

INFORMES Y TRABAJOS

Excavaciones en el exterior 2011

09

Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.mecd.gob.es
Catálogo general de publicaciones oficiales: publicacionesoficiales.boe.es

Consejo editorial
Isabel Argerich
Félix Benito
Ana Carrassón
Soledad Díaz
María Domingo
Guillermo Enríquez de Salamanca
Adolfo García
Lorenzo Martín
Alfonso Muñoz
María Pía Timón

Coordinación científica
Concepción Martín

Coordinación de la publicación
María Domingo

Corrección de textos
Educación y Patrimonio

Diseño y maquetación
Gestión de Diseño



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Documentación y Publicaciones
NIPO: 030-12-098-1

La campaña de excavación 2011 en las cuevas de El Khil (Achakar, Tánger, Marruecos)

Leonor Peña-Chocarro

Escuela Española de Historia y Arqueología
en Roma/GI Arqueobiología.
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC)
leonor.chocarro@csic.it

Youssef Bokbot

Institut National des Sciences de l'Archeologie
et du Patrimoine de Marruecos (INSAP)
bokbotyoussef@yahoo.fr

Guillem Pérez Jordà

GI Arqueobiología. Centro de Ciencias
Humanas y Sociales (CSIC)
guillem.perez@cchs.csic.es

Juan Carlos Vera Rodríguez

Universidad de Huelva
juan.vera@dhis1.uhu.es

Rafael Martínez Sánchez

Universidad de Córdoba
martsancho@hotmail.com

Daniel Abel Schaad

GI Arqueobiología. Centro de Ciencias
Humanas y Sociales (CSIC)
dabel222@hotmail.com

Abdelaziz El-Idrissi

Museo de la Kasbah de Tanger
elidrissi_abdelaziz@yahoo.fr

Juan Francisco Gibaja Bao

Institucion Milà y Fontanals (CSIC)
jfgibaja@imf.csic.es

Eneko Iriarte Avilés

Universidad de Burgos
eiriarte@ubu.es

Elena López-Romero

GI Arqueobiología. Centro de Ciencias
Humanas y Sociales (CSIC)
elena.lopez@cchs.csic.es

José Antonio López Sáez

GI Arqueobiología. Centro de Ciencias
Humanas y Sociales (CSIC)
joseantonio.lopez@cchs.csic.es

Jacob Morales Mateos

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
jacobmoralesmateos@gmail.com

Marta Moreno-García

GI Arqueobiología. Centro de Ciencias
Humanas y Sociales (CSIC)
marta.moreno@cchs.csic.es

Amelia Rodríguez Rodríguez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
arodriguez@dch.ulpgc.es

Lydia Zapata Peña

Universidad del País Vasco
l.zapata@euskalnet.net

Mostapha Nami

Association Zemmour pour l'archaeologie
Maroc
musnami@yahoo.fr

Fethi Amani

Institut National des Sciences de
l'Archeologie et du Patrimoine de Marruecos
(INSAP)
fethiamani@yahoo.fr

Resumen: En este trabajo se presentan los resultados preliminares de la campaña de excavación en las cuevas de El Khil (Achakar, Tánger, Marruecos) realizada, en el mes de septiembre de 2010, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de las primeras comunidades campesinas en el norte de Marruecos. Se ha llevado a cabo dos sondeos en dos cuevas diferentes (Grotte B y Grotte C) y se ha muestreado de forma sistemática para la recuperación de material arqueobiológico (arqueobotánico y arqueofaunístico) que permita reconstruir los modos de subsistencia de estas comunidades, así como establecer los orígenes de las prácticas agrícola-ganaderas. Al mismo tiempo, se han realizado diferentes sondeos geoarqueológicos con el objetivo de reconstruir la historia paleoambiental de la zona.

Palabras clave: Neolítico, Marruecos, agricultura, ganadería, paleoambiente.

Abstract: This paper presents preliminary information on the excavation of El Khil Caves (Achakar, Tanger, Morocco) carried out in September 2011. The aim was to obtain detailed data on the first farming communities in the northern part of Morocco. Two test pits were dug in Grotte B and Grotte C and bioarchaeological samples (both archaeobotanical and zooarchaeological) were taken with the aim of reconstructing the subsistence system of these communities and the origins of farming. In addition, geoarchaeological sampling was also carried out which will allow reconstructing the palaeoenvironmental history of the region.

Keywords: Neolithic, Morocco, agricultura, animal husbandry, palaeoenvironment.

Introducción y objetivos

El proyecto que ha dado lugar a la intervención arqueológica en las cuevas del Khil (Achakar, Tánger, Marruecos), se desarrolla en el marco de un convenio de colaboración científica firmado entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Institut National des Sciences de l'Archeologie et du Patrimoine de Marruecos (INSAP) que pretende, a través del estudio de los materiales arqueobiológicos, adquirir información sobre la actividad agraria desarrollada por las primeras comunidades de agricultores neolíticos del territorio. Forma parte, además, de las investigaciones desarrolladas dentro de un proyecto más amplio, «Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean area», encaminado a explorar el surgimiento de las prácticas agrícolas en el Mediterráneo occidental.

Como parte de este programa de investigación se planteó la realización de una serie de excavaciones que permitieran recuperar no sólo los materiales arqueológicos habituales (cerámica, sílex, etc.) sino que también incluyera la recuperación de los restos arqueobiológicos (semillas, carbones, fitolitos, polen, fauna) recogidos a partir de una estrategia de muestreo sistemático. De forma paralela, se planteó la realización de sondeos geológicos a partir de los cuales poder estudiar la evolución geomorfológica del entorno. Esta aproximación contribuirá a conocer con mayor precisión el desarrollo de las primeras comunidades neolíticas en la región, complementando los datos ya existentes para otras zonas del norte del país y de la península ibérica, así como explorar cuestiones de gran interés para los estudios sobre la neolitización, como los contactos entre las comunidades de ambas orillas del Mediterráneo y los procesos que se desarrollaron en la zona tras la adopción de la agricultura. Los trabajos llevados a cabo en los últimos años en la península ibérica (Zapata *et al.*, 2004; Peña-Chocarro, y Zapata, 2010; Pérez Jordà, Peña-Chocarro, y Morales Mateos, 2011)

suponen un punto de partida importante a partir del cual poder encuadrar los nuevos datos y comparar los procesos de neolitización y los sistemas agrarios desarrollados a ambos lados del estrecho de Gibraltar.

Adicionalmente, a partir de las dataciones de AMS realizadas, se contribuirá a completar el marco cronológico en el que se integran las actividades agrícolas estudiadas.

La financiación de los trabajos se ha realizado de forma conjunta con la subvención del Ministerio de Asuntos Exteriores a partir de la Convocatoria de Excavaciones en el Exterior de 2011, con el proyecto AGRIWESTMED «Origins and spread of agriculture in the south-western Mediterranean región» ERC-AdG del European Research Council, así como a través del proyecto «Orígenes y expansión de la agricultura en el sur peninsular y norte de Marruecos: aportaciones desde la arqueobotánica y la genética (HAR 2008-01920 HIST)» coordinados por Leonor Peña-Chocarro.

Los trabajos se desarrollaron entre el 11 y el 26 de septiembre de 2011, y en ellos ha participado un equipo hispano-marroquí formado por 17 investigadores.

El yacimiento

El yacimiento está formado por una serie de cavidades que se abren al final del Oued de Achakar, en la provincia de Tánger. Se trata de un conjunto kárstico formado por diferentes cuevas, generalmente de pequeño tamaño, que fueron utilizadas como lugar de hábitat por



Figura 1: Vista de las diferentes cavidades.

comunidades de agricultores y ganaderos durante la segunda mitad del vi milenio y posiblemente durante parte del v, sin que se descarte, por otra parte, ocupaciones más recientes (fig. 1). Algunas de ellas, como la Grotte C, fueron excavadas y estudiadas en los años cincuenta (Jodin, 1958-1959), y sus materiales y estratigrafía revisados por Antonio Gilman algunos años más tarde (Gilman, 1975). Posteriormente, esta misma cavidad ha sido objeto de otras intervenciones de muestreo que se sucedieron entre los años ochenta (Daugas *et al.*, 1984) y, más recientemente, en el año 2000 por Bouzouggar, Otte, y Kozłowski (2004). Los materiales cerámicos de los trabajos de Jodin correspondientes al Neolítico antiguo se conservan en el Museo de la Kashba de Tánger y han sido estudiados recientemente por El-Idrissi (2001) con ocasión de su tesis doctoral (sin publicar).

La excavación

El proyecto de intervención, planteado a partir de las visitas realizadas durante el verano de 2010 y 2011, ha consistido en la excavación del testigo conservado en la denominada Grotte C, aunque, de forma paralela, se planteó la necesidad de confirmar la estratigrafía de una cuarta cavidad ubicada en la parte más interior de esta vertiente, denominada por nosotros Grotte D. Finalmente, ya durante el desarrollo de los trabajos, se pudo comprobar que se conservaba parte de la estratigrafía en la Grotte B, momento a partir del cual se planteó la realización de un sondeo en la misma.

Grotte B

La idea generalizada de que esta cavidad había sido completamente vaciada durante los anteriores trabajos de excavación se vino abajo cuando, tras retirar unos bloques de piedra caídos en el fondo de la misma, pudimos comprobar que debajo se conservaba parte de la estratigrafía inalterada. El área que no llega a los 4 m² se subdividió en cuatro cuadros, e inicialmente se realizó la excavación de los cuadros B y D, ampliándose posteriormente al C. La estratigrafía en ambas zonas no es exactamente la misma debido, principalmente, a la fuerte pendiente que presenta la cavidad en esta zona y a las caídas de bloques y fenómenos erosivos.

La excavación se llevó a cabo siguiendo los estratos naturales que alcanzan una potencia total cercana a los 90 cm. Se han detectado un total de 10 unidades estratigráficas para las que se propone el siguiente esquema de periodización:

- Periodo 1: Abandono (UE 2001 y 2002)
 - Fase 1: Post-deposicional. Estratos depositados tras el abandono ocupacional prehistórico de la cavidad, que quedan sellados tras un episodio de derrumbe de la visera o abertura en forma de óculo que forma parte del techo de la Grotte B «superior».
- Periodo 2: Prehistoria reciente indeterminada (UE 2003 y 2004)
 - Fase 2: Ocupación prehistórica que en la base (UE 3) muestra el mantenimiento sistemático de la explotación de recursos marinos y en la que a techo se aprecia la concurrencia de procesos de arrastre postdeposicionales.

– Periodo 3: Neolítico *sensu lato* (UE 2005 a 2008)

- Fase 3: Conjunto de niveles (UE 2005 a 2007) que ponen de manifiesto una intensa ocupación habitacional de la cueva con representación del amplio elenco de productos, conjuntos materiales y actividades económicas de producción, pero sobre todo de explotación sistemática, intensiva y logística de recursos marinos –malacofauna e ictiofauna– (Fig. 2).
- Fase 4: Neolítico «Transicional». Nivel que inaugura este periodo y que no se diferencia en aspectos económicos ni subsistenciales de la fase sucesiva, pero entre cuyas producciones cerámicas aún se mantienen características técnicas, tipológicas y modalidades decorativas del periodo anterior (UE 2008).



Figura 2: Niveles neolíticos de Khil B (UE 2007).

– Periodo 4: Neolítico Antiguo ¿avanzado? (UE 2009 y 2010)

- Fase 5: Fase representativa del inicio de la ocupación habitacional prehistórica de este sector de la cavidad que abarca las UE 2009 y 2010. La economía y los modos de vida documentados son similares a los que se mantendrán posteriormente, con el aprovechamiento de recursos malacológicos marinos. Sin embargo, los atributos técnicos, tipológicos y decorativos de buena parte de las producciones cerámicas se diferencian significativamente de los propios del Periodo 5, aunque ya en esta fase comienzan a normalizarse las decoraciones «a la almagra» sobre tipos cerámicos específicos.

Grotte C

La campaña de excavación de 2011 se planteó sobre la parte más interior del perfil conservado en la zona este de la cueva, una vez evaluada la potencialidad del yacimiento durante la visita previa realizada en 2010, momento en el que se constató la presencia de semillas carbonizadas de *Vicia faba* en la base de la estratigrafía.

La excavación se realizó por niveles naturales que se organizan en 20 unidades estratigráficas. El cambio en la dirección del buzamiento de los niveles que se produce a partir de la superficie de la UE 10, y especialmente la conexión y continuidad estratigráfica de nuestra secuencia a partir de la UE 11 con el perfil expuesto algo más al sur, en dirección al acceso de la cueva (atribuible a los reavivados del corte de Jodín durante los últimos trabajos realizados, respectivamente, por Ballouche y Bouzouggar), permiten establecer que a partir de esta interfaz los niveles forman una misma estratigrafía con la que podemos denominar «Grotte C superior» (en realidad un abrigo cuyo acceso actual se encuentra a unos metros al este y a una cota superior del Khil C). Expresado de otra manera, esto significa que durante el Neolítico una y otra sala se encontraban conectadas formando una única cavidad.

Tras la deposición de los niveles neolíticos comunes se produjo un largo periodo de desocupación de la cueva, durante el cual hasta tres periodos relativamente húmedos, con circulación lenta de aguas superficiales, formaron respectivas costras estalagmíticas separadas por sendos periodos de depósitos terrosos que, sellando la base de la estratigrafía, se observan con toda claridad a techo de los niveles. La propuesta de periodización para esta cueva es la siguiente:

– Periodo 1: Sub-actual (UE 1-2)

- Fase 1: La cavidad es utilizada como lugar de habitación por animales como el puercoespín que aprovecha los estratos superficiales de arenas de aporte eólico (UE 1 y 2) para excavar sus madrigueras y aporta la mayor parte de la fauna recuperada. Visitas humanas esporádicas especialmente al final de la fase.

– Periodo 2: Histórico (UE 3-9)

- Fase 2: Post-medieval. Presencia humana episódica en sincronía con la ocupación de puercoespines (UE 3).
- Fase 3: Medieval islámica. Frecuentaciones de la cavidad (UE 4 y 5) durante las que ocasionalmente se explotaron y consumieron recursos marinos (malacofauna). A techo (UE 4) se documenta un periodo de desocupación durante el que se forma una costra compacta formada de aportes endógenos.
- Fase 4: Indeterminada. De escasa o nula presencia humana (UE 6, 7 y 8), que a muro presenta una fase de desocupación con acumulación masiva de material endógeno (UE 8).
- Fase 5: Tardorromana. Visitas esporádicas a la cueva durante los siglos IV-V d. C. según la tipología cerámica, sin que pueda asegurarse la realización de actividades económicas concretas o significativas (UE 9).

– Periodo 3: Transicional (UE 10)

- Fase 6: Desocupación de la cavidad entre la Prehistoria reciente y época histórica (UE 10).

– Periodo 4: Prehistórico (UE 11-18)

- Fase 7: Prehistoria reciente indeterminada. Ocupación(es) puntual(es) y posible uso ¿funerario? difícilmente caracterizable (UE 11).
- Fase 8: Neolítico *sensu lato*. Ocupación habitacional de la cueva (UE 12 y 13), estando presentes casi, sin excepción, la práctica totalidad de los conjuntos materiales y producciones neolíticas, durante la que se consumieron vegetales cultivados, animales domésticos y se explotaron recursos marinos.
- Fase 9: Neolítico antiguo. Fase de intensa ocupación habitacional datable por radiocarbono alrededor del último tercio del VI milenio cal. BC. En esta fase se constata arqueológicamente una amplia representación de conjuntos materiales y actividades económicas de producción neolíticas –agricultura y ganadería– y de explotación intensiva de recursos marinos –malacofauna e ictiofauna–, así como comportamientos sociales y simbólicos encuadrables en un megalitismo prefunerario o no funerario que abarca las UE 14, 15, 16, 17 y 18.

– Periodo 5: Geológico (UE 19-20)

- Fase 10: Alteración del banco natural por agentes biológicos y meteorización que contiene gran cantidad de malacofauna fósil (UE 19) sobre un aporte de arenas estériles (UE 20).

Grotte D

Esta es la mayor de las cavidades y se encuentra ubicada en la misma vertiente que las anteriores, pero más hacia el este, justo en el punto en el que el Oued se abre. Fue excavada anteriormente por un equipo marroquí y nuestro trabajo consistió en vaciar un sondeo anterior y limpiar el corte. Pudimos comprobar que una gran parte de la secuencia era histórica, incluyendo materiales romanos republicanos, y que sólo un pequeño estrato en su base podría corresponder a la ocupación prehistórica. Por todo ello, decidimos desestimar la posibilidad de realizar un sondeo en la misma.

Propuesta de correlación de las dos cavidades excavadas:

Si bien la estratigrafía de la Grotte C resultó ser más dilatada temporalmente que la de Khil B, a partir del Periodo 3, Fase 6 (UE 10) de la primera, y del Periodo 1, Fase 1 (UE 2001 y 2002) de la segunda, ambos correspondientes a periodos de desocupación producidos tras sus diferentes utilizaciones prehistóricas, podemos establecer determinadas correlaciones crono-culturales.

Así, la Fase 7 de la Cueva C podría ser puesta en relación con la Fase 2 de la Cueva B, ambas acontecidas durante algún momento indeterminado de la Prehistoria reciente a partir de fines del Neolítico. En cualquier caso, cada una de estas ocupaciones mantendrían un carácter distinto: claramente subsistencial en Khil B y más indefinida en C. Las fases 3 y 4 de la primera cavidad tienen un nítido correlato material en la Fase 8 de la segunda, dentro de lo que hemos calificado de «Neolítico *sensu lato*» cuya cronología exacta será necesario precisar mediante análisis complementarios. No obstante, el claro paralelismo existente, y a tenor de los registros artefactuales y ecofactuales recuperados, parece claro que la Grotte B fue la que acogió las actividades de subsistencia y de habitación más intensivas del periodo. Finalmente, la Fase 5 (Periodo 4) de Khil B bien podría ejercer de «bisagra», ocupando el

lapso temporal transcurrido entre el Neolítico antiguo de la Fase 9 de la Cueva C y las fases neolíticas posteriores de ambas cavidades, existiendo igualmente un cierto paralelismo en lo que a cultura material se refiere entre la UE 14 de Khil C y las UE 2009-2010 de la Grotte B.

La industria lítica

Se ha procedido a la revisión de los materiales del Neolítico Antiguo que se encontraban depositados en el Museo Arqueológico de Tánger, así como en el de Tetuán. En Tánger, se ha estudiado la antigua colección de Jodin (1954) del yacimiento de El Khil, mientras que en Tetuán se procedió al estudio de los yacimientos de Kaf That el Gar y Gar Cahal. Al mismo tiempo, se estudió la industria lítica recuperada en las cuevas de El Khil durante la excavación.

A pesar de que algunos materiales habían sido ya objeto de estudio (Bernal *et al.*, 2011; Bouzougar, A.; Otte, M., y Kozłowski, 2004), nuestro objetivo se orienta hacia el estudio de las técnicas asociadas a la recogida de los cereales durante los momentos iniciales de implantación de la agricultura en el territorio más occidental del Mediterráneo. La metodología elegida se basa en una aproximación funcional, que combina las observaciones tra-ceológicas con las morfotécnicas, y que ya ha sido ya aplicada con éxito en otros contextos crono-culturales (Gassin *et al.*, 2010; Gibaja *et al.*, 2010).

El análisis de los materiales de las excavaciones de Jodin de las cuevas A, B y C de El Khil depositado en el Museo de Tánger ha puesto de manifiesto la presencia de una gran



Figura 3: Pequeños núcleos sobre cantos (excavaciones El Khil-Jodin).

cantidad de soportes que indican una cierta selección de determinados morfotipos, destacando las lascas sin retoque, los pequeños fragmentos de hojas y el debris.

Los núcleos

Una de las características más representativas de El Khil es la abundancia de núcleos, especialmente en las piezas de las Cuevas A y B. Se trata, en general, de pequeños cantos de sílex de grano fino y coloración variable, explotados a partir de una plataforma de percusión. La técnica de obtención de las láminas es la percusión directa (fig. 3). En algunos, casos se observa la presencia de dos superficies de explotación frecuentemente bipolar.

Este tipo de cantos se encuentran en los alrededores de las cuevas, teniendo, por lo tanto, un origen local. En algunos casos se ha documentado la presencia de núcleos tallados a partir de bloques de sílex más grandes de procedencia más lejana, y en estos casos, se constata la presencia de diferentes superficies de explotación.

Los soportes

Los tipos de piezas seleccionadas por Jodin son láminas enteras o casi enteras, así como los soportes retocados. Las tipologías más comunes son los segmentos alargados (fig. 4), láminas de dorso, láminas retocadas laterales, láminas con muesca, mientras que son menos frecuentes los raspadores, las raederas y los denticulados.

La Cueva C ha proporcionado un material muy escaso que incluye algunos microlitos geométricos (trapecios). Se trata de cuatro útiles de diferentes morfologías y tamaño configurados a partir de retoques abruptos.



Figura 4: Segmentos alargados (excavaciones El Khil-Jodin).

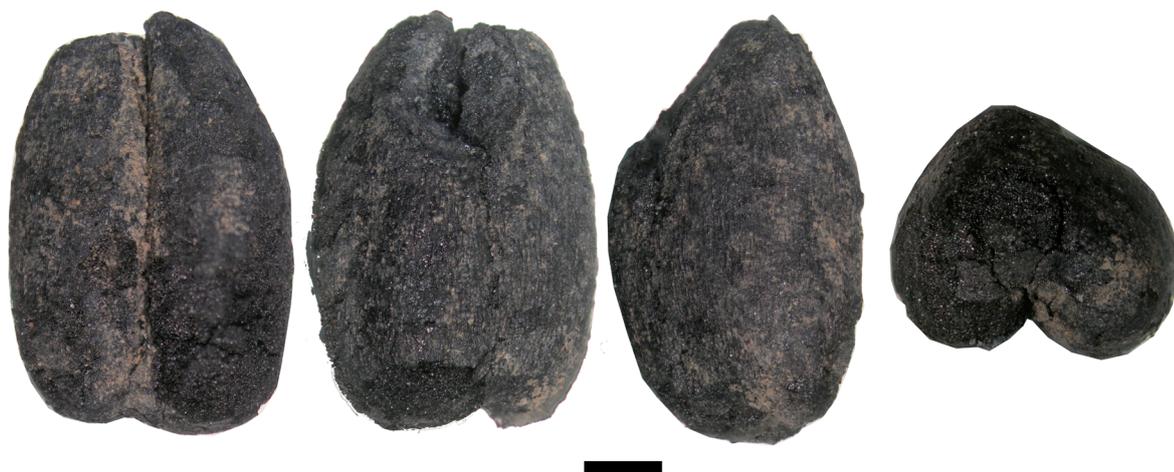


Figura 5: *Triticum aestivum/durum* (trigo desnudo).



Figura 6: *Vicia faba* (haba).

Huellas de uso

El análisis llevado a cabo utilizando la lupa binocular, ha permitido constatar la falta de hoces entre las piezas analizadas. Sólo una de las piezas recuperadas en la excavación de 2011 muestra un ligero lustre, poco desarrollado, que podría haber sido originado por un tipo de material no leñoso. Es necesario llevar a cabo análisis más detallados que nos permitan precisar si el lustre se debe al corte de cereales o de alguna planta silvestre. Otro elemento de interés es la utilización de la mayor parte de los segmentos alargados y hojitas de dorso como elementos de proyectil, caracterizados por la presencia de fracturas de impacto. Por otra parte, muchas de las láminas y lascas han sido utilizadas como demuestra la presencia de retoques.

Muestreo arqueobiológico

Durante el proceso de excavación se recuperó todo el sedimento procedente de los diferentes sectores (765 litros) y se procedió al flotado del mismo, utilizando una máquina de flotación en cuyo interior se colocó una tamiz con una malla de 1 mm, en la que se recuperan los materiales más densos (malacofauna, ictiofauna, sílex, cerámica, adornos, etc), mientras que al exterior del bidón de flotación se colocó un tamiz de 0,25 mm, en el que se depositaban los materiales flotados. Una vez secadas las muestras, las del interior del depósito de flotación se procesaron inmediatamente procediendo a la separación de los diferentes materiales recuperados. Por el contrario, el material flotado fue trasladado al laboratorio de arqueobiología del CSIC para proceder al estudio carpológico y antracológico.

El análisis de los materiales botánicos ha revelado, aunque los resultados son todavía preliminares, la presencia una gran cantidad de restos, especialmente en la Grotte C, que incluyen diferentes cereales y leguminosas. Entre los cereales se encuentran tanto los trigos desnudos como el *Triticum durum* y el *Triticum aestivum* (fig. 5), así los vestidos representados por el *T. dicoccum*. Entre las leguminosas se ha identificado un número considerable de habas (*Vicia faba*) (fig. 6).

La investigación geoarqueológica: el registro paleoambiental en Achakar

Introducción

La mayoría de ambientes sedimentarios actúan como excelentes archivos de la variabilidad ambiental, y su estudio nos dota de herramientas para entender los actuales cambios y su incidencia en dichos sistemas. En este contexto, la sedimentología ambiental trata de estudiar y entender la evolución de sistemas sedimentarios recientes, examinando, además, la respuesta de dichos sistemas a eventuales cambios debidos tanto a procesos naturales, como antrópicos. En consecuencia, la sedimentología ambiental puede ser definida como el estudio de los efectos de la acción natural y humana sobre la producción, transporte y acumulación de los constituyentes físicos y biogénicos de los sedimentos recientes.

Dentro del proyecto AGRIWESTMED, y como parte de este proyecto de Excavaciones en el Exterior, esta línea de estudio está siendo aplicada en relación a los yacimientos más

significativos del norte de Marruecos al objeto, en el caso del área de Achakar, de obtener información paleoambiental que complemente y complete la información obtenida en las excavaciones arqueológicas de las cuevas del Khil.

Durante la campaña de 2011 se planteó, por una parte, la prospección intensiva del área con el objetivo de identificar y caracterizar zonas sedimentarias que potencialmente pudieran contener registro sedimentario holoceno y, por lo tanto, eventualmente proporcionar información paleoambiental para el Neolítico y, por otra, el muestreo mediante sondeo del registro holoceno presente (fig. 7).



Figura 7: Área prospectada alrededor de los yacimientos de las cuevas de El Khil. La zona de estudio incluye toda la zona costera entre los cabos de Achakar (S) y Spartel (N) y los valles de los wadis que en ella desembocan.

El registro paleoambiental holoceno en Achakar

El área de prospección alrededor de los yacimientos de El Khil engloba la zona costera entre los cabos de Achakar y Espartel y los valles de los *wadis* que en ella desembocan (fig. 7). Se han detectado tres áreas susceptibles de contener registro sedimentario holoceno:

Sistema de Dunas Costeras

Las playas del cabo Achakar presentan amplias dunas escaladoras que se adosan al escarpe costero calizo (fig. 8). Desafortunadamente, la gran mayoría están siendo erosionadas. Distintos afloramientos a lo largo de la costa muestran horizontes oscuros entre las arenas de la zona de cresta de las dunas (fig. 8) que podrían obedecer a incrementos en el contenido orgánico del sedimento, y estar relacionados con fases de estabilización y edafización de las dunas; es decir, podrían corresponder a paleosuelos. Debido a la relación estratigráfica entre la entrada de las cuevas del Khil y los sedimentos arenosos de las dunas, la actividad de las dunas podría ser en parte contemporánea a las ocupaciones neolíticas del área.

La presencia de paleosuelos, de posible edad neolítica, hace que dichas secuencias eólicas sean un objetivo para futuras campañas de estudio y sondeo. El estudio de su registro podría aportar información en relación a cambios ambientales reflejados mediante fases de estabilización y edafización dunar frente a fases de mayor actividad eólica, como por ejemplo fases más húmedas, con mayor cobertera vegetal, etc.

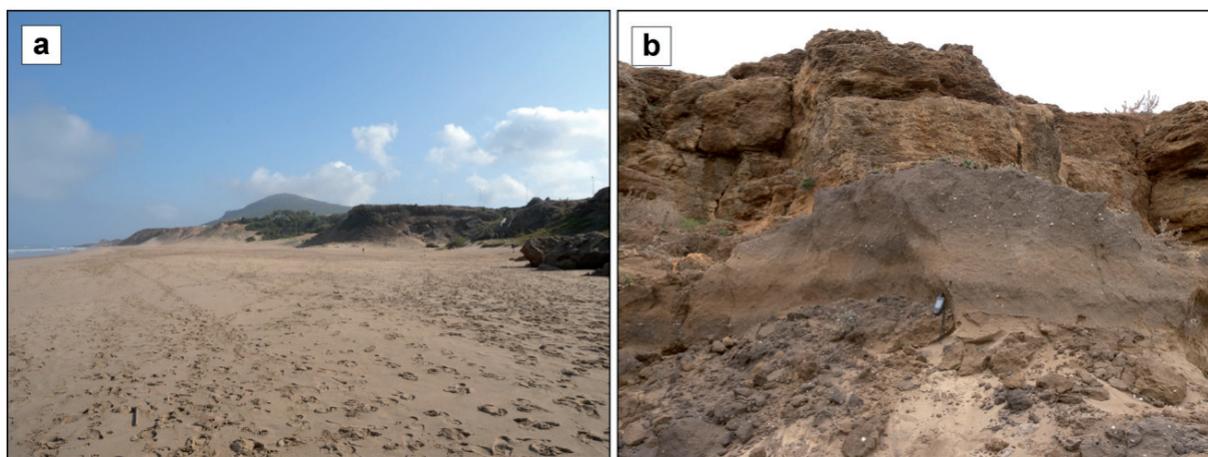


Figura 8: Dunas costeras escaladoras a lo largo de la playa de Achakar. a: Vista general del sistema de dunas costeras escaladoras. b: Alternancia de horizontes oscuros y claros en las arenas dunares.

El estuario de Achakar

En el extremo septentrional de la playa de Achakar, la existencia de una pequeña bahía que incluye una laguna estacional y un valle colmatado plano, podría denotar la existencia de un antiguo estuario colmatado (fig. 9). Los distintos afloramientos observados a lo largo del *wadi* actual indican la presencia de sedimentos finos y ricos en materia orgánica de posible origen estuarino o lagunar (marismas) (fig. 9). El relleno y final colmatación del estuario está probablemente relacionado con la transgresión holocena y, por tanto, debería contener registro sedimentario de edad neolítica.

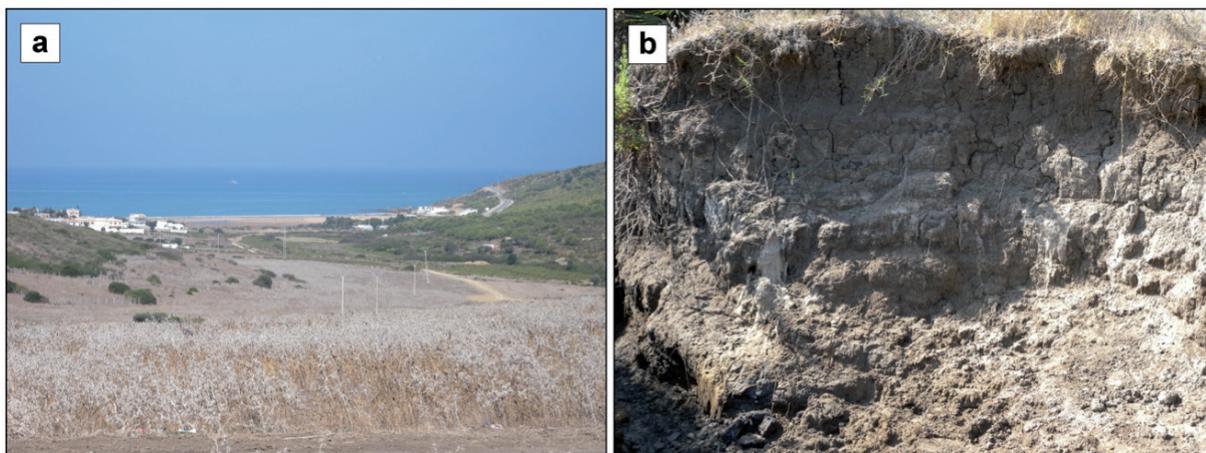


Figura 9: El (paleo)estuario de Achakar. a: Vista general del posible valle estuarino colmatado. b: Sedimentos finos oscuros de posible origen lagunar/estuarino.

La potencial presencia de sedimentos de marisma neolíticos en esta antigua zona estuarina/lagunar hace que también sea de interés para la realización de muestreos mediante sondeos. El estudio del registro sedimentario obtenido podría aportar información relacionada con el ascenso del nivel marino holoceno, evolución paleoambiental del área (sedimentología, paleobotánica y geoquímica) y su posible relación con las ocupaciones humanas de la misma.

El Wadi Achakar

Una red de barrancos a lo largo del valle del *Wadi Achakar* permite la observación de afloramientos, de hasta 3 metros de espesor mínimo, de los sedimentos fluviales que rellenan el valle (fig. 10). Los sedimentos fluviales contienen abundante contenido arqueológico histórico y prehistórico como restos de metal, cerámica, hueso e industria lítica (fig. 10).

La presencia de registro sedimentario fluvial, que engloba numerosos restos arqueológicos, hace que los sedimentos del valle de Achakar sean también objeto de posibles sondeos en futuras campañas. Los sedimentos fluviales pueden registrar información pa-

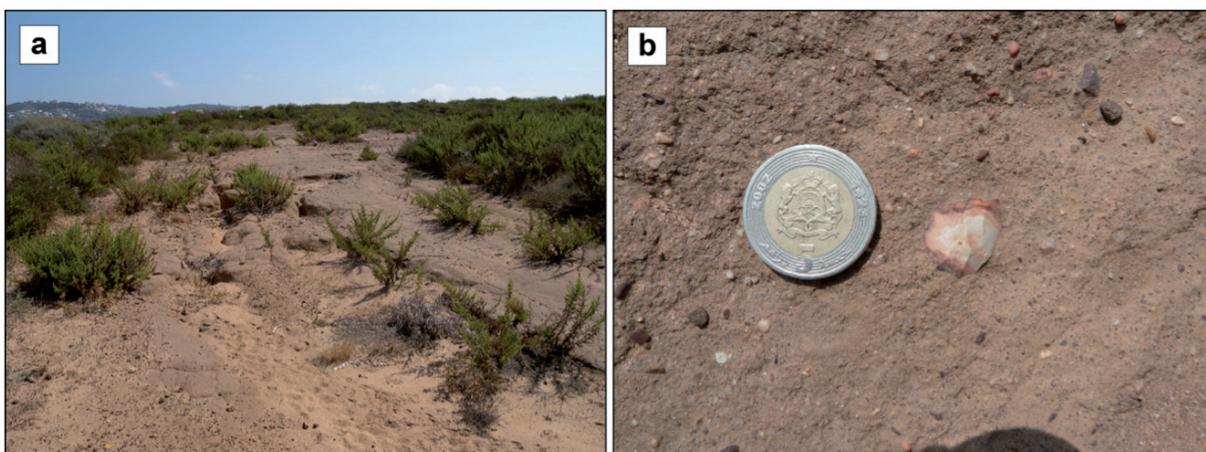


Figura 10: *Wadi Achakar*: a) Vista general de los sedimentos fluviales que rellenan el valle fluvial, incididos por el wadi actual; b) Ejemplo del contenido arqueológico que engloba el sedimento fluvial del *wadi Achakar*.

leoambiental relacionada con cambios en las tasas de erosión y precipitación, información sedimentológica, paleobotánica, geoquímica, etc., que pueden además informar sobre la presencia de suelos potencialmente utilizados por las sociedades neolíticas cercanas.

Durante la prospección de zonas potencialmente susceptibles de contener registro sedimentario holoceno en el área de Achakar, se localizaron numerosas piezas de industria lítica de sílex dispersas en superficie. Sin embargo, localmente aparecen cantidades significativas de industria lítica *in situ*, en su mayoría relacionada y embebida en una formación terrígena compuesta de sedimentos arenosos y gravas marrón-rojizo localizada en la parte central de la meseta costera.

Conclusiones

Los trabajos realizados en el yacimiento de El Khil han permitido identificar una secuencia de ocupación neolítica que se sitúa en la segunda mitad del VI milenio cal BC, y que ha proporcionado una ingente cantidad de datos arqueobiológicos, actualmente en curso de estudio, al igual que el resto de los materiales arqueológicos recuperados (industria lítica y cerámica y ósea). Por otra parte el estudio de los diferentes sondeos geoarqueológicos, también en curso, ofrecen un panorama interesantísimo para comprender la historia paleoambiental de esta región.

Bibliografía

- BERNAL, D.; RAISSOUNI, B.; ARCILA, M.; YOUNI IDRISI, M.; RAMOS, J.; ZOUAK, M.; LÓPEZ SÁNCHEZ, J. A.; MAATOUK, M.; EL KHAYARI, A.; EL MOUMNI, B.; GHOTTES, M., Y AZZARIOHI, A. (eds.) (2011): «Arqueología y Turismo en el Círculo del Estrecho. Estrategias para la Puesta en Valor de los recursos patrimoniales del Norte de Marruecos», en *Actas del III Seminario Hispano-Marroquí (Algeciras, abril de 2011)*. Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (III). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Diputación de Cádiz, Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán del Reino de Marruecos.
- BOUZOUGGAR, A.; OTTE, M., Y KOZLOWSKI, J. (2004): «Les grottes de Tanger-El Khil», en Otte, M.; Bouzouggar, A., y Kozlowski, J. (dirs.) *La Préhistoire de Tanger (Maroc)*, ERAUL 105. Liege.
- DAUGAS J. P.; TEXIER J. P.; RAYNAL J. P., Y BALLOUCHE A. (1984): «Nouvelles données sur le Néolithique marocain et ses paléoenvironnements: l'habitat cardial des grottes d'El Khril à Achakar (Province de Tanger) et la nécropole néolithique final de Rouazi à Skhirat (Province de Skhirat)», en *10 Réunion annuelle des Sciences de la Terre*. Bordeaux, p. 167.
- EL IDRISI A. (2001): *Néolithique ancien du Maroc septentrional*. Tesis Doctoral (no publicada).
- GASSIN, B.; BICHO, N. F.; BOUBY, L.; BUXO I CAPDEVILA, R.; CARVALHO, A. F.; CLEMENTE CONTE, I.; GIBAJA, J. F.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J. J.; LINTON, J.; MARINVAL, P.; MÁRQUEZ, B.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ JORDÀ, G.; PHILIBERT, S.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C., Y ZAPATA, L. (2010): «Variabilité des techniques de récolte et traitement des céréales dans l'Occident méditerranéen au Néolithique ancien et moyen : facteurs environnementaux, économiques et sociaux», en Beeching, A.; Thirault, E., y Vital, J. (dirs.) *Economie et société à la fin de la Préhistoire*. DARA, Documents d'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne 34. Publications de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon, pp. 19-37.
- GIBAJA, J. F.; IBÁÑEZ, J. J.; RODRÍGUEZ, A.; GONZÁLEZ, J. E.; CLEMENTE, I.; GARCÍA, V., Y PERALES, U. (2010): «Estado de la cuestión sobre los estudios traceológicos realizados en contextos mesolíticos y neolíticos del sur peninsular y noroeste de África», en Gibaja, F. J., y Carvalho, A. F. (eds.): *Os últimos caçadores-recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do norte de Marroco*. Promontoria Monográfica, 15, pp. 181-189.
- GILMAN, A. (1975): «The later prehistory of Tangier, Morocco», en *American School of Prehistoric Research. Peabody Museum, Harvard University. Bulletin n.º 29*. Cambridge, Mass.
- JODIN, A. (1958-59): «Les Grottes d'El Khril à Achakar, province de Tánger», en *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, tomo III, pp. 1958-1959.
- PEÑA-CHOCARRO, L., Y ZAPATA PEÑA, L. (2010): «Neolithic agriculture in southwestern mediterranean región», en Gibaja, J. F., y Faustino Carvalho, A. (eds.) *Os últimos caçadores-recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do norte de Marrocos*. Promontoria Monográfica, n.º 15, pp. 191-198.
- PÉREZ JORDÀ, G.; PEÑA-CHOCARRO, L., Y MORALES MATEOS, J. (2011): «Agricultura neolítica en Andalucía: semillas y frutos», en *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía* 2, pp. 57-72.
- ZAPATA, L.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ JORDA, G., Y STIKA, H. P. (2004): «Early Neolithic agriculture in the Iberian Peninsula», en *Journal of World Prehistory* 18, n.º 4, pp. 283-325.