

# **ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2017**

**BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT**

**SÍNTESIS DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA DE “EXCAVACIÓN, DATACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN LA SIMA DE LAS PALOMAS DE TEBA (2017-2019)” DENTRO DE LA TERCERA FASE DEL PROYECTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA “LAS SOCIEDADES PREHISTÓRICAS (DEL PALEOLÍTICO MEDIO AL NEOLÍTICO FINAL) EN LA CUEVA DE ARDALES Y SIMA DE LAS PALOMAS DE TEBA (MÁLAGA, ESPAÑA). ESTUDIO GEOARQUEOLÓGICO, CRONOLÓGICO Y MEDIAMBIENTAL**

Gerd-Christian Weniger

José Ramos, Yvonne Tafelmaier

Serafin Becerra, Antonio Barrena

Viviane Bolin

Pedro Cantalejo

Julia Blumenröther

Mar Espejo

Diego Salvador Fernández

Martin Kehl

Eduardo Vijande

Taylor Otto

Lidia Cabello

Sergio Almisas

Miriam Rotgänger

Salvador Domínguez-Bella

José A. Riquelme

Alejandro Beltrán

Juan Jesús Cantillo

Paloma Uzquiano

David Naumann

Simon Werner

**1. Introducción. Datos administrativos**

Con fecha 27 de julio de 2017 se autoriza mediante Resolución de la Secretaría General de

Cultura de la Junta de Andalucía un Proyecto General de Investigación. Dicho documento autoriza la “Excavación, datación y documentación en la Sima de las Palomas (Teba, Málaga) 2017”, con la dirección de Gerd-Christian Weniger, dentro de la tercera fase 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, España). Estudio geoarqueológico, cronológico y medioambiental”. Representa la tercera campaña de excavación en el mencionado proyecto. Con fecha de 21 de junio de 2018 se autoriza mediante Resolución de la Secretaría General de Cultura de la Junta de Andalucía una ampliación de la vigencia del Proyecto General de Investigación por un año (prórroga).

Los trabajos de excavación se han realizado en la Sima de las Palomas de Teba en cuatro campañas diferentes. La primera excavación se ha realizado entre el 4 y el 30 de septiembre de 2017. La segunda campaña tuvo lugar (2018/1) entre el 20 de febrero y el 14 de marzo de 2018. El robo del techo sobre el área de excavación y las fuertes lluvias impidieron y retrasaron las actividades planificadas. En consecuencia, se solicitó una prórroga a la Secretaría General de Cultura de la Junta de Andalucía. Esta solicitud fue aceptada, por lo que se llevó a cabo una segunda campaña de excavación (2018/2) entre el 17 de septiembre y el 4 de octubre de 2018. Debido a las fuertes lluvias de noviembre de 2018, partes del gran perfil dentro de la Sima fueron destruidas y los hallazgos habían caído del perfil. Por lo tanto, era necesario recuperar estos hallazgos y asegurar el perfil. Debido a este hecho, en mayo de 2019 se llevó a cabo una campaña de una semana de duración. En el transcurso de esta campaña, se recuperaron hallazgos que se habían acumulado en el suelo de la Sima. Además, el perfil fue limpiado en los horizontes geológicos 9 y 10 más afectados por la erosión.

Hay que indicar que estos trabajos se han desarrollado en parte en paralelo a los de otra actuación arqueológica puntual en Cueva de Ardales, con la responsabilidad en la dirección de José Ramos y la subdirección de Gerd-Christian Weniger, donde han participado los mismos investigadores del equipo de trabajo de Sima de las Palomas de Teba.

## **2. Localización Geográfica**

El complejo kárstico de Las Palomas (Fig. 1 y 2) se encuentra en las montañas de la zona de Peñarubia, cerca del río La Venta, en un lugar conocido como Tajo del Molino. Pertenece a la comarca de Guadalteba y a la cuenca hidrográfica del río Guadalteba, un afluente del río

Guadalhorce. Esta zona de Andalucía se encuentra en el sector de la cordillera intrabética que corresponde a la parte centro-occidental de la provincia de Málaga y constituye el espacio de transición entre los llanos y Depresión de Antequera y la meseta y depresión de Ronda (Medianero et al. 2011).

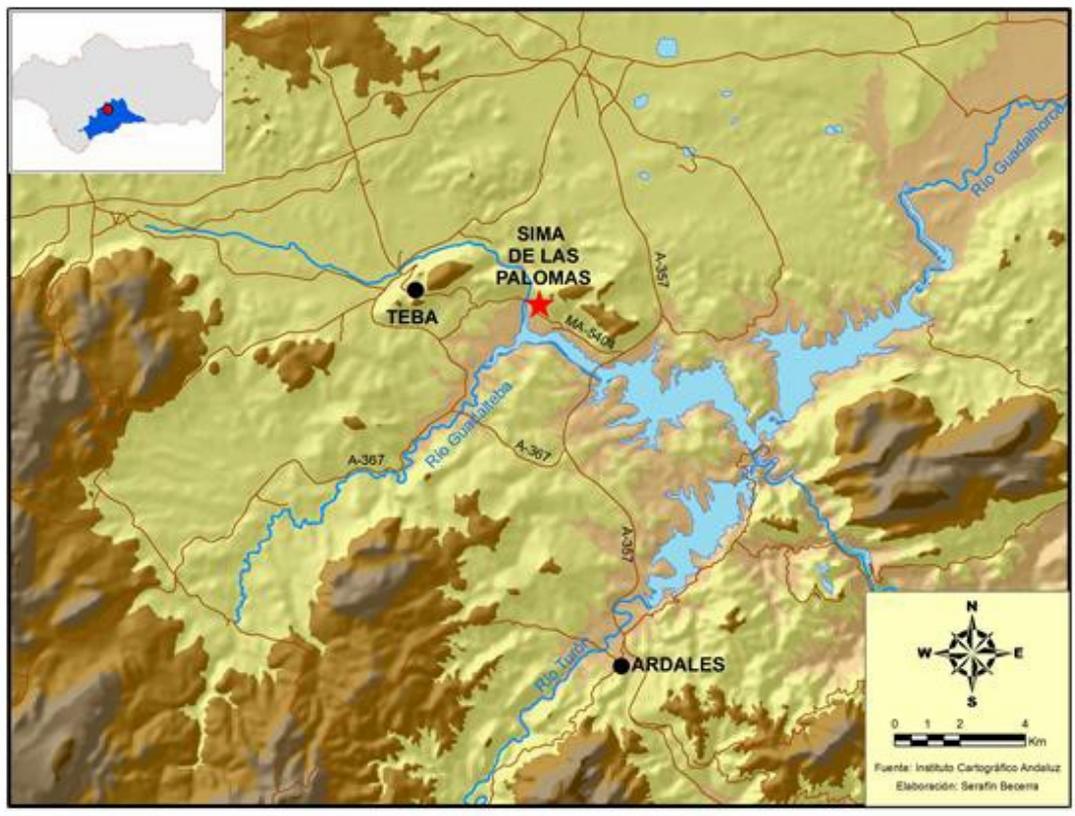


Figura 1. Mapa de situación de la Sima de las Palomas de Teba.

El entorno geográfico inmediato queda definido en su parte meridional por la alineación serrana del gran arco montañoso, que atraviesa la provincia de Málaga, de suroeste a este, separando las tierras del interior respecto al litoral a través de estribaciones conformadas por las sierras Prieta (1.524 m), Alcaparaín (1.290 m) y Valle de Abdalajís (1.195 m). El área septentrional y oriental queda abierta al valle del Genil-Guadalquivir a través del Guadalhorce y pequeños arroyos (Búho, etc.) que comunican con las tierras llanas de Antequera y Campillos, de abundantes lagunas. Al oeste viene delineada por las sierras Blanquilla (1.430 m), de los Merinos (1.306 m) y de Cañete (999 m). En su interior afloran reducidos crestones calizos, casos de las sierras de Peñarrubia-La Camorra (725 m) y de Ortegícar (963 m), aunque la mayor extensión viene ocupada por un relieve alomado o de colinas de tipo flyschoides, con altitudes medias entre los 400-500 m s.n.m.



Figura 2. Vista del territorio inmediato exterior a Sima de las Palomas.

A pesar de estos accidentes serranos, las comunicaciones costa-interior (norte-sur) se han producido, por medio de diversos pasos naturales como el Puerto de las Atalayas (Arroyo del Granado, Ardales) y Puerto de Málaga (Arroyo de las Cañas, Carratraca). Las conexiones este-oeste no ofrecen mayores dificultades. A través de los valles de Almargen-Guadalete se relacionan las bahías de Cádiz y Málaga.

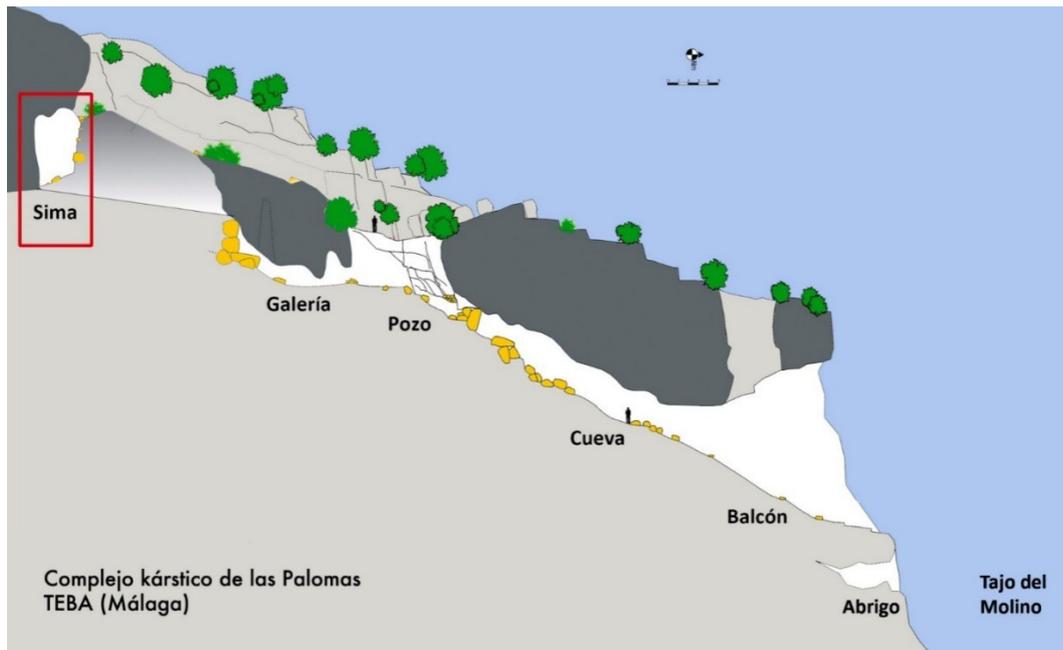


Figura 3: Esquema del complejo subterráneo de Las Palomas de Teba.

El complejo kárstico de Las Palomas se extiende en altitud entre 470 y 430 m, y muestra una fuerte caída en el río La Venta (Fig. 3), cuyo cauce corta el macizo calizo de la Sierra de Teba-Peñarrubia y conecta las cuencas atlántica y mediterránea por el territorio de la comarca de Guadalteba.

### 3. Objetivos solicitados para la actividad arqueológica de excavación y documentación en la Sima de las Palomas de Teba (2017-19)

En la solicitud que hemos realizado para la actividad arqueológica puntual en Sima de las Palomas se ha pedido una excavación mediante sondeos con los siguientes objetivos:

- Continuar la excavación de superficie de seis metros cuadrados del año 2015/2016. En el cuadro G10 y G11 se ha detectado en el nivel 5 una ocupación del Paleolítico superior. Estudiar su extensión en el resto de los cuadros. Estudiar la posibilidad de una continuación de la ocupación humana debajo del nivel 5.
- Mejorar el conocimiento de los niveles del Holoceno (capas 2-4).
- Comparar la cronología de las capas 4 y 5 del perfil SE con el perfil NO.
- Avanzar la conexión en superficie (H9 y G9) al gran perfil en S para mejorar la correlación.

- Conocer la extensión horizontal y vertical del nivel 5 con ocupaciones del Solutrense.
- Toma de muestras por AMS en el área de transición entre el Paleolítico superior y el Paleolítico medio en las capas 5 y 6 del gran perfil interior.
- Avanzar en el conocimiento de la fauna terrestre. Estudiar la tafonomía, posibles marcas y trazas, sistemas de aporte de la fauna al yacimiento, procesos de trabajo y consumo de dicha fauna.
- Estudiar la secuencia polínica en los perfiles de la excavación, para completar la reconstrucción de paleoambiente
- Estudiar las manifestaciones antracológicas
- Toma de muestras arqueométricas, ADN y geoarqueológica
- Estudiar la tecnología lítica tallada, con análisis de Arqueometría-Petrología-Cristalografía-Mineralogía, que nos permita conocer mejor las áreas fuente de suministros de materias primas.

#### **4. Resultados de las actividades arqueológicas en La Sima de las Palomas, de las campañas de 2017-2019**

La Sima de las Palomas es un yacimiento con una estratigrafía muy larga que, según nuestros conocimientos actuales, comienza a mediados del Pleistoceno tardío y se extiende hasta la Edad Media. El lugar siempre ha atraído a la gente desde los tiempos de los neandertales, que han llevado a cabo diversas actividades aquí. El yacimiento tiene una gran extensión tanto en área como en profundidad. Por lo tanto, el trabajo de campo a pequeña escala realizado hasta ahora sólo puede ofrecer una pequeña aproximación a su historia de ocupación.

Disponemos de tres testigos diferentes para evaluar la historia de la ocupación: el gran perfil interior de la Sima, las excavaciones fuera en la zona de entrada y los hallazgos redepositados que llegaron a la superficie cuando se excavó el pozo y formaron allí un pequeño montículo de sedimentos.

Todavía no se ha podido aclarar cuándo y con qué fin se excavó el pozo de la Sima de unos 7 m de profundidad. Probablemente se sacaron a la superficie más de 40 m<sup>3</sup> de sedimentos (capa 1). Un *terminus post quem* para la excavación lo da la datación por 14C directamente debajo de los sedimentos redepositados. La capa 3, que se encuentra directamente debajo de la capa 1, data del período medieval tardío (siglo XIII) y la capa 4, que se encuentra debajo, del período medieval temprano (siglo VI).

Esto produjo, como subproducto, el gran perfil (Fig. 4) investigado por primera vez en 2011, del que se tomaron más muestras de 14C para su datación en 2018 y 2019. Tiene una superficie de más de 20 m<sup>2</sup>. Cuando se limpió el perfil para las investigaciones y cuando se investigó una pequeña sección en la base del perfil en 2019, se hicieron casi 2000 hallazgos (Fig. 4). Algunos de ellos se encontraron todavía en posición primaria y se midieron en tres dimensiones. Una proporción mucho mayor se encontraba en posición suelta y en posición secundaria debido a la infiltración de aguas superficiales. Es el caso, por ejemplo, de dos muestras de carbón (Tabla 1) de fecha moderna y del Holoceno temprano de la Capa 4, y de numerosos artefactos líticos que habían sido arrastrados por el agua en el curso de las fuertes lluvias de 2018/ 2019 y que se habían acumulado en la base de la Sima.

El material excavado del pozo de la Sima se ha extendido por un área de aproximadamente 70 m<sup>2</sup> frente a la Sima. En el perfil SE de los cuadros H9-11 se puede reconocer fácilmente el espesor del relleno. Alcanza un grosor de 50-70 cm en el centro. En el relleno hay un gran número de artefactos líticos y huesos procedentes del pozo de Sima. Se retiró de forma controlada en un área de 12 m<sup>2</sup> en las series de cuadros G-K/ 11-13 en dos capas de 10 cm. Esta medida era necesaria por dos razones. En primer lugar, había que ampliar la altura de la cubierta de la excavación. En segundo lugar, había que hacer recorte del material encontrado en el pozo de la Sima. Para ello, los sedimentos se tamizaron y se clasificaron según los cuadros y capas. De esta manera se pudo obtener un inventario de varios miles de hallazgos, consistentes principalmente en industria lítica. Una selección de piezas con significado tecnotipológico da pistas sobre los estratos de ocupación entre el Solutrense, registrado en la excavación, y el Paleolítico medio, atestiguado por una abrumadora abundancia de material procedente de los estratos inferiores del gran perfil. En su mayor parte, el material es del Paleolítico medio. Numerosos productos Levallois facilitan una asignación cronológica. Entre ellas hay principalmente piezas básicas y algunos núcleos, pero también algunas piezas

retocadas. Además de los objetos típicos del Paleolítico medio, también están representados líticos del Paleolítico superior y del Epipaleolítico. Son principalmente láminas y laminillas, en su mayoría no retocadas, las que permiten una gruesa clasificación cronológica.

En 2011, el gran perfil interior se subdividió de forma general en varias unidades sedimentarias y se examinó micromorfológicamente (Fig. 4). Se distinguieron las unidades sedimentarias 1-10. Las investigaciones de seguimiento en 2019 revelaron que las unidades estratigráficas 9 y 10 deben subdividirse aún más en capas más finas. Un fenómeno similar es evidente en la parte superior del perfil principal. En la interfaz con la excavación externa en el perfil del cuadro I9, es evidente que las unidades sedimentarias 3 y 4 también deben ser subdivididas estratigráficamente de forma más fina.

La unidad sedimentaria MP 1 del gran perfil interior se compone de material redepositado, mientras que la capa MP 2 se compone principalmente de grandes bloques que probablemente se originaron en un derrumbe del techo de la Sima. Los sedimentos no alterados se encuentran sólo con la capa MP 3. De la parte inferior de la capa MP 3 procede el esqueleto infantil fechado y proporciona pruebas del Holoceno en la parte alta. Esto representa la datación más joven del perfil interior ( $4.509 \pm 55$  calBP). La capa MP 3 es un sedimento suelto y arcilloso con grandes bloques y de color gris en la parte superior. A medida que la capa avanza, el color cambia a un marrón rojizo desde el centro. Sobre la base de los datos OSL, la siguiente unidad sedimentaria MP 4 data de entre 21.000 - 27.000 ka (Kehl et al. 2016). Sólo se recuperaron siete artefactos líticos en la unidad 4 en 2011. Se trata de simples productos de talla sin diagnóstico. La unidad sedimentaria 5, que sigue a continuación, es ligeramente más antigua, entre 25.000 y 32.000 ka, según los datos del OSL. Al igual que en la unidad sedimentaria 4, no hay piezas diagnósticas entre los cuatro artefactos líticos encontrados. De la Unidad Sedimentaria 6, se documentaron 34 artefactos en 2011, incluyendo un núcleo y dos retocados. Durante la campaña 2018/19 se recogieron dos muestras de carbón vegetal del perfil para su datación por AMS (Tabla 1). Ambas fechas tienen una edad de 43 calBP. La datación encaja bien con las pocas piezas del inventario lítico. Los productos de talla siguen el concepto Levallois. Las dos piezas retocadas son un raspador simple y una pieza denticulada. Tecnológicamente, el inventario puede situarse en el Paleolítico medio.

La unidad sedimentaria 7 es en gran parte estéril, sin inventario lítico. La datación OSL arrojó

una edad de aproximadamente 40 ka (CP 3). La unidad sedimentaria 8, que representa un desprendimiento de bloques, también es estéril. La unidad sedimentaria 9, con un inventario del Paleolítico medio, se sitúa en un marco temporal en torno a 45 /46 ka por OSL (CP 2) y la unidad sedimentaria inferior 10 tiene una edad entre 39 y 48 ka basada en la datación por OSL (CP 1). De la unidad sedimentaria 10 se recogieron otras cinco muestras de carbón para su datación por  $^{14}\text{C}$ . Sus edades oscilan entre los 45-56 ka. Así, se puede confirmar una edad de las capas inferiores de la Sima más allá de los 50 ka.

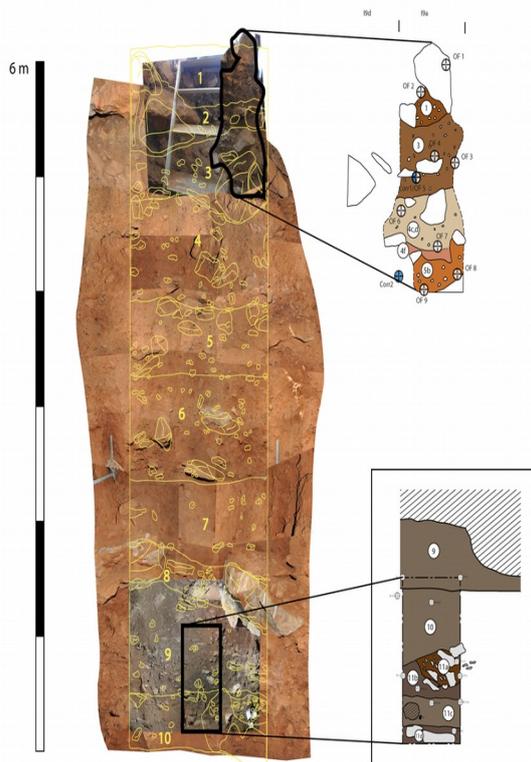


Figura 4: Perfil interior con la estratigrafía detallada en la unidad sedimentaria 9/10 y la conexión al perfil exterior de la excavación.

Muestra	Num-Lab	Años BP	±	Años cal BP	±	Capa	Cuadr o	Material

SP19_7010.40	COL6169.1.1	46433	865	4974 0	159 0	11d	Perfil- Int	carbón
SP19_7010.41	COL6170.1.1	41682	866	4495 0	890	11c	Perfil- Int	carbón
SP17_1801.18	COL5228.1.1	8613	50	9640	50	1	H12d	carbón
SP17_823.4	COL5225.1.1	19863	95	2374 0	110	5/ 5b	G11	carbón
SP17_213.16	COL5226.1.1	20134	93	2412 0	180	5/ 5b	H9c	carbón
SP17_0.51	COL5236.1.1	38406	365	4267 0	350	6	Perfil- Int	carbón
SP17_0.52	COL5237.1.1	38755	365	4286 0	380	6	Perfil- Int	carbón
SP17_0.47	COL5232.1.1	45804	119 9	4908 0	168 0	10	Perfil- Int	carbón
SP17_0.46	COL5233.1.1	55834	215 1	no	no	10	Perfil- Int	carbón
SP17_0.48	COL5234.1.1	51929	139 8	no	no	10	Perfil- Int	carbón
SP18_831.3	COL5874.1.0. 0.1	23883	158	2881 0	350	6	G11	carbón
SP18_5004.9	COL5871.1.0. 0.1	1072	46	1050	50	Perfi 1	H20	hueso
SP18_4013.15	COL5872.1.0. 0.1	5692	49	6540	60	4f	I9c	carbón
SP18_615.13	COL5875.1.0. 0.1	17053	98	2054 0	110	5	H10	carbón
SP17_825.12	COL5224.1.1	1491	36	1430	40	4	G11	carbón
SP17_213.16	COL5226.1.1	20134	93	2412 0	180	5b	H9c	carbón
SP17_207.45	COL5227.1.1	3447	40	3780	70	4cd	H9d	carbón
SP17_1801.18	COL5228.1.1	8613	50	9640	50	1	H12d	carbón
SP17_4005.6	COL5230.1.1	7689	47	8530	50	4cd	I9a	carbón
SP17_4006.6	COL5231.1.1	6017	45	6910	60	4f	I9a	carbón
SP16_G11b_81 6.6	COL4452.1.1	18053	83	2179 4	361	5/ 5b	G11b	carbón
SP15_409.2	COL3721.1.1	17403	131	2085 4	317	5	G10b	carbón
SP15_411.2	COL3722.HA .1	16834	173	2005 3	329	5	G10b	carbón

SP15_405.10	COL3723.1.1	763	32	703	20	Perfi 1	Perfil- Ext	carbón
2013.1.1	COL2013.1.1	4032	39	4509	55	3	Perfil- Int	hueso
CP OSL 7	OxA-27961	mod				4/ pert	Perfil- Int	hueso
CP 1551	OxA-27985	8152	36	9089	48	4/ pert	Perfil- Int	carbón

Tabla 1: Dataciones de 14C del perfil interior y de la excavación exterior.

Las altas edades de las fechas OSL y TL en sílex quemado difieren significativamente de las fechas 14C y de la datación sedimentaria con OSL. Sin embargo, las elevadas desviaciones estándar de los datos de la TL aconsejan precaución. En la actualidad, se puede suponer que la ocupación de la Sima comenzó en las capas más profundas entre 55 y 50.000 años antes de la actualidad, por lo que hay que tener en cuenta que la roca madre en la Sima aún no se ha alcanzado.

Las capas MP9 y MP10 pudieron ser diseccionadas más finamente en una campaña de mayo de 2019. Las fuertes lluvias habían provocado un derrumbe en el perfil de gran tamaño y habían depositado al menos un metro cúbico de sedimentos que incluían numerosos hallazgos arqueológicos en la base del pozo. En el marco de la limpieza del fondo del pozo y del rejuntamiento del perfil en la zona de las capas MP 9 y MP10, fue posible registrar horizontes mas finos que en 2011. El horizonte 9 se documentó debajo de la enorme capa de derrumbe MP8. Se trata de un limo arcilloso débil de color marrón oscuro con algunas calizas de tamaño pequeño y mediano. Se documentaron pocos elementos arqueológicos, artefactos de piedra y restos de fauna. Este horizonte corresponde en gran medida al definido en 2011.

El horizonte 9 estaba casi horizontalmente sobre la capa 10. Esta capa se caracteriza por un mayor contenido de arcilla (limo arcilloso) y tenía más calizas de tamaño pequeño y mediano. Esta capa contenía artefactos líticos y restos de fauna, así como pequeños trocitos de carbón. No se observó ninguna estructura evidente. Se designó como capa 11a una concentración de calizas quemadas, numerosos artefactos líticos y restos de fauna, y carbón. Se trata de una

conglomerado fácilmente distinguible del sedimento circundante (posiblemente un elemento de combustión o material despejado de un hogar). Los elementos arqueológicos están predominantemente inclinados hacia el noroeste. El sedimento es de nuevo un limo arcilloso débil. La capa 11b, que se encuentra debajo y adyacente a la 11a, es de nuevo más arcillosa, de color marrón oscuro y gris en algunas partes. Contiene calizas de tamaño pequeño y mediano, así como artefactos líticos y restos de fauna que yacen aproximadamente de forma horizontal en el sedimento. La capa 11b es adyacente horizontalmente a la capa 11c, un limo arcilloso de color marrón rojizo. En ella hay pocos restos de asentamientos. Además, las madrigueras de animales indican bioturbación. A la capa 11c le sigue la capa 11d, cuyo sedimento de color marrón grisáceo es de nuevo un limo arcilloso. La capa 11d contiene algunos bloques de piedra caliza de mayor tamaño, pero los restos arqueológicos son escasos. Las capas 10 a 11d son subhorizontes más definidos del horizonte abordado en 2011 como capa 10.

El perfil principal interior puede conectarse a la excavación adyacente a la Sima a través del cuadro I9. Esto demuestra que las unidades sedimentarias gruesas 3 y 4 del perfil principal pueden subdividirse en capas más finas. Las excavaciones delante del pozo permitieron examinar con más detalle una superficie de seis m<sup>2</sup>. Debido a los numerosos bloques del derrumbe del techo de la Sima en la zona de excavación, ésta resultó difícil. Fue posible identificar varias capas con hallazgos.

En total se pueden reconocer 11 horizontes geológicos (Fig. 4).

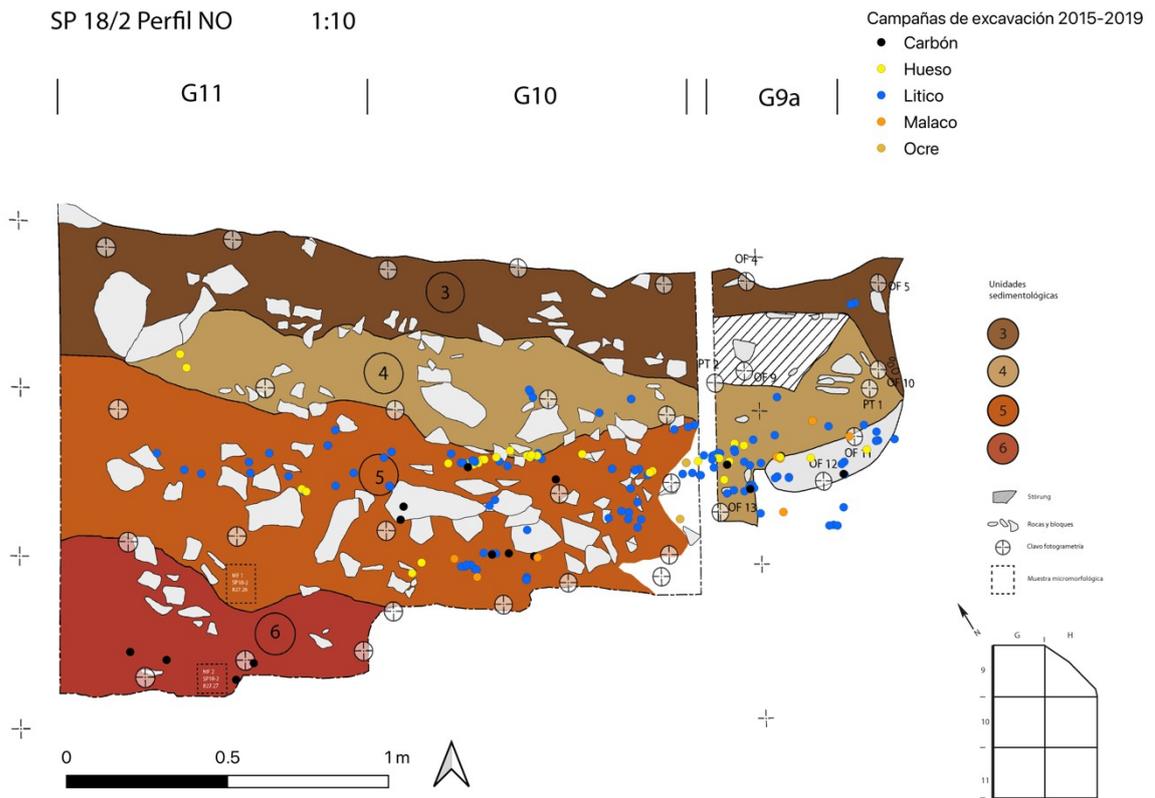


Figura 5: Perfil NO de la excavacion exterior.

SP 15/16 Perfil SEE 1:20

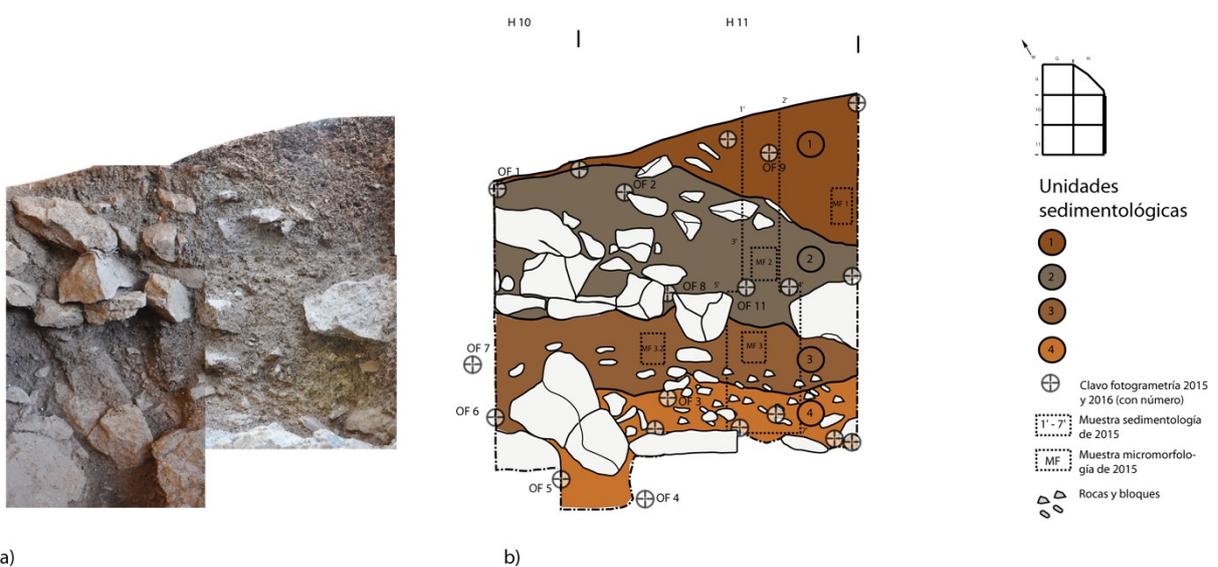


Figura 6: Perfil SE de la excavacion exterior.

El sedimento de la excavación del pozo se resumió en la capa 1. Contiene material arqueológico que abarca cronológicamente desde la Edad Media hasta el Paleolítico medio. Además de cerámica y huesos, contiene principalmente artefactos líticos. Los artefactos cronológicamente significativos sugieren en gran medida una asociación con las ocupaciones del Paleolítico medio. También desde el punto de vista sedimentológico, la Capa 1 es una mezcla de sedimentos bastante diferentes con calizas de tamaño medio y pequeño, no rodadas.

La acumulación de los grandes bloques del derrumbe, designada como capa 2 durante el trabajo de 2011/2012 (Kehl et al. 2016), no se trató como un horizonte separado. Estos bloques se encontraban en su mayoría en la capa 5 de la zona de excavación (Fig. 5), por lo que se puede suponer que el último gran evento de deformación debió ocurrir después del último máximo frío del último período glacial. La capa 2, que se registró principalmente en la parte sur de la zona de excavación en los cuadros H10 y H9 (Fig. 6), es muy probable redepositada y podría correlacionarse con la capa 4 c, d por debajo. Según el análisis sedimentológico se distingue bastante de la capa 1. El sedimento es de color gris y tiene un lecho suelto. Es muy fino y homogéneo y tiene un alto contenido en cenizas. Además, posiblemente se correlaciona con la parte superior del horizonte geológico 3 del perfil principal interior (Kehl et al. 2016).

La capa 3 es un horizonte marrón oscuro con pequeñas calizas y un mayor contenido de humus. El sedimento es ligeramente cohesivo y de lecho suelto. El horizonte se registró en toda la zona de excavación y es horizontal. La datación absoluta indica una edad medieval tardía para el horizonte. La cerámica de este horizonte es muy diversa en términos de material y tipo y sugiere una acumulación de material arqueológico de diferentes períodos. Se recuperó una muela cerca de la pared de la cueva en la parte superior del horizonte. La capa 4 subyacente también pertenece a un contexto del Holoceno. Sin embargo, esta capa sólo era detectable en la parte norte de la zona de excavación y se adelgazaba hacia el oeste y el sur. En el perfil suroeste este horizonte ya no está atestiguado. La datación absoluta indica un contexto altomedieval.

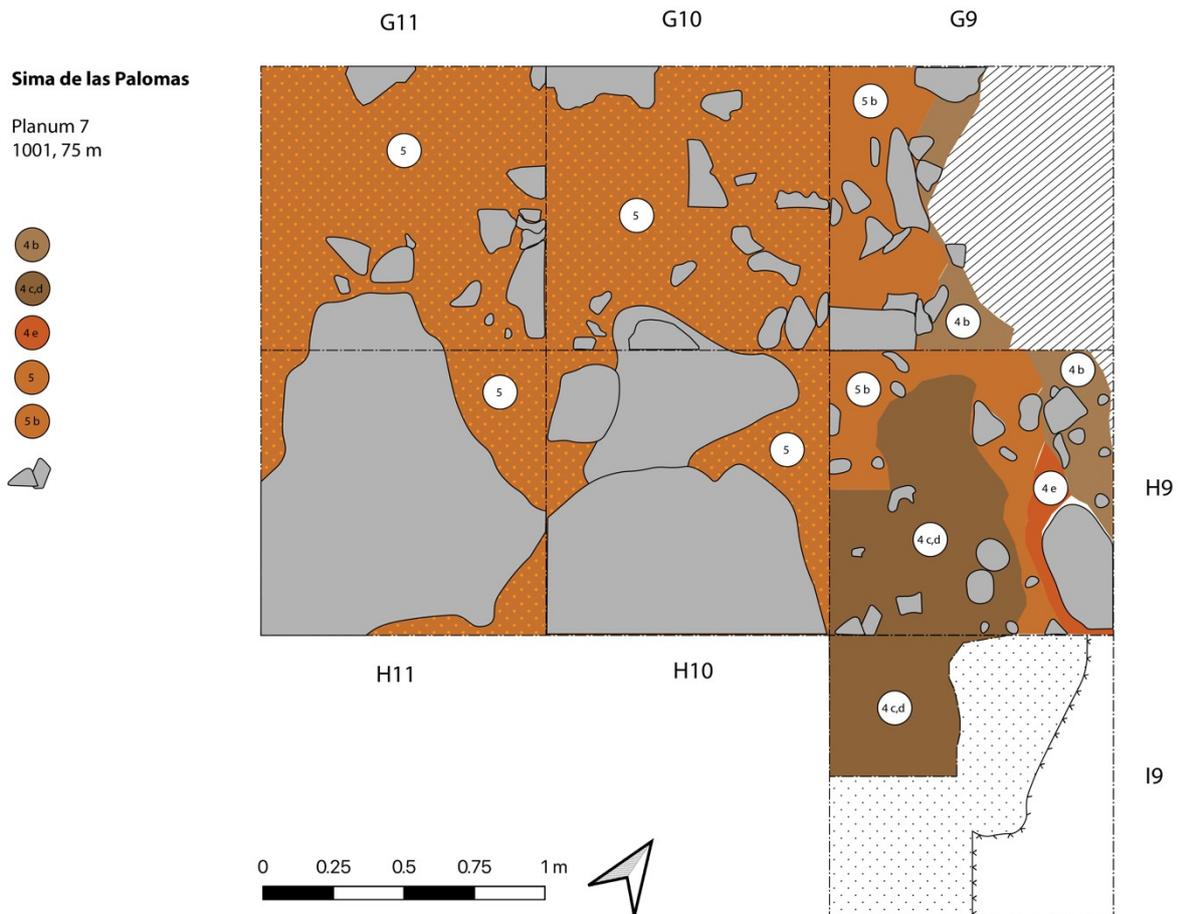


Figura 7: Vista del planum 7 con diferentes horizontes geológicos.

Mientras que en la parte norte y oeste de la zona de excavación la capa 4 se encuentra directamente sobre el horizonte 5, la secuencia de capas en la parte este hacia el interior de la Sima es más compleja. Aquí el horizonte 3 se encuentra directamente sobre el horizonte 5. Al menos una fosa, posiblemente dos, fueron hundidos en el horizonte 5, cerca de la pared de la cueva, en los cuadros H9 y H10. No fue posible separar claramente las dos estructuras. El sedimento de estas fosas era idéntico y se designó como horizonte 4c, d. En su composición corresponde al horizonte 2 del perfil suroeste. En el sedimento gris, poco compacto y muy homogéneo, había objetos de piedra y cerámica, así como una vértebra cervical humana y dos dientes humanos muy bien conservados, pero no había partes del esqueleto postcraneal. Por debajo de la fosa, también incrustada artificialmente en el horizonte 5 tumbado, se pudo documentar el horizonte 4f. Se trata de un sedimento compacto muy homogéneo y muy compactado, de color rosa pálido, posiblemente comprimido por el calentamiento (fuego encendido arriba). Las dos fechas absolutas para el horizonte 4f arrojaron una edad

consistente del Neolítico Medio. Por el contrario, las fechas absolutas del horizonte 4c, d se dispersan desde del Bronce antiguo hasta el Neolítico antiguo, lo que indica una edad estratigráficamente inversa en relación con el horizonte 4f subyacente. Sin embargo, hay que señalar que el carbón datado (COL5230.1.1) de 4c,d, que es de edad neolítica, estaba unos 10 cm más abajo (en el pl. 9) que la muestra de la Edad del Bronce (COL5227.1.1) (pl. 7) y, además, estaba directamente adyacente a la capa 4f. Por lo tanto, parece totalmente posible que la excavación de la(s) fosa(s) haya provocado una mezcla con material más antiguo. Además, la construcción artificial de las fosas también podría explicar la secuencia inversa de la datación neolítica dentro del horizonte 4f. La datación de los restos humanos de la capa 4c,d podría aclarar el período de depósito. Sin embargo, hay algunas pruebas que sugieren que la fosa pertenece a un contexto de la Edad de Bronce.

El estrato 5 subyacente, ligeramente cohesivo y de color rojizo, es algo más fácil de clasificar, se puede rastrear en toda la zona de excavación, es casi horizontal (se observa una ligera inclinación hacia el interior de la Sima) y tiene un grosor máximo de 50 cm. El estrato se registró inicialmente en la parte norte de la zona, en los cuadros G11 y G10. En la zona de los cuadros G11, G10, G9, se observa en la parte superior una capa casi horizontal de bloques de caliza de tamaño medio (Fig. 7). Durante los trabajos de 2017 con la ampliación de la zona de excavación hacia el sureste, también se registró y documentó la capa 5 en los cuadros H9, H10. Se reconoció un límite dentro de la capa 5 por debajo de la línea del alero (actual), que coincidía casi por completo con el curso de esta línea. El sedimento más allá del borde del alero hacia el interior del pozo es más compacto y está ligeramente más compactado que delante de la línea del alero. Por lo tanto, en el transcurso del trabajo se introdujo la denominación 5b para la capa 5 en los cuadros H9, H10, I9. Sin embargo, desde el punto de vista sedimentario (granulometría, clasificación, etc.) puede interpretarse como una capa geológica. La datación por radiocarbono también apoya la agrupación de las unidades 5 y 5b. La datación da una fase de alrededor de 20.000 (calBP) a 24.000 (calBP) para la formación del horizonte, con las fechas haciéndose más antiguas hacia el fondo, estratigráficamente conformes. El horizonte arqueológico de la capa 5 se encuentra en parte dentro y debajo de la capa de caliza mencionada anteriormente. Los hallazgos incluyen principalmente artefactos líticos, hueso, moluscos y carbón. No se identificaron estructuras evidentes. Una proporción significativa de los líticos muestra rastros de exposición al fuego, pero no se pudieron documentar hogares. En general, debido a la falta de estructuras evidentes y latentes, no se puede suponer un contexto *in situ*.

Se realizó un sondeo de profundidad en la zona del cuadro G11 para seguir el curso vertical de la capa 5. El sedimento cambió constantemente de color y compactación en el curso de la excavación, a más tardar a partir de la planta 17 (1001,25). El sedimento tiene un color marrón rojizo oscuro en comparación con el color rojizo más claro de la capa 5. El porcentaje de sedimento fino y la cohesividad también cambiaron. El contenido de arcilla aumentó y el sedimento es en general ligeramente más cohesivo que el del horizonte 5. Este depósito, denominado horizonte 6, también está intercalado con muchas calizas pequeñas. Los hallazgos arqueológicos, líticos y huesos, se produjeron a partir de la planta 17. Los artefactos, sin embargo, se encuentran principalmente a partir de la planta 19-21, aunque el número es reducido y se trata sobre todo de pequeñas esquirlas. Sin embargo, un fragmento de núcleo de la planta 21 en G11 proporciona pruebas de la producción lítica *in situ*. Una fecha de 14C de un carbón (COL5874.1.0.0.1) de unos 28.000 años (calBP) indica un contexto Gravetiense.

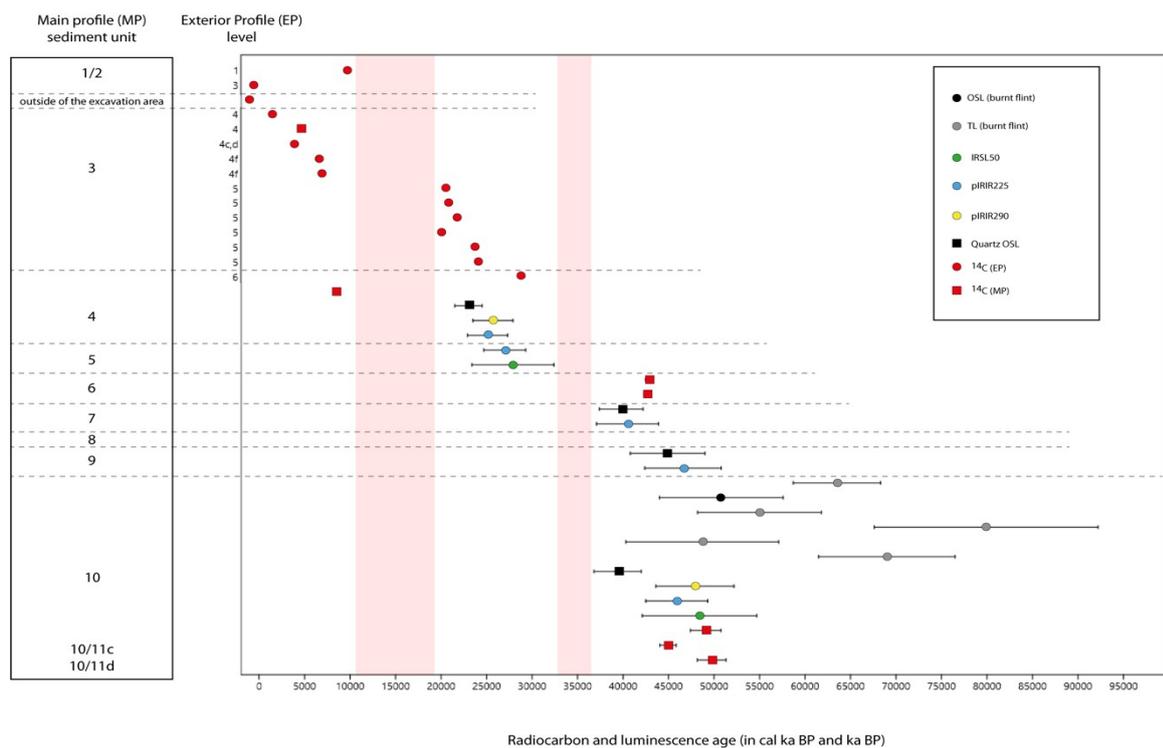


Figura 8: Dataciones radiométricas de La Sima de las Palomas, perfil interior y excavación exterior.

Sobre la base de los tres distintos grupos de datos de que disponemos, la historia del

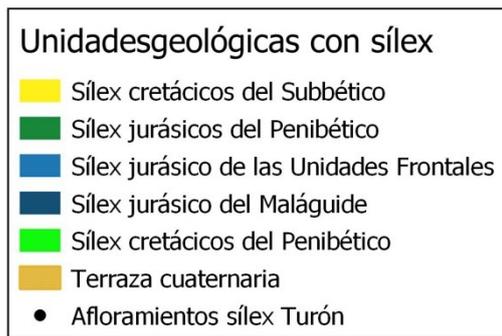
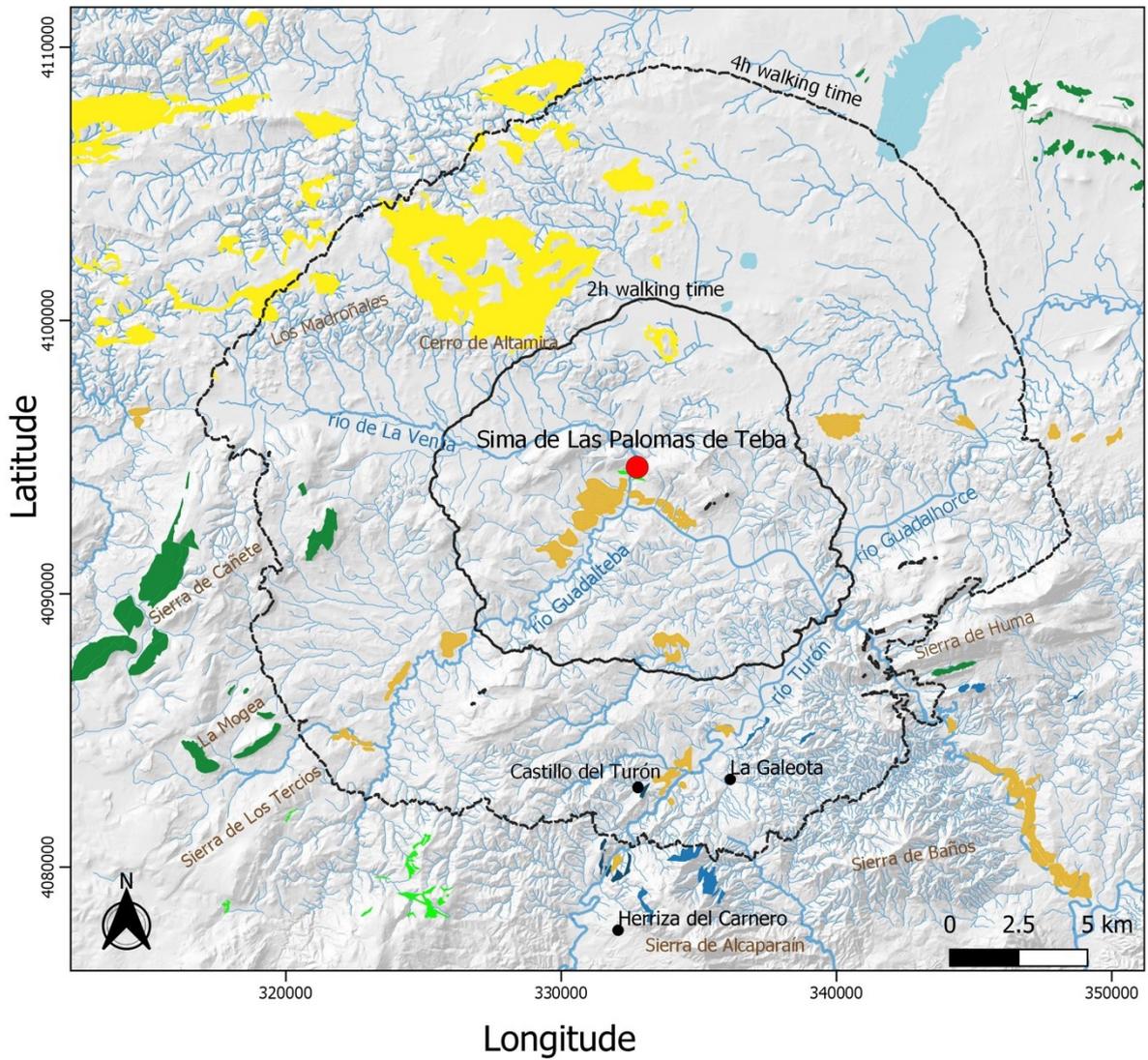
asentamiento de la Sima de las Palomas puede describirse como sigue. Los indicios más antiguos de ocupación humana identificados por el estudio del gran perfil interior datan del Paleolítico medio y tienen una antigüedad aproximada de 50.000 años. La abundancia de hallazgos, entre los que se incluye abundante material óseo y numerosas piezas quemadas, indican una ocupación intensiva y en varias fases. No se puede excluir una ocupación aún más antigua de la Sima, ya que no se realizaron excavaciones en la base del pozo. Un sencillo sondeo de núcleos con pilotes sugiere que los sedimentos continúan por debajo. La ocupación del Paleolítico medio se extiende hasta la unidad sedimentaria MP 6 del perfil principal. Termina entre 45-40 ka. En el perfil principal interior se aprecia un hueco de datación de varios miles de años (Fig. 8). Faltan pruebas seguras de un Paleolítico Superior temprano en la Sima. La gama de artefactos de los hallazgos en el perfil principal y del material recogido en la superficie frente a la Sima sugieren que la repoblación del yacimiento no se produjo antes del Gravetiense. En la excavación frente al pozo, se reconoció material lítico en los sedimentos más bajos de la capa 6 del cuadro G11, que sin duda pertenece a un contexto del Paleolítico Superior. Una datación de la capa en 28 ka antes de hoy corrobora esta sugerencia. Por encima de este probable asentamiento del Gravetiense, se pueden reconocer capas con hallazgos del Solutrense. Después del Solutrense se aprecia de nuevo un hueco de unos 10.000 años según las dataciones. Por lo tanto, es probable que la Sima no volviera a ser ocupado por los humanos hasta el Holoceno. Sin embargo, la ausencia de restos del Pleistoceno tardío también podría deberse a los procesos erosivos que llevaron a la eliminación de los restos de asentamientos y sedimentos de este período. Entre los hallazgos redepositados, no había objetos (ni artefactos de piedra ni artefactos orgánicos) que indicaran un asentamiento durante el Magdaleniense. Unos pocos microlitos de los sedimentos redepositados podrían sugerir un contexto epipaleolítico.

## **5. Valoración en el marco del Proyecto General de Investigación**

Los trabajos realizados en la Sima de las Palomas tanto en el perfil principal interior como en la excavación de la zona exterior demuestran que el yacimiento tiene una larga historia de ocupación desde el Paleolítico medio. Los estratos con más hallazgos hasta el momento proceden de la parte inferior del perfil principal y atestiguan una ocupación muy intensa de unos 50.000 años antes de la actualidad. El nuevo estudio de la base del perfil revela una fina resolución estratigráfica de la capa 10 en numerosos eventos de ocupación superpuestos que contienen un gran número de productos líticos, hueso, material quemado y capas de ceniza.

La densidad de los hallazgos disminuye notablemente de la parte inferior a la superior del perfil principal. Entre 45.000 y 30.000 años antes del presente, parece surgir un vacío de ocupación. Es probable no sólo por el escaso número de hallazgos, sino también por los diferentes métodos de datación. Son importantes en este contexto las capas 6 y 5 del perfil principal, que se trabajaron en 2011 limpiando el perfil y de las que se recuperaron más muestras de carbón para su datación en 2018/19. La nueva datación por 14C confirma esencialmente la datación por OSL de los sedimentos. Una clasificación tipológica de los numerosos artefactos de piedra que salieron a la superficie durante la realización del pozo tampoco revela evidencias de un Paleolítico superior antiguo.

La excavación externa logró identificar ocupaciones del Gravetiense en la base. Esto asegura que se puede esperar un reasentamiento de la Sima a más tardar desde unos 30.000 años antes de hoy. Las capas del Solutrense, ya conocidas desde la segunda fase, podrían ampliarse y conectarse con el perfil principal en el interior de la Sima. Se muestra que la división anterior del perfil principal sólo abarca unidades muy gruesas y que en la excavación exterior se pueden reconocer unidades claramente más finas. Sorprendentemente, el Solutrense, capa 5, que está atestiguado por varias fechas de 14C, sólo es seguido por la siguiente fecha de 14C en el Holoceno temprano. Actualmente no está claro hasta qué punto los diversos pozos del Holoceno de las capas 4 y 3 pueden haber destruido los estratos del Glaciar tardío en la pequeña zona de excavación. Actualmente, la situación es tal que cabe esperar dos grandes vacíos de ocupación en la Sima de las Palomas. La situación en la Cueva de Ardales es bastante similar. Después del Paleolítico medio, sólo vuelve a mostrar signos seguros de ocupación humana en el Gravetiense, e incluso después del LGM apenas muestra rastros de ocupación humana. Esto confirma el panorama general del Paleolítico superior antiguo en el sur de la Península Ibérica. Los yacimientos del Auriñaciense son muy escasos en Andalucía, a menudo discutidos y suelen pertenecer a una fase tardía. El Magdalenense es también mucho más raro en el sur de la Península Ibérica que el Solutrense precedente, lo que sugiere una disminución de la población humana. Los resultados preliminares de las excavaciones en la Sima de las Palomas confirman el patrón de asentamiento regional. La obtención de materias primas en la Sima de las Palomas muestra el uso de materias primas locales (Fig. 9), abundantes y de gran calidad en las graveras de los tres ríos adyacentes. Los contactos regionales del Solutrense con la costa se evidencian por la aparición de moluscos marinos y sugieren relaciones entre la costa y el interior.



Sistema de referencias de coordenadas: ETRS89/ UTM zone 30N"

Figura 9: Utilización de materias primas locales en la Sima de las Palomas de Teba.

## 9. Agradecimientos

La financiación de la investigación en la Sima de las Palomas y su entorno está incluida dentro del Proyecto I+D 2017: “Análisis de las sociedades prehistóricas del Paleolítico medio al Neolítico final en las dos orillas del Estrecho de Gibraltar. Relaciones y contactos”, financiado por FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Agencia Estatal de Investigación. HAR2017-87324P, con responsabilidad de José Ramos y Salvador Domínguez. Así como en el proyecto alemán de la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): “Collaborative Research Centre 806 – Our way to Europe”, con responsabilidad de Gerd-C. Weniger.

Queremos agradecer a la Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Dirección General de Bienes Culturales, la concesión de esta autorización para poder desarrollar estos trabajos de campo y de laboratorio, en concreto queremos destacar la ayuda prestada por Carmen Pizarro, Ignacio de la Iglesia y Catalina Jofre en la Consejería de Cultura de Sevilla.

Igualmente al arqueólogo inspector de esta actividad a José Antonio Teba, arqueólogo territorial de la Delegación de la Junta de Andalucía en Málaga.

Agradecemos también a los compañeros del Museo de Málaga, la gentileza y ayuda a los diversos procesos de entrega de materiales obtenidos en estas investigaciones. Es de justicia el recuerdo y agradecimiento a José Suárez, que tantas orientaciones y consejos nos ha dado, en diversos momentos del proyecto.

Destacamos la gran colaboración del Ayuntamiento de Teba, expresando nuestro agradecimiento a toda la corporación municipal y especialmente a su alcalde, Cristóbal Miguel Corral Maldonado.

Los directores del proyecto agradecen también a los responsables de sus respectivas instituciones, Universidad de Cádiz, y Neanderthal Museum y Universidad de Colonia la gran ayuda prestada en diversas gestiones y trámites en el desarrollo del mismo.

También agradecemos a María del Mar Espejo, de Ardalestur, su ayuda y gestión en los temas

de Seguridad y salud laboral durante los trabajos de campo.

Recordamos ya agradecemos a todos los estudiantes y colaboradores de las Universidades de Cádiz, Colonia y Tubinga que han participado en estas campañas de forma muy efectiva.

## **10. Bibliografía**

Kehl, M., Burrow, C., Cantalejo, P., Dominguez-Bella, S., Duran, J.J., Henselowsky, F., Klasen, N., Linstädter, J., Medianero, J., Pastoors, A., Ramos, J., Reicherter, K., Schmidt, C., Weniger, G.-C. 2016. Site formation and chronology of the new Paleolithic site Sima de Las Palomas de Teba, southern Spain. *Quaternary Research* 85, 313-331.

Medianero, F.J., Ramos, J., Palmqvist, P., Weniger, G., Riquelme, J.A., Espejo, M., Cantalejo, P., Aranda, A., Pérez-Claros, J.A., Figueirido, B., Espigares, P., Ros-Montoya, S., Torregrosa, V., Linstädter, J., Cabello, L., Becerra, S., Ledesma, P., Mevdev, I., Castro, A., Romero, M., Martínez-Navarro, B., 2011. The karst site of Las Palomas (Guadalteba County, Málaga, Spain): a preliminary study of its Middle–Late Pleistocene archaeopaleontological record. *Quaternary International* 243, 127–136.