

Tecnologías constructivas de la arquitectura monticular indígena de la región de India Muerta (Rocha, Uruguay). Procesos de formación del sitio Isla de los Talitas

Constructive technologies of the indigenous monticular architecture of the India Muerta region (Rocha, Uruguay). Formation processes of the Isla de los Talitas site

Cristina Cancela Cereijo¹  | Nicolás Gazzán¹  | Ximena Suarez Villagran^{II}  |

Camila Gianotti¹  | Laura del Puerto¹ 

¹Universidad de la Republica Uruguay. Rocha, Uruguay

^{II}Universidade de Sao Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil

Resumen: Las arquitecturas en tierra representan globalmente las primeras transformaciones del medio por las poblaciones humanas. En Uruguay, los cerritos, montículos indígenas en tierra, son la manifestación más temprana y amplia de paisaje construido. Los resultados de las intervenciones arqueológicas en el sitio Isla de los Talitas aportan al conocimiento de los procesos de formación y dinámicas de construcción y uso. El abordaje macro y micro estratigráfico caracterizó los diferentes estratos y unidades interfaciales asociados a fases formativas, estableció cronologías y aspectos funcionales de diferentes momentos de construcción y ocupación. El enfoque más amplio en el montículo TALQ28 reveló una superposición de episodios de adición de volumen con superficies de actividad, episodios de uso y momentos de discontinuidad temporal. Una tecnología constructiva es evidenciada mediante la producción de sedimentos antropogénicos, preparación de restos de hormigueros, suelos, tierras quemadas y materiales de desecho en la secuencia constructiva, junto con procesos alternos de uso, mantenimiento y limpieza. Este patrón se muestra como tradición constructiva durante tres mil años, y significa estas arquitecturas, persistentes y referenciales, con ocupaciones recurrentes y perdurables. El contexto supone la emergencia de estructuras sociales con una organización comunitaria, manejo ecológico del entorno y conocimiento transmitido en sus formas de habitar.

Palabras clave: Montículos de tierra indígenas. Contexto estratigráfico. Micromorfología. Procesos de formación. Dinámicas constructivas.

Abstract: Earthen architectures globally represents the earliest transformations of the environment by human populations. In Uruguay, the *cerritos*, indigenous mounds of earth, are the earliest and most extensive manifestation of constructed landscape. The results of the archaeological interventions at the Isla de los Talitas site contribute to the understanding of formation processes, construction dynamics, and patterns of use. The macro and micro stratigraphic approach characterized the different strata and interfacial units associated with formative phases, established chronologies, and functional aspects of different construction and occupation periods. A broader focus on the TALQ28 mound revealed a superposition of volume addition episodes with activity surfaces, periods of use, and moments of temporal discontinuity. A constructive technology is evidenced by the production of anthropogenic sediments, preparation of anthills remains, burnt soils, and waste materials within the construction sequence, along with alternate processes of use, maintenance, and cleaning. This pattern is shown as a constructive tradition spanning three thousand years, representing persistent and referential architectures with recurrent and enduring occupations. The context supposes the emergence of social structures with community organization, ecological management of the environment, and transmitted knowledge in ways of inhabitation.

Keywords: Indigenous earthen mounds. Stratigraphic context. Micromorphology. Formation processes. Constructive dynamics.

Cancela Cereijo, C., Gazzán, N., Villagran, X. S., Gianotti, C., & del Puerto, L. (2024). Tecnologías constructivas de la arquitectura monticular indígena de la región de India Muerta (Rocha, Uruguay). Procesos de formación del sitio Isla de los Talitas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 19(2), e20230064. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2023-0064.

Autora para correspondência: Cristina Cancela Cereijo. Universidad de la Republica Uruguay. Centro Universitario de la Region Este. Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Patrimonio del Uruguay. Sede Rocha. Ruta nacional n. 9 intersección con ruta n. 15. Rocha 27000 Uruguay (cristina.cancela@lappu.edu.uy).

Recebido em 04/08/2023

Aprovado em 11/12/2023

Responsabilidade editorial: Fernando Ozório de Almeida



INTRODUCCIÓN

El surgimiento de montículos ha sido interpretado como el inicio irreversible de un proceso de antropización del medio que condujo al actual reconocimiento del Antropoceno como una de las principales consecuencias (García-Rodríguez et al., 2022). En Sudamérica, estos procesos se manifiestan en las distintas trayectorias de construcción monticular: sambaquies en el litoral atlántico brasileño (DeBlasis et al., 2021; Villagran, 2014), los montículos del Pantanal (Oliveira & Milheira, 2021; Oliveira & Viana, 2000), en el curso inferior de los ríos Paraná y Uruguay (Politis & Bonomo, 2018; Bonomo et al., 2011), en la isla de Marajó (Schaan, 2010), y en los llanos bolivianos (Prümers et al., 2022). Las primeras arquitecturas en tierra están vinculadas globalmente con nuevas formas de organización social, asentamientos planificados y monumentalización de espacios domésticos y funerarios, que acompañan una articulación espacial de extensos territorios con ocupaciones recurrentes (Hildebrand et al., 2018; Prümers et al., 2022; Saunaluoma et al., 2021).

La magnitud, escala y duración de estas transformaciones es un debate abierto donde surgen aspectos vinculados con las formas de apropiación social y las economías de estos grupos —extracción, manejo y domesticación de recursos— y prácticas asociadas —caza, pesca, recolección y horticultura—, formas de organización y estructura sociopolíticas, complejidad social, aspectos demográficos y territoriales, entre otros (Cabrera Pérez, 2013; Gianotti, 2015, 2021; Iriarte, 2006; Iriarte et al., 2016; Milheira et al., 2019; Pintos Blanco, 1999). La combinación de estas dimensiones, junto a las acciones que las promovieron han sido evidencias para reconocer diversos tipos de paisajes: silvestres, manejados y domesticados (Balee & Erickson, 2006; Clement et al., 2015; Criado Boado, 1989) e incluso la emergencia de un urbanismo de baja densidad (e.g. Prümers et al., 2022).

ORIGEN Y DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN DE MONTÍCULOS EN LAS TIERRAS BAJAS DEL ATLÁNTICO SUDAMERICANO

Una buena parte de la investigación arqueológica en Uruguay se ha orientado a profundizar en los procesos y prácticas sociales de la modificación antrópica del entorno desde finales del Holoceno Medio hasta la colonización europea (e.g. del Puerto et al., 2021; Gazzán et al., 2022; Gianotti, 2015; Iriarte et al., 2017).

Los cerritos de India Muerta presentan cronologías de 4800-4500 cal años AP en contextos arqueológicos excavados (Iriarte, 2006). Estas construcciones en tierra forman su matriz sedimentaria con otros restos materiales: carbón, restos óseos, líticos, ocre, cerámica, restos macrobotánicos, tierra quemada, hormigueros, fragmentos de rocas, así como restos de enterramientos humanos y de cánidos (Bracco Boksar et al., 2000; del Puerto et al., 2021; López Mazz et al., 2017). Se reconocen como estructuras multifuncionales utilizadas como espacios habitacionales (Schmitz, 1976; Gianotti, 2005; Iriarte, 2006; Milheira et al., 2019), cementerios (Bracco Boksar et al., 2000; Cabrera Pérez, 1999; Curbelo et al., 1990; López Mazz, 2001), espacios de cultivo (del Puerto & Inda, 2009; Gianotti et al., 2013; Iriarte, 2006), marcadores territoriales (Gianotti, 2015; López Mazz & Pintos Blanco, 2000), entre otros. La categoría 'cerritos' abarca una diversidad de estructuras en tierra con importantes variaciones morfológicas, constructivas y cronológicas a escala regional e intrasitio (Gianotti, 2015), encontrando en India Muerta la mayor diversidad de estructuras y de mayores dimensiones. Los cambios paleoambientales del último tercio del Holoceno coinciden con una expansión de la construcción de montículos, periodo que se asocia con un proceso de diversificación de la arquitectura en tierra y complejización en el uso de los espacios de los conjuntos (Gianotti, 2015; Iriarte, 2006; López Mazz, 2000).

Los procesos de formación y funcionalidad siguen en debate con los dos modelos tradicionales de crecimiento por capas producidas por eventos constructivos discretos e



intencionales (López Mazz, 2001) y de crecimiento gradual producto de la acreción continua de sedimentos producidos por la ocupación humana, sin intencionalidad y descartando procesos de monumentalización (Bracco Boksar et al., 2020; Bracco Boksar & Ures, 1999). El tercer modelo de crecimiento espacio temporal discontinuo reconoce la combinación de actividades intencionales y no intencionales, de construcción y remodelación, con diferentes funciones: habitacional, actividades hortícolas, actividades de fabricación de instrumentos, gestión de residuos, limpieza y quema de vegetación, entre otros (del Puerto et al., 2016, 2021; Gazzán et al., 2023; Gianotti, 2015; Iriarte, 2006; Kaal et al., 2019; Villagran et al., 2022; Villagrán & Gianotti, 2013). Algunas investigaciones conciben el proceso de formación de cerritos como un proceso constructivo dilatado en el tiempo, asociado con una ritualidad generacional y diferentes grados de monumentalización (Gianotti, 2015; Pintos Blanco, 2000). Además, se identifican con una tecnología social que permite habitar ecosistemas inundables articulando territorial y socialmente diferentes comunidades y espacios (Gazzán et al., 2022; Gianotti, 2005; Iriarte et al., 2016).

Trabajos recientes plantean nuevas hipótesis que retoman el modelo de crecimiento continuo a escala secular en la región de India Muerta. A partir de columnas de muestreo sedimentario, dataciones por Luminiscencia ópticamente estimulada y Termoluminiscencia y analogías etnográficas con grupos australianos, se sugiere que los cerritos son el producto resultante de la acumulación continua de desechos de hornos de pozo (Bracco Boksar et al., 2020). En el registro arqueológico uruguayo no hay evidencias de estas estructuras, pero esta interpretación se fundamenta en la presencia de un 25-30% de fragmentos quemados de hormigueros en la matriz de los cerritos que los autores entienden como termóforos para la cocción de alimentos y vegetales. En Brasil hay antecedentes de hornos subterráneos para cocinar alimentos, denominados 'fornos polinésios', identificados en excavaciones arqueológicas con paredes de arcilla quemada, abundante carbón y cenizas (Rohr, 1984; Schmitz et al., 1993). No obstante, estas estructuras están asociadas a sitios

arqueológicos precoloniales de poblamiento del litoral de Santa Catarina, y su caracterización no tiene relación con los procesos de formación de montículos. La interpretación que vincula cerritos con hornos niega la intencionalidad y agencia de las sociedades indígenas precoloniales en la planificación y construcción deliberada del espacio, las prácticas sociales que le dieron forma y sentido, así como cuestiona varias investigaciones (López Mazz et al., 2022; Oliveira & Milheira, 2021; Milheira et al., 2019; Gianotti, 2015; Bonomo et al., 2011; del Puerto & Inda, 2009; Iriarte, 2006; López Mazz, 2001; Cabrera Pérez, 1999; Curbelo et al., 1990; Schmitz, 1976) que reconocen otras funciones y actividades.

Los diferentes planteamientos son relevantes a la hora de discutir la agencia humana en la génesis y configuración de la arquitectura monticular y su rol en la organización social de las comunidades que la produjeron. Este artículo pretende contribuir a esta discusión, proporcionando nuevas evidencias a partir de los resultados de intervenciones arqueológicas y un abordaje estratigráfico a distintas escalas, como aproximación a las biografías monticulares del sitio Isla de los Talitas en la región de India Muerta.

ÁREA DE ESTUDIO

La región de India Muerta, al norte del departamento de Rocha, es una extensión de planicie con una densa red de bañados, humedales y cursos de agua. Dentro de esta región se registraron 706 cerritos en un área de 400 km², entre el río Cebollatí, el río San Luis y la sierra de los Ajos (Figura 1), con diferentes grados de agrupación y emplazamiento (Bracco Boksar et al., 2015; Gazzán et al., 2022; Gianotti & del Puerto, 2016).

Los cerritos del área han sido estudiados principalmente mediante prospecciones, muestreos, análisis de sedimentos y dataciones, además de recientes excavaciones arqueológicas en el cerrito La Viuda (López Mazz et al., 2022). Otros dos conjuntos de cerritos fueron excavados en la década de 1990, el conjunto Puntas de San Luis a orillas del río homónimo (Bracco Boksar, 2006) y el conjunto Los Ajos (Iriarte, 2006).

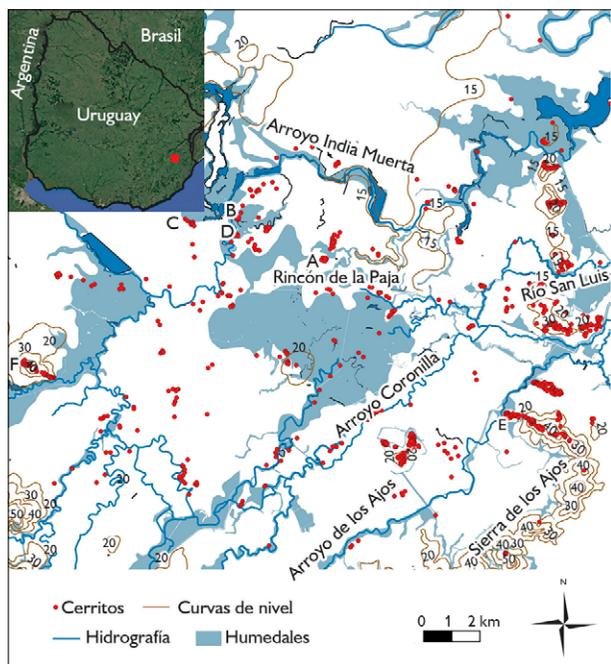


Figura 1. Distribución de cerritos en el área de estudio: A) Isla de los Talitas, B) La Tápica, C) García Ricci, D) La Viuda, E) Los Ajos, F) Cerro de Mitre. Mapa: Nicolás Gazzán (2023).

Las excavaciones de esta investigación fueron realizadas en el conjunto Isla de los Talitas, que abarca una superficie aproximada de 1,6 hectáreas y está situado en el bañado Rincón de la Paja. El sitio fue documentado en trabajos previos de prospección arqueológica, registro topográfico y muestreos (Bracco Boksar, 2006; Bracco Boksar et al., 2015; Gianotti, 2005) de los se obtuvieron dataciones de tres cerritos (TALQ27, TALQ29 y TALQ30) entre 2500 y 3500 años A.P. (Bracco Boksar, 2006; Bracco Boksar et al., 2015).

METODOLOGÍA

Para caracterizar las prácticas y estrategias que generaron las construcciones en tierra del sitio Isla de los Talitas nos centramos en dos escalas fundamentales del registro arqueológico excavado. Por un lado, el cerrito como construcción individual: su biografía, dinámicas de construcción, formación y uso; y por otro, el conjunto monticular como espacio construido y organizado.

Las intervenciones permitieron la deconstrucción de unidades estratigráficas (depósitos, cortes, estructuras) y materiales (artefactos, restos orgánicos y sedimentos) (Carandini, 1997; Harris, 1991). Se compaginó con la documentación sistemática de datos y planimetrías georreferenciadas con Estación Total (Leica TCRP 1203) y GPS diferencial (Trimble GeoExplorer 6000). Fueron realizados 11 sondeos (3 m²) en dos microrrelieves, en distintos sectores de la planicie adyacente y entre cerritos con el fin de obtener una caracterización estratigráfica, sedimentaria y cronológica del sitio. Una excavación mayor se planteó en el cerrito TALQ28 con un diámetro de 12 m, un área de 110 m² y una altura de 1,85 m. Se definió una trinchera de excavación de 5 m x 1,5 m (7,5 m²) en la zona sur-sureste por ser la menos alterada de la estructura, hasta el área central y cota más alta del cerrito.

Fueron extraídos ocho bloques inalterados para micromorfología de suelos de los perfiles del cerrito TALQ28 para entender la macro y microestratigrafía de los depósitos arqueológicos, mediante la observación, en microscopio petrográfico, de láminas delgadas de 30 μm de espesor que revelan los diversos componentes, procesos de depositación y alteración que afectaron los sedimentos a lo largo de su historia (Stoops, 2003; Courty et al., 1989). Las láminas delgadas fueron confeccionadas en el laboratorio Spectrum Petrographics y analizadas con estereomicroscopio Leica s9i y microscopio Leica 2700P, a aumentos de 2,5x a 20x, en el Laboratorio de Microarqueología de la Universidad de São Paulo. Los bloques fueron tomados con la finalidad de caracterizar las diversas unidades estratigráficas y, en algunos casos, capturar los contactos entre las unidades.

Los análisis granulométricos y geoquímicos se realizaron sobre 55 muestras sedimentarias procedentes del perfil central del cerrito excavado (TALQ28), de un núcleo obtenido en el centro de uno de los cerritos mayores (TALQ29), de sondeos en dos microrrelieves (TAL20Q1 y TALQ34) y dos de los sondeos realizados en la planicie adyacente a las estructuras (SO02 y SO12). Se llevó a cabo

el reconocimiento de la identidad textural de los sets de muestras según metodología estándar (Carver, 1971). La determinación del contenido de gravas y arenas se realizó mediante tamizado en secuencia de tamices a 1º de phi y para la determinación de las fracciones de limo y arcilla se empleó el Método Internacional de la Pipeta (Carver, 1971). A partir de los resultados obtenidos se realizó la clasificación textural de las secuencias sedimentarias y se calcularon los coeficientes estadísticos (Folk & Ward, 1957), empleando para ello el *software* Gradistat 8.0. Para la caracterización de las propiedades químicas, se determinó el contenido de materia orgánica y de carbonatos de calcio por el método de pérdida de peso por ignición (Heiri et al., 2001). Complementariamente, se remitieron muestras de sedimento al Laboratorio de Suelos y Agua del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) para el análisis de pH en agua y fósforo disponible (Bray I).

RESULTADOS

La topografía de detalle documentó 10 estructuras: dos montículos prominentes (3,8-3,9 m de altura y entre 400 y 600 m²), dos montículos altos (1,85 y 1,9 m de altura y entre 50 y 70 m²), un montículo medio (1,2 m de altura y 187 m²), y cinco microrrelieves (construcciones antropogénicas de menor altura y volumen): tres ovalados (0,4 m de altura y entre 50-200 m²) y dos alargados (0,25-0,3 m de altura y entre 200 y 400 m²). Esta documentación revela la elección de un emplazamiento elevado con cotas de 17 m s.n.m. respecto a la cota más baja de planicie que promedia 15,5 m s.n.m. (Figura 2).

El análisis del Modelo Digital de Terreno (MDT) permitió reconocer la delimitación espacial del conjunto y categorizar rasgos morfométricos de cada estructura, y poder correlacionar la morfometría y curvas de nivel generadas con las fases constructivas del registro estratigráfico. En la Figura 2 se muestra la variabilidad constructiva de la arquitectura monticular en el sitio, reconocida a partir del análisis morfométrico (altura, largo, ancho, diámetro, área, volumen, y pendiente).

CONTEXTO ESTRATIGRÁFICO Y RESULTADOS DE SONDEOS

En los sondeos se identificaron un total de 30 unidades estratigráficas (UEs), en las que la UE001 es el tapiz vegetal equiparable en todas las intervenciones (Tabla 1). Una caracterización primaria de todas las UEs destaca sedimentos principalmente limosos, gravas y algunas concreciones ferromagnesianas y carbonatos.

Los 10 sondeos realizados en planicie circundante y entre cerritos tienen profundidades entre 0,40 y 0,50 m con una secuencia estratigráfica donde se identifica un horizonte A, húmico y orgánico (S1004, S5008, S3014, S11025, S12098), al que le sigue un horizonte B subsuperficial (S2002, S1005, S4007, S5010, S7011, S6015, S3018, S9021, S8022, S10026, S11028, S12099) y finalmente un horizonte C arcilloso-limoso (S2003, S1006, S4009, S7012, S5013, S6019, S3020, S8023, S9024, S10027, S11029, S12100). En los sondeos 2, 4, 6, 7, 8, 9 y 10 el horizonte A tiene ínfimo desarrollo, que podría asociarse a áreas con pérdida antropogénica de suelo. El sondeo 12 se realiza, con un intervalo, siguiendo el trayecto de la excavación del cerrito TALQ28 y presenta la misma secuencia estratigráfica que los anteriores sin reconocerse las UE constitutivas del cerrito. En poca densidad, cabe reseñar la presencia de pequeños fragmentos de hormiguero quemado y microcarbones en varias UEs, incluyendo los centímetros superiores del horizonte C.

Los sondeos 3 y 8 permitieron corroborar que los microrrelieves TAL20Q1 y TALQ34 están conformados, además del horizonte A natural, por unidades estratigráficas de origen antrópico con mayor presencia de microcarbones y material arqueológico hasta en los centímetros superiores del horizonte C. Las dataciones de estos niveles de ocupación y uso refieren a ocupaciones entre 1355-1282 cal AP (microrrelieve TAL20Q1) y entre 925-797 cal AP (microrrelieve TALQ34).

Los sondeos con mayor cantidad de materiales son los inmediatos a los montículos y microrrelieves (Tabla 2),

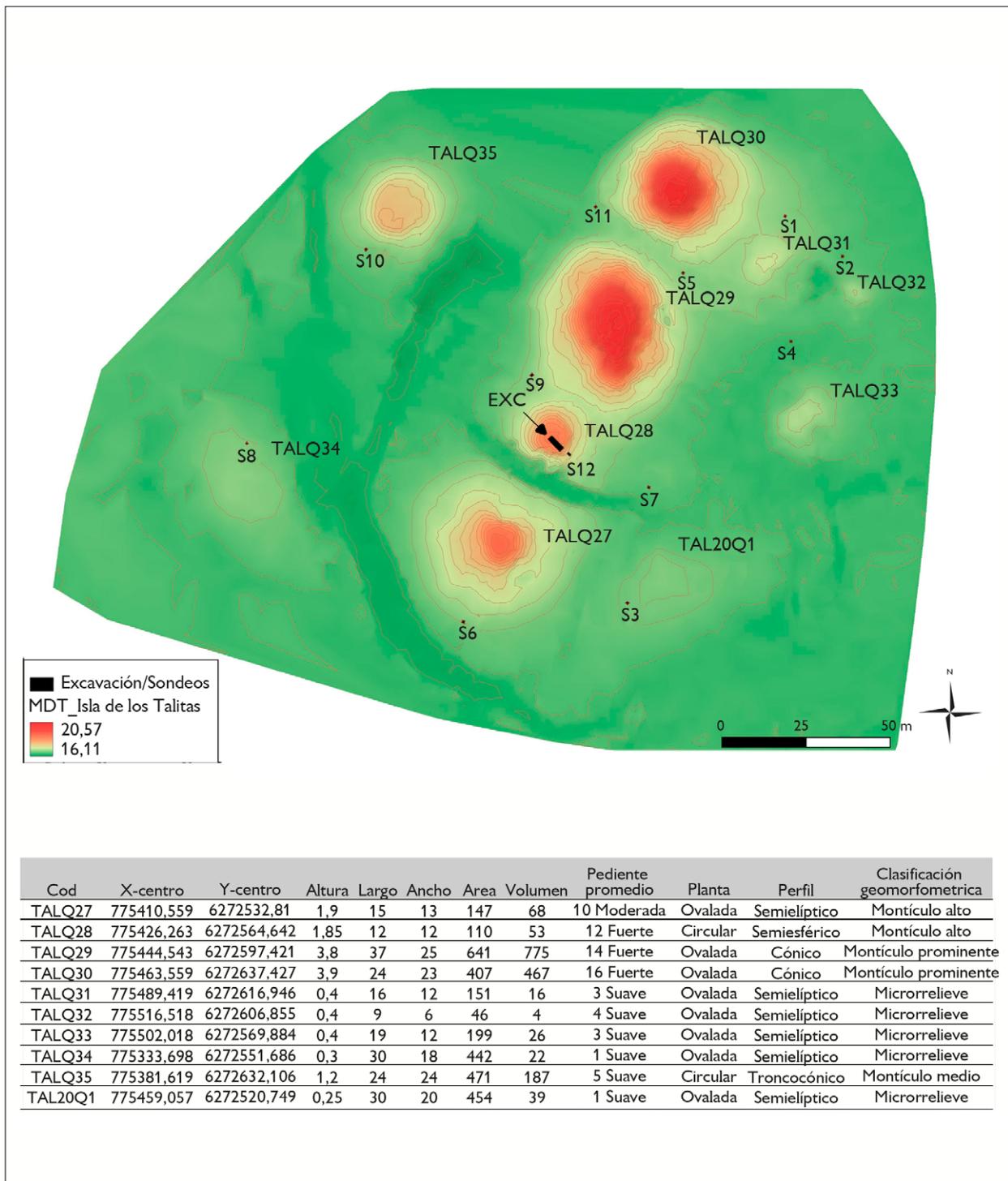


Figura 2. Modelo Digital de Terreno (MDT) con códigos de estructuras (TALQ27, TALQ28, TALQ29, TALQ30, TALQ31, TALQ32, TALQ33, TALQ34, TALQ35 y TAL20Q1) e intervenciones arqueológicas realizadas (excavación en cerrito TALQ28 y sondajes: S1-S12). En la parte inferior caracterización morfométrica de estructuras del conjunto Isla de los Talitas. Mapa: Cristina Cancela (2023).



Tabla 1. Contexto y descripción de principales unidades estratigráficas de los sondeos realizados en el conjunto monticular.

Sondeo 01	Planicie entre TALQ30 y TALQ31. Profundidad 0,55 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo oscuro, material lítico (UE004); sedimento limoso, color marrón grisáceo, material lítico (UE005); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro (UE006).
Sondeo 02	Planicie entre TALQ31 y TALQ32. Profundidad 0,45 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo, material lítico (UE002); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, material lítico y cerámico (UE003).
Sondeo 03	Microrrelieve TAL20Q1. Profundidad 0,48 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico y cerámico (UE014); sedimento limoso, color grisáceo, material lítico y cerámico (UE018); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro (UE020).
Sondeo 04	Planicie. Profundidad 0,48 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo (UE007); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, material lítico y cerámico (UE009).
Sondeo 05	Planicie entre TALQ29 y TALQ30. Profundidad 0,40 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal, material lítico (UE001); sedimento limoso con grava, color marrón grisáceo oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico (UE008); sedimento limoso, color grisáceo, con concreciones ferromagnesianas y gravas, fragmentos de tierra quemada, material lítico, óseo y microcarbones (UE010); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, fragmentos de tierra quemada, material lítico (UE013).
Sondeo 06	Planicie circundante TALQ27. Profundidad 0,25 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso con concreciones ferromagnesianas, color marrón grisáceo, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico y óseo (UE015); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico y óseo (UE019).
Sondeo 07	Planicie. Profundidad 0,45 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal, (UE001); sedimento limoso con concreciones ferromagnesianas y algunos carbonatos hacia la base, algunos fragmentos de tierra quemada, color marrón grisáceo, material lítico y óseo (UE011); sedimento arcilloso limoso con concreciones y carbonatos, color gris oscuro (UE012).
Sondeo 08	Microrrelieve TALQ34. Profundidad 0,50 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color grisáceo, con alguna concreción y fragmentos de tierra quemada (UE022); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, fragmentos de tierra quemada, material lítico y cerámico (UE023).
Sondeo 09	Planicie entre TALQ28 y TALQ29. Profundidad 0,50 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal, vidrio y textil moderno, material lítico (UE001); sedimento limoso con grava, color marrón grisáceo, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico y vidrio y textil modernos (UE021); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada, material cerámico y microcarbones (UE024).
Sondeo 10	Planicie circundante TALQ35. Profundidad 0,38 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico (UE026); sedimento arcilloso limoso color gris oscuro, con concreciones ferromagnesianas, algunos fragmentos de tierra quemada (UE027).
Sondeo 11	Planicie entre TALQ29 y TALQ30. Profundidad 0,58 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso con algunas concreciones ferromagnesianas, color marrón grisáceo oscuro (UE025); sedimento limoso con concreciones ferromagnesianas, color grisáceo, material lítico y cerámico (UE028); sedimento arcilloso limoso con concreciones ferromagnesianas, color gris oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada y microcarbón (UE029).
Sondeo 12	Planicie circundante TALQ28. Profundidad 0,40 cm. Estratigrafía superpuesta: tapiz vegetal (UE001); sedimento limoso, color marrón grisáceo oscuro, algunos fragmentos de tierra quemada, material lítico (UE098); sedimento limoso, color grisáceo, algunas tierras quemadas, material lítico (UE099); sedimento arcilloso limoso, color gris oscuro, algunas tierras quemadas, material lítico (UE100).



Tabla 2. Tipo de material recuperado en sondeos realizados en el conjunto Isla de los Talitas.

Intervención	Óseo	Lascas	Instrumentos tallados	Cerámica
Sondeo 1	-	3	-	-
Sondeo 2	-	2	-	1
Sondeo 3	-	10	-	3
Sondeo 4	-	3	-	1
Sondeo 5	2	15	-	-
Sondeo 6	1	-	-	-
Sondeo 7	-	2	-	-
Sondeo 8	-	1	-	5
Sondeo 9	2	2	2	1
Sondeo 10	-	1	-	-
Sondeo 11	-	-	-	-
Sondeo 12	-	17	2	-

correspondiente al sondeo 9 (2 restos óseos, 2 lascas, 2 instrumentos tallados y 1 fragmento de cerámica), sondeo 5 (15 lascas y 2 restos óseos), sondeo 12 se registraron (17 lascas y 2 dos instrumentos tallados), sondeo 3 (10 lascas y 3 fragmentos de cerámica) y sondeo 8 (1 lasca y 5 fragmentos de cerámica). En el resto los registros fueron menores a 5 elementos. Los materiales líticos recuperados corresponden a materias primas de origen local (cuarzo y riolita).

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y GEOQUÍMICO DE LOS SONDEOS

Los dos microrrelieves analizados (TAL20Q1 y TALQ34) presentan grandes similitudes entre sí. Se trata de sedimentos fango arenosos, muy mal seleccionados, con bajos contenidos de grava y medias granulométricas entre limo medio y grueso. En comparación con las secuencias de cerritos, los microrrelieves se caracterizan por una granulometría más fina, enriquecida en pelitas y con un contenido notablemente menor de arenas gruesas y gravas (menor a 5%). Respecto a las características geoquímicas, son muy ricos en

materia orgánica (6-8%) y exhiben altos valores de PAV, aunque considerablemente menores que en los cerritos (máximos de 90 ppm). Los bajos contenidos de carbonatos (~1,5%), conciden con pH fuertemente ácidos a neutros o moderadamente básicos hacia la base de las secuencias (Tabla 3).

Las secuencias de los dos sondeos de planicie presentan características granulométricas y geoquímicas diferenciales. El sondeo SO02 se caracteriza por sedimentos fangosos, con un leve contenido de gravilla a la base y medias granulométricas de limo fino y medio. Se distingue un horizonte orgánico en el tope de la secuencia (0-20 cm), rico en materia orgánica, con mayor contenido de limos, ausencia de gravas y valores relativamente altos de carbonatos (2,65%). El contenido de fósforo es relativamente alto en este horizonte superficial (47 ppm), aunque notablemente inferior a sedimentos de las estructuras antrópicas. Debajo de este horizonte A subyace un estrato con mayor contenido de arcillas, sobre todo en la fracción de arcilla fina, con menores contenidos de materia orgánica y PAV, que podría corresponder con un horizonte B (20-30). La base de la secuencia (30-45 cm) se distingue por un mayor contenido de arcilla gruesa, mayores valores de materia orgánica y carbonatos que la unidad de contacto superior, así como por un pH básico, pudiendo corresponder a un horizonte C.

La secuencia del sondeo SO12 presenta una granulometría más gruesa por el mayor contenido de psefitas y psamitas en toda su expresión. Esto define una textura fango arenosa levemente gravillosa, con medias granulométricas de limo medio y grueso. El contenido de materia orgánica presenta valores máximos en superficie (20%) y muestra una tendencia decreciente en profundidad. El contenido de fósforo disponible es notablemente mayor al reportado en SO02 con valores similares a muestras de los cerritos (media mayor a 300 ppm). En este sondeo no es tan clara la identificación con

horizontes naturales de suelo como en el sondeo SO02. Es posible que la contigüidad del cerrito TALQ28 haya afectado, a través de aportes por escorrentía y procesos de ladera, los horizontes edáficos de este sector de

la planicie, en particular entre los 10 y los 30 cm de profundidad. Las características sedimentológicas (granulométricas y geoquímicas) son similares a las de las estructuras antrópicas.

Tabla 3. Caracterización textural y geoquímica de las secuencias analizadas (Pav: siglas en inglés para fósforo disponible). (Continuará)

Unidad	Profundidad (cm)	Grupo textural	Textura media	% MO	% CaCO3	pH	Pv (ppm)	
TALQ28/cerrito	5	Fango graviloso	Limo grueso	7,05	1,45	5,7	976	
	20		Arena muy fina	6,29	1,36	6,5	290	
	35		Limo muy grueso	5,05	1,41	6,9	199	
	50		Arena muy fina		4,88	1,4	7,1	195
	65				4,37	1,37	7,3	146
	80				5,28	1,54	7,4	127
	95				4,6	1,44	7,7	107
	110	Grava fangosa		5,24	1,66	7,6	109	
	125	Fango graviloso	Limo muy grueso		5,31	1,49	7,9	169
	140				4,55	1,42	8,5	166
	155				5,42	1,36	8,4	201
	170				5,63	1,51	8,5	173
	185	Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo grueso	5,21	1,15	8,6	89	
	TALQ29/cerrito	0	Fango graviloso	Limo medio	17,46	2,05	4,3	665
15		Limo muy grueso				4,95	824	
35					5,21	1,72	5,6	983
60					5,08	2,97	7,9	412
80					4,49	3,1	8,4	199
100		Arena muy fina		5,16	2,14	8	266	
120		Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo grueso		4,22	2,23	8,3	207
140					3,34	1,95	8,6	130
160		Fango graviloso	Limo muy grueso		4,6	2,35	8	230
180					4,38	2,62	8,3	225
200			Arena muy fina	3,55	1,75	8,9	161	
220			Limo muy grueso	4,7	1,79	7,8	240	
240			Limo grueso		3,19	1,64	8,4	111
260					3,36	1,91	8,4	118



Tabla 3.

(Conclusión)

Unidad	Profundidad (cm)	Grupo textural	Textura media	% MO	% CaCO ₃	pH	Pv (ppm)
TALQ29/cerrito	280	Fango graviloso	Limo muy grueso	4,17	1,83	7,8	173
	300			3,61	3,75	8,2	76
	320		Arena muy fina	3,61	1,81	8,2	98
	340		Limo muy grueso	4,02	1,85	7,7	232
	360		Arena muy fina	3,32	1,95	8,3	188
	380	Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo medio	2,87	1,99	8,4	73
	400			3,45	2,59	8,2	100
	420	Fango arenoso			8,2	100	
	TAL20Q1/ microrrelieve	0	Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo medio	8,6	1,29	5,4
10		7,94			1,26	6,2	90
20		Fango arenoso	6,8		1,31	6,6	73
30			6,81		1,63	7,2	19
40		Fango arenoso ligeramente graviloso	7,04		1,75	7,5	8
TALQ34/ microrrelieve	0	Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo medio	7,64	1,29	5,3	75
	10			6,13	1,25	6,5	69
	20			6,3	1,67	7	55
	30			6,9	1,62	7,5	46
	40	Limo grueso	6,17	1,59	7,8	21	
SO02/planicie adyacente	0	Fango	Limo fino			5,3	47
	10			6,38	2,65	6,5	12
	20	Fango ligeramente graviloso	Limo medio	4,94	2,27	7,4	3
	30		Limo fino	5,42	2,77	7,7	2
	40					8	2
SO12/planicie adyacente	0	Fango arenoso ligeramente graviloso	Limo medio	20,4	1,82	5,2	176
	10		Limo grueso	6,23	1,38	5,8	365
	20			6,44	1,6	6,5	394
	30			5,96	1,42	6,8	372
	40		Limo medio	4,89	1,13	7	277



CONTEXTO ESTRATIGRÁFICO Y RESULTADOS DE LA EXCAVACIÓN DEL CERRITO TALQ28

La excavación del cerrito TALQ28 permitió identificar 54 UEs de las cuales 12 se corresponden con depósitos

constructivos y de ocupación superpuestos. Las restantes 42 son depósitos de relleno que colmatan estructuras (fosas, improntas de poste o elementos orgánicos perecederos, zanjas, entre otras) y sus correspondientes cortes o interfaces negativas (Tabla 4).

Tabla 4. Listado y descripción de principales unidades estratigráficas del cerrito TALQ28.

UE001	Depósito natural: vegetación, raíces y sedimento asociadas a la cobertura vegetal actual.
UE030	Depósito natural: sedimento limoso, color marrón grisáceo, y desarrollo radicular. Compactación media-alta. Espesor medio de 5 cm y máximo de 20 cm. M=aterial lítico tallado, dos fragmentos cerámicos y materiales modernos (vidrio, hierro, entre otros). Nivel postdeposicional.
UE036	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con abundantes fragmentos de hormiguero quemado (0,5-4 cm). Presencia de concreciones ferromagnesianas y compactación alta. Intrusión radicular y bioturbación. Espesor máximo de 30 cm. Materiales líticos y óseos. Último episodio constructivo del cerrito.
UE043	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con abundantes fragmentos de hormiguero quemado (0,5 a 4 cm). Compactación media-baja. Intrusión radicular y bioturbación. Espesor máximo de 17 cm. Superficie cortada por tres improntas (UE040-UE044, UE039-UE046 UE041-UE045) de estructuras o algún elemento de materia orgánica perecedera. Materiales líticos y óseos. Episodio constructivo de elevación con improntas en superficie resultado de actividad de ocupación.
UE048	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con abundantes fragmentos de hormiguero quemado (promedio de 1-2 cm, algunos nódulos alcanzan 4 y 5 cm). Compactación media. Intrusión radicular y bioturbación. Espesor máximo de 30 cm. En perfil E se registra una impronta (UE104-UE105) de algún elemento de materia orgánica perecedera. Materiales líticos y óseos. Episodio constructivo de elevación y adición de volumen monticular.
UE056	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con fragmentos de hormiguero quemado (2-4 cm). Compactación media. Intrusión radicular. Espesor máximo de 32 cm. Superficie cortada por dos improntas (UE054-UE055, UE057-UE058) de algún elemento de materia orgánica perecedera y otra impronta (UE107-UE108) registrada en perfil E. Materiales líticos y óseos. Episodio constructivo de elevación con improntas en superficie resultado de actividad de ocupación.
UE060	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con fragmentos de hormiguero quemado (1-2 cm y algún nódulo ocasional de en torno a 6 cm), compactación media. Intrusiones radiculares en menor medida. Espesor máximo de 20 cm. En superficie presenta improntas de algún elemento de materia orgánica perecedera (una zanja-UE062-UE061-con tres cortes semicirculares en el interior-UE063-UE068-y otra impronta inmediata semicircular-UE069-UE070). Materiales líticos y óseos. Episodio constructivo de elevación con improntas en superficie resultado de actividad de ocupación.
UE071	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con fragmentos desagregados de hormiguero quemado (2-3 cm y algún nódulo ocasional de en torno a 4-5 cm). Compactación media. Espesor máximo de 26 cm. En superficie presenta dos improntas semicirculares de elementos de materia orgánica perecedera (UE072-UE075, UE073-UE074) y cortada por base de improntas de la unidad anterior (UE063-UE068). Materiales líticos y óseos. Episodio constructivo de elevación con improntas en superficie resultado de actividad de ocupación.
UE076	Depósito antrópico de ocupación y uso: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con fragmentos pequeños y desagregados de hormiguero quemado (de mm a 1 cm). Compactación baja. Espesor entre 6 y 15 cm. En superficie presenta una impronta semicircular de algún elemento de materia orgánica perecedera (UE077-UE078). Materiales líticos y óseos. Episodio de ocupación y uso.
UE094	Depósito antrópico de ocupación y uso: sedimento limoso, color marrón grisáceo, con fragmentos desagregados de hormiguero quemado (de mm a 1 cm) y concreciones ferromagnesianas. Compactación media-baja. Espesor de 6 cm. Presenta tres improntas semicirculares tipo fosa y otras tres improntas semicirculares de algún elemento de materia orgánica perecedera (UE093-UE095, UE080-UE096, UE081-UE082, UE091-UE092, UE089-UE090, UE083-UE088). En las fosas se registran fragmentos de carbón, tierra quemada, óseos, entre otros. Materiales líticos y óseos. Episodio de ocupación y uso.
UE086	Depósito antrópico constructivo: sedimento limoso, color marrón grisáceo oscuro, con contenido de arcilla y abundantes fragmentos de hormiguero quemado, en torno 2-3 cm y algunos nódulos de 6-8 cm con más concentración en algunas zonas. Compactación media-alta. Presenta dos improntas semicirculares a modo de cubeta y otra impronta de algún elemento de materia orgánica perecedera (UE109-UE113, UE110-UE112, UE115-UE116). Espesor de 30 cm. Materiales líticos y óseos. Primer episodio constructivo de plataforma base monticular.
UE097	Depósito natural: sedimento limoso arcilloso, color grisáceo oscuro. Horizonte B/C.



El sedimento es generalmente limoso, de color entre 10YR 4/2 y 10YR 2/1 en todos los niveles. Un aspecto que caracteriza a todas las UEs es la presencia significativa de tierra de hormiguero quemado (THQ), con porcentajes macroscópicamente estimados entre el 30% y 40% de la matriz. La THQ oscila desde nódulos milimétricos a fragmentos de 8 cm en su eje mayor, y se distribuye de forma homogénea en la matriz de todas las UEs con mayor densidad y núcleos de mayor tamaño en el tercio superior (UE036, UE043 y UE048). La coloración de la THQ es variable con diferentes tonalidades naranjas, algunas ocre y negras, lo que puede evidenciar diferentes grados de termoalteración.

Las principales UEs que conforman el cerrito se caracterizan como episodios constructivos de elevación y adición de volumen (UE036 y UE048), episodios constructivos de elevación con improntas en superficie resultado de alguna actividad de ocupación (UE043, UE056, UE060, UE071) y en el tercio inferior dos episodios de uso (UE076 y UE94) sobre un episodio constructivo (UE086) de plataforma base para toda la secuencia monticular (Figura 3).

Las cronologías del cerrito TALQ28 permiten reconocer un origen del montículo en fechas tempranas en torno a 4000 años AP con episodios de construcción y uso que llegan en torno a 1800 años AP (Tabla 5). Estas cronologías coinciden con las referidas de los antecedentes del cerrito TALQ29 y con una fecha cercana a 4000 años AP para los niveles basales del nuevo muestreo. Los microrrelieves TAL20Q1 y TALQ34 presentan las cronologías más recientes del conjunto (Tabla 5).

Las unidades estratigráficas se disponen directamente una encima de la otra con potencias entre 6 y 32 cm. No se reconocen depósitos intermedios postdeposicionales que indiquen superficies expuestas o abandono, aspecto que puede indicar episodios constructivos y de ocupación recurrentes y/o eventos de limpieza o acondicionamiento. La caracterización de las unidades es bastante homogénea y en la mayoría

son reconocibles improntas en su superficie (depósitos de relleno y cortes), quedando representadas en los perfiles de la excavación (Figuras 4 y 6). La interpretación que se realiza de estas improntas, pendientes de realizar análisis de microrestos (fitolitos, almidones, ácidos grasos, entre otros), es que se corresponden con estructuras u objetos fabricados en materiales perecederos, por ejemplo: palos de madera, fosas, recipientes de materiales orgánicos (ej. esteras o cestos). Cabe destacar en los niveles inferiores del cerrito una unidad estratigráfica (UE094) caracterizada como el primer evento de uso, en el que se registraron tres fosas (UE093-UE095; UE080-UE096; UE081-UE082) con diámetros entre 50 y 60 cm y entre 15 y 30 cm de profundidad. Estas estructuras están colmatadas con sedimentos finos, de color grisáceo, fragmentos de THQ, carbón y fragmentos óseos, en algunos casos quemados. A falta de análisis específicos, podrían corresponderse con restos de fogones puntuales.

Respecto a los materiales (Tabla 6) se documentaron distintos tipos de instrumentos tallados (UE030 n = 5, UE036 n = 1, UE060 n = 1, UE071 n = 1, UE076 n = 3, UE086 n = 3), clasificados como raederas, raspadores (Figura 5). Se recuperó un solo instrumento pulido clasificado como mortero (UE043). Se destaca la presencia de instrumental óseo (UE048 n = 1, UE076 n = 1, UE086 n = 2). Las lascas aparecen en la mayoría de las UEs, pero se documentan en mayor cantidad en la UE030 (n = 49), UE086 (n = 45), UE036 (n = 24) y UE048 (n = 20). En las UEs restantes los registros son menores a 20 desechos (Tabla 7). Fueron registrados 7 núcleos (UE030 n = 2, UE036 n = 2, UE076 n = 1, UE086 n = 2). En un análisis primario, no se observan cambios tecnológicos destacables entre los distintos momentos cronológicos. Los núcleos, en general se encuentran agotados y corresponden a percusión libre, con algún caso de talla bipolar en riolita. La materia prima principal es de origen local y calidad regular para la talla (cuarzo y riolita), aunque aparecen algunas lascas de materias primas silíceas

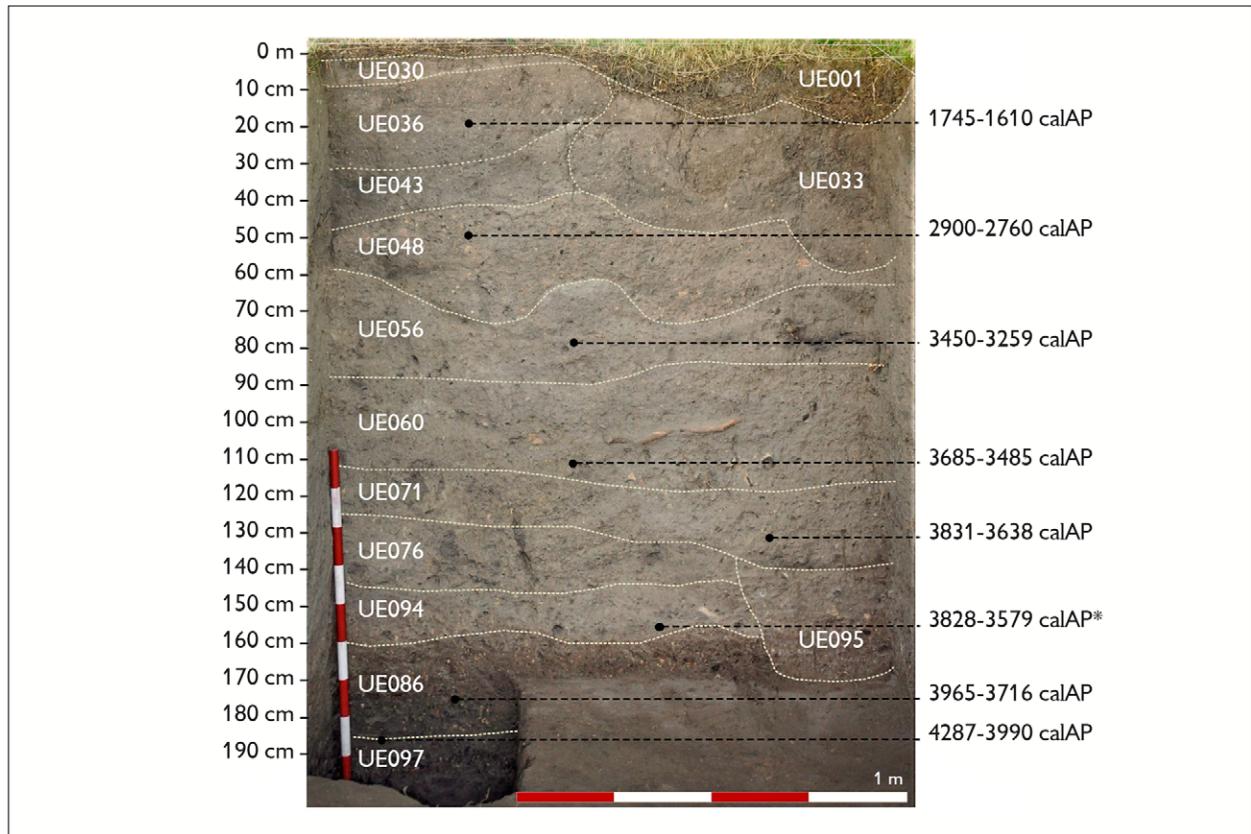


Figura 3. Perfil noroeste de la excavación del cerrito TALQ28 con las principales unidades estratigráficas y dataciones calibradas. (*Datación de UE080, fosa que corta en planta a la UE094). Foto: Cristina Cancela (2023).

Tabla 5. Dataciones radiocarbónicas realizadas en Laboratorio AMS de Universidad de Arizona, USA (código de laboratorio para muestras D-AMS/número) y Laboratorio DirectAms de Washington, USA (código de laboratorio para muestras X/número). Datación calibrada aP (2 sigmas) en Oxcal V4.4 (Bronk Ramsey, 2009), curva de calibración SHCal20 (Hogg et al., 2020) (*Profundidad en cm de núcleo de muestreo).

Unidad estratigráfica	Intervención	Código de laboratorio	Material	Datación ^{14}C aP	Datación calibrada aP
036	TALQ28	D-AMS 041820	Sedimento	1818 ± 21	1745-1610
048	TALQ28	D-AMS 041821	Carbón	2778 ± 23	2900-2760
056	TALQ28	D-AMS 041822	Carbón	3201 ± 29	3450-3259
060	TALQ28	D-AMS 041823	Carbón	3379 ± 26	3685-3485
071	TALQ28	X36519	Carbón	3492 ± 27	3831-3638
080	TALQ28	X36518	Carbón	3470 ± 33	3828-3579
086	TALQ28	X36517	Carbón	3582 ± 28	3965-3716
097	TALQ28	D-AMS 041819	Carbón	3813 ± 26	4287-3990
018	SO03 TAL20Q1	X36528	Sedimento	1452 ± 26	1355-1282
023	SO08 TALQ34	X36529	Sedimento	999 ± 26	925-797
325-330*	TALQ29	X36527	Carbón	4052 ± 39	4794-4602

de excelente calidad (calcedonia y jaspe), posiblemente de origen alóctono. Fueron identificadas cinco herramientas fabricadas en hueso y asta de cérvido, principalmente

de huesos largos, que tipológicamente se identifican con puntas y/o punzones, por confirmar con análisis de base microscópica (Figuras 5A-5C).



Figura 4. Depósitos de relleno (UE039, UE040, UE041, UE066, UE069, UE078, UE080, UE081, UE091, UE104, UE107, UE077) y cortes (UE044, UE045, UE046, UE061, UE063, UE065, UE067, UE070, UE074, UE075, UE078, UE082, UE092, UE095, UE096, UE105, UE108) de estructuras o elementos de material perecedero, reconocidas en diferentes unidades en planta (UE043, UE060, UE071, UE094) y en unidades en el perfil NE (UE048, UE056 y UE076) durante la excavación del cerrito TALQ28. Fotos: Cristina Cancela (2023).

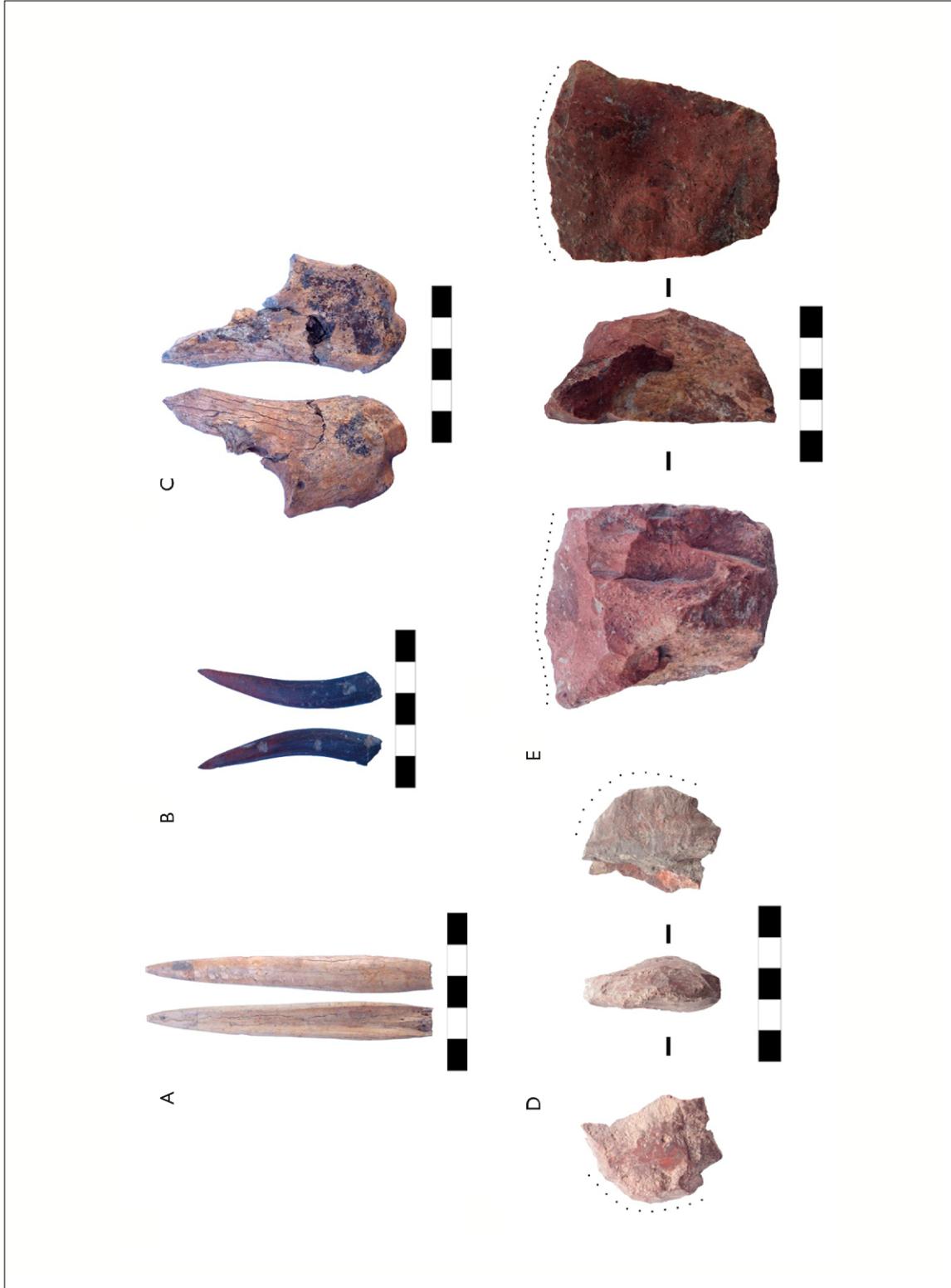


Figura 5. Instrumentos líticos (en punteado se indica filos retocados) y óseos recuperados en cerrito TALQ28: A) posible punzón en hueso largo de cérvido (UE076); B) posible punzón en cornamenta de cérvido, pulido y quemado (UE086); C) instrumento óseo en ulna de cérvido (UE086); D) machacador de riolita (UE086); E) raspador de riolita (UE086). Fotos Nicolás Gazzán (2023).



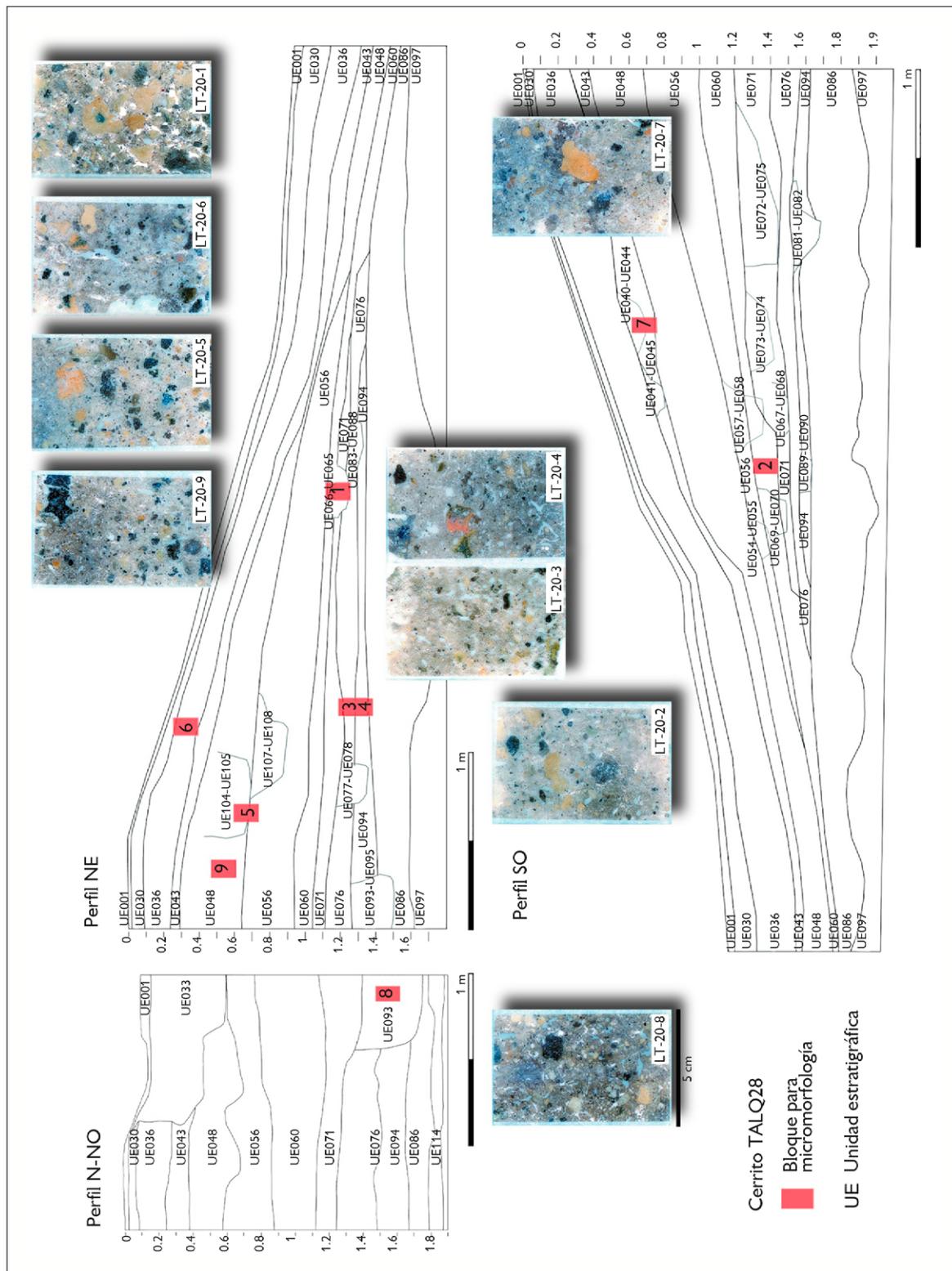


Figura 6. Perfiles norte-noroeste (N-NO), nordeste (NE) y suroeste (SO) de la excavación del cerrito TALQ28 y ubicación de bloques inalterados para micromorfología de suelos con imagen escaneada en alta resolución de las láminas delgadas. Codificación de muestras: prefijo LT-20 seguido de números secuenciales de 1 a 8.



Tabla 6. Tipo de material recuperado en las principales unidades estratigráficas de excavación 01. Se incluyen en la tabla aquellas en las que se recuperan un mínimo de cuatro restos.

UE	Óseo	Lascas	Instrumentos tallados	Instrumentos pulidos	Instrumentos óseos	Núcleos	Cerámica
30	11	49	5	-	-	2	1
36	4	24	1	-	-	2	-
43	1	12	-	1	-	-	-
48	22	20	-	-	1	-	-
56	119	17	-	-	-	-	-
60	25	4	1	-	-	-	-
71	29	9	1	-	-	-	-
76	47	13	3	-	1	1	-
82	5	1	-	-	-	-	-
94	6	4	-	-	-	-	-
86	125	38	2	-	2	1	-
97	7	7	1	-	1	1	-

Tabla 7. Principales atributos de lascas por unidad estratigráfica (Lent: lasca entera, Lfct: lasca fracturada con talón, Lfst: lasca fracturada sin talón, Indi: indiferenciada, Desv. est.: desviación estándar).

	Unidades estratigráficas											
	30	36	43	48	56	60	71	76	94	86	97	
Materia prima	Riolita	12	11	7	12	9	3	3	10	3	14	2
	Cuarzo	28	8	4	5	1		3	1	1	20	4
	Otras	9	5	1	3	7	1	3	2		4	1
Corteza	1		1			1					1	
	1%-99%	4	1	4	7	2		2		1	2	
	0	45	22	8	12	14	4	7	13	3	38	4
Estado	Lent	18	12	8	11	9	3	6	88	3	13	2
	Lfct	3	4	3	5	1	1	1	2		8	2
	Lfst	5	1		3	4		2	2		4	1
	Indi	23	7	1		3			1	1	13	2
Atributos métricos (mm)	Media	19 x 18 x 7	21 x 21 x 7	24 x 29 x 9	29 x 23 x 9	27 x 24 x 8	25 x 16 x 6	27 x 16 x 7	19 x 19 x 6	25 x 21 x 11	20 x 20 x 7	26 x 20 x 1
	Desv. est.	7 x 9 x 4	7 x 6 x 3	9 x 6 x 3	10 x 10 x 4	10 x 7 x 5	8 x 5 x 2	10 x 7 x 4	7 x 10 x 3	7 x 7 x 7	9 x 9 x 4	3 x 8 x 4
Daño térmico	Presente	3	1		3			2			8	1



El análisis del registro faunístico se encuentra en curso, aunque una caracterización preliminar permite reconocer la presencia de nutria (*Myocastor coypus*), apereá (*Cavia aperea*), venado (*Ozotoceros bezoarticus* y *Blastocerus dichotomus*), así como distintas especies de peces como bagres (*Rhamdia aff. quelen* y *Callichthys callichthys*), anguilas (*Synbranchus aff. marmoratus*) y corvina negra (*Pogonias courbina*). En excavación y zaranda también fueron recuperadas semillas y restos de coquitos de butiá quemados en proceso de análisis.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y GEOQUÍMICO DE LOS CERRITOS TALQ28 Y TALQ29

Los cerritos TALQ28 y TALQ29 se caracterizaron por presentar las granulometrías más gruesas, con medias texturales de limo grueso a arena muy fina y texturas predominantemente fango gravillosas (Tabla 7). La THQ constituye el principal componente de las fracciones mayores a 1 mm, determinando que los contenidos de la fracción arena gruesa y grava alcancen valores superiores al 35% en algunos niveles. Las muestras basales de ambas secuencias presentaron granulometrías más finas, con texturas fango arenosas y medias de limo medio a grueso, pudiendo corresponder a horizontes de suelo pre-cerrito. Los indicadores geoquímicos también distinguen a los sedimentos de estas estructuras, principalmente por los altos contenidos de fósforo disponible, que superan las 900 ppm hacia el tope de ambas secuencias, así como por valores de pH básicos o ligeramente alcalinos a partir de los 60-80 cm de profundidad. El contenido de materia orgánica es muy alto en el horizonte superficial (17% para TALQ29), disminuyendo abruptamente en los primeros 35 cm y manteniéndose relativamente estable (~5%) a lo largo de las secuencias.

ANÁLISIS MICROMORFOLOGÍA DEL CERRITO TALQ28

El análisis micromorfológico de ocho bloques permitió la caracterización microscópica composicional de las

siguientes unidades estratigráficas: UE036 (muestra LT-20-6), UE104 (LT-20-5), UE048 (LT-20-9), UE066 (LT-20-1), UE076 (LT-20-3) y UE094 (LT-20-4) en el perfil NE; UE040-UE043 (LT-20-7) y UE060 (LT-20-2) en el perfil SO, y la UE093 (LT-20-8) en el perfil N-NO (Figura 6). Todas las UEs se caracterizan por una composición heterogénea que denota retrabajamiento de materiales, combinan agregados de suelo de proveniencia diversa, y agregados que se asemejan a fragmentos de hormigueros con y sin evidencias de quema. Las muestras presentan poros de empaquetamiento compuesto, microestructura granular y razón grueso/fino de 40/60 a 50/50. La composición es semejante y combina agregados arcillosos de microestructura interna masiva, distribuidos en una matriz castaño-pálido, de limpidez y fábrica de birrefringencia (fábrica-b) moteadas. Los agregados son de dos tipos: 1) agregados castaño-amarillentos, de limpidez punteada y fábrica de birrefringencia moteada; 2) agregados castaño-oscuros, de limpidez punteada y fábrica-b moteada (Figuras 7A y 7B). Los agregados castaño-oscuros presentan textura interna fibrosa, baja porosidad y poco limo, restos de tejido vegetal y morfología externa característica de fragmentos de hormigueros y/o termiteros (Figuras 7D-7F, 7H) (Sarcinelli et al., 2009; Villagran et al., 2019). Estos agregados también aparecen de color amarillo anaranjado, producido por su exposición al fuego (Figura 7C, 7H) (Villagran et al., 2017). Dentro de los agregados castaño-amarillentos, aparecen vacíos diversos de origen biológico (cámaras, cavidades y canales) y también vacíos producidos por la contracción de arcillas (fisuras).

La mayor porosidad del conjunto analizado se observa en la UE066 (40%), mientras que en las demás oscila entre 20-30%. La fracción gruesa mineral está compuesta por granos de cuarzo subangulares y bien seleccionados (con predominio de la fracción de limo) (40-50%) y microfragmentos de hueso angulosos (1% en lámina), mal seleccionados (fracción arena muy fina a gruesa) con evidencias de quemado (Figuras 8A-8B). La fracción gruesa orgánica (Figura 8) está compuesta por

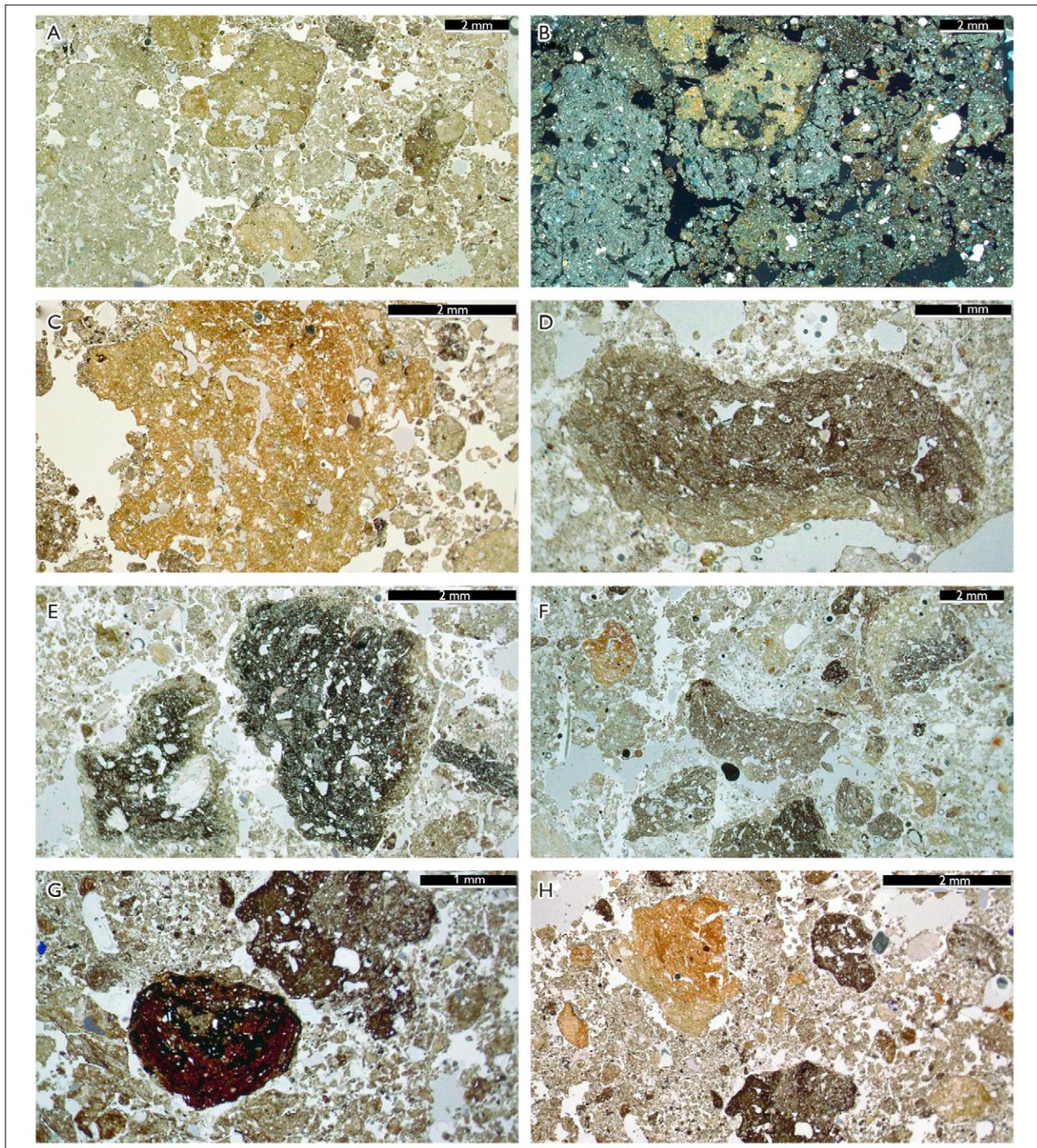


Figura 7. Fotomicrografías en Luz Polarizada Plana (PPL) de agregados de arcilla en sedimentos del cerrito TALQ28. A-C) Agregados castaño amarillentos y castaño oscuros, muestra LT-20-1 (UE066) (PPL); B) imagen de A en Luz Polarizada Cruzada (XPL); C) agregado anaranjado de THQ, muestra LT-20-1 (UE066) (PPL); D) fragmento de hormiguero castaño oscuro, muestra LT-20-3 (UE076) (PPL); E) fragmentos de hormiguero castaño oscuros, muestra LT-20-5 (UE056) (PPL); F) fragmentos de hormiguero castaño oscuros, muestra LT-20-6 (UE036) (PPL); G) agregado de tierra quemada, muestra LT-20-9 (UE048) (PPL); H) fragmentos de hormiguero castaño oscuro y de hormiguero quemado (naranja), muestra LT-20-9 (UE048) (PPL).

fragmentos angulosos de carbón de diversos tamaños (< 1% en lámina) (Figura 8C) y restos de tejido vegetal (< 1% en lámina) (Figura 8D). Cabe destacar que la UE036 contiene la mayor cantidad de microfragmentos de hueso, mientras que las UE104-049 son las únicas sin este material. La UE094 contiene la mayor cantidad de carbones y las UE036 y UE040-043 no contienen este material. La UE093, en la base del perfil N-NO tiene la particularidad de contener agregados de arcilla con diatomeas. A continuación, se presentan los principales atributos micromorfológicos de cada UE:

- UE036 (muestra LT-20-6): Esta unidad corresponde al último episodio de construcción del cerrito, descrito en campo como sedimento limoso con THQ (1-4 cm) y concreciones de hierro. En la lámina presenta la concentración más alta de microfragmentos de hueso de las muestras analizadas (14 fragmentos de tamaño menor a 500 µm). Es atravesada por un gran canal de raíz y contiene fragmentos de hormiguero dispersos, algunos con evidencias de quemado.

- UE040-043 (muestra LT-20-7): Unidad de relleno de impronta (UE040) que corta episodio constructivo (UE043). La UE043 es descrita en campo como sedimento limoso con THQ (1-4 cm) y UE040 como sedimento limoso fino con algunos fragmentos de hueso. Ambas unidades muestran pocas diferencias, con presencia de fragmentos de hormiguero con y sin quema. Presenta un gran agregado de arcilla amarillenta en la parte central, asociada a un nivel de alta concentración de revestimientos, rellenos de arcilla microlaminados punteados y rellenos de material negro indiferenciado (Figuras 8E-8F). Este nivel de revestimientos podría corresponder con el contacto o interfaz entre las UE040 y UE043, descrito en campo como UE044.

- UE104 (muestra LT-20-5): Unidad de relleno de impronta sin excavar en perfil que corta UE048. En la lámina contiene fragmentos de hormiguero dispersos, con y sin quema.

- UE048 (muestra LT-20-9): Nivel constructivo, descrito en campo como sedimento limoso con THQ (2-4 cm)

y fragmentos de hueso. En la lámina destaca por su microestructura esponjosa y por un gran fragmento de hormiguero de casi 2 cm. Los fragmentos de hormiguero están mayormente sin quemar, aunque hay algunos pequeños fragmentos quemados. Se observaron también algunos agregados redondeados de tierra quemada (Figura 7G). Presenta nódulos de oxi(hidr)óxido de hierro.

- UE066 (muestra LT-20-1): Descrita en campo como unidad de relleno de impronta con THQ (2-3 cm). En la lámina contiene fragmentos de hormiguero, con y sin quema. La mayoría de los fragmentos de hueso están quemados. Contiene revestimientos de arcilla dentro de los vacíos en algunos agregados de arcilla, límpidos y microlaminados punteados.

- UE060 (muestra LT-20-2): Nivel de piso con improntas, descrito en campo como sedimento limoso con THQ (1-2 cm), agregados de arcilla y fragmentos de hueso. En lámina contiene grandes fragmentos de hormiguero, quemados y sin quemar, presenta revestimientos de arcilla límpidos y microlaminados punteados dentro de los agregados de arcilla.

- UE076 (muestra LT-20-3): Descrita en campo como sedimento limoso con arcilla, THQ (1 cm) y fragmentos de huesos. En la lámina contiene fragmentos de hormiguero, la mayoría sin quemar, y dominios de microestructura esponjosa que indican bioturbación. Presenta revestimientos de arcilla límpidos y punteados dentro de los vacíos en algunos agregados de arcilla. Contiene pocos elementos antropogénicos.

- UE094 (muestra LT-20-4): Nivel de uso, descrito en campo como sedimento limoso con arcilla, THQ (1 cm) y concreciones de hierro. En la lámina contiene fragmentos de hormiguero, quemados y sin quemar, y un gran agregado de hormiguero quemado en su parte central. Su micromasa es más heterogénea, con muchos microcarbones y fibras carbonizadas mezcladas entre el limo, la arcilla y la materia orgánica. Presenta revestimientos de arcilla dentro de los vacíos en algunos agregados de arcilla, límpidos y microlaminados punteados.

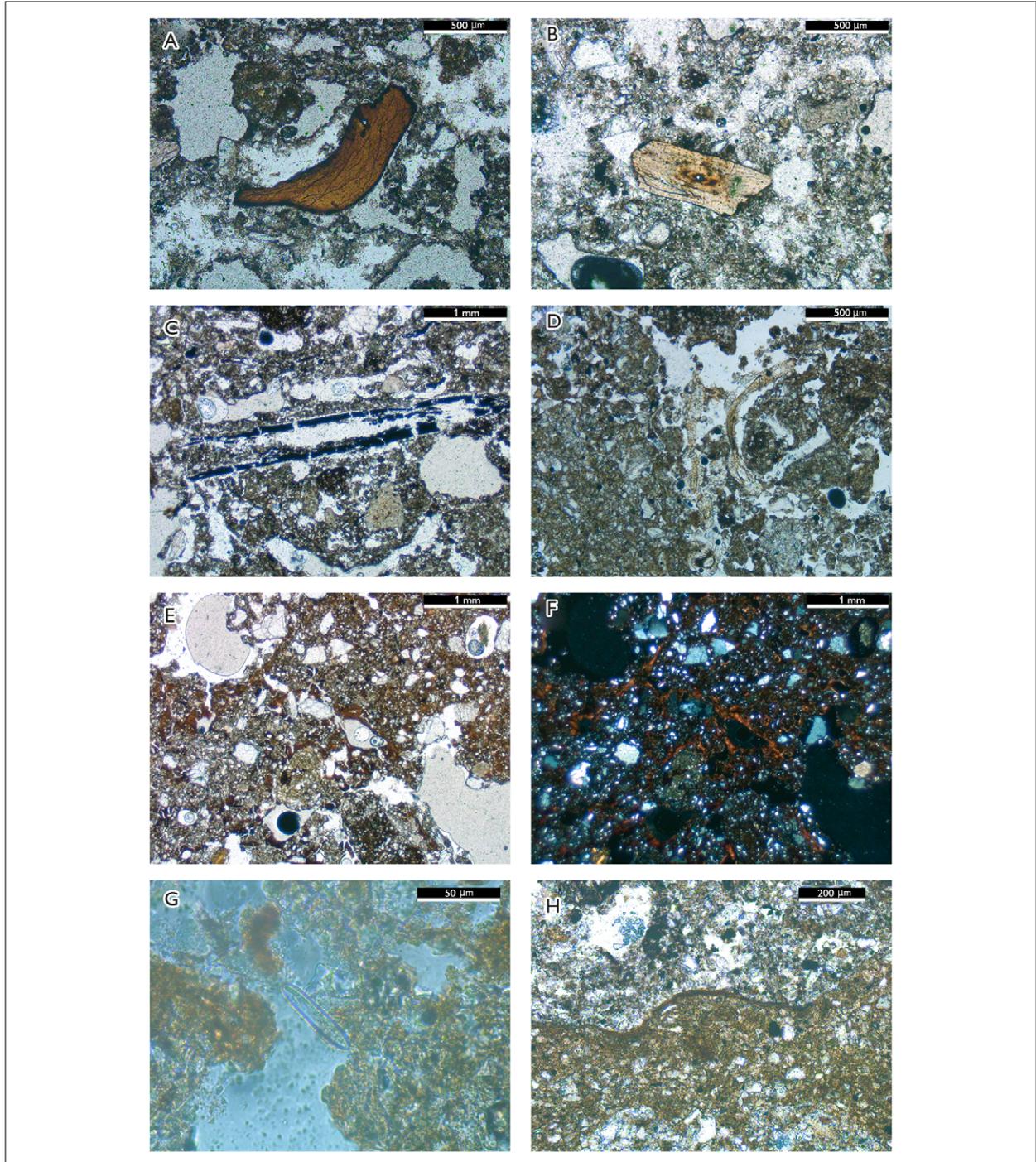


Figura 8. Fotomicrografías en Luz Polarizada Plana (PPL) de elementos destacados en sedimentos del cerrito TALQ28. A-B) Fragmentos de hueso en muestras LT-20-3 (UE076) y LT-20-6 (UE036), respectivamente; C) fragmento de carbón en muestra LT-20-4 (UE094); D) resto de tejido vegetal en muestra LT-20-1 (UE066); E-F) revestimientos de arcilla en muestra LT-20-7 (UE040-043) en PPL y Luz Polarizada Cruzada (XPL), respectivamente; G) diatomea encontrada en la muestra LT-20-8 (UE093); H) corteza superficial en la muestra LT-20-8 (UE093).

- UE093 (muestra LT-20-8): Unidad de relleno de fosa que corta los primeros niveles del montículo, descrita en campo como sedimento limoso con arena fina, THQ y fragmentos de hueso. En lámina contiene la menor frecuencia de agregados de arcilla y no presenta fragmentos de hormiguero. Contiene agregados de arcilla amarillenta, de microestructura maciza con diatomeas, diferente de la matriz observada en las otras UEs (Figura 8G). Su microestructura es predominantemente esponjosa con fitolitos y diatomeas dispersos. Presenta un fragmento de costra superficial (Figura 8H) y nódulos de oxi(hidr)óxido de hierro. Este tipo de arcilla con diatomeas indica una fuente diferente de aprovisionamiento al resto de los sedimentos analizados.

SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA Y FASES DE FORMACIÓN

La secuencia estratigráfica de los 10 sondeos de planicie circundante y los 2 sondeos en microrrelieves revela una caracterización equiparable con un horizonte A superficial y un horizonte C basal más arcilloso. El horizonte intermedio se corresponde con procesos postdeposicionales, de erosión y depositación del entorno y de estructuras monticulares entremezclados con un horizonte B. En los sondeos de los microrrelieves TAL20Q1 y TALQ34 las unidades estratigráficas intermedias se interpretan como depósitos antrópicos producidos por actividades de ocupación y acumulación asociados a las ocupaciones más tardías (entre 1300 y 900 años cal AP) del conjunto.

Los resultados de la excavación en el cerrito TALQ28 permiten plantear una secuencia con tramos discontinuos de desarrollo del montículo en la que se reconocen, al menos, 10 fases de formación, constructivas y de uso del montículo (Figuras 9 y 10).

Las primeras fases, 1 y 2, se relacionan con la construcción de una plataforma (UE086) directamente sobre el horizonte B/C (UE097). En la transición y superficie de este horizonte B/C se registran algunos materiales arqueológicos y fragmentos de carbón que permitieron

obtener las primeras cronologías de acondicionamiento y superficie previa a la construcción del cerrito (4287-3990 cal AP). El primer episodio constructivo (3965-3716 cal AP) se interpreta como una plataforma por su espesor y la composición de una mezcla compacta y homogénea de sedimentos con THQ. Su extensión se corresponde con los límites exteriores del cerrito, a diferencia de las unidades estratigráficas posteriores que van disminuyendo y acotando su superficie.

A continuación, se caracterizan la fase 3 y 4 continuadas como episodios de ocupación que generaron la acreción producto de actividades in situ. La UE094 se identifica como un primer momento de ocupación en cuya superficie se identificaron y excavaron tres fosas interpretadas, por sus contenidos, como posibles fogones. La datación de una muestra de sedimento que colmata una de estas fosas es de 3828-3579 cal AP. Esta unidad contiene THQ y presenta la mayor concentración de restos de carbones en lámina delgada, así como fibras vegetales quemadas. La presencia de revestimientos de arcilla microlaminados y punteados indica pisoteo y exposición subaérea de esta UE, corroborando su interpretación como nivel de uso. La UE076 representa una fase de continuidad en función de las dataciones y tiene una matriz sedimentaria muy similar a la de la UE094, de sedimento fino, disgregado y compactación baja, en la que también se registra una impronta de algún elemento de materia orgánica percedera. La presencia de revestimientos de arcilla punteados en algunos agregados de arcilla indica pisoteo y la baja frecuencia de materiales antropogénicos sugiere limpieza de la superficie (Villagran & Gianotti, 2013).

En el tramo intermedio del cerrito se definen tres fases de formación (5, 6 y 7), como eventos constructivos sucesivos de elevación del montículo: la UE071 con una datación de 3831-3638 cal AP, la UE060 de 3685-3485 cal AP, y la UE056 de 3450-3259 cal AP. Estos episodios, con espesores que rondan los 30 cm, se superponen en una secuencia cronológica que muestra cierta discontinuidad respecto a las siguientes fases de formación.

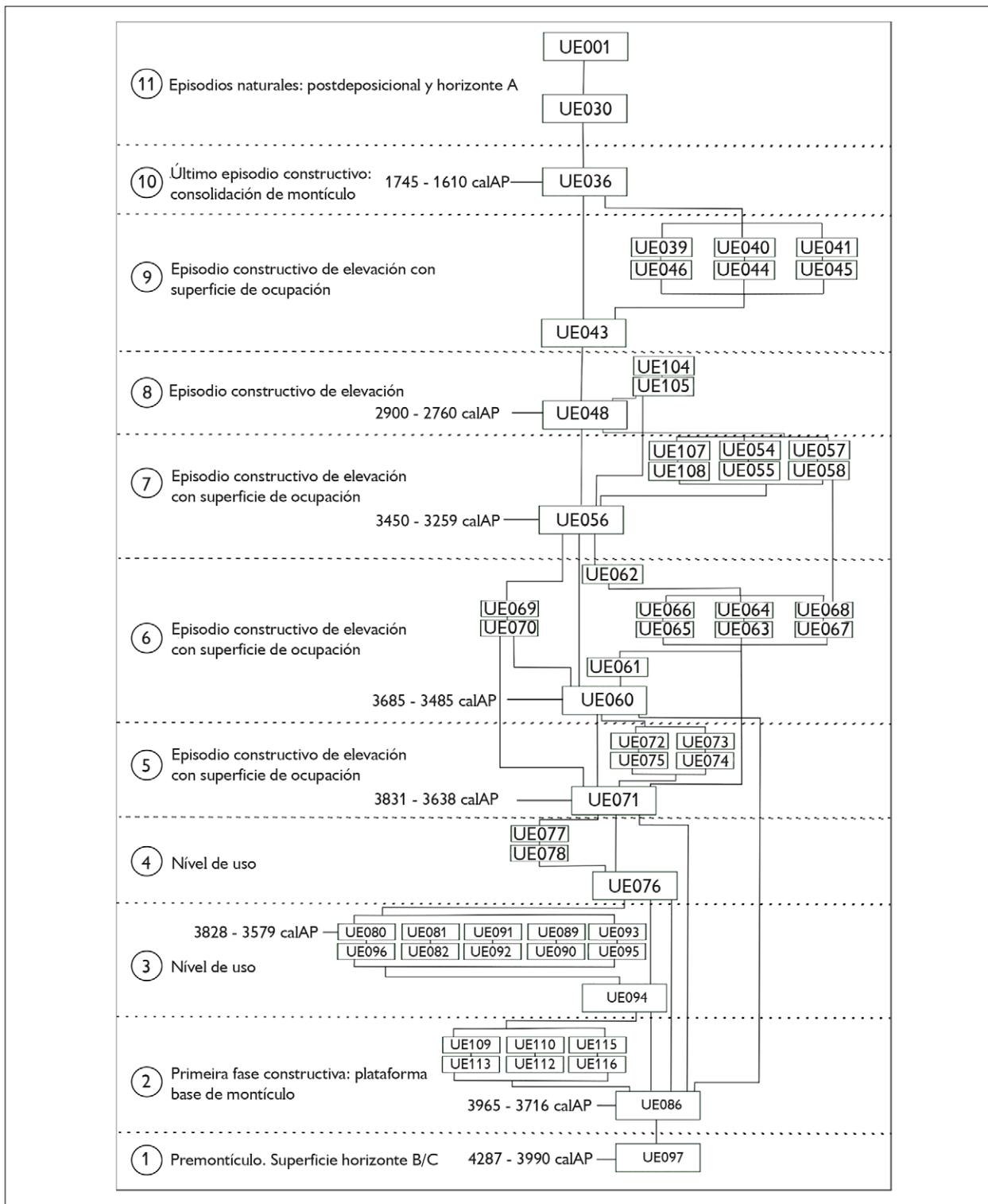


Figura 9. Matriz estratigráfica y fases de formación (episodios de construcción y uso) del cerrito TALQ28.



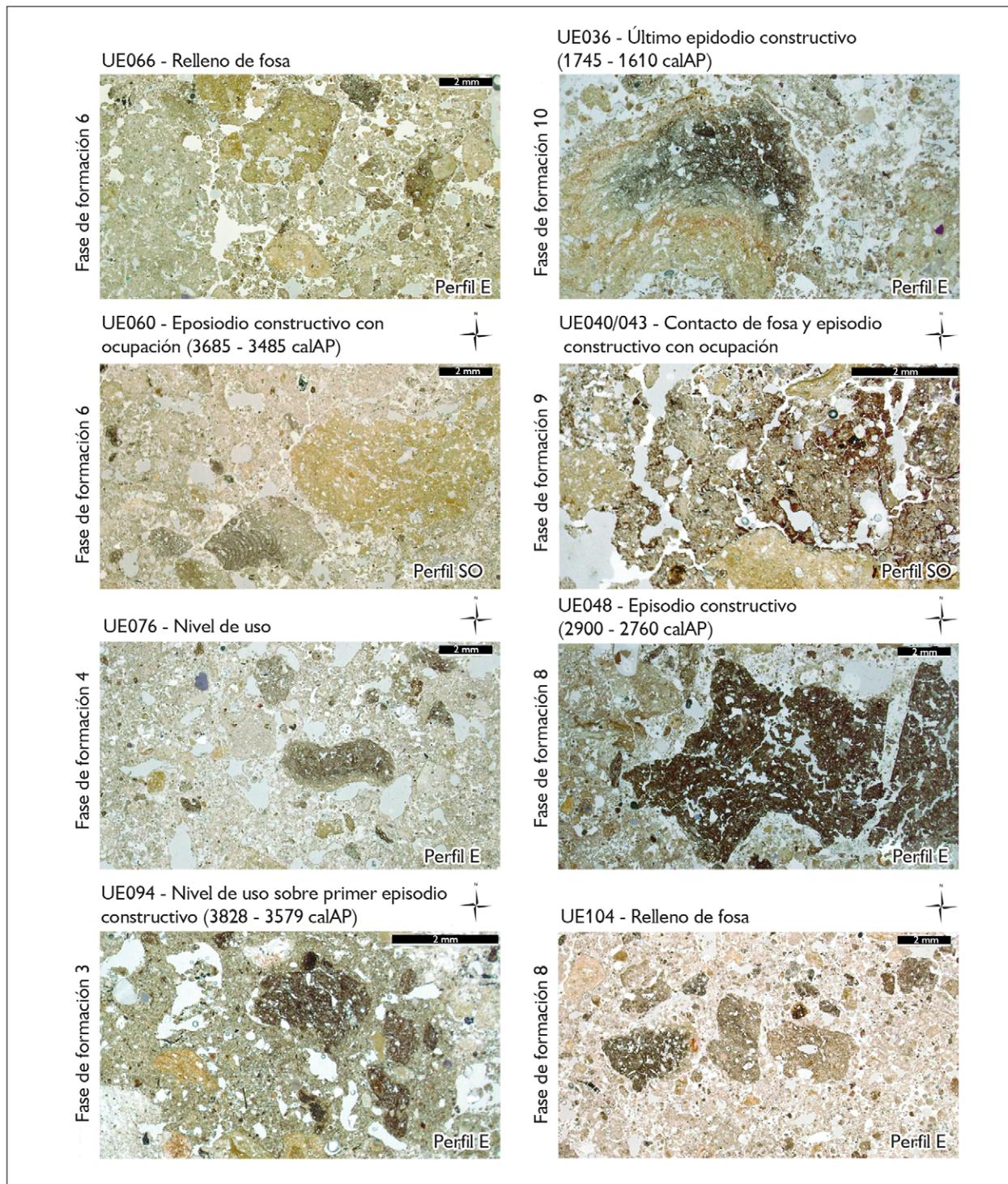


Figura 10. Fotomicrografías (PPL) representativas de algunas fases de construcción del cerrito TALQ28. Los fragmentos de hormiguero que caracterizan los depósitos se destacan, sin quemar (color castaño oscuro de microestructura interna fibrosa) y quemados (color amarillo anaranjado).



En la superficie de las tres unidades estratigráficas se identificaron improntas semicirculares de elementos de material orgánico perecedero que pueden asociarse a actividades de ocupación. La UE060 contiene grandes fragmentos de hormiguero, quemados y sin quema, así como revestimientos punteados que indican pisoteo en su superficie, correspondiendo con su interpretación de nivel constructivo con ocupación. La UE066, correspondiente con un relleno de fosa excavado en la UE060, también presenta estos revestimientos y varios fragmentos de hueso quemado. En los análisis geoquímicos se destaca un aumento de valores de pH de estas fases hacia la base, que puede identificarse con mayor cantidad de restos faunísticos, residuos o materiales de desecho.

Una octava fase de formación, como episodio constructivo se relaciona con la adición intencional de más volumen al cerrito (UE048) datada entre 2900-2760 cal AP. Esta UE contiene fragmentos de hormiguero, la mayoría sin quema, así como agregados de arcilla quemada (no vinculados a hormigueros). Presenta nódulos de oxi(hidr)óxido de hierro que indican pasaje de agua y resecamiento con oxidación de las arcillas, aspecto que puede guardar relación con bioturbación en los 50 cm iniciales de la estructura (UE033, Figura 3). La UE104, fosa excavada en la UE048, contiene fragmentos de hormiguero dispersos, con y sin quema, y ni un resto de hueso (presentes en todas las demás unidades, aunque en concentración siempre inferior a 1%). A continuación, se superpone una novena fase, como evento constructivo de elevación, que no pudo ser datado (UE043). Los depósitos de las fases 8 y 9 de acreción de volúmenes muestran similitudes composicionales en la matriz estratigráfica, donde se destaca una mayor frecuencia y dimensiones de fragmentos de hormiguero con y sin quema. En la superficie de la UE043 se documentó una impronta doble de posible poste y otra impronta semicircular de algún elemento de materia orgánica perecedera. En lámina delgada, esta UE no presentó restos de carbón y sí fragmentos de hormiguero con y sin quema, así como un

gran agregado de arcilla con revestimientos no formados in situ, probablemente transportado de otro lugar.

La décima fase se corresponde con el último episodio constructivo del cerrito (UE036). Las características composicionales muestran gran cantidad de THQ, espesor de 30 cm, alta compactación y la distribución de la unidad estratigráfica hasta el perímetro, permiten interpretarlo como un último evento constructivo de consolidación de la estructura monticular. Estas características conceden gran estabilidad estructural y perdurabilidad al montículo. La datación de este episodio, entre 1745-1610 cal AP, muestra una discontinuidad con los anteriores eventos constructivos, y podría asociarse con las ocupaciones posteriores y recurrencia habitacional en el conjunto. Estas ocupaciones se constatan en los dos microrrelieves sondeados del conjunto, el TAL20Q1 con una datación de 1355-1282 cal AP y el TALQ34 de 925-797 cal AP. La UE036 presentó la mayor concentración de microfragmentos de hueso de todo el conjunto analizado y la menor frecuencia de microcarbones, que puede relacionarse con el mayor contenido de materia orgánica en horizontes superficiales del análisis geoquímico. Las unidades estratigráficas superiores (UE030, UE001) se corresponden con el abandono del montículo y la formación del horizonte A del suelo.

El proceso de formación del cerrito TALQ28 abarca 2000 años, con etapas de construcción intencional y consolidación (UE036, UE048), episodios de adición de volumen o elevación con superficies de actividad (UE043, UE056, UE060, UE071) y otros episodios de uso y ocupación (UE076, UE094) que le dieron forma a la superficie del montículo sobre una plataforma constructiva original (UE086).

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Las intervenciones y análisis estratigráficos realizados en el conjunto Isla de los Talitas muestran gran complejidad en la conformación y la arquitectura del conjunto, así como en las formas de ocupación, además de una recurrencia

habitacional de al menos 3000 años. El cerrito TALQ28 muestra un proceso de formación en el que se suceden episodios constructivos de adición de volúmenes y episodios de ocupación con cronologías entre 4000 y 2000 años AP.

Los depósitos antrópicos constitutivos de los cerritos TALQ28 y TALQ29 destacan un patrón constructivo y de composición similar, donde predomina la presencia de tierra de hormigueros, desde la fracción más gruesa a microfragmentos, con diferentes grados de termoalteración y también sin quemar, mezclados con otros sedimentos y material arqueológico de desecho. En relación a la caracterización de la matriz, el presente caso muestra similitudes con otros sitios monticulares de la región donde se destaca la presencia de tierra de hormiguero, por ejemplo, en los conjuntos próximos de La Tapería (del Puerto et al., 2021), García Ricci (Bracco Boksar et al., 2020), La Viuda (López Mazz et al., 2022), y en Puntas de San Luis (Bracco Boksar et al., 2000). En el sitio de Las Palmas en la cuenca media del Chafalote (Villagran et al., 2022) y en el sitio CH2D01 de San Miguel, se identificaron agregados redondeados de tierra quemadas que no son de hormiguero, integradas al material monticular, aunque en el caso del CH2D01 también presenta THQ. En Isla de Talitas, la presencia destacada de tierra de hormigueros termoalterada y en estado natural, se interpreta como el conocimiento y empleo de recursos biológicos locales, con la integración de otros sedimentos y materiales, producto de actividades domésticas de combustión y/o de limpieza fuera de las estructuras, para la obtención de un material constructivo, aspecto documentado en investigaciones previas (e.g. Bracco Boksar et al., 2000). Existen referencias etnográficas de los Guató del Pantanal que destacan la selección y el uso de tipos diferentes de hormigueros como material constructivo para compactar e impermeabilizar los *aterros* (Silva, 2023). El fuego tiene un papel fundamental en la formación de sedimentos antropogénicos, además de actividades de limpieza de vegetación y del entorno (del Puerto et al., 2021), dónde un factor importante es la influencia de la temperatura en

las características y propiedades de la tierra, principalmente cuando se observan diferentes grados y exposición a la combustión en el material de hormiguero (Bracco Boksar et al., 2019) e incluso fragmentos poco o nada afectados respecto a su estado inicial (Vadell et al., 2010). La caracterización del material desvela conocimientos prácticos de la construcción en tierra además de mecanismos de producción de suelos enriquecidos y permeables que son coherentes con mecanismos de manejo ecológico del entorno (del Puerto et al., 2021; Oliveira & Milheira, 2021; Kern et al., 2017). Este atributo tecnológico se aprecia claramente en las arquitecturas más tempranas en torno a los 4000 AP y se mantiene, cuando menos, durante dos milenios. El mismo patrón constructivo muestra una continuidad generacional y larga temporalidad que permiten interpretarla como una tecnología indígena basada en conocimientos locales transmitidos a lo largo del tiempo.

Las cronologías de ocupación y uso de los microrrelieves TAL20Q1 y TALQ34 refieren a ocupaciones más tardías del conjunto en torno a 1400-1000 años AP con dinámicas y técnicas diferentes al patrón anterior. La distinción en la caracterización constitutiva y procesos de formación de menor complejidad en estructuras tardías se constata también en el sitio de La Tapería (del Puerto et al., 2021), aspecto que revela cambios importantes en la tecnología, procedimientos constructivos y formas de habitar. Esta complejidad en los procesos de formación, diversas áreas de actividad y cambios en los usos del espacio se reconocieron en abordajes microestratigráficos previos de arquitecturas monticulares del noreste de Uruguay (Villagran & Gianotti, 2013). La planificación, intencionalidad y complejidad queda constatada en la variabilidad, la magnitud y la perdurabilidad de las biografías monticulares estudiadas, lejos de criterios deterministas funcionales. La heterogeneidad funcional podría responder a patrones de asentamiento adaptados al entorno y sus recursos, en los que inciden tanto realidades locales o regionales como dinámicas temporales.

No es posible inferir una única función del cerrito excavado, principalmente por la intervención parcial realizada, aunque los resultados posibilitan articular etapas con intencionalidades reconocidas, que comienzan con la preparación del suelo y construcción de una plataforma de base sobre la que se fueron agregando y superponiendo con el tiempo episodios de adición intencional que dan forma al montículo. Los episodios constructivos consisten en niveles de ocupación y uso en momentos tempranos, en el intermedio una sucesión de fases constructivas de acreción con superficies donde se desarrollaron actividades de ocupación y entre los que se destacan procesos de limpieza, y desde el intermedio hasta el final eventos de adición de volúmenes, elevación y consolidación del montículo. En este sentido será relevante profundizar en el análisis y caracterización de las diversas improntas que se registraron en la mayoría de las fases, así como los patrones distribucionales de los materiales recuperados. La presencia de rasgos en negativo de estructuras o elementos de material perecedero entre depósitos constructivos evidencian actividades de ocupación, pero la cantidad de materiales recuperados, sus características, y la ausencia de remontajes no permiten caracterizar el tipo de actividades domésticas en el cerrito TALQ28, a falta también del análisis arqueofaunístico. En buena parte, los materiales recuperados pueden ser desechos de actividades domésticas y/o productivas que se llevan a cabo en otros sectores o estructuras, aspecto coherente con una organización espacial heterogénea dentro de un asentamiento tipo aldea (*sensu* Iriarte, 2003; Gianotti, 2015; Gazzán et al., 2022). En otros sitios monticulares se ha señalado el desplazamiento de materiales de sus contextos primarios, integrados con sedimentos y otros restos en la construcción de los cerritos (Cabrera Pérez, 2013; López Mazz, 2001). Sin embargo, no se descarta que la ausencia o poca cantidad de remontajes, microlascas o desechos se deba a actividades de limpieza vinculadas a ocupaciones domésticas, aspecto constatado en otras investigaciones (Gazzán et al., 2023; Iriarte, 2003;

Villagran & Gianotti, 2013), y especialmente en fases en que la presencia de improntas se pueda asociar a estructuras de habitación o restos materiales perecederos de espacios y/o actividades sociales. No se encuentran pruebas ni contexto material que sustenten que las construcciones monticulares intervenidas en Isla de los Talitas se generen a partir del uso recurrente de hornos de pozo, resaltando la ausencia de evidencias contundentes de estructuras de combustión con esas características, la identificación de tierra de hormiguero quemado y sin quemar presente en la matriz, y un bajo registro de carbones y de material arqueológico termoalterado (menos del 10%). Frente a estas hipótesis extrapoladas de intervenciones y muestreos puntuales, y sin adentrarse en la dimensión y estructura espacial de la arquitectura en tierra, son varias las investigaciones de cerritos que mediante excavaciones sistemáticas y contextualización estratigráfica han documentado actividades domésticas, funerarias y hortícolas asociadas a su uso y formación (López Mazz et al., 2022; Milheira et al., 2019; Gianotti, 2015; Bonomo et al., 2011; Bracco Boksar, 2006; Iriarte, 2006; López Mazz, 2001; Cabrera Pérez, 1999; Curbelo et al., 1990; Schmitz, 1976).

Los resultados obtenidos proyectan varias reflexiones y necesidades, como conocer el origen y diversidad de tierras quemadas, establecer criterios para su caracterización, así como profundizar en el manejo del fuego y en la cadena tecnológica y operativa de preparación y producción de materiales incorporados en la construcción monticular. Además, se plantea una posible relación entre determinadas propiedades geoquímicas y mayores niveles de nutrientes de sedimentos constitutivos de los montículos con la presencia de tierra de hormigueros con y sin indicios de termoalteración, aspecto denotado en otros sitios de la región (Bracco Boksar et al., 2019).

Los modos de habitar y la recurrencia habitacional en el conjunto monticular estudiado implican mecanismos de planificación, organización social y conocimiento ecológico de los recursos materiales y del entorno. Estas dinámicas, a su vez, posibilitan la construcción de paisajes

perdurables, monumentalizados y significados. Los cerritos como arquitecturas indígenas originarias son ideados para pervivir, sustentar identidades y relaciones sociales, vincular grupos y linajes con asentamientos adaptados a cada realidad dinámico-temporal.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos al equipo que participó en las intervenciones: Moira Sotelo, Valentina Febrero, Juan Carlos Castro, Luciana Juillerat, Lucas Prieto, Carla Bica, Sebastián Barbero, Alfonso Pereyra, Elena Saccone, Bruno Gentile, Eugenia Villamarzo, Emilia Abin y Gonzalo Figueiro. A PROBIDES, al Centro Cultural de Lascano, especialmente a Beatriz Orrego y José Pereyra, al Club el Fogón y al grupo de colonos Cerros Lindos por el apoyo brindado para los trabajos de campo. Este trabajo fue financiado por: Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII): FCE_3_2018_1_148503 y beca POS_FMV_2018_1_1007772 (beca de doctorado en Ciencias Agrarias de Nicolás Gazzán, FAGRO, UDELAR); Comisión Sectorial de Investigaciones Científicas (CSIC) Grupo CSIC I+D PIARPA (2019–2023); Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España. Proyecto liderado por el INCIPIIT (CSIC): Proyectos “Intramurales de Arqueología en el Exterior (PIAR 2018-2019)” y “Los orígenes de la antropización del paisaje. Estudio de la zona de India Muerta (Uruguay)”.

REFERENCIAS

Balee, W., & Erickson, C. L. (2006). Time, complexity, and Historical Ecology. In Autores (Eds.), *Time and complexity in Historical Ecology: studies in the Neotropical Lowlands* (pp. 1-18). Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/bale13562-003>

Bonomo, M., Politis, G., & Gianotti, C. (2011). Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del Delta del Río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity*, 22(3), 297-333. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.22.3.297>

Bracco Boksar, R., & Ures, C. (1999). Ritmos y dinámica constructiva de las estructuras monticulares: sector Sur de la cuenca de la laguna Merín. In *Simposio Arqueología y Bioantropología de las Tierras Bajas*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Bracco Boksar, R., Cabrera Pérez, L., & López Mazz, J. M. (2000). La prehistoria de las tierras bajas de la cuenca de la Laguna Merín. In A. Durán & R. Bracco Boksar (Eds.), *Arqueología de las Tierras Bajas* (pp. 13-38). Ministerio de Educación y Cultura.

Bracco Boksar, R. (2006). Montículos de la Cuenca de la Laguna Merín: tiempo, espacio y sociedad. *Latin American Antiquity*, 17(4), 511-540. <https://doi.org/10.2307/25063070>

Bracco Boksar, R., Inda, H., & del Puerto, L. (2015). Complejidad en montículos de la cuenca de la laguna Merín y análisis de redes sociales. *Intersecciones en Antropología*, 16(1), 271-286. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-373X2015000100017&script=sci_abstract

Bracco Boksar, R., Panario, D., Marañón, M. O. G., Armas, C. D., & Moreira, A. B. (2019). Estructuras monticulares y hormigueros en el sur de la Cuenca de la Laguna Merín: ¿Ingenieros ambientales y/o la estrategia del bricoleur? *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 5(1), 24-40.

Bracco Boksar, R., Duarte, C., Gutiérrez, O., Tassano, M., Norbis, W., & Panario, D. (2020). El fuego en los procesos constructivos de los montículos del sur de la cuenca de la Laguna Merín (Uruguay): un aporte de la datación por luminiscencia (OSL/TL). *Latin American Antiquity*, 31(3), 498-516. <https://doi.org/10.1017/laq.2019.98>

Bronk Ramsey, C. (2009). Dealing with outliers and offsets in radiocarbon dating. *Radiocarbon*, 51(3), 1023-1045. <https://doi.org/10.1017/S0033822200034093>

Cabrera Pérez, L. (1999). Funebria y sociedad entre los constructores de cerritos del Este Uruguayo. In *Simposio Arqueología y Bioantropología de las Tierras Bajas*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Cabrera Pérez, L. (2013). Construcciones en tierra y estructura social en el Sur del Brasil y Este de Uruguay (Ca. 4.000 a 300 a. AP). *Techné*, 1(1), 25-33.

Carandini, A. (1997). *Historias en la tierra: manual de excavación arqueológica*. Crítica.

Carver, R. E. (1971). *Procedures in sedimentary petrology*. Wiley-Interscience.

Clement, C. R., Denevan, W. M., Heckenberger, M. J., Junqueira, A. B., Neves, E. G., Teixeira, W. G., & Woods, W. I. (2015). The domestication of Amazonia before European conquest. *Proceedings of the Royal Society B. Biological Sciences*, 282, 20150813. <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0813>

Courty, M., Goldberg, P., & Macphail, R. (1989). *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge University Press.

Criado Boado, F. (1989). Megalitos, espacio, pensamiento. *Trabajos de Prehistoria*, 46(1), 75-98. <https://doi.org/10.3989/tp.1989.v46.i0.588>



- Curbelo, C., Cabrera Pérez, L., Fusco, N., Martínez, E., Bracco, R., Femenias, J., & López Mazz, J. M. (1990). Sitio Ch2D01, área de San Miguel, Depto. de Rocha, R.O.U. Estructura de sitio y zonas de actividad. *Revista do CEPA*, 17, 333-344.
- DeBlasis, P., Gaspar, M., & Kneip, A. (2021). Sambaquis from the Southern Brazilian coast: landscape building and enduring heterarchical societies throughout the Holocene. *Land*, 10(7), 757. <https://doi.org/10.3390/land10070757>
- del Puerto, L., & Inda, H. (2009). Estratégias de subsistencia y dinámica ambiental: análisis de silicofitolitos en sitios arqueológicos de la cuenca de Laguna de Castillos, Rocha, República Oriental del Uruguay. In A. F. Sucol, M. Osterrith & M. Brea (Eds.), *Fitolitos: estado actual de su conocimiento en América del Sur* (pp. 221-236). UNMdP.
- del Puerto, L., Gianotti, C., & Inda, H. (2016). Gestión del medio y producción de recursos en las tierras bajas del Noreste de Uruguay: análisis paleoetnobotánico del sitio Pago Lindo. *Cadernos do LEPAARQ*, 13(25), 197-222. <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/lepaarq/article/view/7381>
- del Puerto, L., Gianotti, C., Bortolotto, N., Gazzán, N., Cancela, C., Orrego, B., & Inda, H. (2021). Geoarchaeological signatures of anthropogenic soils in southeastern Uruguay: approaches to formation processes and spatial-temporal variability. *Geoarchaeology*, 37(1), 180-197. <https://doi.org/10.1002/gea.21854>
- Folk, R. L., & Ward, W. C. (1957). A study in the significance of grain-size parameters. *Journal of Sedimentary Petrology*, 27, 3-26.
- García-Rodríguez, F., Costa, A. P., Frantz, A. F., Silva, C., Martins, K., ... Agostini, V. (2022). The combined use of paleolimnological and long-term limnological information to identify natural and anthropogenic environmental changes. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 34, e28. <https://doi.org/10.1590/S2179-975X3322>
- Gazzán, N., Cancela Cereijo, C., Gianotti, C., Fábrega-Álvarez, P., del Puerto, L., & Criado-Boado, F. (2022). From mounds to villages: the social construction of the landscape during the Middle and Late Holocene in the India Muerta lowlands, Uruguay. *Land*, 11(3), 441. <https://doi.org/10.3390/land11030441>
- Gazzán, N., Gianotti, C., & Bonomo, M. (2023). Análisis tecnológicos y distribucionales de material lítico del sitio Pago Lindo (Departamento de Tacuarembó, Uruguay). *Latin American Antiquity*, 35(1), 200-219. <https://doi.org/10.1017/laq.2023.11>
- Gianotti, C. (2005). Arqueología del paisaje en Uruguay: origen y desarrollo de la arquitectura en tierra y su relación con la construcción del espacio doméstico en la prehistoria de las tierras bajas. In L. M. Iriarte & E. Muntoñola (Eds.), *América Latina: realidades diversas* (pp. 1-13). Casa Amèrica Catalunya.
- Gianotti, C., del Puerto, L., & Capdepon, I. (2013). Construir para producir: pequeñas elevaciones en tierra para el cultivo del maíz en el sitio Cañada de los Caponcitos, Tacuarembó (Uruguay). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 1(1), 12-25.
- Gianotti, C. (2015). *Paisajes sociales, monumentalidad y territorio en las tierras bajas de Uruguay* [Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela]. <http://hdl.handle.net/10347/13757>
- Gianotti, C., & del Puerto, L. (2016). *Diagnóstico patrimonial para el manejo de sitios monticulares en el padrón 3406, Rincón de la Paja; Lascano*. CURE.
- Gianotti, C. (2021). Environment transformation and landscape domestication in the lowlands of northeast of Uruguay. Earthworks as technology for the management of flood ecosystems. In M. Bonomo & S. Archila (Eds.), *South American contributions to world archaeology* (pp. 283-316). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73998-0_11
- Harris, E. C. (1991). *Principios de estratigrafía arqueológica*. Crítica.
- Heiri, O., Lotter, A. F., & Lemcke, G. (2001). Loss on ignition as a method for estimating organic and carbonate content: reproducibility and comparability of the results. *Journal of Paleolimnology*, 25, 101-110. <https://doi.org/10.1023/A:1008119611481>
- Hildebrand, E. A., Grillo, K. M., Sawchuk, E. A., Pfeiffer, S. K., Conyers, L. B., ... Wang, H. (2018). A monumental cemetery built by eastern Africa's first herders near Lake Turkana, Kenya. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(36), 8942-8947. <https://doi.org/10.1073/pnas.1721975115>
- Hogg, A. G., Heaton, T. J., Hua, Q., Palmer, J. G., Turney, C. S. M., ... Wacker, L. (2020). SHCal20 southern hemisphere calibration, 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- Iriarte, J. (2003). *Mid-Holocene emergent complexity and landscape transformation: the social construction of early formative communities in Uruguay, La Plata Basin* [Doctoral thesis, University of Kentucky]. https://uknowledge.uky.edu/gradschool_diss/243/
- Iriarte, J. (2006). Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early formative communities in south-eastern Uruguay. *World Archaeology*, 38(4), 644-663. <https://doi.org/10.1080/00438240600963262>
- Iriarte, J., Corteletti, R., Souza, J. G., & DeBlasis, P. A. D. (2016). Landscape dynamics in the La Plata Basin during the mid and late Holocene. *Cadernos do LEPAARQ*, 13(25), 268-302. <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/lepaarq/article/view/7362/0>
- Iriarte, J., DeBlasis, P., Souza, J. G., & Corteletti, R. (2017). Emergent complexity, changing landscapes, and spheres of interaction in southeastern South America during the middle and late Holocene. *Journal of Archaeological Research*, 25, 251-313. <https://doi.org/10.1007/s10814-016-9100-0>



- Kaal, J., Gianotti, C., del Puerto, L., Criado Boado, F., & Rivas, M. (2019). Molecular features of organic matter in anthropogenic earthen mounds, canals and lagoons in the Pago Lindo archaeological complex (Tacuarembó, Uruguayan lowlands) are controlled by pedogenetic processes and fire practices. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 26, 101900. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101900>
- Kern, D. C., Lima, H. P., Costa, J. A., Lima, H. V., Ribeiro, A. B., Moraes, B. M., & Kämpf, N. (2017). Terras pretas: approaches to formation processes in a new paradigm. *Geoarchaeology*, 32(6), 694-706. <https://doi.org/10.1002/geo.21647>
- López Mazz, J. (2000). Trabajos en tierra y complejidad cultural en las Tierras Bajas del Rincón de Los Indios. In A. Durán & R. Bracco Boksar (Eds.), *Arqueología de las Tierras Bajas* (pp. 271-284). Ministerio de Educación y Cultura.
- López Mazz, J. M., & Pintos Blanco, S. (2000). Distribución espacial de estructuras monticulares en la Cuenca de la Laguna Negra. In A. Durán & R. Bracco Boksar (Eds.), *Arqueología de las Tierras Bajas* (pp. 49-57). Ministerio de Educación y Cultura.
- López Mazz, J. M. (2001). Las estructuras tumulares del litoral atlántico uruguayo. *Latin American Antiquity*, 12(3), 231-255. <https://doi.org/10.2307/971631>
- López Mazz, J. M., Rostain, S., & Mckey, D. (2017). Cerritos, tolas, tesos, camellones y otros montículos de las Tierras Bajas de Sudamérica. *Revista de Arqueología*, 29(1), 86-113. <https://doi.org/10.24885/sab.v29i1.444>
- López Mazz, J. M., Moreno, F., Machado, A., Alonso, N., & Piña, R. (2022). Cambio ambiental, respuesta humana y emergencia de complejidad cultural: primeros resultados de la investigación en la localidad arqueológica de La Viuda (Bañado de India Muerta, Rocha, Uruguay). *Arqueología*, 28(2), 9912. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t28.n2.9912>
- Milheira, R. G., Attorre, T., & Borges, C. (2019). Construtores de cerritos na Laguna dos Patos, Pontal da Barra, sul do Brasil: lugar persistente, território e ambiente construído no Holoceno recente. *Latin American Antiquity*, 30(1), 35-54. <https://doi.org/10.1017/laq.2018.66>
- Oliveira, J. E., & Viana, S. A. (2000). O centro-oeste antes de Cabral. *Revista USP*, (44), 142-189. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i44p142-189>
- Oliveira, J. E., & Milheira, R. G. (2021). Etnoarqueologia de dois aterros Guató no Pantanal: dinâmica construtiva e história de lugares persistentes. *Mana*, 26(3), e263208. <https://doi.org/10.1590/1678-49442020v26n3a208>
- Pintos Blanco, S. (1999). Túmulos, caciques y otras historias. Cazadores recolectores complejos en la cuenca de la laguna de Castillos, Uruguay. *Complutum*, 10, 213-213.
- Pintos Blanco, S. (2000). Cazadores recolectores complejos: monumentalidad en tierra en la cuenca de la Laguna de Castillos. In C. Gianotti (Ed.), *Paisajes culturales sudamericanos: de las practicas sociales a las representaciones* (pp. 75-99). Universidad Santiago de la Compostela.
- Politis, G., & Bonomo, M. (2018). Estado actual y perspectivas de Goya-Malabrigo, una sociedad indígena del noreste argentino. In G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del noreste argentino* (pp. 9-44). Editorial UNICEN.
- Prümers, H., Betancourt, C. J., Iriarte, J., Robinson, M., & Schaich, M. (2022). Lidar reveals pre-Hispanic low-density urbanism in the Bolivian Amazon. *Nature*, 606, 325-328. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04780-4>
- Rohr, J. A. (1984). O sítio arqueológico da Praia das Laranjeiras – Balneário de Camboriú. *Anais do Museu de Antropologia*, 16(17), 5-76.
- Sarcinelli, T. S., Schaefer, C. E. G. R., Lynch, L. S., Arato, H. D., Viana, J. H. M., Albuquerque Filho, M. R., & Gonçalves, T. T. (2009). Chemical, physical and micromorphological properties of termite mounds and adjacent soils along a toposequence in Zona da Mata, Minas Gerais State, Brazil. *Catena*, 76(2), 107-113. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2008.10.001>
- Saunaluoma, S., Moat, J., Pugliese, F., & Neves, E. G. (2021). Patterned villagescapes and road networks in ancient southwestern Amazonia. *Latin American Antiquity*, 32(1), 173-187. <https://doi.org/10.1017/laq.2020.79>
- Schaan, D. (2010). Long-term human induced impacts on Marajó island landscapes, Amazon Estuary. *Diversity*, 2(2), 180-206. <http://dx.doi.org/10.3390/d2020182>
- Schmitz, P. I. (1976). *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil* [Tese de livre docência, Universidade do Vale de Rio dos Sinos].
- Schmitz, P. I., Verardi, I., Masi, M. A., Rogge, J. H., & Jacobus, A. L. (1993). *O sítio da Praia das Laranjeiras II: uma aldeia da tradição ceramista Itararé*. Instituto Anchietao de Pesquisas.
- Silva, L. P. D. (2023). *Memórias de Lourenço: aterros, territorialidade e patrimônios culturais no Pantanal* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pelotas]. <https://repositorio.ufpel.edu.br/handle/prefix/9992>
- Stoops, G. (2003). *Guidelines for analysis and description of soil and regolith thin sections*. Soil Science Society of America.
- Vadell, J., Marquès, M., Amengual, D., Roca, A., Adrover, M., Farrús, E., & Martorell, A. (2010). Evaluación agronómica de los hormigueros. In *IX Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica*, Lleida, España.



- Villagran, X. S., & Gianotti, C. (2013). Earthen mound formation in the Uruguayan lowlands (South America): micromorphological analyses of the Pago Lindo archaeological complex. *Journal of Archaeological Science*, 40(2), 1093-1107. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.10.006>
- Villagran, X. S. (2014). A redefinition of waste: deconstructing shell and fish mound formation among coastal groups of southern Brazil. *Journal of Anthropological Archaeology*, 36, 211-227. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2014.10.002>
- Villagran, X. S., Strauss, A., Miller, C., Ligouis, B., & Oliveira, R. (2017). Buried in ashes: site formation processes at Lapa do Santo rockshelter, east-central Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 77, 10-34. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.07.008>
- Villagran, X. S., Strauss, A., Alves, M., & Oliveira, R. E. (2019). Virtual micromorphology: the application of micro-CT scanning for the identification of termite mounds in archaeological sediments. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, 785-795. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.02.035>
- Villagran, X. S., Rodriguez, M., Pereira, H. B., Gianotti, C., Sotelo, M., & del Puerto, L. (2022). Absence of bones in archaeological sites from the southeast of Uruguay: taphonomy or human behavior? *Geoarchaeology*, 37(4), 694-708. <https://doi.org/10.1002/gea.21906>

CONTRIBUCIÓN DEL AUTOR

C. Cancela Cerejijo contribuyó con conceptualización, selección de datos, análisis formal, adquisición de financiación, investigación, metodología, administración de proyectos, recursos, supervisión, validación, visualización, borrador del escrito original y revisión del escrito y edición; N. Gazzán con conceptualización, selección de datos, análisis formal, adquisición de financiación, investigación, metodología, administración de proyectos, recursos, supervisión, validación, visualización, borrador del escrito original y revisión del escrito y edición; X. S. Villagran con conceptualización, análisis formal, investigación, metodología y revisión del escrito y edición; C. Gianotti con conceptualización, investigación, metodología, supervisión y revisión del escrito y edición; y L. del Puerto con conceptualización, análisis formal, investigación, metodología y revisión del escrito y edición.







