

La cremación del sitio Cueva Lago Sofía 1: ¿Evento único o superposición de prácticas funerarias? Observaciones desde la arqueotanatología (provincia de Última Esperanza, Chile)

Cristóbal Palacios, Víctor Sierpe y Álvaro Vergara
Recibido el 27 de enero de 2026. Aceptado el 14 de julio de 2026

RESUMEN

Se presenta la reevaluación del contexto funerario registrado entre 1988 y 1989 en el sitio Cueva Lago Sofía 1 (provincia de Última Esperanza, Chile). Mediante el uso de un enfoque arqueotanatológico, se revisa críticamente la interpretación tradicional del conjunto como un único evento múltiple de cremación. El estudio de 758 fragmentos óseos, de los cuales 385 fueron identificados como humanos, permitió estimar un número mínimo de seis individuos de distinto rango etario, con baja completitud esquelética, alta fragmentación y marcada heterogeneidad en los grados de alteración térmica. La distribución espacial, la coexistencia de elementos quemados y no quemados, la presencia diferencial de pigmento ocre, las evidencias tafonómicas y las dataciones radiocarbónicas sugieren un uso reiterado y complejo del espacio funerario hacia fines del Holoceno medio. Los resultados permiten proponer que la cámara interior fue utilizada en más de una ocasión, combinando al menos un evento de cremación de baja intensidad con inhumaciones y/o depositaciones primarias o secundarias en un lapso relativamente breve. Este trabajo entrega nueva información sobre uno de los escasos contextos de cremación registrados en Patagonia austral y contribuye a la discusión regional sobre la variabilidad, complejidad y significado social de las prácticas mortuorias entre grupos cazadores-recolectores.

Palabras clave: Bioantropología; Prácticas mortuorias; Holoceno medio; Cazadores-recolectores; Fuego-Patagonia

Cremation at the Cueva Lago Sofía 1 Site: A single event or a superposition of mortuary practices? Archaeothanatological observations (Última Esperanza Province, Chile)

ABSTRACT

This study presents a reassessment of the funerary context recorded between 1988 and 1989 at the Cueva Lago Sofía 1 site, Última Esperanza Province, Chile. Using an archaeothanatological approach, the traditional interpretation of the assemblage as a single multiple cremation event is critically re-evaluated. The analysis of 758 bone fragments, of which 385 were identified as human, allowed a minimum number of six individuals of different age categories to be estimated, characterized by low skeletal completeness, high fragmentation, and marked heterogeneity in degrees of thermal alteration. The spatial distribution

Cristóbal Palacios. Universidad de Magallanes (UMAG), Instituto de la Patagonia, Centro de Historia y Arqueología (CEHA), Chile. Avenida Bulnes 01890 (6200000), Punta Arenas, Chile. E-mail: cristobal.palacios@umag.cl

Víctor Sierpe. UMAG, CEHA, Chile. Avenida Bulnes 01890 (6200000), Punta Arenas, Chile. Centro Internacional Cabo de Hornos (CHIC), Chile. O'Higgins 310 (6350000), Puerto Williams, Cabo de Hornos, Chile. E-mail: victor.sierpe@umag.cl

Álvaro Vergara. Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Víctor Lamas 1290, Campus Ciudad Universitaria (4070409), Concepción, Chile. E-mail: alvergara2017@udec.cl

Intersecciones en Antropología 27(2), julio-diciembre: 225-245. 2026. ISSN-e 1850-373X

<https://doi.org/10.37176/iea.27.1.2026.1039>

Facultad de Ciencias Sociales - UNICEN - Argentina

patterns, the coexistence of burned and unburned elements, the differential presence of red ochre pigment, taphonomic evidence, and radiocarbon dates suggest a repeated and complex use of the funerary space toward the end of the Middle Holocene. The results indicate that the inner chamber was used on more than one occasion, combining at least one low-intensity cremation event with inhumations and/or primary or secondary depositions within a relatively short time span. This study provides new information on one of the few cremation contexts documented in southern Patagonia and contributes to regional discussions on the variability, complexity, and social meaning of mortuary practices among hunter-gatherer groups.

Keywords: Bioanthropology; Mortuary practices; Middle Holocene; Hunter-gatherers; Fuego-Patagonia

INTRODUCCIÓN

Dentro de los tratamientos mortuorios registrados entre los cazadores-recolectores terrestres de Patagonia meridional e isla de Tierra del Fuego (Prieto, 1993-1994; Guichón et al., 2001; Palacios, 2023), la cremación destaca por su asociación con parte importante de las evidencias funerarias más antiguas de la región (Laming-Emperaire et al., 1972; Bird, 1983, 1988; Prieto, 1991). Esta práctica, documentada a nivel mundial (Williams, 2015), consiste en la combustión del cuerpo o de restos descarnados en una pira, reduciéndolos a fragmentos óseos y ceniza. En el registro arqueológico puede identificarse en contextos primarios, cuando los restos son depositados en el lugar que fueron quemados (*in situ*), o secundarios, cuando los fragmentos son recolectados de la pira y trasladados a otro lugar (como por ejemplo una tumba).

En arqueología funeraria, la cremación ha recibido menor atención que otras formas de tratamiento mortuario debido principalmente al carácter fragmentario de sus evidencias (Williams, 2015). Sin embargo, en décadas recientes el estudio de la cremación ha alcanzado un mayor interés, debido a avances como la datación radiocarbónica en material óseo termoalterado, el desarrollo de nuevas metodologías para el análisis de restos fragmentarios y la discusión de la cremación como un evento transformador, donde la reducción y fragmentación del cuerpo de los fallecidos habría tenido un significado social importante (e.g., Kuijt et al., 2014; Williams, 2015; Cerezo-Román et al., 2023).

En Patagonia austral, los primeros hallazgos funerarios asociados a cremación fueron registrados por Junius Bird durante sus campañas en Magallanes (1935-1937), al excavar los sitios Cueva Pali Aike y Cueva Cerro Sota. En el primero se identificaron restos óseos quemados pertenecientes a seis individuos, al interior de espacios o posibles nichos junto a la pared de la cueva, a profundidades entre los 76 y 122 cm en la cuadrícula D y también sobre

una capa de ceniza volcánica a 152 cm de profundidad en la cuadrícula C (Bird, 1988; L'Heureux y Amorosi, 2012). La única datación disponible para estos restos proviene del análisis de carbón obtenido durante el pretratamiento de una muestra ósea sin colágeno, que dio como resultado una fecha mínima de 7830 ± 60 años AP (Neves et al., 1999) ($8772-8414$ años cal AP). En Cueva Cerro Sota, Bird halló los restos óseos de 10 individuos en una fosa emplazada al fondo de un estrecho túnel volcánico, entre los cuales al menos siete habrían sido parte de un evento único de cremación (Bird, 1983, 1988; L'Heureux y Amorosi, 2010). Sin embargo, tres dataciones radiocarbónicas sitúan este contexto entre los 3755 ± 65 años AP y 3380 ± 70 años AP (Hedges et al., 1992) ($4257-3871$ y $3724-3493$ años cal AP, respectivamente), por lo que, a diferencia de los hallazgos de Cueva Pali Aike, el evento de Cueva Cerro Sota habría ocurrido entre fines del Holoceno medio e inicios del Holoceno tardío.

Un tercer caso de cremación en Patagonia austral fue identificado en el sitio Marazzi 1, en bahía Inútil, Tierra del Fuego (Magallanes, Chile). Excavado entre 1965 y 1968 por la Misión Arqueológica Francesa, se trata de un refugio asociado a un bloque errático de gran tamaño, situado entre las tierras bajas de la bahía y las morrenas de la costa sur (Laming-Emperaire et al., 1972). Además de evidenciar ocupaciones holocénicas prolongadas, se identificaron los restos de un adulto joven femenino y un infante menor de cinco años, cuyos cuerpos o restos habrían sido quemados junto a la pared rocosa (Laming-Emperaire et al., 1972; Guichón, 1992; Constantinescu, 1999; Palacios, 2023). Este episodio fue fechado de forma contextual en 5570 ± 400 años AP ($7309-5573$ cal AP), a partir de los sedimentos sobre los que se apoyaban los restos (Laming-Emperaire et al., 1972).

Otro contexto funerario en donde fueron encontrados materiales bioantropológicos quemados corresponde a Morro Chico, una estructura de piedras emplazada en la cima de un relieve de

origen volcánico de la comuna de Laguna Blanca (Magallanes, Chile). Sin embargo, es poco lo que se conoce sobre este sitio encontrado entre las décadas de 1950 y 1960, debido a que presenta un alto grado de disturbación y las piezas bioantropológicas recuperadas fueron extraviadas (Palacios et al., 2026). Por esta razón, los primeros estudios se centraron en los materiales culturales asociados, como es el caso de un colgante fabricado en lignito (Prieto, 1984). Investigaciones posteriores han permitido discutir aspectos como la ubicación exacta de la estructura funeraria, el uso de pigmento ocre y una probable cronología anterior al contacto histórico (Prieto, 1984; Palacios, 2023; Palacios et al., 2026).

Finalmente, otro evento de cremación registrado en Patagonia austral corresponde a un hallazgo efectuado a fines de 1988 y excavado sistemáticamente en 1989 en el sitio Cueva Lago Sofía 1 (CLS1), provincia de Última Esperanza (Magallanes, Chile). La evidencia sugiere una historia de uso diacrónica, en la que un espacio ocupado con fines logísticos y de subsistencia durante el Pleistoceno tardío fue posteriormente reapropiado con fines funerarios en el Holoceno medio, sin continuidad funcional directa entre ambos momentos. En este marco, el presente trabajo busca reevaluar el contexto funerario de CLS1 desde un enfoque arqueotanatómico, integrando el estudio de la estructura mortuoria, el análisis bioantropológico y tafonómico del conjunto óseo y la evaluación de su distribución espacial, con el propósito de discutir los resultados en relación con estudios previos y otros contextos comparables de Fuego-Patagonia.

Caracterización del área de estudio

La porción continental de la provincia de Última Esperanza comprende una amplia diversidad de ambientes, desde alta montaña y precordillera hasta sistemas lacustres y sectores esteparios. En particular, su zona sureste conforma un ecotono entre los bosques de la vertiente oriental andina y las pampas magallánicas (Pisano, 1977). Se trata de un territorio de baja elevación con relieves de altura generalmente inferior a 1000 m s. n. m., como por ejemplo los cerros Benítez y Dorotea, además de ríos de alimentación glacial como el Serrano y grandes cuencas lacustres como los lagos Toro y Sofía (Instituto Geográfico Militar [IGM], 1987).

En el sureste de la provincia de Última Esperanza, el límite norte está marcado por los

cordones de Torres del Paine y sierra Baguales, al oeste por las costas del golfo Almirante Montt y los senos Última Esperanza y Obstrucción, al este por las pampas del departamento de Güer Aike (Santa Cruz, Argentina) y al sur por la transición bosque-estepa de las Llanuras de Diana (comuna de Laguna Blanca). Actualmente, la zona presenta un clima de estepa fría, con temperaturas promedio que varían desde los -1,2 °C en julio a los 15 °C en diciembre y un total anual de precipitaciones de aproximadamente 500 mm (Santibañez et al., 2017).

Antecedentes arqueológicos

Desde fines del siglo XIX, los estudios en el sureste de Última Esperanza han destacado el alto potencial arqueológico y paleontológico del entorno del cerro Benítez, donde abundan cuevas y aleros con evidencias relevantes para comprender las primeras ocupaciones humanas, la explotación de fauna finipleistocénica y los cambios paleoambientales en Patagonia austral (e.g., Martinic, 1996; Borrero y Franco, 1997). Entre los sitios más emblemáticos se encuentran Cueva del Milodón, asociada a fauna pleistocénica y actividad humana (e.g., Hauthal, 1899; Emperaire y Laming, 1954; Saxon, 1976; Bird, 1988; Nordenskiöld, 1900/1996; Borrero et al., 1991; Martin, 2013) y Cueva del Medio, con uno de los registros más tempranos del poblamiento humano en Patagonia meridional (e.g., Nami, 1985-1986; Nami y Menegaz, 1991; Martin et al., 2015). Otros contextos de importancia incluyen Cueva Chica (Martin et al., 2013), Alero Dos Herraduras (Saxon, 1976; Borrero et al., 1991; Borrero y Massone, 1994), Cueva de la Ventana (Alberdi y Prieto, 2000), Alero Pedro Cárdenas (Legoupil y Bertran, 2006) y Cueva Ciro (Borrero y Martin, 2018). En conjunto, sus secuencias sugieren una incorporación escalonada de estos espacios a los circuitos de movilidad durante el Holoceno medio y tardío, con ocupaciones discretas y funcionalmente específicas en torno al cerro Benítez (Martinic, 1996; Borrero, 2001; Borrero y Martin, 2018).

En la falda norte del cerro Benítez, asociado al sistema lacustre del lago Sofía, se ubica el sitio Alero Quemado, con evidencias de ocupación durante el Holoceno medio (Sierpe et al., 2009). Más al norte, y vinculado al mismo sistema, se encuentran las Cuevas del Lago Sofía 1 a 5 (CLS), emplazadas al pie del cerro Campana o cerro Mocho (Prieto, 1991). Las investigaciones se han centrado

en ocupaciones tempranas asociadas a fauna extinta, especialmente en CLS1 (Prieto, 1991; Labarca et al., 2025), mientras que CLS4 ha sido abordada como contexto paleontológico, posteriormente interpretado como madriguera de *Smilodon* sp. (Borrero et al., 1997; Prieto y Canto, 1997; Labarca et al., 2009; Prieto et al., 2010).

Descripción del sitio

El sitio CLS1 se ubica al noreste del lago Sofía, a unos 30 km al norte de Puerto Natales (provincia de Última Esperanza, Chile) (Figura 1a y b). Corresponde a la primera de cinco cavernas emplazadas en una terraza a 150 m s. n. m., formadas en conglomerados de la Formación Cerro Toro y

localizadas al pie del cerro Campana/Mocho (Prieto, 1991; Stern et al., 2011). Aunque inicialmente se propuso un origen ligado a la evolución proglacial del lago Consuelo (Stern et al., 2011), estudios posteriores en el área del cerro Benítez sugieren una génesis glacio-kárstica para cuevas ubicadas en la misma cota (Cueva del Milodón, Cueva del Medio y Cueva Chica), lo que plantea que las cavidades del noreste del lago Sofía podrían haberse formado por procesos similares (Todisco et al., 2016; Girault et al., 2022).

El sitio CLS1 fue identificado en 1988 durante una campaña de prospección dirigida por el investigador Alfredo Prieto, orientada a localizar nuevos contextos en las inmediaciones de cerro Benítez. Se trata de una cavidad que mide aproximadamente

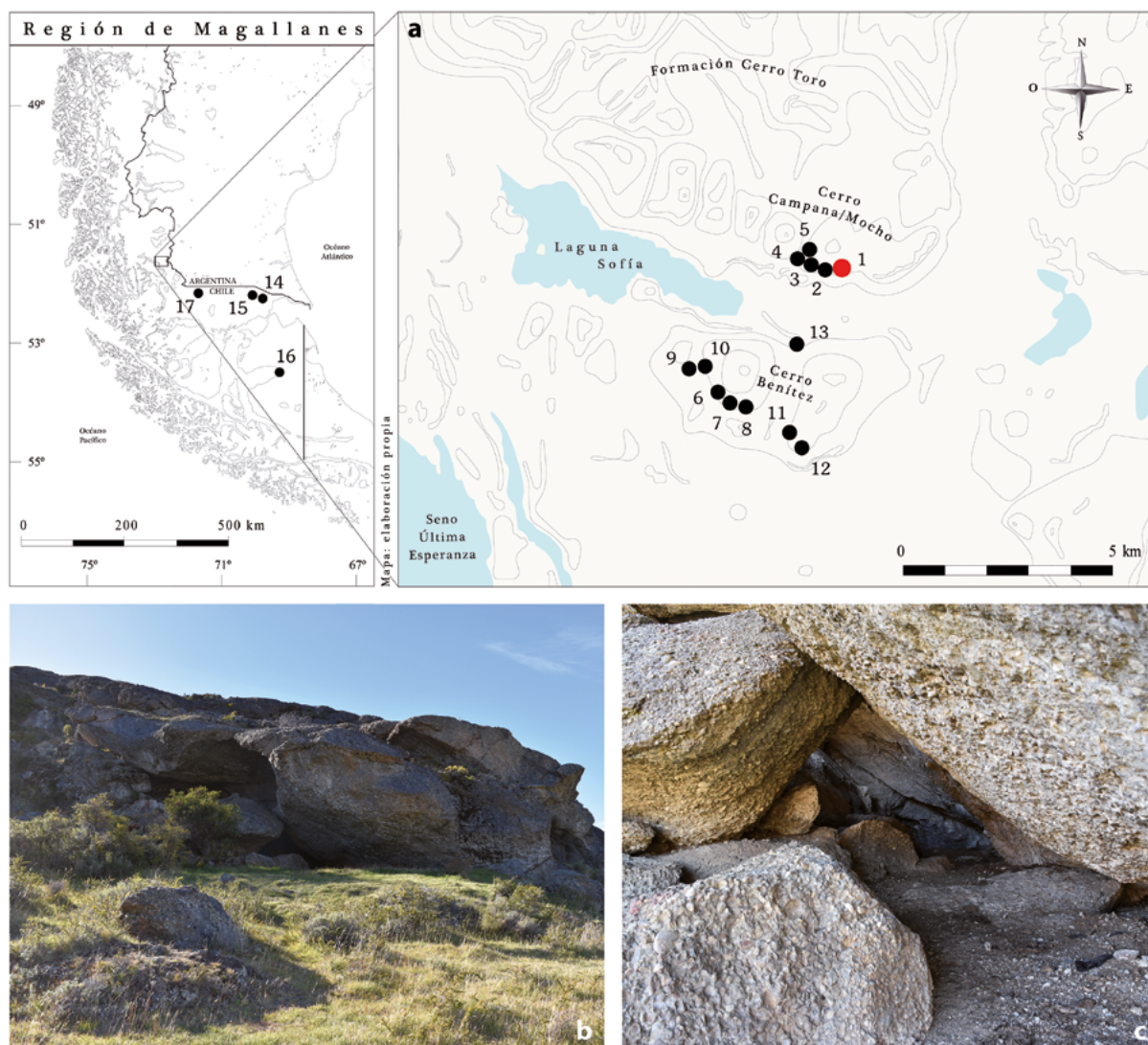


Figura 1. a. Mapa con la ubicación de CLS1 y de otros sitios mencionados en el texto. La numeración corresponde a: 1. CLS1, 2. CLS2, 3. CLS3, 4. CLS4, 5. CLS5, 6. Cueva del Milodón, 7. Cueva del Medio, 8. Cueva Chica, 9. Alero Dos Herraduras, 10. Cueva de la Ventana, 11. Alero Pedro Cárdenas, 12. Cueva Ciro, 13. Alero Quemado, 14. Cueva Pali Aike, 15. Cueva Cerro Sota, 16. Marazzi 1, 17. Morro Chico; b. panorámica del afloramiento con vista hacia la entrada del sitio Cueva Lago Sofía 1; c. vista desde la entrada al interior del sitio Cueva Lago Sofía 1.

30 m de largo, 8 m de ancho y 5 m de alto, con una entrada que apunta en dirección oblicua hacia el suroeste y cuyo interior se encuentra cubierto parcialmente por grandes bloques de conglomerado, los cuales habrían caído desde el techo y las paredes (Prieto, 1991) (Figura 1c).

Tras el hallazgo, se efectuó un sondeo de 50 × 50 cm en el sector más profundo de la cueva (denominado “cámara”), lo que permitió recuperar un húmero y un radio humanos asociados a un posible evento de cremación (Prieto, 1991). En enero de 1989 se excavaron ocho cuadrículas de 1 m² entre el fondo y los bloques del sector medio de la cueva, y en marzo del mismo año se sumaron otras quince unidades para completar la cámara e iniciar la exploración del sector vinculado al derrumbe de mayor envergadura (Prieto, 1991). Campañas posteriores se concentraron en áreas selladas bajo grandes bloques, incorporándose nuevas unidades en 1990 y 1993 (Prieto, 1991; Martín, 2013). Los restos humanos se hallaron principalmente fragmentados y dispersos, tanto en la cámara como en cuadrículas adyacentes (Prieto, 1991) (Figura 2).

La roca base de CLS1 presenta un declive desde el fondo hacia el principal bloque colapsado y, lateralmente, desde los bordes hacia el centro (Prieto, 1991). Esto condiciona la acumulación sedimentaria, que es mayor en las unidades cercanas a la línea media de la cueva (e.g., 40 cm de profundidad en la unidad 5C) y menor en sectores elevados como la cámara (entre 12 y 15 cm) (Prieto,

1991). Estratigráficamente, Prieto (1991) distingue en el sector oeste “dos sectores claramente definidos”: una secuencia superior de tres estratos (1a, 1b y 1c) con lentes de CaCO₃ en los primeros 40 cm, seguida por lentes más profundos y delgados de tonalidades “morena, amarilla y marrón” (2a, 2b y 3), presentes en casi toda la cueva excepto la cámara. En sectores sellados por derrumbes, tanto en la zona central como en la entrada, estos estratos contenían fauna extinta y evidencias de ocupaciones humanas tempranas (Prieto, 1991; Massone y Prieto, 2004). Entre estos hallazgos destaca un fogón baciforme (*sensu* Bird, 1988; Prieto, 1991, p.81) asociado al estrato marrón, fechado inicialmente a partir de carbón en 11.570 ± 60 años AP (PITT-0684) (Prieto, 1991) (13.508-13.300 años cal AP), y posteriormente por AMS en 10.710 ± 70 años AP (OxA-8635) sobre fémur de guanaco (Massone y Prieto, 2004) (12.746-12.607 años cal AP).

Las evidencias funerarias en CLS1

Las cuatro campañas de excavación efectuadas entre 1989 y 1993 permitieron recuperar más de 750 fragmentos óseos considerados posiblemente humanos, incluyendo piezas con alteración térmica (cambios de coloración y termofracturas) y/o marcas atribuibles a la acción de animales. El análisis de los materiales obtenidos en las dos primeras excavaciones permitió identificar un número mínimo de cuatro individuos: feto, infante, juvenil y adulto

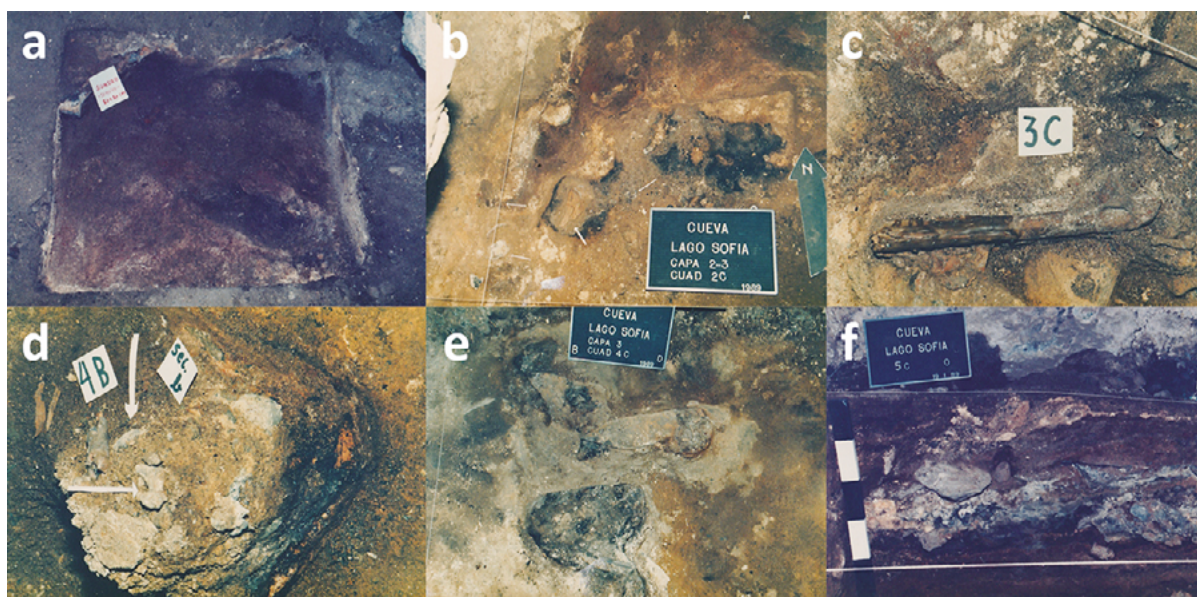


Figura 2. Excavación de la cámara ubicada en el interior del sitio CLS1 (campañas de 1988 y 1989). a. Sondeo de 50 x 50 cm realizado al interior de la cámara; b. unidad 2C; c. acercamiento al hallazgo de una ulna izquierda humana; d y e. acumulaciones de restos quemados, carbón y ceniza en las unidades 4B y 4C; f. perfil oeste de la unidad 5C (fotografías cortesía del Archivo Fotográfico CEHA-UMAG).

(Prieto, 1991; Soto-Heim, 1992). Durante la década de 1990 se analizaron isótopos estables a partir de muestras de esmalte dental, obteniéndose valores de $\delta^{13}\text{C}$ de -14,52 (USF-593) y -16,1 (USF-594) para subadultos y -15,89 para un adulto (USF-592) (Borrero et al., 2001). Posteriormente, Barberena (2002) incorporó el análisis de una escápula izquierda infantil ($\delta^{13}\text{C}$ de -20,46 y $\delta^{15}\text{N}$ de +9,36 [USF-382/239]), cuyo resultado interpretó como evidencia de una dieta predominantemente terrestre.

La asociación de los restos con pigmento ocre, pasto, carbones y corteza quemada llevó a interpretar el conjunto como el resultado de una cremación múltiple incompleta (Prieto, 1991). Este evento fue datado mediante la realización de dos fechados radiocarbónicos, a partir de muestras de carbón provenientes del interior y la entrada de la cámara: 3950 ± 60 años AP (PITT-0526) y 3915 ± 60 años AP (PITT-0527) (Prieto, 1991), equivalentes a 4451-4152 y 4442-4144 años cal AP, respectivamente.

No obstante, Prieto (1991) no describió en detalle las características sedimentológicas ni su relación con la dispersión ósea, limitándose a proponer interpretaciones sobre el procedimiento de cremación y las razones por las cuales no todos los restos habrían sido afectados por el fuego. Sus observaciones se acompañaron de una lámina con la distribución horizontal de los restos en el interior y la entrada de la cámara, los cuales fueron hallados desarticulados y dispersos en las unidades del fondo de la cueva (Prieto, 1991, p.91). En este contexto también se recuperaron fragmentos de cuero de guanaco, dos caracoles (*Acanthina monodon*) y una raedera, todos con pigmento ocre adherido (Prieto, 1991).

Ante la falta de una caracterización detallada del contexto mortuario y considerando el hallazgo de evidencias posteriores a Prieto (1991) y Soto-Heim (1992), se realizó un análisis arqueotanológico del contexto y de todos los restos óseos humanos recuperados. El estudio buscó estimar nuevamente el NMI, evaluar la alteración térmica, identificar posibles agentes postdepositacionales y discutir la hipótesis de más de un evento funerario al interior de la cueva.

METODOLOGÍA

El presente estudio fue llevado a cabo tomando como base teórica la arqueotanolología, disciplina orientada a reconstruir las formas en que

las poblaciones pretéritas enfrentaban la muerte mediante el análisis del esqueleto humano y de las prácticas asociadas al tratamiento funerario (Boulestin y Duda, 2005; Duda, 2006, 2009).

Para caracterizar el contexto mortuario de CLS1, se realizó una revisión bibliográfica y documental que incluyó notas de campo, fotografías de excavación y materiales resguardados en el Centro de Estudios de Historia y Arqueología (CEHA), Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes (Punta Arenas, Chile). Asimismo, se efectuaron dos visitas en terreno al sector del lago Sofía para registrar las características geomorfológicas del sitio y su entorno.

Con el fin de documentar la composición taxonómica y anatómica del conjunto óseo, se cuantificaron los restos asignados a los distintos taxones mediante el cálculo del número de especímenes identificados (NISP) y el número mínimo de elementos anatómicos (NME) (Binford, 1981; Lyman, 1994, 2008). Cabe señalar que los fragmentos indeterminados fueron contabilizados para caracterizar la composición general del conjunto, pero fueron excluidos de los análisis taxonómicos y anatómicos posteriores debido a la ausencia de rasgos diagnósticos. No obstante, fueron incorporados en los análisis de distribución espacial y alteración térmica, con el fin de caracterizar estos procesos en la totalidad del conjunto óseo recuperado.

Con el objetivo de estandarizar la nomenclatura utilizada, en el presente trabajo se destaca la diferencia entre los conceptos de “fragmento óseo” y “elemento óseo”, entendiendo el primero como cualquier porción de tejido óseo recuperada durante la excavación y el segundo como una unidad anatómica identificable independientemente de su grado de completitud.

En el caso del material bioantropológico, se efectuó además un inventario estándar que consideró el cálculo del número mínimo de individuos (NMI) (Mack et al., 2015), la completitud esquelética y el estado de conservación (Buikstra y Ubelaker, 1994; Brickley y McKinley, 2004). La completitud esquelética se estimó a partir de la cantidad de elementos anatómicos identificados para cada individuo, que es expresada como porcentaje respecto del máximo esperado de 206, mientras que el estado de conservación se evaluó según el grado de fragmentación de los elementos óseos y las características de la superficie cortical, siguiendo las recomendaciones generales para el registro

bioarqueológico propuestas por Buikstra y Ubelaker (1994) y Brickley y McKinley (2004).

Debido a la alta fragmentación del conjunto, la edad se estimó macroscópicamente a partir del crecimiento y desarrollo óseo (Cunningham et al., 2016) y la formación de las piezas dentales (AlQahtani et al., 2010). Por su parte, el sexo no pudo ser estimado por ausencia de elementos diagnósticos de dimorfismo sexual.

Se registraron las modificaciones tafonómicas presentes en los restos óseos humanos y faunísticos de CLS1, con el fin de inferir los principales agentes y procesos involucrados en la formación del conjunto y la disposición final de los materiales. Debido a que el objetivo del estudio no corresponde a un análisis tafonómico exhaustivo, la evaluación se restringió a aquellas modificaciones consideradas más relevantes para discutir la historia tafonómica del contexto. En este sentido, se registraron modificaciones atribuibles a la acción de carnívoros (Binford, 1981; Lyman, 1994) y roedores (Brain, 1980; Haglund, 1997; Pokines, 2021), improntas de raíces (Lyman, 1994; Gutiérrez, 2004) y depósitos minerales compatibles con carbonato de calcio (CaCO_3) (Schultz y Dupras, 2021) y dióxido de manganeso (MnO_2) (Shahack-Gross et al., 1997; Loy et al., 2023). Asimismo, se documentaron modificaciones derivadas de la acción humana, que incluyeron huellas de procesamiento (Lyman, 1994), aplicación de pigmento ocre (Hodgskiss y Wadley, 2017) y alteración térmica (de Becdelievre et al., 2015; Symes et al., 2015). Todas estas variables fueron registradas como presencia/ausencia. No obstante, el grado de alteración térmica en restos óseos se clasificó siguiendo los criterios propuestos por de Becdelievre et al. (2015), a partir de cambios macroscópicos de color y estructura (Tabla 1). En las piezas dentales, en tanto, la misma clasificación se aplicó únicamente con fines descriptivos. Dado

que la respuesta térmica del tejido dental difiere de la del tejido óseo, los resultados obtenidos no fueron utilizados para inferir las condiciones de combustión.

En cuanto a la información cronológica presentada en este trabajo, todas las dataciones fueron calibradas a dos sigma (σ) en OxCal v4.4 (Bronk Ramsey, 2009), utilizando la curva SHCal20 para el hemisferio sur (Hogg et al., 2020) y sin aplicar correcciones por efecto reservorio.

RESULTADOS

El estudio comprendió la totalidad del material óseo resguardado en la caja correspondiente al contexto de cremación de CLS1, conservada en la Colección de Antropología Física y Paleontología del Centro de Estudios de Historia y Arqueología (CEHA). Debido a que el conjunto no se encontraba previamente segregado por origen taxonómico, todos los fragmentos fueron revisados individualmente para determinar, cuando fue posible, su asignación al conjunto bioantropológico o faunístico. Se revisaron 758 fragmentos óseos de diversos tamaños y estados de conservación. De ellos, 385 fueron identificados como restos humanos, 314 como material faunístico (mamíferos y aves) y 59 permanecieron indeterminados debido a la ausencia de rasgos anatómicos y taxonómicos diagnósticos (Tabla 2). Entre los restos faunísticos predominan ampliamente los mamíferos indeterminados (*Mammalia* indet., $n = 310$), mientras que los cuatro especímenes restantes fueron asignados a *Artiodactyla* indet. ($n = 1$), *Canidae* indet. ($n = 2$) y *Aves* indet. ($n = 1$).

Entre los dos especímenes asignados a *Canidae* indet. se identificó la porción media-distal de un húmero derecho. La ausencia de caracteres diagnósticos suficientes impidió realizar una asignación taxonómica específica. Asimismo, no se identificaron

modificaciones que permitieran vincular inequívocamente los restos faunísticos con actividades de procesamiento antrópico.

Las modificaciones tafonómicas registradas en el conjunto faunístico ($n = 314$) corresponden principalmente a fragmentos con depósitos minerales compatibles con MnO_2 ($n = 56$;

Color	Etapas de la combustión	Efectos y rango de temperaturas
Naranja, amarillo, amarillento, bronceado, marfil, blanco	Huesos sin alteración	Alteración nula o leve (0 a 200/300 °C)
Café oscuro, negro	Baja intensidad	Alteración media (200/300 °C a 550 °C)
Gris, gris claro, gris azulado		Quemado (300 °C a 700 °C)
Blanco, blanco pálido, blanco a gris claro	Alta intensidad	Cremado (600 °C a 1000 °C)

Tabla 1. Colores observables en restos óseos con alteración térmica y el rango de temperaturas a las que posiblemente fueron expuestos (adaptado de Becdelievre et al., 2015).

Taxón	NISP	%NISP
<i>Homo sapiens</i>	385	55,08
Mammalia indet.	310	44,35
Canidae indet.	2	0,29
Artiodactyla indet.	1	0,14
Aves indet.	1	0,14
Total NISP	699	100
Indeterminados	59	-
Total de fragmentos analizados	758	-

Tabla 2. Representación taxonómica del conjunto recuperado en el sitio CLS1.

17,83%) y especímenes quemados o con evidencias de alteración térmica moderada ($n = 103$; 32,80%), identificadas mediante cambios macroscópicos en la coloración y/o estructura del tejido óseo.

Análisis bioantropológico

El conjunto bioantropológico incluye solo restos humanos claramente identificables, tanto individualizados como no individualizados. Los fragmentos que no poseían rasgos diagnósticos suficientes para confirmar su origen humano fueron excluidos de este conjunto y clasificados como Mammalia indet. Todos los materiales recuperados en CLS1 se encuentran resguardados en la Colección de Antropología Física y Paleontología del CEHA, inventariados bajo los rangos 41559–45627 y 46955–47317.

El análisis del conjunto bioantropológico de CLS1 permitió estimar un número mínimo de seis individuos, todos con una completitud esquelética inferior al 10%, a partir de 53 elementos óseos identificados (Tabla 3). La mayoría de los restos fue sometido a curaduría y conservación en la década de 1990, por lo que es posible apreciar algunos de ellos con sedimentos adheridos y piezas reconstituidas a partir de múltiples fragmentos.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de los seis individuos identificados. Para cada uno se describen los elementos óseos asignados, su distribución anatómica y las principales características bioarqueológicas y tafonómicas observadas.

Individuo 1

Este conjunto corresponde a un individuo adulto, representado por 14 elementos óseos identificados y cinco piezas dentales (6,79% de completitud; a partir de 46 fragmentos) (Figura 3a). Si bien corresponde inequívocamente a un individuo adulto, la escasa cantidad de elementos preservados y su elevado grado de fragmentación impidieron estimar si correspondía a un adulto joven, medio o mayor. Entre los especímenes se identificaron elementos del esqueleto axial y apendicular, incluyendo fragmentos de cráneo (frontal, occipital, ambos temporales y el parietal derecho), la primera vértebra cervical, una vértebra lumbar indeterminada, una clavícula izquierda, una escápula derecha, dos falanges de la mano, una patella derecha, una fíbula derecha y el calcáneo izquierdo. De estos elementos, cuatro ($n = 29$ fragmentos) presentan alteración térmica media y solo uno ($n = 1$ fragmento), que presenta evidencias de cristalización, fue clasificado como quemado. Se observó pigmento ocre adherido a tres elementos (un fragmento de frontal y dos falanges de mano), aunque se desconoce si la cantidad preservada era mayor antes de los tratamientos de curaduría.

Los fragmentos fueron recuperados en las unidades 1C, 2B, 2C, 3C, 4C y 5C, con una mayor concentración ($n = 39$) entre 2C y 4C, sector que coincide con una extensa mancha de pigmento ocre descrita por Prieto (1991). Se identificaron elementos óseos con alteraciones tafonómicas de origen natural, como depósitos de sales -al menos siete fragmentos con concreciones de CaCO_3 adherido- y manchas de MnO_2 .

Individuo	Edad estimada	Número de especímenes identificados	Elementos óseos identificados (n)	Completitud esquelética (%)
1	Adulto	46	14	6,79
2	Juvenil (entre 15 y 20 años)	23	15	7,28
3	Niño (4 a 7 años)	16	3	1,45
4	Niño (2 a 4 años)	28	11	5,33
5	Infante (Menor a 1 año)	80	5	2,43
6	Feto (aproximadamente 8 meses de vida intrauterina)	6	5	2,43

Tabla 3. Individuos identificados durante el análisis bioantropológico de los restos recuperados en el sitio CLS1.

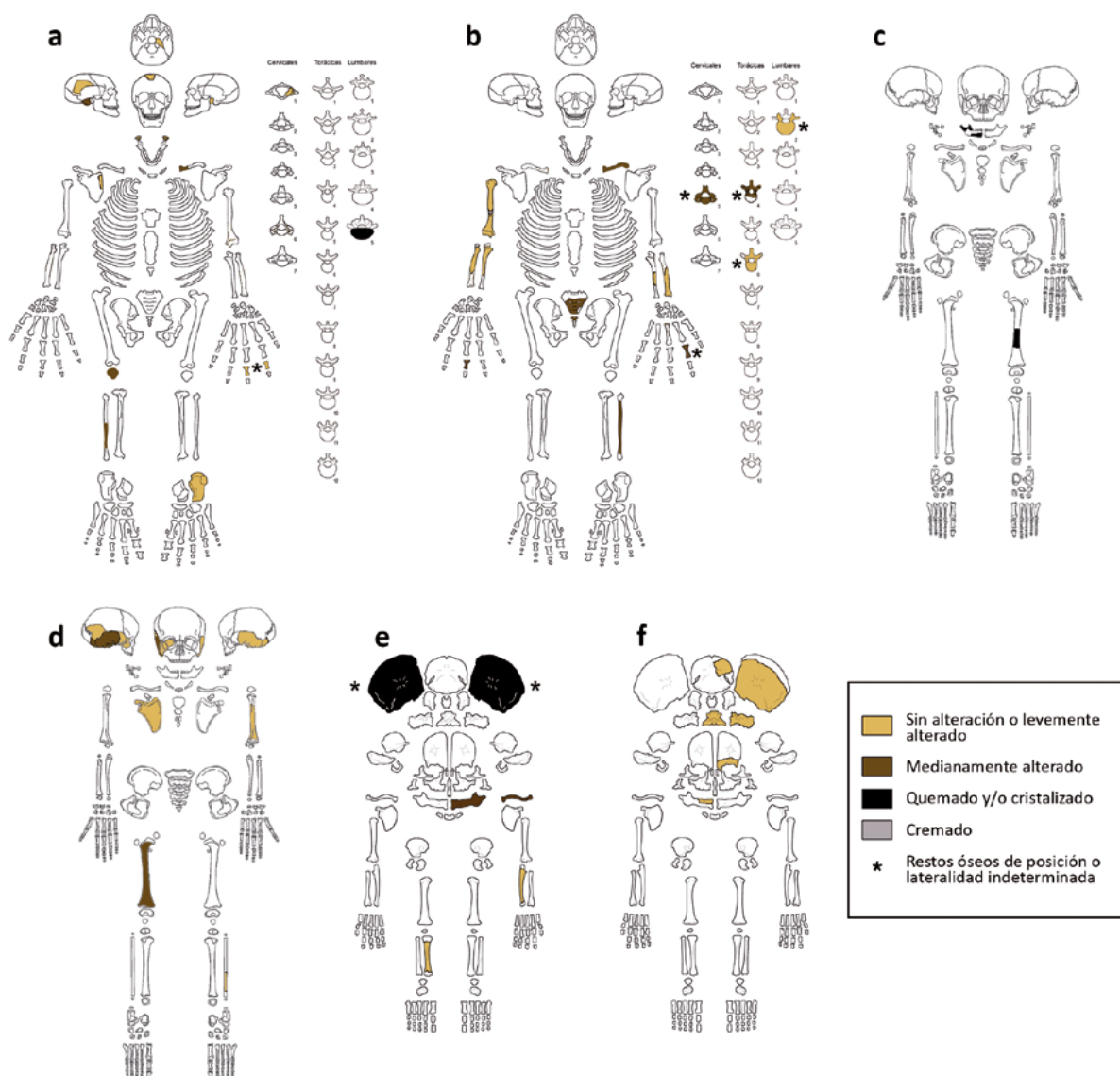


Figura 3. Representación anatómica y grado de alteración térmica de los restos óseos asignados a los individuos recuperados en el sitio Cueva Lago Sofía 1. a. Individuo 1; b. Individuo 2; c. Individuo 3; d. Individuo 4; e. Individuo 5; f. Individuo 6.

Entre los restos del individuo 1 destaca un calcáneo izquierdo (N°42227) con posibles rasgos patológicos, como un tubérculo fibular elongado y destrucción cortical en el área de inserción del músculo *fibularis longus*, compatibles con lesiones tendinosas o condiciones como pie plano o pie cavo (Palmanovich et al., 2011).

Individuo 2

Corresponde a un individuo adolescente o adulto joven (15–20 años), representado por 15 elementos óseos (7,28% de completitud; 23 especímenes) (Figura 3b). Entre los restos se identificaron elementos del esqueleto axial y apendicular con distintos grados de alteración térmica. Se registró

que una vértebra cervical, la clavícula izquierda y una falange medial de la mano fueron quemadas a baja intensidad, mientras que el coxis, el sacro, una falange proximal de la mano y una fíbula solo exhiben una alteración térmica de grado medio. Por su parte, dos vértebras torácicas, una vértebra lumbar, el húmero derecho, ambos radios y ambas ulnas presentaban una alteración térmica leve o carecían de evidencias macroscópicas de combustión.

Los fragmentos asociados se recuperaron dispersos en las unidades 2B, 2C, 3C, 4B, 4C, 4D y 6E, sin un área de concentración definida, probablemente debido a que cada elemento se encuentra representado por pocos fragmentos. Se registraron marcas de pits y arrastre en la sección proximal y medial del radio derecho (N°43566), las que son

atribuibles a carnívoros pequeños. Solo un fragmento de húmero derecho (N°45570) presentó concreciones de CaCO_3 , mientras que el pigmento ocre se observó en ese mismo elemento, en el sacro (N°41691) y en la ulna derecha (N°42047).

Individuo 3

La presencia de dos pares laterales izquierdos de occipital infantil permitió identificar dos subadultos de distinto tamaño (individuos 3 y 4) (Figura 4a), siendo el individuo 3 el de mayor edad. Corresponde a un niño/a de entre cuatro y siete años, representado por una mandíbula, un par lateral izquierdo de occipital, un fémur izquierdo y cuatro piezas dentales (1,45% de completitud; 16 fragmentos) (Figura 3c). El fragmento de cóndilo occipital recuperado (N°41900) presenta el rasgo no métrico de canal hipogloso doble (Hauser y De Stefano, 1985) (Figura 4a).

Los tres elementos óseos identificados presentan evidencias de combustión. El fémur muestra coloración gris en la cara externa y negra en el interior, mientras que la mandíbula y el occipital varían entre negro y café oscuro. Cabe señalar que en el sitio se registraron además dos caninos deciduos (N°42875 y 43464) que coinciden con el rango etario estimado para los otros restos, pero que muestran escasa o nula termoalteración. Si bien esta diferencia no permite estimar con certeza su asociación con el individuo, constituye una observación que debe ser considerada al momento de interpretar dicha asignación. No se registraron marcas de carnívoros o roedores, y la dispersión espacial es similar a la del individuo 2, sin concentraciones evidentes.

Individuo 4

El individuo 4, el segundo niño identificado, está representado por 11 elementos óseos (5,33% de completitud; 28 especímenes) (Figura 3d). Su edad se estima entre dos y cuatro años, según el desarrollo de elementos craneales y huesos largos. Entre los restos se identificaron siete elementos correspondientes al cráneo y la cara (cigomático derecho, ala mayor derecha del esfenoides, occipital, ambos temporales, parietal derecho y un hueso sutural), además de cuatro elementos correspondientes al esqueleto apendicular (húmero izquierdo, escápula derecha, fémur derecho y fíbula izquierda).

La variabilidad de coloración en los restos craneales sugiere una combustión incidental ocurrida

cuando los elementos ya se encontraban desarticulados y/o fragmentados (Figura 4b). En este sentido es particularmente relevante la observación de marcas atribuibles a la acción de un carnívoro pequeño sobre el ala mayor derecha del esfenoides (N°42880), considerando que estas alteraciones podrían efectuarse solo si el hueso se encontraba fracturado o desarticulado. Se observó pigmento ocre principalmente en la escápula derecha (N°43752), mientras que en la fíbula izquierda (N°41867) solo se registraron pequeñas espículas bajo lupa binocular. Los restos se distribuyen en múltiples unidades (2C, 3C, 4C, 4D, 5C, 5D, 5E, 6D y 6E), con mayor concentración en 4C y en el conjunto de unidades 5C-5E ($n = 18$).

Individuo 5

Corresponde a un infante menor de seis meses, posiblemente neonato, representado por cinco elementos óseos identificados, una pieza dental decidua y 74 fragmentos de bóveda craneal no asignables a un hueso específico (2,43% de completitud; 80 fragmentos) (Figura 3e). La estimación de edad se basa en una hemimandíbula izquierda, una ulna izquierda, una tibia derecha, una clavícula izquierda, un fragmento de parietal y un segundo molar superior izquierdo deciduo. La mayoría de los restos craneales presenta evidencias de exposición al calor; en particular, el parietal (N°42143) y 73 de los 74 fragmentos indeterminados de bóveda exhiben coloración gris azulada -incluso turquesa en los bordes- compatible con exposición directa a temperaturas de entre 300 y 700 °C. Solo se observaron espículas de ocre en tres fragmentos craneales (N°42876).

La pieza dental fue recuperada en la unidad 2D y la hemimandíbula en 5E, mientras que los elementos postcraneales proceden de las unidades 2C (ulna) y 5D (clavícula y tibia) (Figuras 4c y 4d). Los fragmentos craneales con mayor alteración térmica se concentraron en las unidades 4C ($n = 52$) y 4D ($n = 22$). La revisión fotográfica evidenció una marcada estructura de combustión en la unidad 4C (Figuras 4e y 4f), lo que sugiere que parte del individuo fue quemado en el acceso a la cámara.

Individuo 6

Corresponde a un feto de aproximadamente ocho meses de gestación, representado por cinco elementos óseos (2,43% de completitud; 6 fragmentos),



Figura 4. a. Fragmentos de cóndilo occipital izquierdo pertenecientes a los individuos 3 (a la izquierda, N°41900) y 4 (a la derecha, N°42019); b. restos del cráneo del individuo 4, los cuales fueron unidos con pegamento durante labores de curaduría (N°42882, N°42883, N°42884 y N°42885); c. hemimandíbula izquierda (N°43421) del individuo 5, vista lateral; d. ulna izquierda (N°41868) del individuo 5, vista lateral; e. fragmentos craneales pertenecientes al individuo 5; f. estructura de combustión en la que fue encontrada la mayor parte de los fragmentos craneales del individuo 5 (fotografía cortesía Archivo Fotográfico CEHA-UMAG); g. cuerpo del esfenoides (N°42807) perteneciente al individuo 6, vista superior; h. fragmento de la cara interna de una hemimandíbula derecha (N°41899) perteneciente al individuo 6, vista superior.

distinguible del individuo 5 por su menor desarrollo y la ausencia de alteración térmica (Figura 3f). Entre los restos se identificaron parte de la escama occipital, un fragmento de parietal, un fragmento de frontal, el ala mayor izquierda y el cuerpo del esfenoides (Figura 4g), y un fragmento de la cara interna de la hemimandíbula derecha (Figura 4h). Los restos se recuperaron de forma dispersa, sin concentraciones definidas: la escama occipital y el cuerpo del esfenoides en la unidad 5D, el ala mayor izquierda del esfenoides y el fragmento de frontal en 6D, el fragmento de parietal en 6C y el fragmento de hemimandíbula en 2C.

Dataciones radiocarbónicas

Como se señaló previamente, dos fechados sobre carbón obtenidos en el interior y la entrada de la cámara situaron el evento funerario hacia fines del Holoceno medio (3950 ± 60 y 3915 ± 60 años AP) (Prieto, 1991), equivalentes a 4451-4152 y 4442-4144 años cal AP. Sin embargo, la presencia de restos humanos con escasa o nula alteración térmica motivó la datación directa de muestras óseas para evaluar si el conjunto corresponde a un único evento o a la reutilización del espacio. Las muestras se seleccionaron considerando la repetición de un mismo elemento en individuos de desarrollo similar (parietal en los individuos 4, 5 y 6) y, en el caso del individuo 2, un fragmento de húmero derecho (N°43565) por su valor diagnóstico como juvenil. Los análisis se realizaron en el laboratorio DirectAMS en Estados Unidos, cuyos resultados se presentan en la Tabla 4.

Alteraciones térmicas y distribución de los restos óseos recuperados en Cueva Lago Sofía 1

Como parte del estudio, se analizó la distribución del conjunto óseo recuperado desde el fondo

de la cueva y su relación con el grado de alteración térmica, con el fin de identificar áreas de mayor y menor exposición al fuego. Cada fragmento óseo fue clasificado por coloración (Tabla 1) según la metodología propuesta por de Becdelievre et al. (2015) (Tabla 5), y posteriormente se contabilizó el total de restos y su frecuencia por categoría en cada unidad (Figura 5).

El análisis espacial de los 758 fragmentos óseos permitió identificar dos áreas de mayor acumulación: el fondo de la cámara (2B y 2C) y su entrada (4C, 4D, 5C y 5D). El primer sector se compone principalmente de restos con nula o baja alteración térmica, mientras que el segundo concentra una mayor proporción de fragmentos quemados, incluyendo piezas de coloración gris azulada. Además, se registraron acumulaciones de restos con escasa o nula alteración al sur de la entrada de la cámara (6D y 7C) y un pequeño conjunto aislado de restos quemados junto a un bloque en el sector central de la cueva (8E).

En cuanto a material óseo faunístico, de los 314 fragmentos registrados 211 presentaron nula o leve alteración térmica (67,20%), 91 alteración media (28,98%) y 12 evidencias de haber sido quemados (3,82%). En general los restos se recuperaron principalmente en la unidad 2C ($n = 81$) y en menor medida en 2B, 4C, 5C, 6D y 7C, mientras que los especímenes de termoalteración media o mayor se concentraron en las unidades 2C, 4C y 7C, lo que coincide parcialmente con lo observado previamente respecto a los materiales bioantropológicos.

DISCUSIÓN

Como se desprende de los antecedentes sobre ocupaciones finipleistocénicas en el sitio y del análisis bioantropológico aquí presentado, CLS1 no habría funcionado como un espacio de uso

Individuo	Elemento muestreado	Datación convencional (^{14}C años AP)	Calibración (cal AP 2σ)	Código laboratorio
2	Húmero derecho (N°43565)	3822 ± 23	4256-4081	D-AMS 052840
4	Parietal derecho (N°42883)	3759 ± 23	4154-3975	D-AMS 052841
5	Parietal indeterminado (N°42143)	3738 ± 23	4104-3966	D-AMS 052843
6	Parietal derecho (N°43569)	3819 ± 26	4258-4078	D-AMS 052842

Tabla 4. Resultados de la datación radiocarbónica AMS a partir de restos óseos humanos encontrados en CLS1.

Taxón	N° individuo	N° de fragmentos	Alteración nula o leve (0 a 200/300 °C)	Alteración media (200/300 °C a 550 °C)	Quemados (300 °C a 700 °C)	Cremados (600 °C a 1000 °C)
<i>H. sapiens</i>	Ind. 1	46	16	29	1	0
	Ind. 2	23	8	15	0	0
	Ind. 3	16	3	12	1	0
	Ind. 4	28	12	16	0	0
	Ind. 5	80	3	3	74	0
	Ind. 6	6	6	0	0	0
	Indet.	186	115	67	4	0
Mammalia indet.	-	310	209	90	11	0
Canidae indet.	-	2	1	0	1	0
Artiodactyla indet.	-	1	1	0	0	0
Aves indet.	-	1	0	1	0	0
Indeterminados	-	59	34	24	1	0

Tabla 5. Grados de alteración térmica identificados en los restos óseos del conjunto recuperado en CLS1.

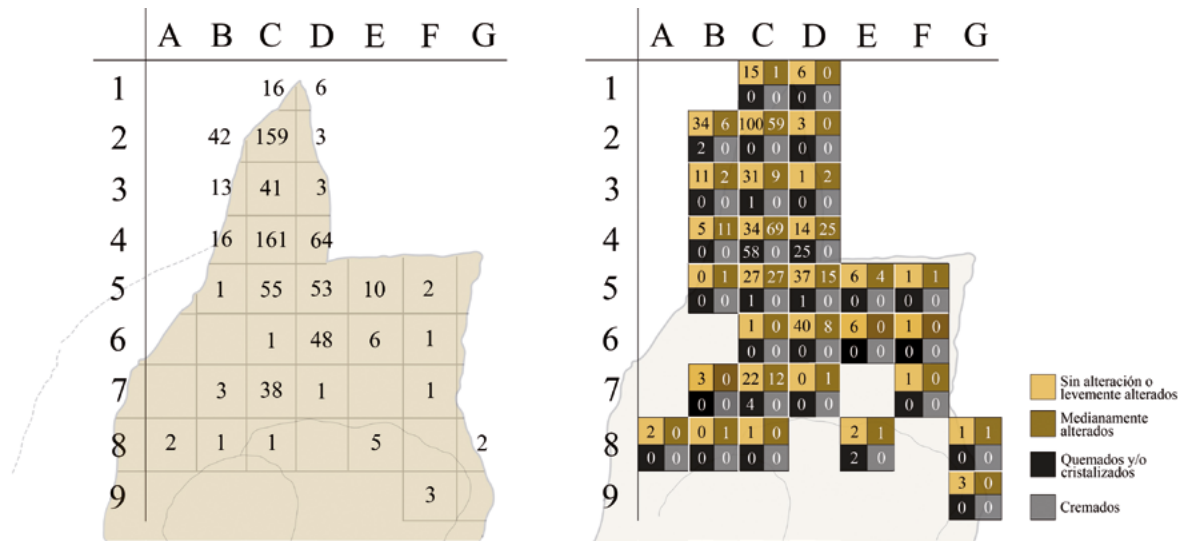


Figura 5. Dispersión del conjunto óseo recuperado en CLS1. A la izquierda: número total de fragmentos por unidad excavada. A la derecha: cantidad de fragmentos encontrados en cada cuadrícula según su grado de alteración térmica.

continuo por parte de grupos cazadores-recolectores, sino como un lugar reutilizado y resignificado en distintos momentos del Holoceno, incorporando tratamientos funerarios en un espacio previamente utilizado para otros fines. A diferencia del uso del fuego documentado para CLS1 durante el Pleistoceno tardío -eventos discretos, localizados y funcionales (Labarca et al., 2025)-, el impacto térmico del contexto mortuario presenta una distribución irregular, compatible con prácticas complejas y/o con la reutilización del espacio. En este marco, la alta fragmentación del conjunto, la escasa representación anatómica de los individuos, la

dispersión espacial de los restos y la heterogeneidad de la alteración térmica sugieren un contexto complejo que difícilmente puede explicarse como el resultado de un único evento. Estas características son compatibles con la realización de más de un tratamiento funerario y con la acción posterior de procesos tafonómicos, que incluyen tanto la acción de pequeños carnívoros como perturbaciones postdeposicionales posiblemente antrópicas.

Si bien existe evidencia de al menos un depósito de cremación al interior de la cámara, su interpretación como un único evento mortuario resulta problemática, principalmente por la relación entre

la cantidad de individuos presentes en la muestra y el número de restos recuperados. Esto debido a que el análisis del conjunto permitió identificar un mínimo de seis individuos de diverso rango etario, dos de los cuales no fueron registrados previamente por Prieto (1991) y Soto-Heim (1992). Si todos los individuos fueron quemados en la cámara, se esperaría una mayor representatividad anatómica, especialmente si se considera que cerca del 54% de los restos presenta nula o leve alteración térmica y que solo dos fragmentos evidencian marcas claramente atribuibles a animales carnívoros. La escasa representación anatómica de los individuos, sumada a la dispersión espacial de los restos y a la heterogeneidad de la alteración térmica, sugiere un contexto fuertemente reutilizado más que una tumba escasamente alterada.

En cuanto a los restos faunísticos recuperados, se observó que presentan una composición taxonómica dominada por fragmentos clasificados como Mammalia indet., junto con escasos especímenes atribuibles a Artiodactyla, Canidae y Aves. La coexistencia de restos con y sin alteración térmica, junto a la presencia de depósitos minerales compatibles con MnO_2 , sugieren que el conjunto estuvo expuesto a diversos procesos tafonómicos y postdeposicionales. Sin embargo, su baja resolución taxonómica y la ausencia de modificaciones inequívocamente asociadas al procesamiento antrópico impiden establecer una relación directa entre la totalidad de estos materiales y las prácticas funerarias. Por esta razón, es probable que el conjunto faunístico sea el resultado de la superposición de distintos procesos de incorporación, entre ellos el ingreso natural de animales a la cueva, actividades antrópicas no funerarias, la inclusión incidental de restos presentes en el sustrato y, eventualmente, la deposición deliberada de algunos elementos óseos al contexto mortuario.

Una posibilidad adicional, planteada previamente por Prieto (1991), es que parte del material faunístico recuperado haya sido parte de depósitos preexistentes que fueron alterados incidentalmente durante el acondicionamiento del contexto funerario. La preparación de la estructura de combustión pudo implicar la remoción superficial de sedimentos o la recolección de rocas, restos leñosos y otros materiales disponibles en el entorno inmediato, favoreciendo el desplazamiento de fragmentos óseos que no guardaban una relación original con el evento mortuario. Esta hipótesis resulta plausible considerando la presencia de fauna extinta en otros

sectores de CLS1, aunque la información disponible no permite determinar la antigüedad ni la procedencia estratigráfica de los especímenes faunísticos asociados al contexto funerario.

Al respecto, resulta de interés uno de los especímenes asignados a Canidae indet., correspondiente a la porción media-distal de un húmero derecho. La ausencia de elementos diagnósticos suficientes impide establecer una identificación específica y diferenciarlo con certeza de cánidos como *Lycalopex culpaeus* o *†Dusicyon avus*, por lo que se mantuvo una asignación taxonómica conservadora. El espécimen presenta, no obstante, interés para futuros estudios morfológicos y morfométricos comparativos. Una eventual identificación como *†D. avus* ampliaría la información taxonómica disponible para el conjunto, pero no permitiría demostrar por sí sola que el resto procede de depósitos pleistocénicos. Para evaluar esa posibilidad sería necesario contar con una datación directa o con evidencias estratigráficas y tafonómicas independientes que permitieran establecer su cronología y procedencia deposicional.

Respecto a la alteración térmica de los restos bioantropológicos, en el conjunto analizado solo se registraron materiales de coloración gris azulado asociados al individuo 5 (un parietal y otros 73 fragmentos craneales), al individuo 1 (un cuerpo vertebral lumbar) y al individuo 3 (un fragmento de fémur), equivalentes al 19,74% del total de los materiales identificados como óseos humanos. En el individuo 1, aunque se recuperaron varios especímenes afectados por temperaturas superiores a 200 °C (30), la cantidad de huesos quemados es baja (solo uno evidencia los efectos directos de una combustión de mayor intensidad, como la cristalización), un patrón similar al observado en los individuos 2, 3 y 4. Estas observaciones, sumadas a la dispersión espacial de los restos, sugieren que la mayor afectación del fuego ocurrió en el sector comprendido por las unidades 4C y 4D, pese a lo descrito previamente sobre el hallazgo de gran cantidad de materiales combustibles en el contexto (pasto y restos de corteza y madera de *Nothofagus pumilio*, *Maytenus magellanica* y *Berberis* sp.) (Prieto, 1991). Hacia el fondo de la cámara y fuera de ella los efectos del calor habrían sido menores, por lo que en estas áreas los materiales fueron afectados solo de forma moderada y leve.

En relación con la identificación del individuo 6, los cinco elementos óseos recuperados no

presentaron alteración térmica y cuatro fueron encontrados en la entrada de la cámara (unidades 5D, 6C y 6D). Sin embargo, el hallazgo de una hemimandíbula fetal al interior de la cámara (unidad 2C) sugiere la posible ocurrencia de desplazamientos postdepositacionales en algunos restos óseos, por lo que no puede descartarse completamente que este individuo haya formado parte de un evento de cremación. En ese escenario, uno de los sujetos de mayor edad podría corresponder a una mujer embarazada (posiblemente el individuo 2) y el feto haber permanecido relativamente protegido en su interior debido a la baja intensidad del fuego, constituyendo un posible caso de extrusión fetal postmortem. Sin embargo, dada la escasa representación anatómica de los individuos identificados, esta explicación debe considerarse únicamente como una hipótesis exploratoria que no puede demostrarse con la evidencia actualmente disponible.

¿Un espacio dedicado a la actividad funeraria o un palimpsesto de ocupaciones?

A partir de la información obtenida en el presente estudio, se pueden proponer dos hipótesis alternativas sobre la cámara de CLS1: A) que el espacio fue utilizado solo con fines funerarios (al menos un evento de cremación) y que posteriormente fue objeto de múltiples perturbaciones; y B) que la cámara tuvo un uso mixto, funerario y doméstico, donde el uso del fuego habría afectado a materiales depositados previamente.

Según la hipótesis A, hacia fines del Holoceno medio el espacio al fondo de la cueva habría sido utilizado como depósito de cuerpos y/o esqueletos tanto completos como desarticulados, como se ha observado en diversos contextos a cielo abierto del Holoceno tardío en el área de cerro Guido, al noreste de la provincia de Última Esperanza (Morano et al., 2009, 2014). Los restos mortuorios depositados en la cámara posiblemente también fueron acompañados por pigmento ocre, capas de cuero y/o un ajuar, que pudo componerse de una cantidad variable de instrumentos líticos y/o materiales faunísticos (óseos y malacológicos), de forma similar a los registrados en múltiples sitios funerarios de cazadores-recolectores de Patagonia Austral (e.g., Legoupil y Prieto, 1991; Morano et al., 2009; Prieto et al., 2019; Palacios et al., 2026). En al menos un episodio se habría llevado a cabo una combustión con un foco localizado en las

unidades 4C y 4D, la cual posiblemente estuvo vinculada al tratamiento directo del individuo 5. Algunos restos asignados a otros individuos pudieron ser afectados de forma parcial por este u otros eventos de combustión, aunque su dispersión actual impide reconstruir con certeza su posición original. A través del tiempo, el depósito habría sido reabierto, reocupado y/o perturbado, lo que puede ser evidenciado tanto por las características del sedimento como por el registro de huellas de la acción de pequeños carnívoros en el material bioantropológico. La actividad de estos animales, junto con otras perturbaciones postdepositacionales, pudo contribuir a la dispersión y pérdida de algunos elementos, aunque su incidencia sobre la configuración general del conjunto no puede establecerse con precisión.

En la hipótesis B, la cámara habría funcionado durante un período de tiempo indeterminado como área funeraria pero también como espacio para la preparación de fuegos domésticos (o rituales), incluso cuando ya había restos óseos humanos presentes. Por esta razón, parte del material óseo pudo ser quemado de forma incidental, sin corresponder a una cremación primaria. Es posible que el individuo 5 haya estado expuesto directamente al fuego, mientras que restos asignados a los individuos 1, 2, 3 y 4 pudieron haber sido afectados de forma incidental por uno o más focos de combustión, aunque su dispersión actual impide establecer la relación espacial original con dichos focos. Esta interpretación permitiría explicar las diferencias de coloración observadas en los restos craneales del individuo 4 (que habrían sido termoalterados mientras se encontraban desarticulados) y asociar los restos faunísticos a descarte doméstico, sin excluir que ciertos elementos, como el ocre y materiales culturales, correspondan a tratamientos funerarios previos.

La cremación a nivel regional

En comparación con otros contextos de cremación en Fuego-Patagonia (Cueva Cerro Sota, Cueva Pali Aike, Marazzi 1 Entierro 2 y Morro Chico), CLS1 destaca por su alta fragmentación y dispersión, como resultado de la combustión y de perturbaciones postdepositacionales, entre ellas las de origen antrópico y animal. En Cueva Cerro Sota, en tanto, los restos fueron escasamente termoalterados y mantuvieron una mayor integridad, posiblemente debido a las características de la cueva y al tipo de material combustible disponible (Bird, 1988;

L'Heureux y Amorosi, 2010; Palacios, 2023). En la Cueva Pali Aike las piezas óseas fueron encontradas próximas a la pared noroeste de la cueva y con escasa asociación a otros materiales quemados (a excepción de una rama de *Berberis microphylla*) (Bird, 1988; L'Heureux y Amorosi, 2012), lo que sugiere que podrían haber sido parte de un tratamiento secundario (Palacios, 2023). Por su parte, en Marazzi 1 Entierro 2 el hallazgo fue realizado a los pies de un alero y en asociación a una estructura de combustión, donde a pesar de la fragmentación la dispersión habría sido muy baja (Laming-Emperaire et al., 1972; Palacios, 2023). Finalmente, Morro Chico también se habría tratado de una cremación *in situ*, pero a diferencia de los demás contextos las evidencias fragmentarias fueron encontradas al interior de un montículo de piedras (*chenque*) en la cima del relieve volcánico (Prieto, 1984; Palacios, 2023; Palacios et al., 2026).

En relación con lo anterior, es posible plantear que la práctica de cremación en la región pudo cumplir la función expeditiva de reducir el riesgo de consumo de los cuerpos por parte de animales, aunque con resultados variables según la intensidad y duración del fuego. Si bien en contextos como Cueva Pali Aike y Marazzi 1 Entierro 2 la combustión produjo una importante reducción y fragmentación del material óseo, en Cerro Sota los restos habrían sido escasamente termoalterados y posteriormente abandonados, sin evidenciar un interés por generar modificaciones en ellos más allá de la reducción de los tejidos blandos. En CLS1, por su parte, las únicas marcas atribuibles a pequeños carnívoros se registran sobre fragmentos sin alteración térmica. Aunque este patrón es consistente con la hipótesis de que la combustión habría reducido la atracción o accesibilidad de los restos para estos animales, también puede explicarse por la preferencia esperable de estos agentes por restos con mayor contenido de tejidos blandos y valor nutritivo. En ese sentido, esta evidencia por sí sola no permite demostrar una finalidad expeditiva de la cremación, pero sí resulta compatible con dicha interpretación cuando se considera junto con otros antecedentes arqueológicos y etnográficos de Patagonia austral.

Es importante señalar que esta interpretación no descarta que la cremación estuviese vinculada a acciones rituales de diversa índole (en CLS1 se registró la posible ofrenda de dos caracoles y una raedera cubiertos en ocre), pero se ve respaldada si se toman en cuenta las diversas alteraciones provocadas por animales carnívoros y/o roedores en contextos

funerarios tardíos (e.g., Martinic, 1976; Martin, 2002; Palacios, 2023) y lo observado a través del registro etnográfico sobre la acción de los zorros en tumbas de isla Tierra del Fuego (e.g., Gallardo, 1910). Cabe destacar además que, entre estos casos, el hallazgo que presenta mayores evidencias de posibles actividades rituales es el de Morro Chico, donde se registró la construcción de un chenque y la adición de diversos materiales culturales al contexto funerario, incluyendo algunos que destacan por no presentar evidencias de alteración térmica (como es el caso de un colgante de lignito) (Prieto, 1984; Palacios et al., 2026).

CONCLUSIONES

La reevaluación del contexto y los materiales encontrados en la cámara al interior de CLS1 permitió presentar una nueva interpretación para este hallazgo funerario después de más de 35 años, mostrando que se trata de un espacio mortuario colectivo de alta fragmentación y fuertemente afectado por procesos tafonómicos. A pesar de que la información cronológica indica una cierta contemporaneidad entre los diferentes individuos registrados, tanto las características del contexto como del material óseo recuperado permiten sugerir la reutilización de la cámara en múltiples ocasiones más que la realización de un único evento de cremación escasamente alterado. La identificación de al menos seis individuos de diverso rango etario, sumada a la baja completitud esquelética, la presencia recurrente de fragmentos craneales y diáfisis de huesos largos, y la presencia de restos faunísticos con y sin termoalteración, sugiere que la cámara pudo haber combinado acciones funerarias y domésticas. Las diferencias en la intensidad del fuego entre sectores, junto con la concentración de restos quemados que pertenecerían al individuo 5, apoyan la hipótesis de uno o más eventos de cremación de baja intensidad que se habrían superpuesto a otros tratamientos mortuarios al interior de la cámara. El hallazgo de los restos de un individuo fetal sin evidencias de alteración térmica (individuo 6) también parece sugerir que solo parte del conjunto habría sido expuesto a la acción del fuego, aunque debido a la falta de mayores evidencias no es posible confirmar ni descartar del todo su participación en el evento.

En una escala regional, CLS1 destaca dentro del registro de prácticas mortuorias de cazadores-recolectores terrestres en Fuego-Patagonia por el grado

excepcional de fragmentación y dispersión de los restos óseos humanos, contrastando con contextos de cremación donde la combustión fue más localizada o produjo una menor reducción ósea. En base a la comparación con otros sitios se sugiere que la cremación habría sido utilizada, al menos en algunos casos, como un medio para evitar que los cuerpos fuesen consumidos por animales durante el proceso de descomposición, sin excluir que existieran prácticas rituales asociadas al tratamiento. En este sentido, CLS1 contribuye a evidenciar la gran variabilidad de las prácticas mortuorias asociadas a la combustión entre los cazadores-recolectores terrestres, subrayando la importancia de integrar el estudio de la información documental, el trabajo en terreno y la realización de análisis bioantropológicos y tafonómicos detallados para interpretar contextos funerarios altamente disturbados.

Finalmente, se espera que la realización de nuevos estudios, junto con la reevaluación de otros contextos de cremación utilizando un enfoque arqueotanológico, permitan desarrollar un mayor conocimiento sobre las características de la cremación y sobre la importancia social de su utilización entre los grupos cazadores-recolectores que habitaron el territorio fuego-patagónico.

Agradecimientos

Este estudio fue financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Beca de Doctorado Nacional N°21201272. Expresamos nuestro agradecimiento al equipo de Pingo Salvaje por facilitar el acceso a Estancia Laguna Sofía y permitir la realización de diversas visitas en terreno. Agradecemos a Alfredo Prieto por su excelente disposición en reunirnos y compartir información sobre sus investigaciones previas en el área, y a Ernesto Teneb por su colaboración durante una de las visitas al sitio. Asimismo, agradecemos a Fabiana Martín y Luis Borrero por sus valiosos comentarios y sugerencias sobre diversos aspectos del presente estudio. Finalmente, agradecemos a los/as evaluadores/as anónimos/as, cuyas observaciones y sugerencias contribuyeron significativamente a mejorar la calidad de este trabajo.

REFERENCIAS CITADAS

Alberdi, M. y Prieto, A. (2000). *Hippidion* (Mammalia, Perissodactyla) de las cuevas de

las provincias de Magallanes y Tierra de Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 28, 147-171.

AlQahtani, S. J., Hector, M. P. y Liversidge, H. M. (2010). Brief communication: the London Atlas of human tooth development and eruption. *American Journal of Physical Anthropology*, 142, 481-490. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>

Barberena, R. (2002). *Los Límites del Mar: Isótopos Estables en Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología.

Binford, L. (1981). *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press.

Bird, J. (1983). Enterratorios paleoindios con cremación en las cuevas de Pali Aike y Cerro Sota en Chile Meridional. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 14, 55-63.

Bird, J. (1988). *Travels and Archaeology in South Chile* (J. Hyslop, Ed.). University of Iowa Press.

Borrero, L. (2001). *El poblamiento de la Patagonia: tóldos, milodones y volcanes*. Emecé Editores.

Borrero, L. y Franco, N. (1997). Early human occupations in western Patagonia. *Comechingonia*, 1, 9-20.

Borrero, L. y Martín, F. (2018). Archaeological discontinuity in Última Esperanza: A supra-regional overview. *Quaternary International*, 473, 290-305. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.06.071>

Borrero, L. y Massone, M. (1994). Arqueología de los aleros de Dos Herraduras, Última Esperanza, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 22, 133-156.

Borrero, L., Guichón, R., Tykot, R., Kelly, J., Prieto, A. y Cárdenas, P. (2001). Dieta a partir de isótopos estables en restos óseos humanos de Patagonia austral. Estado actual y perspectivas. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 29, 119-127.

Borrero, L., Lanata, J. y Cárdenas, P. (1991). Reestudiando cuevas: nuevas excavaciones en Última Esperanza, Magallanes (Reestudying caves: new excavations in Última Esperanza, Magallanes). *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales*, 20, 101-110.

Borrero, L., Martín, F. y Prieto, A. (1997). La cueva Lago Sofía 4, Última Esperanza, Chile: Una madriguera de felino del Pleistoceno tardío. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 25, 103-122.

Boulestin, B. y Duda, H. (2005). Ethnologie et archéologie de la mort: de l'illusion des références à l'emploi d'un vocabulaire. En C. Mordant y G. Depierre (Eds.), *Les Pratiques*

- Funéraires à l'Age du Bronze en France, Actes de la Table Ronde de Sens-en-Bourgogne, Yonne, 10-12 juin 1998* (pp. 17-30). Éd. du CTHS.
- Brain, C. (1980) Some criteria for the recognition of bone-collecting agencies in African caves. En A. Behrensmeyer y A. Hill (Eds.), *Fossils in the making* (pp. 107-130). University of Chicago Press.
- Brickley, M. y McKinley, J. (2004). *Guidance to standards for recording human skeletal remains*. IFA Technical Paper 7. IFA.
- Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360. <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>
- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas Archaeological Survey, Fayetteville.
- Cerezo-Román, J., Fenn, T., Cruz Guzmán, C., Nava Maldonado, S., León Romero, C. y Villalpando, E. (2023). Cremations and Pyrotechnologies among the Prehispanic Inhabitants of Cerro de Trincheras, Northern Mexico. *Latin American Antiquity*, 34(1), 1-20. <https://doi.org/10.1017/laq.2022.64>
- Cunningham, C., Scheuer, L. y Black, S. (2016). *Developmental Juvenile Osteology* (2ª ed.). Elsevier Ltd.
- Constantinescu, F. (1999). Evidencias bioantropológicas para modos de vida cazador recolector terrestre y marítimo en los restos óseos humanos de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 27, 137-174.
- de Becdelievre, C., Thiol, S., Santos, F. y Rottier, S. (2015). From fire-induced alterations on human bones to the original circumstances of the fire: An integrated approach of human cremains drawn from a Neolithic collective burial. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 4, 210-225. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.08.030>
- Duday, H. (2006). Archaeothanatology or the archaeology of the death. C. Knüsel y R. Gowland (Eds.), *Social Archaeology of Funerary Remains* (pp. 30-56). Oxbow Books.
- Duday, H. (2009). *The Archaeology of the Dead: Lectures in Archaeothanatology*. Oxbow Books.
- Empereire, J. y Laming, A. (1954). La grotte du Mylodon (Patagonie occidentale). *Journal de la Société des Américanistes*, 43, 173-205.
- Gallardo, C. (1910). *Los onas: Tierra del Fuego*. Cabaut y Cía Editores.
- Girault, I., Todisco, D., Çiner, A., Sarıkaya, M. A., Yıldırım, C., Quiquerez, A., Martin, F. M., Borrero, L. A., Fabel, D., Grandjean, P., Nehme, C. y Mouralis, D. (2022). ¹⁰Be chronology of deglaciation and ice-dammed lake regression in the vicinity of the Mylodon Cave (Cerro Benítez, Patagonia, Chile). *Quaternary Science Reviews*, 278, 107354. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107354>
- Guichón, R. (1992). Informe preliminar sobre el enterratorio con cremación del sitio Marazzi. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 21, 109-112.
- Guichón, R., Barberena, R. y Borrero, L. A. (2001). ¿Dónde y cómo aparecen los restos óseos humanos en Patagonia Austral? *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 29, 103-118.
- Gutiérrez, M. (2004). *Análisis Tafonómico en el Área Interserrana (Provincia de Buenos Aires)* [Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata].
- Haglund, W. (1997). Rodents and human remains. En W. Haglund y M. Sorg (Eds.), *Forensic Taphonomy: The Postmortem Fate of Human Remains* (pp. 405-414). CRC Press.
- Hauser, G. y De Stefano, G. (1985). Variations in form of the hypoglossal canal. *American Journal of Physical Anthropology*, 67(1), 7-11.
- Hauthal, R. (1899). Reseña de los hallazgos en las cavernas de Última Esperanza. *Revista del Museo de la Plata*, 9, 411-420.
- Hedges, R., Housley, R., Bronk, C. y Van Kunev, G. (1992). Radiocarbon dates from the Oxford AMS system. *Archaeometry*, 34, 337-357. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1992.tb00507.x>
- Hodgskiss, T. y Wadley, L. (2017). How people used ochre at Rose Cottage Cave, South Africa: Sixty thousand years of evidence from the Middle Stone Age. *PloS ONE*, 12(4), e0176317. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176317>
- Hogg, A., Heaton, T., Hua, Q., Palmer, J., Turney, C., Southon, J.,... Ramsey, C. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- Instituto Geográfico Militar [IGM]. (1987). *Geografía de Chile. Geografía XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena*. Instituto Geográfico Militar, Santiago.
- Kuijt, I., Quinn, C. y Cooney, G. (2014). *Transformation by Fire. The Archaeology of Cremation in Cultural Context*. The University of Arizona Press.

- L'Heureux, G. L. y Amorosi, T. (2010). El entierro del sitio Cerro Sota (Magallanes, Chile) a más de setenta años de su excavación. *Magallania*, 38(2), 133-149. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442010000200009>
- L'Heureux, G. y Amorosi, T. (2012). An appraisal of human remains from Pali Aike Cave (Magallanes, Chile): Inferences about demography and mortuary practices during the early Holocene. En L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer y T. Goebel (Eds.), *Southbound: Late Pleistocene Peopling of Latin America. Current Research in the Pleistocene. Special edition* (pp. 45-52). Center for the Study of the First Americans, Texas A&M University.
- Labarca, R., Prieto, A. y Massone, M. (2025). Late Pleistocene subsistence and settlement during the initial human colonization of southern South America: Faunal evidence of Cueva Lago Sofía 1 and Tres Arroyos 1, southern Patagonia. *Journal of Quaternary Science*, 41(2), 237-259. <https://doi.org/10.1002/jqs.70039>
- Labarca, R., Prieto, A. y Sierpe, V. (2009). Sobre la presencia de *Smilodon populator* Lund (felidae, Machairodontinae) en el Pleistoceno final de Patagonia meridional chilena. En Rubilar, R. A., Rubilar, R. D. y Gutstein, C. S. (Eds.), *I Simposio - Paleontología en Chile – Libro de Actas* (pp. 131-135). Asociación Chilena de Paleontología.
- Laming-Emperaire, A., Lavallé, D. y Humbert, R. (1972). Le site Marazzi en Terre de Feu. *Objets et Mondes*, 12(2), 225-244.
- Legoupil, D. y Bertran, P. (2006). *L'abri de Pedro Cárdenas et l'abri de Cerro Castillo. Rapport de Mission 2006*. CNRS.
- Legoupil, D. y Prieto, A. (1991). Sepultura de niños canoeros en un abrigo pintado en Última Esperanza. Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales*, 20, 133-138.
- Loy, C., Brock, F. y Dyer, C. (2023). Investigating diagenesis of archaeological bones from Etton Causewayed enclosure, UK. *Quaternary International*, 660, 21-30. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2022.12.012>
- Lyman, R. (1994). *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press.
- Lyman, R. (2008). *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press.
- Mack, J. E., Waterman, A. J., Racila, A-M., Artz, J. A. y Lillios, K. T. (2015). Applying Zooarchaeological Methods to Interpret Mortuary Behaviour and Taphonomy in Commingled Burials: The Case Study of the Late Neolithic Site of Bolores, Portugal. *International Journal of Osteoarchaeology*, 26, 524-536. <https://doi.org/10.1002/oa.2443>
- Martin, F. (2002). La marca del zorro. Cerro Johnny, un caso arqueológico de carroñeo sobre un esqueleto humano. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 30, 133-146.
- Martin, F. (2013). *Tafonomía y Paleoecología de la Transición Pleistoceno-Holoceno en Fuego-Patagonia: Interacción Entre Humanos y Carnívoros y su Importancia Como Agentes en la Formación del Registro Fósil*. Ediciones de la Universidad de Magallanes.
- Martin, F., San Román, M., Morello, F., Todisco, D., Prevosti, F. J. y Borrero, L. A. (2013). Land of the ground sloths: Recent research at Cueva Chica, Última Esperanza, Chile. *Quaternary International*, 305, 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.11.003>
- Martin, F., Todisco, D., Roder, J., San Román, M., Morello, F., Prevosti, F., Stern, C. y Borrero, L. A. (2015). Nuevas excavaciones en Cueva del Medio: procesos de formación de la cueva y avances en los estudios de interacción entre cazadores-recolectores y fauna extinta (Pleistoceno final, Patagonia meridional). *Magallania*, 43(1), 165-189. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442015000100010>
- Martinic, M. (1976). Hallazgo y excavación de una tumba Aonikenk en Cerro Johnny ("Brazo Norte"), Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 7(1-2), 95-98
- Martinic, M. (1996). La Cueva del Milodón (Última Esperanza, Patagonia chilena): un siglo de descubrimientos y estudios. *Journal de la Société des Américanistes*, 82, 307-331.
- Massone, M. y Prieto, A. (2004). Evaluación de la modalidad cultural Fell I en Magallanes. *Chungara*, 36, 303-315. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562004000300033>
- Morano, S., Sierpe, V. y Prieto, A. (2009). Rescate del "Chenque de Cerro Guido". En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez y E. Mansur (Eds.), *Arqueología de Patagonia: Una Mirada Desde el Último Confín* (Vol. II, pp. 661-668). Editorial Utopías.
- Morano, S., Calas, E., Massone, M., Jackson, D. y Cárdenas, P. (2014). *Nuevos hallazgos de chenques y fechados en el área de cerro Guido, Última Esperanza, región de Magallanes y Antártica Chilena*. [Póster]. IX Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Coyhaique.
- Nami, H. (1985-1986). Excavación arqueológica y hallazgo de una punta cola de pescado Fell 1 en la cueva del Medio. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 16, 103-109.

- Nami, H. y Menegaz, A. (1991). Cueva del Medio: Aportes para el conocimiento de la diversidad faunística hacia el Pleistoceno-Holoceno en la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales*, 20, 117-132.
- Neves, W., Powell, J. y Ozolins, E. (1999). Extra-Continental Morphological Affinities of Palli Aike, Southern Chile. *Interciencia*, 24(4), 258-263.
- Nordenskiöld, E. (1996). Observaciones y descubrimientos en cuevas de Última Esperanza en Patagonia Occidental. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)*, 24(3), 99-124. (Trabajo original publicado en 1900).
- Palacios, C. (2023). *Evaluación de las prácticas mortuorias de grupos cazadores-recolectores terrestres en Fuego-Patagonia desde el Holoceno Medio al Período Histórico (8000 años AP - siglo XIX DC)* [Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Tarapacá. Arica, Chile].
- Palacios, C., Martin, F. y Sierpe, V. (2026). Prácticas funerarias de cazadores-recolectores terrestres en la zona de los morros (Santa Cruz, Argentina - Magallanes, Chile): una evaluación desde la arqueotanatología. *Arqueología*, 32(1), 1-23. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t32.n1.16798>
- Palmanovich, E., Laver, L., Brin, Y. S., Kotz, E., Hetsroni, I., Mann, G. y Nyska, M. (2011). Peroneus longus tear and its relation to the peroneal tubercle: A review of the literature. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 1(4), 153-160.
- Pisano, E. (1977). Fitogeografía de Fuego-Patagonia Chilena. I.- Comunidades vegetales entre las latitudes 52 y 56°S. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 8, 121-250.
- Pokines, J. (2021). Faunal dispersal, reconcentration, and gnawing damage to bone in terrestrial environments. En J. Pokines, E. L'Abbe y S. Symes (Eds.), *Manual of Forensic Taphonomy* (2ª ed., pp. 295-361). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9781003171492-09>
- Prieto, A. (1984). Hallazgo de un colgante decorado en Morro Chico (Magallanes). *Anales del Instituto de la Patagonia*, 14, 59-61.
- Prieto, A. (1991). Cazadores tempranos y tardíos en la cueva 1 del Lago Sofía. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie de Ciencias Sociales*, 20, 75-99.
- Prieto, A. (1993-1994). Algunos datos entorno a los enterratorios humanos en la región continental de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 22, 91-100.
- Prieto, A. y Canto, J. (1997). Presencia de un lamoide atípico en Cueva Lago Sofía 4. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 25, 147-150.
- Prieto, A., Labarca, R. y Sierpe, V. (2010). New evidence of the sabertooth cat *Smilodon* (Carnivora: Machairodontinae) in the late Pleistocene of southern Chilean Patagonia. *Revista Chilena de Historia Natural*, 83(2), 299-307. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2010000200010>
- Prieto, A., Morano, S., Cárdenas, P., Sierpe, V., Calas, E., Christensen, M.,...Gibbons, J. (2019). A Novel Child Burial from Tierra del Fuego: A Preliminary Report. *Journal of Island and Coastal Archaeology*, 15(3), 436-454. <https://doi.org/10.1080/15564894.2019.1643429>
- Santibañez, F., Santibañez, P., Caroca, C. y González, P. (Eds.). (2017). *Atlas Agroclimático de Chile. Estado actual y tendencias del clima. Tomo VI: Regiones de Aysén y Magallanes*. Valus Ltda..
- Saxon, E. (1976). La prehistoria de Fuego-Patagonia: Colonización de un hábitat marginal. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 7, 63-73.
- Schultz, J. y T. Dupras. (2021). Identifying the origin of taphonomic bone staining and color changes in forensic contexts. En J. Pokines, E. L'Abbe y S. Symes (Eds.), *Manual of Forensic Taphonomy* (2ª ed., pp. 443-473). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9781003171492-12>
- Shahack-Gross, R., Bar-Yosef, O. y Weiner, S. (1997). Black-coloured bones in Hayonim cave, Israel: Differentiating between burning and oxide staining. *Journal of Archaeological Science*, 24, 439-446. <https://doi.org/10.1006/jasc.1996.0128>
- Sierpe, V., Prieto, A., Huidobro, C. y Stern, C. (2009). Excavaciones arqueológicas en el sitio "Alero Quemado" (Última Esperanza, Magallanes, Chile). *Magallania*, 37(2), 177-189. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442009000200011>
- Soto-Heim, P. (1992). *Le Peuplement Paleo-Indien et Archaïque d'Amerique du Sud. Etude Anthropologique et Analyse Comparative Avec le Peuplement Sub-Actuel* (2 tomes) [Tesis de Doctorado, Musée National d'Histoire Naturelle. París, Francia].
- Stern, C., Moreno, P., Villa-Martínez, R., Sagredo, E., Prieto, A. y Labarca, R. (2011). Evolution of ice-dammed proglacial lakes in Última Esperanza, Chile: Implications from the late-glacial R1 eruption of Reclús volcano, Andean Austral Volcanic Zone. *Andean Geology*, 38(1), 82-97. <https://doi.org/10.5027/andgeoV38n1-a06>

- Symes, S., Rainwater, C., Chapman, E., Gipson, D. y Piper, A. (2015). Patterned thermal destruction in a forensic setting. En C. Schmidt y S. Symes (Eds.), *The Analysis of Burned Human Remains* (2ª ed., pp. 17-59). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800451-7.00002-4>
- Todisco, D., Rodet, J., Nehme, C., Martin, F. y Borrero, L. A. (2016). Les cavités du Cerro Benitez (Patagonie, Chili) Hypothèses génétiques glacio-karstiques. *Karstologia*, 67, 31-42. <https://doi.org/10.3406/karst.2016.3097>
- Williams, H. (2015). Towards an Archaeology of Cremation. En C. Schmidt y S. Symes (Eds.), *The Analysis of Burned Human Remains* (2ª ed., pp. 259-293). Academic Press.

