramientos de las materias primas ha jugado un papel importante la bibliografía geológica existente, fundamentalmente el Mapa Geológico de España del IGME,² así como los muestreos de campo realizados con anterioridad por uno de los firmantes (SDB) en el área de estudio.

La caracterización de los materiales líticos sirve para la comprensión de los patrones de movilidad y estrategias de aprovisionamiento, pues nos permite localizar las áreas de procedencia de la materia prima e interpretar su circulación y de ese modo poder establecer la movilidad de las sociedades humanas de cazadores recolectores en un territorio determinado.³

Para conseguir este objetivo nos hemos servido de los muestreos geoarqueológicos que realizamos entre los años 2011-2014, del análisis de los materiales recogidos a

² AA. VV. 1990 a y b.

³ MANGADO LLACH, 2006: 81.

través de su caracterización arqueométrica, con la elaboración de láminas delgadas del material geológico y arqueológico, y de las prospecciones arqueológicas superficiales en las cuencas del río Turón y Guadalteba iniciadas a finales del verano de 2015.

Los resultados obtenidos han permitido interpretar los patrones de asentamiento a partir de las áreas de captación de las materias primas y la posible movilidad de estos grupos dentro del área de estudio.

Respecto a la prospección arqueológica, con anterioridad a los trabajos de campo, establecimos como sectores de prospección selectiva los yacimientos descritos en los planeamientos urbanísticos de la zona de estudio, con el fin de constatar la adscripción cronológica de estos enclaves prehistóricos. Asimismo, las zonas no prospectadas, con anterioridad a nuestro trabajo, fueron objeto de una prospección intensiva, centrándonos en los entornos fluviales y en los hitos geográficos susceptibles de ocupación durante la Prehistoria en función de las estrategias de distribución territorial de las sociedades cazadoras-recolectoras.

En el marco del Proyecto General de Investigación: *Las sociedades prehistóricas (del Paleolítico medio al Neolítico final) en la Cueva de Ardales y Sima de Las Palomas de Teba (Málaga). Estudio geoarqueológico, cronológico y medioambiental*, aprobado en junio de 2015, se autorizaron dos prospecciones arqueológicas, en el río Turón y Guadalteba, bajo la dirección de dos de los firmantes (LCL y SBM), con un área a prospectar de unos 200 km².

Como resultado de las mismas se localizó un yacimiento del Paleolítico inferior o Modo II en la cuenca del Guadalteba, que fue denominado como La Puente. El yacimiento se encuentra en una zona de graveras, a pocos metros del río Guadalteba y presenta material arqueológico en superficie. Igualmente, en la cuenca del Turón, a pocos kilómetros del pueblo de Ardales se documentó un depósito cuaternario con materiales arqueológicos dentro del paquete sedimentario, que denominamos depósito del Hundilón y cuyo material arqueológico se asocia a industrias del Paleolítico medio o Modo III. Con estos dos hallazgos el estudio del Paleolítico se ha centrado en 15 yacimientos, 13 al aire libre o en superficie y 2 en cuevas y con estratigrafía.

3. EL MARCO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO

A nivel geológico el área de estudio se ubica en el tercio occidental de las Cordilleras Béticas, próxima al contacto entre las zonas Internas y Externas, caracterizándose por el afloramiento de una gran variedad de materiales pertenecientes a diversas unidades y complejos geológicos. Con un relieve de contrastes, con presencia de tajos, escarpes y

laderas empinadas, entre los que se abren paso los ríos y barrancos de menor entidad y que delimitan un territorio con presencia de valles y campiñas.

Los ríos Guadalteba y Turón, afluentes del Guadalhorce, confluyen en este marco geográfico del interior de la provincia de Málaga, configurando un territorio de una gran diversidad geológica y ecológica, con una excelente situación estratégica como corredor natural entre la vertiente atlántica y la mediterránea, y con afloramientos silíceos de gran calidad que se localizan en áreas cercanas, lo que facilitaría el aprovechamiento de los recursos tanto bióticos como abióticos y la habitabilidad de esta zona por parte de los grupos humanos del Paleolítico.

Desde el punto de vista geoarqueológico destaca la presencia de calizas oolíticas y nodulosas homogéneas separadas entre sí, en la mayoría de los casos, por encajamientos fluviales donde afloran los materiales más deleznable, pues aunque ambas forman parte del mismo conjunto, aparecen individualizadas por el cauce del río de la Venta, sobre afloramientos de margocalizas.⁴

En la zona de Teba aparecen materiales pertenecientes al Tortoniense superior-Messiniense posteriores a una etapa distensiva, de tal modo que fosilizan un paleorelieve donde destacan elevaciones en las calizas jurásicas.

Existen superficies de aplanamiento modeladas en materiales calizo-dolomíticos y truncando las estructuras correspondientes. Las más significativas que encontramos en nuestra zona de estudio aparecen en el área de Teba-Peñarrubia que, tanto al noroeste del vértice la Camorra, como al este el tajo del Molino, se extiende a una cota de 600 m, y en la cumbre de la sierra de Alcaparaín a 1190 m.⁵ El actual encajamiento del río de la Venta en materiales miocénicos y el no aparecer nivelados por los aplanamientos antes citados permiten descartar que sean Post-Messiniense, de modo que estas superficies están relacionadas con el mar Messiniense, coherente con la distribución que aparece en Cañete la Real y Llanos de Carrasco.

Si bien la escasa diferencia de cotas de las superficies hace razonable atribuir a una misma generación las superficies antes citadas (Cañete la Real, Llanos de Carrasco, Ortégicar y Mesa Juan), las características y los materiales presentes en las proximidades de Teba hacen pensar que también tuvieron su origen con el nivel de colmatación del Messiniense. De igual modo que se admite la existencia de deformaciones en estos materiales con posterioridad.⁶

⁴ AA. VV. 2008.

⁵ AA. VV. 1990 a.

⁶ AA. VV. 1990 a.

Un ejemplo de estas deformaciones se encuentra en el río de la Venta, subsidiario del Guadalteba. Su curso es epigénico y corta transversalmente la sierra Teba-Peñarrubia en el encajamiento del tajo del Molino. La superposición de materiales del Mioceno debió ocurrir en consonancia con una estructuración de los mismos, basculando hacia el sur, hacia el actual curso del río Guadalteba⁷.

Además de estas estructuras antiguas, existe una evolución geomorfológica reciente con presencia de terrazas y diferentes formaciones travertínicas.

En relación a las terrazas fluviales debemos decir que existen numerosas terrazas colgadas sobre el curso actual de los ríos, entre Ortegaícar y Lentejuela, al sur de la sierra de Teba, entre Teba y Ardales al noroeste del cerro del Conde y a lo largo del río Turón. En cuanto a las formaciones travertínicas, la que presenta una mayor amplitud es la localizada en el río de la Venta, en las demás la superficie está próxima a un kilómetro cuadrado, los otros se localizan en la cabecera del río Guadalteba, a la altura de la sierra de Cañete y en la zona de Cuevas del Becerro.

4. LOS AFLORAMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS

La caracterización geológica se ha realizado sobre el material recogido en 12 puntos de muestreo semiprimarios y secundarios (terrazas fluviales) (figura 1), a partir de cuyos materiales hemos realizado un total de 56 láminas delgadas. Los puntos de muestreo están asociados a zonas de derrubios de ladera próximos a los afloramientos geológicos primarios. La caracterización *de visu* con lupa (Triplete 10x-21mm) nos permitió establecer una primera clasificación de los materiales geológicos, que posteriormente fue corroborada a partir de la descripción microscópica de las láminas delgadas. A su vez la caracterización de las láminas delgadas se ha realizado con microscopía óptica utilizando objetivos de 25, 100 y 400 aumentos, tanto con luz polarizada (LP) como con luz doblemente polarizada (LDP).

Los muestreos geológicos realizados han sido predominantemente sobre afloramientos de sílex, aunque también se han muestreado algunos puntos con presencia de areniscas compactas y cuarcitas. Los materiales recogidos pertenecen a varias unidades geológicas, con abundante presencia de sílex junto a radiolaritas, areniscas y cuarcitas entre otros. Los primeros pueden agruparse en sílex cretácicos⁸ y sílex jurásicos.⁹

⁷ AA. VV. 1990 a.

⁸ CABELLO LIGERO, 2017.

⁹ BECERRA MARTÍN, 2019.

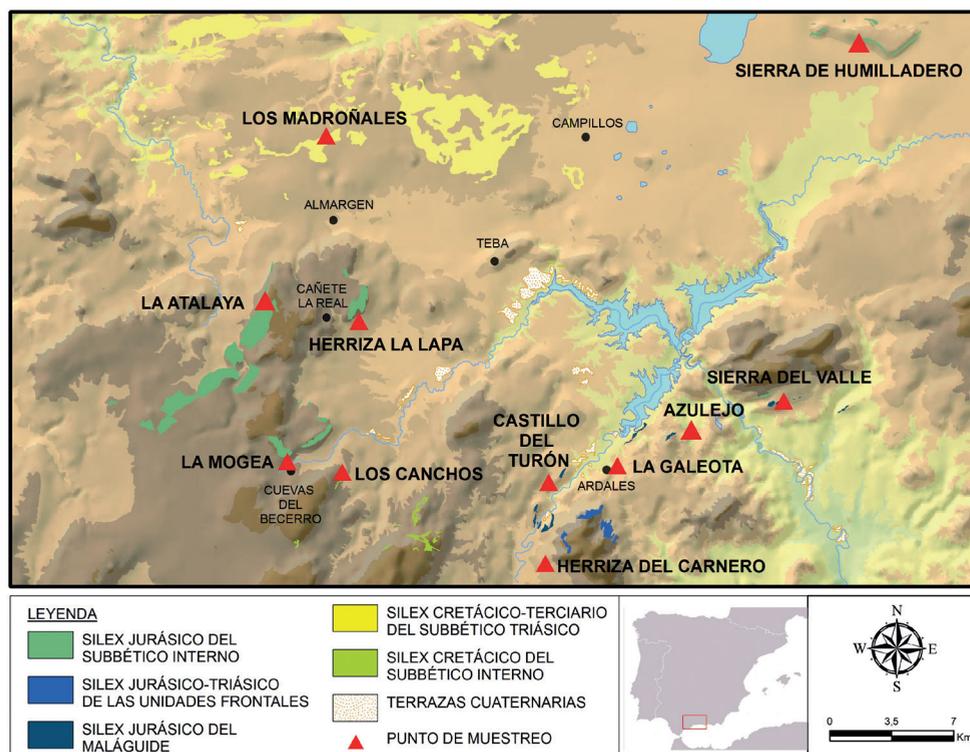


Figura 1. Mapa con las zonas de muestreo geológico. Elaboración: Serafín Becerra Martín

SÍLEX CRETÁCICOS (figura 2). Están localizados en posición secundaria y aparecen en forma de tabletas y en nódulos.

Su análisis microscópico muestra unos sílex y radiolaritas muy heterogéneas, con sílex masivos, porosos, oolíticos, bandeados y radiolaritas verdes y rojas. En los Madroñales-Almargen, los sílex y las radiolaritas tienen una fuerte presencia de óxidos de hierro y gran cantidad de microfósiles (radiolarios, espículas o fragmentos de concha en calcita), algunos de ellos rellenos de calcita monocristalina y calcita micrítica. Algunas muestras presentan un alto contenido en carbonatos de grano fino y esferas de calcedonia. Por el contrario, las muestras recogidas en Los Canchos-Cuevas del Becerro se caracterizan por una presencia anecdótica de romboedros de dolomita, parches de calcita esparítica, con minerales opacos y algunos microfósiles.

SÍLEX JURÁSICOS (figura 3). Aparecen en posición primaria y secundaria (por escorrentía) en forma de tabletas y pertenecen a distintas unidades geológicas.

El análisis microscópico muestra un predominio de sílex masivos en diferentes tonalidades beige, grises o negros, sílex oolíticos, bandeados y radiolaritas. La Atalaya; Herriza

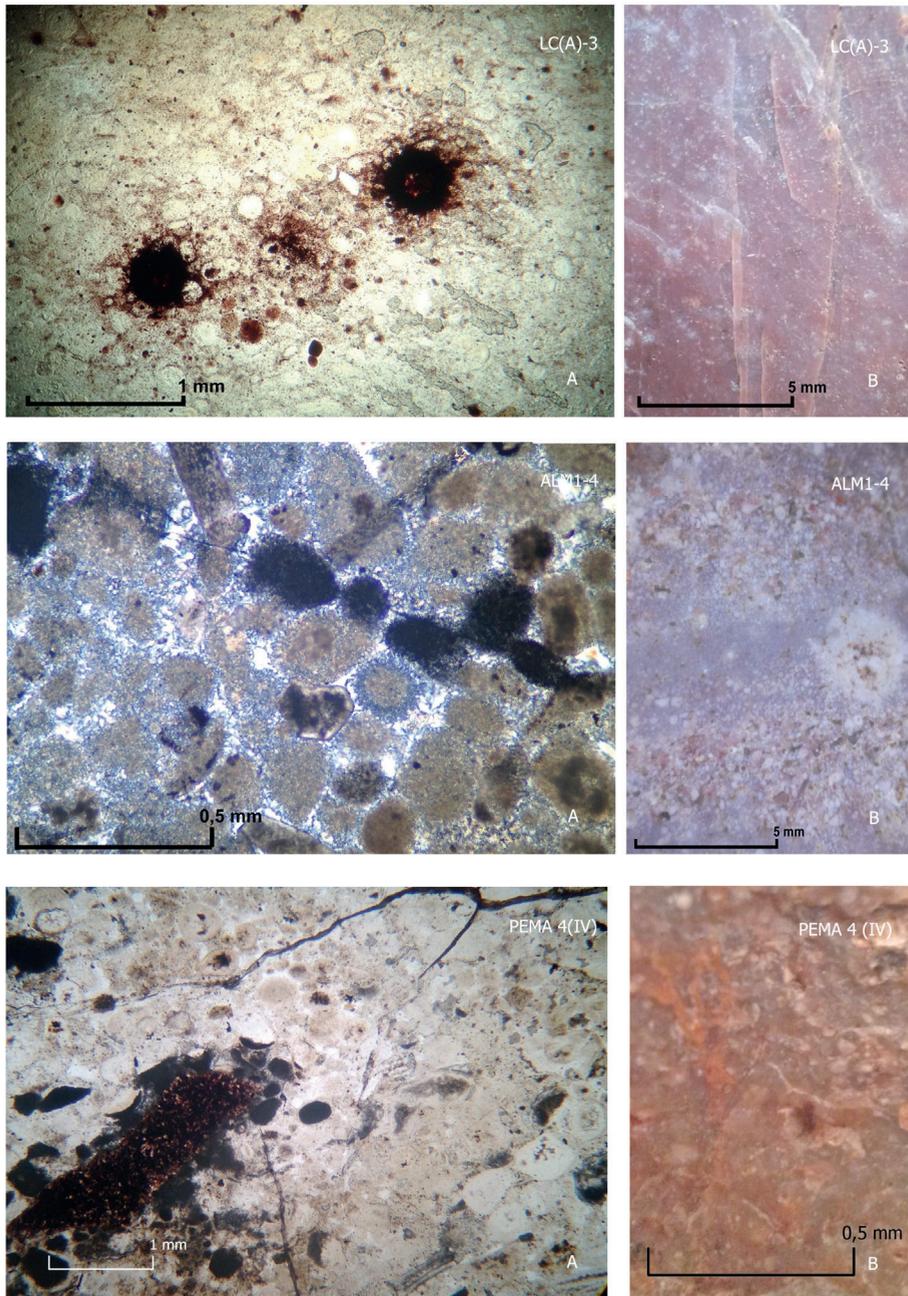


Figura 2. Láminas delgadas de los afloramientos cretácicos. Los Canchos (LC(A)-3): A: Detalle de nódulos de óxido y radiolarios. Foto con LPx40 aumentos. B: Radiolarita roja. Foto con lupa triplete 10X. Los Madroñales (ALM1-4) A: Detalle de los microfósiles y de los rellenos de calcedonia. Foto con LDP x100 aumentos. B: Sílex oolítico. Foto con lupa tipo triplete 10X. Parque eólico Madroñales (PEMA4-IV) A: Estructura con grumo rico en óxido con ooides y restos de fósiles. Foto con LP x25 aumentos. B: Sílex oolítico. Foto con lupa tipo triplete 10X.

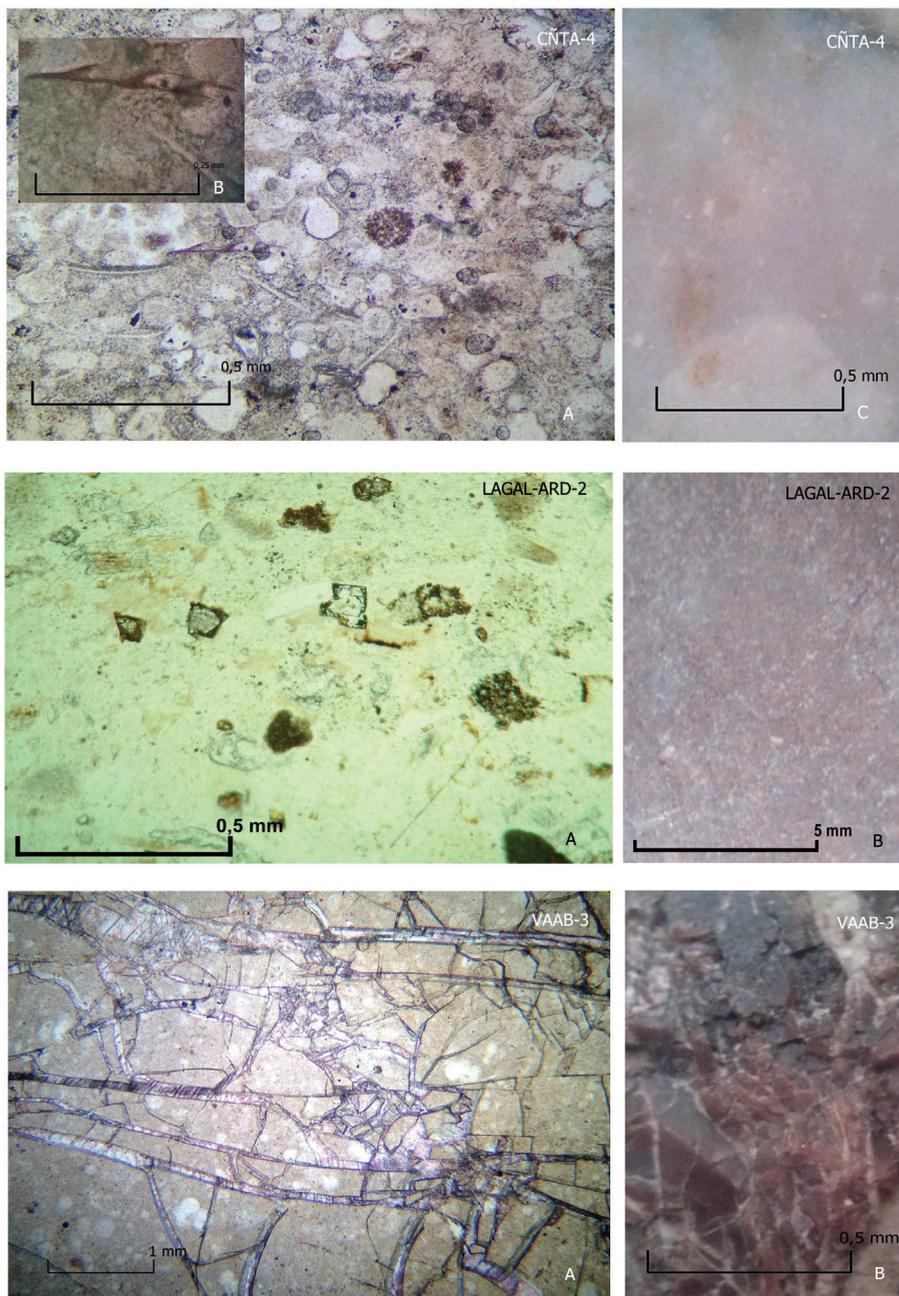


Figura 3. Láminas delgadas de los afloramientos jurásicos. La Atalaya (CÑTA-4). A: Estructura en pellets y restos de fósiles. Foto con LP $\times 100$ aumentos. B: Detalle fósil tipo molusco. Foto con LP $\times 400$ aumentos. C: Sílex masivo. Foto con lupa tipo triplete 10X. La Galeota (LAGAL-ARD-2). A: Detalle de romboedros de dolomita. Foto con LDP $\times 100$ aumentos. B: Sílex masivo. Foto con lupa tipo triplete 10X. Valle de Abdalajis (VAAB-3). A: Estructura brechificada con fisuras rellenas de calcita. Foto con LP $\times 25$ aumentos. B: Radiolarita roja. Foto con lupa tipo triplete 10X.

de la Lapa-Cañete La Real, la Moga-Cuevas del Becerro y sierra de Humilladero, presentan multitud de inclusiones de tipo *pellets*, parches de calcita, algún cuarzo monocristalino y minerales opacos de pequeño tamaño. Con presencia de microfósiles como espículas y radiolarios y óxidos de hierro. En varias muestras de la herriza de La Lapa aparecen inclusiones planas y orientadas en paralelo que podrían ser posibles granos de estauroilitas. La muestra de la sierra de Humilladero también presenta inclusiones de todo tipo y con restos de fósiles en calcita esparítica. Las del castillo de Turón, la Galeota y el Azulejo en Ardales muestran inclusiones de minerales opacos posiblemente óxidos de hierro y granos de cuarzo recristalizado. Abundantes espículas y fósiles rellenos de calcedonia, así como manchas de calcita esparítica. Las muestras de Ardales presentan una marcada presencia de romboedros de dolomita. Por último, las del Valle de Abdalajis se caracterizan por estar muy fracturadas y con fisuras rellenas de calcedonia.

5. LAS MATERIAS PRIMAS DE LAS COLECCIONES LÍTICAS

En total hemos estudiado 15 yacimientos arqueológicos, 10 de ellos vinculados al bajo Turón y 5 al bajo Guadalteba (figura 4).

Los muestreos arqueológicos se realizaron en las terrazas fluviales de los ríos Guadalteba y Turón y están, tres de ellos, vinculados a varios yacimientos arqueológicos (terraza de Las Grajeras, terraza de Peñarrubia, Casilla de Vallejo y PEMA4). Los materiales muestreados han sido areniscas compactas, cuarcitas o protocuarzitas y sílex. El análisis a microscopio de las areniscas, a nivel general, muestra granos de entre 3 y 5 mm, con presencia de circones. Sin embargo, existen algunos rasgos distintivos entre unas muestras y otras:

- En la terraza de Las Grajeras, hay una presencia de granos de plagioclasas y agujas de rutilo. Los granos de cuarzo presentan formas subredondeadas a angulosas.
- En la terraza de Peñarrubia los clastos de cuarzo son redondeados y subangulosos, con mucha variedad de tamaños de grano hasta 5 mm. Presencia de cuarzo monocristalino, alterado en los bordes, con cemento enriquecido en óxidos de hierro amarillentos.

En cuanto a la cuarcita, suele presentar bordes termoalterados, los granos aparecen bien imbricados unos con otros, con minerales de alteración, micáceos, rellenos de cuarzo y algún óxido de hierro y presencia de moscovita, clorita y posibles circones.

CUADRO CRONOLÓGICO DE LOS YACIMIENTOS ESTUDIADOS								
Cronoestratigrafía	Tecnocomplejo	Cronología	Yacimientos	Piezas singulares	Materias primas			
PLEISTOCENO	SUPERIOR	MEDIO/SUPERIOR	15.945±60 BP:19.030 cal BP 35.259 BP 54.950±3.510 cal BP	Cueva de Ardales		Siliceo masivo beige y gris		
			17.5±2.4 ka	Sima de Las Palomas (Teba)		Siliceo masivo beige, negro, blanco Siliceo poroso blanco o beige Siliceo oolítico y bandeado Radiolaritas rojas, verdes y negras		
			83.9±12.3 ka (TL)			Siliceo masivo gris, beige Siliceo poroso gris Radiolarita roja y verde Cuarcita roja y blanca		
		MEDIO		Cucarra (Ardales)		Siliceo masivo gris, beige Siliceo poroso gris Radiolarita roja y verde Cuarcita roja y blanca		
				Depósito del Hundlón (Ardales)		Siliceo negro tipo Turón		
				Terraza Las Grajeras (Ardales)		Siliceo masivo beige Arenisca compacta Radiolarita roja		
				Raja del Boquerón (Ardales)		Siliceo masivo beige Siliceo poroso Radiolarita roja, rosa		
				Lomas del Infierno (Ardales)		Siliceo masivo gris claro, negro, beige Cuarcita roja y blanca Arenisca compacta Siliceo poroso y radiolarita		
				Llanos de Belén (Ardales)		Siliceo masivo gris claro y negro Arenisca compacta		
				Terraza Morenito (Ardales)		Siliceo masivo gris y beige Arenisca compacta		
				Terraza arroyo Cantarranas (Ardales)		Siliceo masivo beige con inclusiones		
				Terraza La Puente (Teba)		Siliceo masivo Siliceo oolítico y poroso Arenisca compacta Radiolarita		
				PEMA4 (Almargen)		Siliceo poroso y masivo beige, gris, marrón Radiolarita roja y verde Arenisca compacta y cuarcita		
		MEDIO	INFERIOR/MEDIO		Terraza de Peñarubia (Campillos)		Arenisca compacta Siliceo masivo beige, gris Siliceo oolítico y poroso Cuarcita Caliza	
				INFERIOR		Hoyos de Barbú (Ardales)		Arenisca compacta Siliceo masivo beige, gris y marrón Siliceo poroso Cuarcita roja
						La Puente (Teba)		Siliceo masivo beige y marrón Arenisca compacta Radiolarita Caliza

Figura 4. Cuadro cronológico con los yacimientos estudiados

Se observa una presencia de feldespato potásico, cuarzo policristalino, silicatos y algún óxido de hierro.

En el análisis microscópico del sílex vemos que casi todas las muestras presentan las fisuras o los microfósiles rellenos de calcedonia fibrosa y otras de óxidos, sin embargo, también aparecen algunas diferencias entre unas muestras de sílex y otras.

- Los materiales del yacimiento PEMA4 presentan un predominio de sílex oolítico frente a los masivos o bandeados, además de radiolaritas. Aparecen gran cantidad de inclusiones de minerales opacos negros, calcita esparítica y abundantes nódulos de óxido de hierro.
- En los materiales de la terraza de Peñarrubia se observan inclusiones de tipo pellets, y otras de morfología alargadas negras y opacas posiblemente agujas de hematites, con presencia en algunos casos de muestras con otros óxidos.

La caracterización microscópica de los sílex, de las areniscas compactas y las cuarcitas o protocuarcitas de los yacimientos arqueológicos, manifiestan una utilización de las materias primas autóctonas, con cualidades y características similares a las que afloran en zonas cercanas, aprovechando sobre todo las materias primas en posición secundaria vinculadas a los cursos fluviales. Dicho de otro modo, se explotan las materias primas más cercanas a su lugar de asentamiento u ocupación. Así, tenemos que la materia prima utilizada en la industria lítica de sílex de los yacimientos del bajo Turón procede de afloramientos como El Azulejo, Castillo del Turón, Raja del Boquerón y Lomas del Infierno principalmente, o de los pequeños afloramientos como el cerro de Las Grajeras, de las propias terrazas fluviales y de los cerros próximos al bajo Turón y bajo Guadalteba para las areniscas compactas. Para la industria lítica silíceo, localizada en el bajo Guadalteba y vinculada a terrazas fluviales, lo más probable es que la materia prima proceda del tramo alto del río, donde se localizan afloramientos silíceos como la Atalaya, herriza de La Lapa o Los Canchos, cuyos sílex presentan características similares a los recogidos en los muestreos de los depósitos secundarios.

El estudio de las materias primas y su análisis comparativo muestra el empleo mayoritario de la arenisca compacta, procedente de los depósitos secundarios en terrazas, para la elaboración de las industrias más antiguas propias del Paleolítico inferior, como son los bifaces, hendedores, triedros o cantos tallados, con una reducida presencia de cuarcita. Existe una mayor utilización del sílex y la radiolarita, para industrias más elaboradas, propias del Paleolítico medio y del Paleolítico superior, con un predominio de los sílex masivos en tonalidades claras como el beige,

gris y marrón frente a oolíticos, porosos o bandeados, procedentes en su mayoría de depósitos secundarios vinculados a las terrazas fluviales o a depósitos semiprimarios, donde afloran los sílex en tabletas y nódulos. También en estas fases destaca una utilización de la radiolarita en tonalidades rojas, verdes y negras, con trazas de termoalteración.

6. INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN

A pesar del tamaño reducido de algunos de los conjuntos analizados, la muestra obtenida es representativa y podemos confirmar la presencia de industrias asociadas al Paleolítico a nivel genérico. Sobre todo, si tenemos en cuenta la dificultad de localizar industrias del Paleolítico inferior y medio al aire libre, dado que no hay que considerarlas como industrias aisladas en un espacio vacío, sino que forman parte de un conjunto donde el estudio global de toda la industria lítica nos sirve para interpretar las formas de subsistencia y la movilidad de estos grupos humanos.

6. 1. EL CONTEXTO DE LAS EVIDENCIAS

Las evidencias arqueológicas de la ocupación humana de la zona abarcan desde el Paleolítico inferior al Paleolítico superior. Asociados a industrias del Paleolítico inferior, tenemos la terraza de Peñarrubia, el yacimiento La Puente y Hoyos de Barbú, para el Paleolítico medio contamos con los yacimientos de Cucarra, arroyo Cantarranas, depósito del Hundilón, Llanos de Belén, Raja del Boquerón, Lomas del Infierno, terraza de Morenito, terraza La Puente, y PEMA4, todos ellos al aire libre y en la Sima de Las Palomas. El Paleolítico superior aparece en Sima de Las Palomas y en la Cueva de Ardales.

Para la contextualización de las evidencias arqueológicas asociadas a las terrazas fluviales contamos con las dataciones de radiocarbono de los travertinos localizados en el río Guadalteba que fueron realizadas por el IGME¹⁰.

La datación numérica del travertino más reciente es la del río de la Venta, que está situado sobre una terraza y se localiza en las proximidades de la Sima de Las

¹⁰ AA. VV. 1990 a.

Palomas. La datación de este travertino ofrece una edad de 8.872 ± 151 BP¹¹, indica que las terrazas de la cuenca del Guadalhorce a la que pertenecen el río Guadalteba y Turón son anteriores al Holoceno y por tanto pertenecientes al Pleistoceno o preholocenas. Las cronologías más antiguas de los travertinos están comprendidas entre 13.693 ± 315 BP al oeste del municipio de Serrato y 35.696 ± 2188 BP en Cañete la Real, atribuidas al Pleistoceno superior.

A nivel general, estas cronologías permiten una asociación de las terrazas de nuestra zona de estudio a momentos pleistocenos. Según estos estudios¹² existen varios niveles de terrazas fluviales. Las terrazas más altas se encuentran a unos 60-70 m y se localizan en el sector del cortijo Nuevo (entre Ardales y Teba) y al sur de la sierra de Peñarrubia (terrazas de Peñarrubia). Este nivel corresponde a la etapa post-Villafraquiense (atribución cronológica de AA. VV., 1990 a: hoja 1037) de edad aproximada entre 2,97 Ma y 2,04/1,78 Ma. Existe un tercer nivel de terrazas (Riss, atribución cronológica de AA. VV., 1990 a: Hoja 1037) que afloran al oeste de Ardales (terrazza Hundilón y zona del castillo Turón) y que corresponden al Pleistoceno medio con una edad comprendida entre 250/128 ka. El segundo nivel de terrazas (Würm, atribución cronológica de AA. VV., 1990 a: Hoja 1037), está asociado a un nivel medio, donde las terrazas se encuentran entre 15-20 m sobre el cauce actual y se localizan al sur de Teba (terrazza La Puente) y al norte de Ardales (Llanos de Belén, Terraza de Las Grajeras y Morenito) y corresponden al Pleistoceno superior, periodo de edad comprendida entre 130/128 ka y 118/115 ka BP (Riss-Würm) y desde 118/115 ka BP hasta 11.784 años de calendario (Würm).

Para los yacimientos en cueva contamos con varias dataciones, en la Sima de Las Palomas para Paleolítico medio con una cronología máxima, hasta el momento, de 83.9 ± 12.3 ka BP¹³ y en la Cueva de Ardales para Paleolítico medio con una cronología de 53.071 ± 2676 BP/ 51.914 ± 2324 BP¹⁴ y para Paleolítico superior contamos con una cronología de 15.945 ± 60 BP¹⁵.

Las dataciones de los travertinos y los periodos de formación aproximados para las terrazas fluviales y su asociación con los materiales arqueológicos localizados manifiestan una ocupación humana muy antigua y una utilización de este territorio por grupos poblacionales distintos a lo largo de la Prehistoria.

¹¹ LHENAFF, 1967.

¹² AA. VV., 1990 a.

¹³ KEHL, 2014: 45.

¹⁴ RAMOS MUÑOZ *et al.*, 2014: 45.

¹⁵ RAMOS MUÑOZ *et al.*, 2014: 44.

6. 2. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

La materia prima predominante es el sílex jurásico, frente al sílex cretácico también presente, utilizándose tanto en la configuración como en la explotación de la industria, al igual que la radiolarita.

Para la macroindustria, como los bifaces, los hendedores y para los cantos tallados o triedros se utiliza principalmente arenisca compacta del Aljibe, del Cenozoico, utilizándose únicamente para la configuración de esos grandes instrumentos. La cuarcita es menos utilizada, aunque también aparece y suele usarse sobre todo en la configuración en forma de cantos tallados y bifaces, así como en la explotación en forma núcleos-BN1G o en lascas-BP. Mientras que el sílex y las radiolaritas se documentan en los yacimientos al aire libre y en cuevas, las industrias realizadas en arenisca compacta o cuarcita aparecen únicamente al aire libre, vinculadas a cursos fluviales o nacimientos de agua.

Se observa como la radiolarita, aunque presente en casi todos los conjuntos analizados, presenta un rasgo significativo en dos de ellos, como son Cucarra y Sima de Las Palomas y es la presencia de cúpulas de termoalteración que indican una posible utilización del fuego para trabajar la materia prima.

La configuración de la macroindustria asociada al Paleolítico inferior se documenta en tres yacimientos vinculados a las terrazas fluviales y a una zona de graveras a escasos metros del río Guadalteba. El bifaz es el morfotipo más representativo. Dos de los yacimientos se localizan en el río Guadalteba (terrace de Peñarrubia y La Puente) y uno en el río Turón (Hoyos de Barbú). Los hallazgos aislados de Fuentepeones (Cañete la Real) y Nina Alta (Teba) se localizan a escasos metros de un nacimiento de agua. En el caso del bifaz de Nina Alta, aunque con dificultades para su adscripción cultural, es posible que tenga una cronología más antigua, coincidiendo con ejemplares del Alto Vélez, en su mayoría ovals, muy similares al de Nina Alta y que se alejan de los típicos bifaces planos y triangulares de Paleolítico medio¹⁶ y es muy similar al localizado en Hoyos de Barbú asociado a industrias del Paleolítico inferior.

6. 3. APROVISIONAMIENTO

Cuando hablamos del aprovisionamiento de materias primas no nos referimos únicamente a la recogida de la materia prima, sino que consideramos, al igual que X. Terradas, que existen otras actividades que se realizan con anterioridad a esta

¹⁶ GARCÍA ALFONSO *et al.*, 1995: 37.

recogida, tales como la identificación de los distintos recursos y sus formas de reconocimiento¹⁷. Esto implica un conocimiento exhaustivo del territorio que ocupan y saber elegir aquellos lugares para el aprovisionamiento con unas características concretas.

Sobre la captación de materias primas planteamos un aprovisionamiento del entorno inmediato aprovechando los depósitos secundarios, como son las terrazas fluviales, junto con la explotación de recursos semiprimarios donde la presencia de tabletas o cantos de sílex afloran en grandes cantidades a la superficie, un ejemplo lo tenemos en la zona de los Madroñales (Almargen) y donde localizamos PEMA4 (figura 5).

La aplicación de las técnicas arqueométricas para el análisis de los materiales geológicos y arqueológicos nos ha permitido observar una selección oportunista durante el Paleolítico inferior, manifestado en las similitudes litológicas respecto al depósito secundario, elaborando, utilizando y abandonando en el mismo lugar la industria, que pasa a ser selectiva en momentos del Paleolítico medio y superior, dado que la materia prima muestra diferencias en la morfología, hecho que implica un cierto nivel tecnológico así como el conocimiento y el uso territorial del espacio y los recursos.

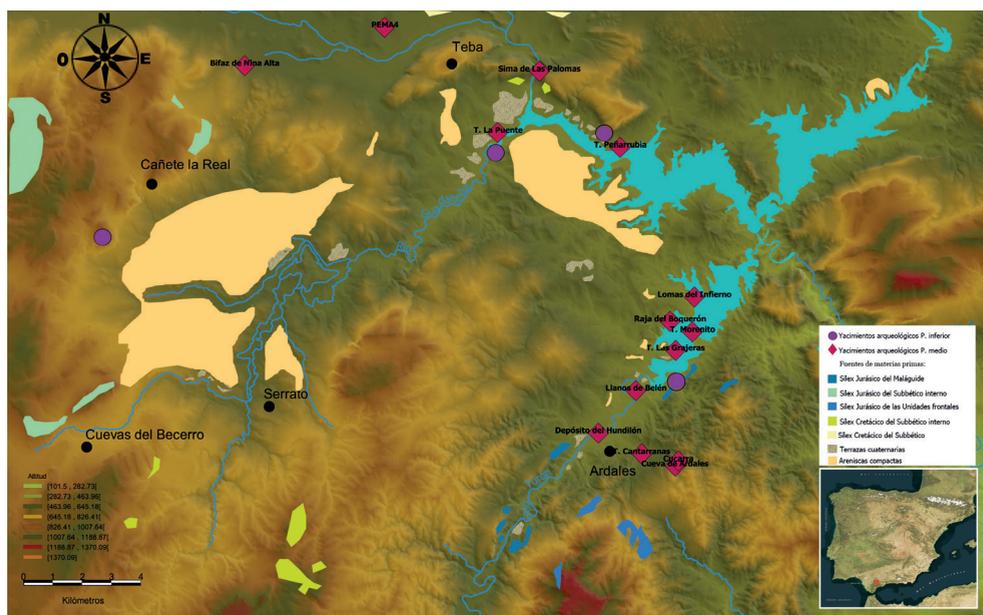


Figura 5. Mapa de ubicación de los yacimientos estudiados y las zonas de aprovisionamiento de materias primas durante el Paleolítico inferior y medio. Elaboración propia

¹⁷ TERRADAS, 2001: 113.

La industria de Paleolítico inferior no es muy numerosa y la materia prima predominante es la arenisca y alguna cuarcita o protocuarcita de origen local, con una utilización de los propios materiales de las terrazas o los depósitos antiguos asociados a los ríos como zonas de aprovisionamiento. En el Paleolítico medio y superior hay un aumento en la diversidad de las materias primas utilizadas, principalmente sílex y radiolaritas. Aunque se sigue utilizando de forma esporádica la arenisca compacta en el Paleolítico medio que es inexistente en el Paleolítico superior. Los sílex predominantes son los sílex masivos en tonalidades claras como el beige, marrón o gris claro, aunque también son destacables los sílex oolíticos y en menor medida los sílex bandeados o porosos, las radiolaritas más frecuentes son las de tonos rojos o verdes con algunos ejemplares en tonalidades negras o rosas.

Ya hemos dicho que los recursos líticos son de origen local, pero observamos como casi todos los yacimientos al aire libre se sitúan muy próximos o encima de la materia prima, salvo Cucarra, que es un yacimiento en altura muy próximo a la Cueva de Ardales y cuya materia prima procede de las proximidades. En el caso de las cuevas, tanto en Ardales como Sima de Las Palomas, los recursos líticos proceden de zonas cercanas (figura 6).

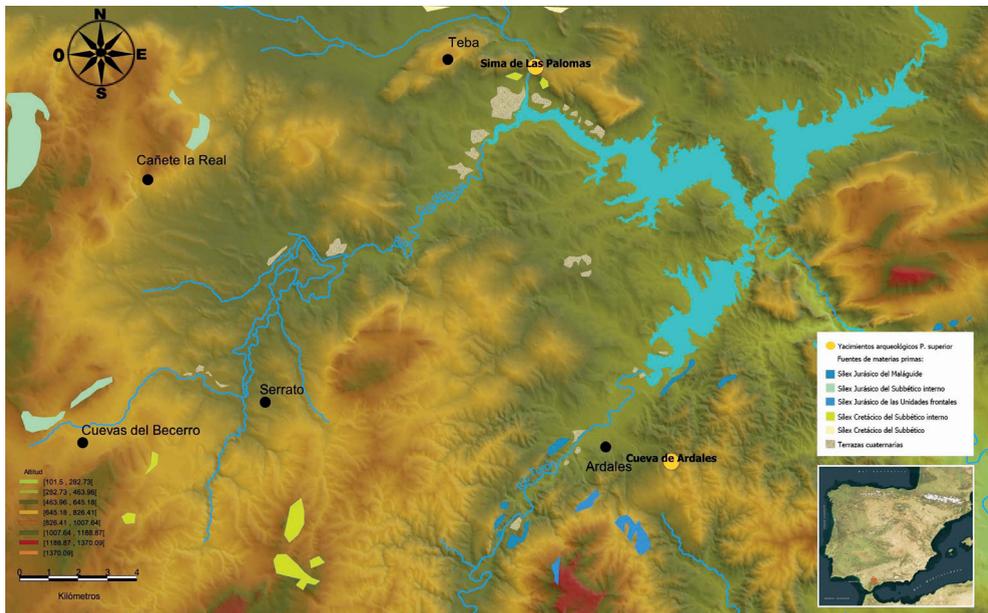


Figura 6: Mapa de ubicación de los yacimientos estudiados y las zonas de aprovisionamiento de materias primas durante el Paleolítico superior. Elaboración propia

7. CONCLUSIONES

Al inicio de nuestra investigación nos planteábamos la posibilidad de que existiese una relación directa entre los yacimientos del Pleistoceno y los recursos líticos localizados en las terrazas y en los afloramientos cercanos. Con ello, se podían establecer unos patrones de asentamiento y movilidad de estos grupos humanos en función de los recursos existentes.

Destacamos la importancia del análisis del registro arqueológico de superficie. En este caso, los muestreos geoarqueológicos y la prospección arqueológica constituyen la herramienta más efectiva para las localizaciones al aire libre, sobre todo para el Paleolítico inferior y medio. Nos interesa especialmente el reconocimiento espacial y territorial para esclarecer lo que denomina Butzer como escala macroespacial¹⁸, donde el artefacto se convierte en la unidad básica de investigación y en la que la disponibilidad de los recursos tanto bióticos como abióticos generarán unos patrones de movilidad distintos.

A través de la Arqueometría y la Geoarqueología hemos podido establecer las áreas de captación de la industria lítica y comprender los procesos de formación y alteración que afectan a los yacimientos y, en consecuencia, a sus industrias.

Hemos muestreado y recogido material arqueológico y geológico de sílex, radiolaritas, areniscas compactas y cuarcitas. Con las muestras recogidas hemos elaborado un total de 56 láminas delgadas, cuyo análisis por medio de la microscopía óptica nos ha permitido caracterizar los materiales procedentes de las diferentes formaciones geológicas, las características que presentan cada una de ellas según su lugar de procedencia y por tanto sus peculiaridades. De ese modo, se puede identificar el material arqueológico y relacionarlo con las fuentes de materia prima de donde se ha extraído u obtenido.

El estudio de los travertinos de la zona permite correlacionar geocronológicamente los niveles de las terrazas del río Guadalteba y del Turón con una etapa Post-Villafranquiense de edad aproximada entre los 2, 97 *Ma* y 2,04/1,78 *Ma*, con un Pleistoceno medio entre 250/128 *ka* BP y un Pleistoceno superior con un periodo de edad entre 130/128 *ka* BP y 118/115 *ka* BP hasta 11.784 años de calendario, estos datos a su vez permiten establecer su relación con las industrias líticas localizadas en dichas terrazas cuyas características tecnotipológicas corroboran la presencia humana en este territorio desde el Paleolítico inferior hasta el superior.

¹⁸ BUTZER, 2007: 272-273.

Cuando analizamos las materias primas localizadas en cada uno de los yacimientos estudiados y la distribución de las áreas de captación vemos que existe una ocupación de un territorio que se circunscribe en torno a las dos cuencas fluviales principales como son el río Guadalteba y el río Turón, donde las materias primas explotadas tienen un carácter local, y sin evidencias, hasta el momento, de sílex exógenos en el registro arqueológico.

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV., *Plan general de ordenación urbanística de Campillos*, Málaga, Ayuntamiento de Campillos, 2008.
- AA. VV., *Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, Teba. Hoja 1037, 15-43*, segunda serie-primer edición, Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990 a.
- AA. VV., *Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, Ardales. Hoja 1038, 16-43*, segunda serie-primer edición, Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, 1990 b.
- CABELLO LIGERO, L., *La ocupación humana del territorio de la comarca del río Guadalteba (Málaga) durante el Pleistoceno*, Oxford, Archaeopress, 2017.
- BECERRA MARTÍN, S., *El aprovechamiento del sílex durante la Prehistoria Reciente en los valles del Guadalteba y Turón (Málaga). Un análisis de la arqueometría y la tecnología lítica*, Oxford, Archaeopress Archaeology, 2019.
- BUTZER, K., *Arqueología, una ecología del hombre*, Barcelona, Ed. Bellaterra, 2007.
- GARCÍA ALFONSO, E., MARTÍNEZ ENAMORADO, V., y MORGADO RODRÍGUEZ, A., *El Bajo Guadalteba (Málaga). Espacio y poblamiento. Una aproximación arqueológica a Teba y su entorno*, Teba-Málaga, Ayuntamiento de Teba-Diputación provincial de Málaga, 1995.
- KEHL, M., "Sedimentología y geoquímica", en Weniger, G., Ramos Muñoz, J. (eds.), *Sima de Las Palomas Teba (Málaga). Resultados de las investigaciones 2011-2014*, Benaoján (Málaga), Ed. Pinsapar, 2014.
- LHENAFF, F., "Problèmes géomorphologiques de la Vallée du Guadalhorce (Andalousie)", *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 3, 1967, pp. 5-28.
- MANGADO LLACH, J., "El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos", *Trabajos de Prehistoria*, 63, 2, 2006, pp. 79-91.

RAMOS MUÑOZ, J., WENIGER, G., CANTALEJO DUARTE, P., ESPEJO HERRERÍAS, M.^a M. (coords.), *Cueva de Ardales 2011-2014. Intervenciones arqueológicas*, Benaolán (Málaga), Ediciones Pinsapar, 2014.

TERRADAS, X., *La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras*, «Treballs d'Etnoarqueologia» 4, Madrid, CSIC, 2001.

