

Nuevos aportes sobre el uso mortuario de la laguna del Juncal: el caso del sitio arqueológico San Javier (Valle Inferior del río Negro, Río Negro, Argentina)

New Insights into the Mortuary Use of the Juncal Lagoon: The Archaeological Site San Javier (Lower Valley of the Negro River, Argentina)

 **Victoria Romano**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
División Arqueología
Argentina
vromano@fcnym.unlp.edu.ar

 **Sofía Villalba**

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
División Arqueología
Argentina
sofia.villalba@fcnym.unlp.edu.ar

 **Alejandro Serna**

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
División Arqueología
Argentina
aserna@fcnym.unlp.edu.ar

Resumen

El área en torno a la antigua laguna del Juncal (valle inferior del río Negro, Río Negro, Argentina) concentra una gran diversidad y abundancia de restos arqueológicos. En la década de 1970, en sus inmediaciones se excavó el sitio San Javier, pero su información permaneció inédita. Este trabajo tiene por objetivo generar una primera caracterización del conjunto bioarqueológico del sitio, con énfasis en la estructura sexo-etaria, cantidad de individuos inhumados, rasgos tafonómicos y cronología, evaluando su relación con otros contextos mortuarios del noreste de Patagonia. En San Javier se inhumaron al menos 22 individuos de ambos sexos y diferentes edades, la muestra presenta excelente estado de conservación, huellas antrópicas y pigmentación rojiza, producto del tratamiento *postmortem* de los cuerpos. La frecuencia en que se observan huellas antrópicas y pigmento entre elementos óseos de adultos y subadultos presenta diferencias significativas, sugiriendo prácticas rituales diferenciales según la edad o limitaciones en la muestra. Los fechados radiocarbónicos (1710 ± 60 a 340 ± 40 años AP) aportan evidencia para cerrar el vacío de información sobre la ocupación humana de la laguna entre ca. 2500 y 750 años AP y confirman la persistencia de su uso mortuario durante el Holoceno tardío. Además, San Javier proporciona evidencia clara de entierros secundarios con pigmento rojizo en el valle inferior del río Negro, ampliando la distribución espacial conocida de estas prácticas. El sitio refuerza el rol de la laguna del Juncal como punto neurálgico de actividades mortuorias y rituales integrando prácticas compartidas a escala regional.

Palabras clave: Restos Humanos, Entierro Secundario, Bioarqueología, Patagonia, Holoceno Tardío

Abstract

The area around the former Juncal Lagoon (lower valley of the Negro River, Río Negro, Argentina) exhibits a high diversity and abundance of archaeological remains. In the 1970s, the San Javier site was excavated, but information about the remains remained unpublished. This study aims to provide an initial characterization of the site's unpublished bioarchaeological assemblage, focusing on the sex and age-at-death structure, the number of buried individuals, taphonomic features, and chronology; it also assesses relationships with other mortuary contexts in northeastern Patagonia. At least 22 individuals of both sexes and various ages buried interred at San Javier. The sample shows excellent preservation, anthropic marks, and reddish pigmentation, resulting from the *post-mortem* treatment of the bodies. The frequency of anthropic marks and pigment observed among adult and subadult skeletal elements reveals significant differences, suggesting age-related ritual practices or sample-related limitations. Radiocarbon dates (ranging from 1710 ± 60 to 340 ± 40 years BP) provide evidence to fill the information gap regarding human occupation of the lagoon between ca. 2500- and 750-years BP, and confirm the persistence of its mortuary use during the Late Holocene. Additionally, San Javier provides clear evidence of secondary burials with red pigment in the lower valley of Negro River, expanding the known spatial distribution of these practices. The site reinforces the role of the Juncal Lagoon as a key hub for mortuary and ritual activities, integrating shared practices at a regional scale.

Keywords: Human Remains, Secondary Burial, Bioarchaeology, Patagonia, Late Holocene

Introducción

La alta concentración de evidencias arqueológicas y de entierros humanos en los alrededores de la laguna del Juncal, en el valle inferior del río Negro, ha llamado la atención de numerosos investigadores desde finales del siglo XIX (Bórmida, 1950; Fisher y Nacuzzi, 1992; Moreno, 1874; Orquera, 1987; ver síntesis en Prates y Di Prado, 2013). La laguna se encontraba en la planicie aluvial de la margen sur del río

y fue disecada intencionalmente en la década de 1930 para evitar inundaciones en la ciudad de Viedma (Fisher y Nacuzzi, 1992; Rey *et al.*, 1981; Sironi, 1903). Durante las máximas crecidas podía alcanzar una superficie cercana a las 40.000 hectáreas que se extendían como una franja paralela al río de 60 km de largo por 7 km de ancho (Sironi, 1903). Las referencias históricas y las colecciones arqueológicas de la región muestran que, en las inmediaciones de la laguna, se concentró una densidad inusualmente alta de evidencias de ocupación humana durante el Holoceno tardío. Sin embargo, estos vestigios han sufrido una intensa destrucción debido a su cercanía a la ciudad de Viedma y a la conversión de la mayor parte de las tierras en áreas de explotación agrícola intensiva, en el marco de la creación del IDEVI (Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro) (Fisher y Nacuzzi, 1992). Con excepción de los trabajos recientes en el sitio Loteo Silva (Flensburg *et al.*, 2019), la mayoría de la información arqueológica disponible para el área proviene de trabajos de campo poco sistemáticos realizados entre fines del siglo XIX y principios del XX, y de algunos análisis posteriores de restos humanos de las colecciones generadas a partir de ellos (Béguelin *et al.*, 2022; Bernal *et al.*, 2008; Cocilovo y Guichón, 1994; Gordón, 2011; Perez, 2006; Serna, 2018; entre otros).

En este trabajo se presentan los resultados del estudio de los restos humanos recuperados en San Javier, un sitio inédito localizado en las márgenes de la laguna del Juncal y excavado a fines de la década de 1970 por Beatriz Moldes de Entraigas. El objetivo es generar una primera caracterización general del conjunto bioarqueológico, con énfasis en la estructura sexo-etaria y cantidad de individuos inhumados, modificaciones tafonómicas y cronología. Esto permitirá generar la base para futuros análisis específicos, identificar correspondencias con otros sitios areales y del noreste de Patagonia en general, y proporcionar información útil para entender el carácter extraordinario de la laguna del Juncal en el contexto arqueológico regional.

La laguna del Juncal y la colección San Javier

Las primeras noticias arqueológicas del valle inferior del río Negro, y las primeras publicadas de la arqueología argentina, provienen de la margen norte del río, cerca de Carmen de Patagones. Corresponden a las descripciones del naturalista italiano Pellegrino Strobel (Strobel, 1867; Strobel, 1868), quién recorrió la zona acompañando a Jorge Claraz en su viaje al Chubut en 1865 (véase Claraz, [1865] 1988). Allí se registraron varios sitios superficiales, entre los que se observaron artefactos líticos, fragmentos de alfarería, elementos ornamentales sobre valvas, restos faunísticos terrestres y fluviales, e incluso restos humanos. Hasta la publicación de un trabajo reciente sobre el sitio El Churlaquin (Martínez *et al.*, 2024), no se había ofrecido ninguna otra información arqueológica para esta margen del valle. Para esta zona, sin dudas el volumen importante de evidencias prehispánicas proviene de la margen sur del río, especialmente de los alrededores

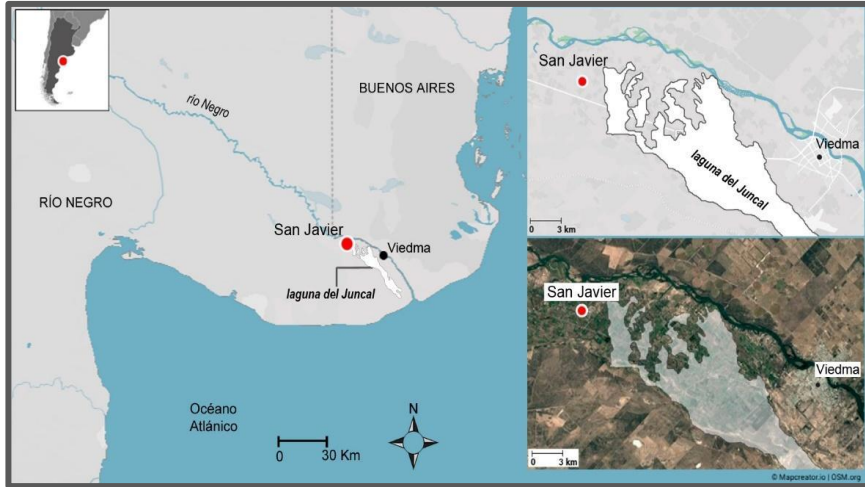
de la laguna del Juncal. Las primeras informaciones arqueológicas sobre la laguna fueron dadas a conocer por Francisco P. Moreno (Moreno, 1874), quien relevó y excavó cientos de entierros a finales del siglo XIX (véanse también algunas observaciones realizadas por Lista, 1880). A partir de sus trabajos en el área, estableció una diferenciación entre los sitios con restos humanos, a los que denominó “cementeros”, y aquellos asociados con actividades residenciales, a los que definió como “paraderos”. También observó algunos patrones recurrentes como la ausencia de restos de infantes, la posición fetal en que se encontraba la mayoría de los cuerpos, el marcado desgaste de los dientes, la deformación artificial de los cráneos, la presencia de huesos pintados de rojo y el mal estado de preservación general de los restos (Moreno, 1874). Marcelo Bórmida, también realizó trabajo de campo en la laguna (Bórmida, 1950), a pedido de José Imbelloni, en ese momento director del Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Como Moreno, Bórmida también diferenció los “paraderos”, vinculados con actividades residenciales, de los sitios de entierro, entre los cuales distinguió a su vez dos tipos principales, en uno los cuerpos estaban enterrados a menos de 15 cm de profundidad y en el otro a más de 40 cm. En los primeros, los huesos presentan generalmente una coloración amarilla, mientras que en los segundos la tonalidad es oscura; a estos últimos los denominó los “cráneos negros” (Bórmida, 1950). Una de las conclusiones principales del trabajo de este investigador es, sin dudas, que el registro arqueológico y mortuario de la laguna del Juncal sería el producto de la presencia de varios grupos culturalmente diferentes.

Transcurrieron más de cuatro décadas hasta que Fisher y Nacuzzi (1992) llevaron a cabo un nuevo estudio en el cual presentan los resultados de los estudios de impacto arqueológico realizados en el marco del proyecto, finalmente no concretado, del presidente Alfonsín de trasladar la Capital Federal a Viedma. Allí se resume la información arqueológica sobre el valle inferior disponible hasta ese momento y se incorpora nueva información generada por los autores sobre algunos conjuntos superficiales detectados durante las prospecciones (Fisher y Nacuzzi, 1992). Las características generales de estos nuevos conjuntos (abundancia y diversidad de artefactos líticos, recurrencia en la aparición de resto humanos y diversidad de restos de fauna -cáscaras de huevo de ñandú, huesos de roedores y de aves y valvas de moluscos-) no modifica las tendencias surgidas de los trabajos anteriores (Prates, 2008). Posteriormente diversos trabajos han considerado las colecciones de los restos provenientes de la laguna y sus alrededores, para trabajos generales y como parte de tesis doctorales (Bernal et al., 2008; Cocilovo y Guichón, 1994; Gordón, 2011; Perez, 2006; Serna, 2018; entre muchos otros). Durante los últimos años se han publicado al menos dos estudios específicos y análisis detallados de contextos mortuarios en las inmediaciones de la laguna del Juncal:1) el rescate del sitio Loteo Silva en Viedma (Flensburg *et al.*, 2019), donde se hallaron tres individuos inhumados en modalidad primaria y secundaria, fechados entre

3.600 y 3.200 años AP; y 2) la reciente publicación de Béguelin *et al.* (2022), en el que se estudiaron dos entierros humanos excavados por Rodolfo Casamiquela en la década de 1970 con el objetivo de evaluar la tinción negruzca típica de los restos humanos de la laguna.

El sitio San Javier fue excavado por Beatriz Moldes de Entraigas en 1979, luego de la exposición de algunos restos óseos durante el desmonte y la nivelación del terreno sin intervención de maquinaria (40°45′02.2″S, 63°16′24.3″W; Figura 1). El sitio se encuentra cerca del ejido urbano de la localidad homónima, sobre el extremo noroeste de la antigua laguna del Juncal y solo ha sido mencionado en trabajos generales (Fisher y Nacuzzi, 1992; Moldes de Entraigas, 1983). Según una publicación general sobre arqueología y etnohistoria del valle inferior del río Negro, Beatriz Moldes de Entraigas (1983) menciona que en el sitio se hallaron exclusivamente restos humanos, sin acompañamiento funerario y de acuerdo con su posición estratigráfica fueron clasificados en tres subconjuntos: 1) superficiales, en posición anatómica flexionada y con mala conservación, 2) enterrados entre 0,50 y 0,60 m de profundidad, algunos en posición flexionada, con miembros inferiores invertidos y, 3) enterrados entre 0,40 y 0,70 m; muchos de estos últimos pintados de color rojo y sin relación anatómica. La información disponible sobre el sitio se limita a la mencionada, no se cuenta con mayores registros contextuales, documentación de campo, ni detalles sobre la extensión de la excavación. Sin embargo, posteriormente, el sitio fue visitado por Fisher y Nacuzzi (1992) al que denominan DF12 “Cementerio San Javier”, y describieron que el área excavada por Beatriz Moldes de Entraigas fue de aproximadamente seis metros de diámetro, y apreciaron evidencia de saqueo, disturbio y restos óseos fragmentados, algunos con pintura roja. Actualmente no se observan evidencias visibles del sitio, de su excavación o restos óseos expuestos y se encuentra en un área del terreno donde no se han realizado construcciones modernas. Todos los restos humanos recuperados originalmente por Moldes de Entraigas fueron resguardados en el Museo Provincial Eugenio Tello (Viedma, Río Negro, Argentina) donde se conservan hasta la fecha.

Figura 1. Ubicación del sitio San Javier y delimitación de la antigua laguna del Juncal.



Fuente. Elaborado por los autores para este trabajo con figuras provenientes de mapcreator.io

Materiales y métodos

La muestra de San Javier no contaba con inventario y sus contenedores no eran apropiados para su conservación por lo que fue acondicionada e inventariada (Aranda *et al.*, 2014). Los elementos óseos fueron determinados anatómicamente y asignados a las categorías etarias generales de adulto y subadulto (Buikstra y Ubelaker, 1994; White *et al.*, 2011). Una vez realizada la categorización etaria general, los elementos óseos que lo permitieron fueron asignados a categorías etarias específicas: infante (0-3 años), niño (3-12 años), adolescente (12-20 años), adulto joven (20-35 años), adulto medio (35-50 años) (Buikstra y Ubelaker, 1994) y adulto medio-mayor (comprendido en un rango etario entre 40-60 años). Para estimar las categorías etarias de elementos adultos, en hueso coxal se utilizaron los cambios morfológicos de la superficie de la carilla auricular del ilion (Lovejoy *et al.*, 1985) y la sínfisis púbica (Brooks y Suchey, 1990), en cráneo se tuvo en cuenta el sistema de obliteración de las suturas (Meindl y Lovejoy, 1985) y en la dentición la presencia del tercer molar (Alqahtani *et al.*, 2010). En la categoría subadulto se utilizó el largo máximo de los huesos largos (Merchant y Ubelaker, 1977; Schaefer *et al.*, 2009), la erupción de la dentición primaria y secundaria (Alqahtani *et al.*, 2010), características morfológicas del desarrollo y tiempos de unión ósea (Schaefer *et al.*, 2009). El sexo en los elementos adultos se estimó utilizando el coxal a partir de la inspección visual de los rasgos morfológicos de la escotadura ciática del ilion, el arco ventral, la concavidad subpúbica y el aspecto medio de la rama isquiopúbica (Bruzek, 2002), el cráneo a partir de la morfología de la cresta nugal, proceso mastoideo, margen supraorbital y la glabella, y la mandíbula a partir de la morfología de la eminencia mentoniana (Acsádi y Nemeskéri, 1970; Buikstra y Ubelaker, 1994). En los subadultos la estimación sexual se realizó a partir del ilion teniendo en cuenta el ángulo y la profundidad de la escotadura ciática mayor, el

criterio del arco y la curvatura de la cresta iliaca (Schutkowski, 1993), y de la mandíbula a partir de la saliencia del mentón, la forma del arco dental y la eversión de la región gonial (Luna y Aranda, 2005; Schutkowski, 1993).

Tras la identificación anatómica y sexo-etaria, se realizaron remontajes mecánicos de elementos fragmentados (Flensburg *et al.*, 2018). A continuación, se llevaron a cabo análisis cuantitativos para evaluar la representación de individuos y partes esqueléticas dentro de los distintos grupos etarios. La cuantificación incluyó el cálculo del número de especímenes óseos identificados (NISP), número mínimo de elementos (NME) y número mínimo de individuos (NMI) (Grayson, 1984; Lyman, 2008), las unidades anatómicas mínimas (MAU y MAU%) (Gutiérrez, 2004) y el cálculo del índice de completitud anatómica (ICA) (García Guraieb *et al.*, 2010; Guichón Fernández, 2017), como la relación entre NME y los elementos esperados según la edad -206 para adultos *sensu* White *et al.* (2011), 332 para niño y 228 adolescente *sensu* Guichón Fernández (2017)-. Los especímenes óseos que no pudieron ser determinados anatómicamente o asignados a una categoría etaria general (adulto/subadulto) se incluyeron como “Indeterminados” (Indet) y sobre ellos solo fueron registradas las modificaciones tafonómicas.

El grado de preservación de la muestra se evaluó considerando la presencia de fractura o pérdida ósea postdeposicional y la completitud de cada unidad anatómica dividiéndola en cuatro categorías ordinales (categoría 1 -mala-: 0,1-24,9%; categoría 2 -regular-: 25-49,9%; categoría 3 -buena-: 50-74,9%; categoría 4 -muy buena-: 75-100%) basadas en los criterios de Buikstra y Ubelaker (1994), y, a su vez, se calculó el índice de fragmentación (IF) (NME/NISP) (Mondini, 2003). La acción de procesos pre y postdepositacionales sobre los elementos óseos se evaluó mediante la observación de la superficie ósea a ojo desnudo y con lupa binocular (40X) en búsqueda de las modificaciones tafonómicas más frecuentes en las muestras del área (Prates *et al.*, 2019; Serna y Romano, 2018; González, 2025; entre otros), como restos de carbonato de calcio (CaCO_3), óxido de manganeso (MnO_2), marcas de raíces, de fauna (roedores y/o carnívoros) y rasgos antrópicos como huellas de procesamiento y pigmento (Binford, 1981; González 2025; Gutiérrez, 2004; Lyman, 1994). En este trabajo las huellas de procesamiento antrópico fueron registradas como “huellas antrópicas” y no se las clasificó por tipos, ni asignó una función determinada (*sensu* González, 2010). El análisis detallado de las huellas y del pigmento será abordado en un estudio independiente a partir de metodologías específicas. El relevamiento de los rasgos tafonómicos se realizó a nivel de espécimen óseo, considerando la totalidad de la muestra, las categorías etarias y los especímenes “indet”. Para evaluar posibles diferencias en las historias tafonómicas según los rangos etarios se comparó estadísticamente la presencia de las modificaciones entre las categorías adulto y subadulto. La evaluación se realizó mediante la prueba exacta de Fisher ($p \leq 0,05$) (Fisher, 1922) (*software* R, v4.2.0; R Core Team, 2024).

Los fechados radiocarbónicos fueron realizados en el LATyR (Laboratorio de Tritio y Radiocarbono de Argentina - CONICET, La Plata) y se calibraron mediante el *software* CALIB 8.1.0 (usado en conjunción con Stuiver y Reimer, 1993), con valores de referencia del hemisferio Sur (SHCal20. 14c; Hogg *et al.*, 2020). Estos estudios fueron efectuados sobre cuatro elementos óseos, seleccionados teniendo en cuenta que representen a distintos individuos.

Resultados

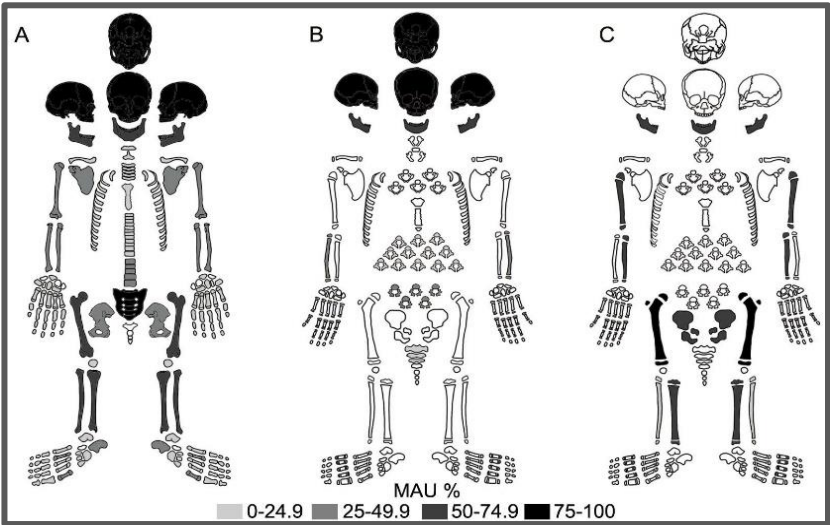
A partir del acondicionamiento e inventariado de la muestra, se identificaron 804 especímenes óseos (NISP), 645 de la categoría adulto, 56 de subadulto y 103 de indeterminados. Luego de realizar el remontaje, la cuantificación y el análisis sexo-etario se determinó un NME= 532, de los cuales 488 corresponden a individuos adultos, 40 a subadultos, y 4 indeterminados (en este último caso, se trata de falanges fracturadas cuya mayor determinación no fue posible) (Tabla 1). El resto de los especímenes indeterminados está compuesto por fragmentos pequeños que podrían pertenecer a otros elementos ya contabilizados en la muestra (ver Tabla 1). Los elementos óseos con mayor frecuencia son el cráneo y el fémur (Figura 2; Tabla 2), lo que permitió calcular un NMI= 22. De este total, 18 son individuos adultos (11 masculinos, seis femeninos y uno indeterminado), dos en la categoría adulto joven, siete en adulto medio y siete en adulto medio-mayor, y cuatro subadultos (dos femeninos, uno masculino y uno indeterminado), dos niños y dos adolescentes (Tabla 1). Solo se identificó un espécimen óseo como no humano y fue asignado a un húmero derecho de *Lama guanicoe* adulto, que presenta una fractura helicoidal en estado fresco, huellas antrópicas y pigmento rojizo.

Tabla 1. Información cuantitativa y sexo-etaria de la muestra.

| Categoría etaria | | NMI | Sexo | NISP | NME | ICA |
|------------------|---------------|-----|-------------------|------|-----|------|
| Adulto | Joven | 2 | σ= 2 | 645 | 488 | 0,13 |
| | Medio | 7 | σ= 2; ♀= 4; Ø= 1 | | | |
| | Medio-Mayor | 7 | σ= 6; ♀= 1 | | | |
| | Indeterminado | 2 | σ= 1; ♀= 1 | | | |
| Subadulto | Adolescente | 2 | ♀= 2 | 15 | 14 | 0,03 |
| | Niño | 2 | σ= 1; Ø= 1 | 29 | 14 | 0,02 |
| | Indeterminado | - | - | 12 | 12 | - |
| Indeterminado | | - | - | 103 | 4 | - |
| Total | | 22 | σ= 12; ♀= 8; Ø= 2 | 804 | 532 | - |

Notas: σ= masculino; ♀= femenino; Ø= indeterminado; NMI= número mínimo de individuos; NME= número mínimo de elementos; ICA= índice de completitud anatómica.

Figura 2. Representación de unidades anatómicas mínimas (MAU%) clasificado en categorías etarias. A: Adulto; B: Adolescente; C: Niño



Fuente. Figura elaborada por los autores para este trabajo.

Tabla 2. Representación y frecuencia de elementos óseos de San Javier.

| Unidad Anatómica | Axial | Derecha | Izquierda | Indet. | NME | NMI | MAU | MAU% |
|-------------------------------|-------|---------|-----------|--------|-----|-----|-----|-------|
| Individuos adultos (>20 años) | | | | | | | | |
| Cráneo | 18 | | | | 18 | 18 | 18 | 100% |
| Mandíbula | 11 | | | | 11 | 11 | 11 | 61,1% |
| Vértebra Cervical | 20 | | | | 20 | 3 | 3 | 16,7% |
| Vértebra Torácica | 47 | | | | 47 | 4 | 3,9 | 20,7% |
| Vértebra Lumbar | 28 | | | | 28 | 6 | 5,6 | 31,1% |
| Esternón | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 15,7% |
| Costilla | | 24 | 19 | 5 | 48 | 2 | 2 | 11,1% |
| Clavícula | | 3 | 4 | | 7 | 4 | 3,5 | 19,4% |
| Escapula | | 5 | 6 | | 11 | 6 | 5,5 | 30,6% |
| Húmero | | 7 | 9 | | 16 | 9 | 8 | 44,4% |
| Radio | | 7 | 5 | | 12 | 7 | 6 | 33,3% |
| Cúbito | | 6 | 5 | | 11 | 6 | 5,5 | 30,6% |
| Grande/capitate | | 1 | | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |
| Ganchoso | | 1 | | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |
| Trapezio | | 1 | | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |
| Semilunar | | 1 | | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |

| | | | | | | | |
|--|----|----|---|----|----|------|-------|
| 1° Metacarpo | 2 | | | 2 | 2 | 1 | 5,6% |
| 2° Metacarpo | 3 | | | 3 | 3 | 1,5 | 8,3% |
| 3° Metacarpo | 3 | 2 | | 5 | 3 | 2,5 | 13,9% |
| 4° Metacarpo | 1 | 2 | | 3 | 3 | 1,5 | 8,3% |
| 5° Metacarpo | 2 | 3 | 1 | 6 | 3 | 3 | 15,7% |
| Falange mano | 20 | 16 | | 36 | 2 | 1,3 | 7,2% |
| Sacro | 15 | | | 15 | 15 | 15 | 83,3% |
| Coxal | 8 | 6 | 2 | 16 | 8 | 8 | 44,4% |
| Fémur | 15 | 11 | | 26 | 15 | 13 | 72,2% |
| Rótula | 3 | 5 | | 8 | 5 | 4 | 22,2% |
| Tibia | 13 | 10 | | 23 | 13 | 11,5 | 63,9% |
| Peroné | 10 | 8 | | 18 | 10 | 9 | 50% |
| Calcáneo | 8 | 7 | | 15 | 8 | 7,5 | 41,7% |
| Astrágalo | 5 | 4 | | 9 | 5 | 4,5 | 23,7% |
| 1° cuneiforme | 2 | | | 2 | 2 | 1 | 5,6% |
| 2° cuneiforme | | 1 | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |
| 3° cuneiforme | | 1 | | 1 | 1 | 0,5 | 2,8% |
| Navicular | 2 | 1 | | 3 | 2 | 1,5 | 8,3% |
| 1° Metatarso | 4 | 7 | | 11 | 7 | 5,5 | 30,6% |
| 2° Metatarso | 3 | 5 | | 8 | 5 | 4 | 22,2% |
| 3° Metatarso | 6 | 2 | | 8 | 6 | 4 | 22,2% |
| 4° Metatarso | 2 | 7 | | 9 | 7 | 4,6 | 25,6% |
| 5° Metatarso | 5 | 3 | | 8 | 5 | 4 | 22,2% |
| Falange pie | 9 | 6 | 1 | 16 | 1 | 0,6 | 3,3% |
| Individuos subadultos: niños (3-12 años) | | | | | | | |
| Mandíbula | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 50% |
| Húmero | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 50% |
| Cúbito | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 50% |
| Coxal | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 50% |
| Fémur | 2 | 2 | | 4 | 2 | 2 | 100% |
| Tibia | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 50% |
| Peroné | 1 | | | 1 | 1 | 0,5 | 25% |
| Individuos subadultos: adolescentes (12-18 años) | | | | | | | |
| Cráneo | 2 | | | 2 | 2 | 2 | 100% |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|------|-------|
| Mandíbula | 2 | | 2 | 2 | 2 | 100% |
| Vertebra Torácica | 4 | | 4 | 1 | 0,33 | 16,5% |
| Vertebra Lumbar | 4 | | 4 | 1 | 0,8 | 40% |
| Vertebra Sacra | 1 | | 1 | 1 | 0,2 | 10% |
| Radio | | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 25% |
| Individuos subadultos: Indet. | | | | | | |
| Cráneo | 2 | | 2 | 2 | 2 | 100% |
| Vértebra Torácica | 3 | | 3 | 1 | 0,25 | 13% |
| Falange mano | | 1 | 1 | 1 | 0,04 | 2% |
| Costilla | | 2 | 2 | 1 | 0,08 | 4% |
| Astrágalo | 1 | | 1 | 1 | 0,5 | 25% |
| Metatarso | 1 | 2 | 3 | 1 | 0,3 | 15% |

Notas: Indet= indeterminado; NME= número mínimo de elementos; NMI= número mínimo de individuos; MAU= unidades anatómicas mínimas.

En términos anatómicos los individuos están escasamente representados, el índice de completitud en la categoría adultos es de 0,13 y en subadultos varía de acuerdo con la categoría etaria, siendo 0,03 para adolescente y 0,02 para niño. En la categoría adulto se identificaron elementos óseos tanto del esqueleto axial como del apendicular, siendo el cráneo y el sacro los más representados. En los individuos adolescentes predominan los elementos del esqueleto axial, especialmente el cráneo y la mandíbula. En el caso de los niños, se observa una mayor representación de huesos largos, con el fémur como el más frecuente (Figura 2, Tabla 2).

El análisis de los rasgos tafonómicos muestra que, de la totalidad de los especímenes óseos (NISP), el 92,8% presenta CaCO_3 , el 56,8% presenta MnO_2 , el 96,7% tiene marcas de raíces, el 56,7% fracturas postdepositacionales o pérdidas óseas, el 33,2% tiene huellas antrópicas, el 65,7% presenta pigmento rojizo (Tabla 3, Figura 3), y no se registraron huellas de roedor o de carnívoro. En términos de categorías etarias, no se observaron diferencias significativas en la frecuencia de rasgos tafonómicos entre adultos y subadultos ($p > 0,05$), con excepción de la presencia de huellas antrópicas y pigmento. En estos casos, las diferencias fueron estadísticamente significativas, con mayor frecuencia en subadultos (huellas antrópicas: 57,1% vs. 35,8%, $p = 0,002$; pigmento: 96,4% vs. 70,5%, $p = 0,003$) (Tabla 3). Con respecto al grado de completitud la mayoría de los especímenes se encuentran dentro de la categoría 4 (muy buena) de completitud (54,2%), seguido en menores proporciones por la categoría 1 (mala), 2 (regular) y 3 (buena) (Tabla 3). Aquellos especímenes óseos que no fueron asignados a ninguna categoría etaria muestran la particularidad de estar altamente fragmentados con una completitud

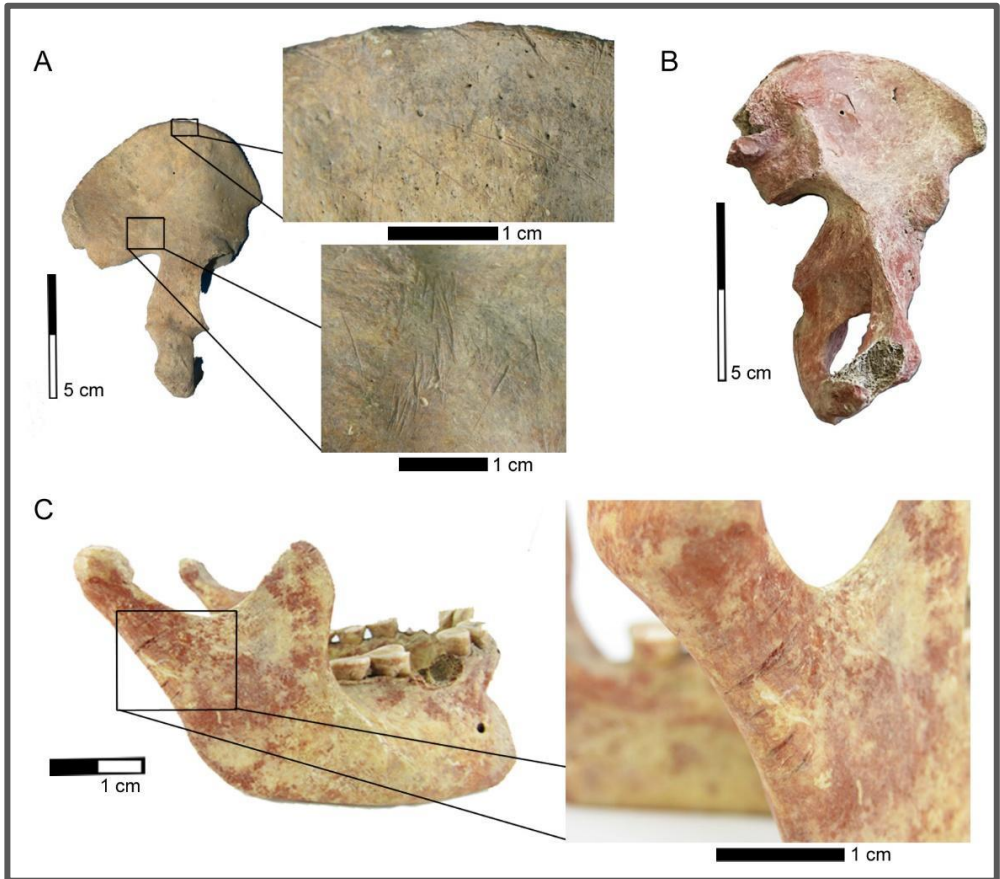
1 en un 96,1% y presentan escasas huellas antrópicas (3,95%) (Tabla 3). El índice de fragmentación (IF) de la muestra total es de 0,66 y al considerar categorías etarias es en adultos de 0,76 y en subadultos 0,71.

Tabla 3. Resultados tafonómicos para la muestra total y sus submuestras.

| Variable | | Muestra total (N= 804) | | Adultos (N= 645) | | Subadultos (N= 56) | | Indet (N= 103) | |
|--------------------|---|------------------------|------|------------------|------|--------------------|------|----------------|------|
| | | n | % | n | % | n | % | n | % |
| CaCo3 | | 746 | 92,8 | 592 | 91,8 | 52 | 92,9 | 102 | 99 |
| MnO2 | | 457 | 56,8 | 407 | 63,1 | 30 | 53,6 | 20 | 19,4 |
| Raíces | | 779 | 96,9 | 622 | 96,4 | 55 | 98,2 | 102 | 99 |
| Fractura | | 456 | 56,7 | 329 | 51 | 28 | 50 | 99 | 96,1 |
| Huellas antrópicas | | 267 | 33,2 | 231 | 35,8 | 32 | 57,1 | 4 | 3,9 |
| Pigmento | | 528 | 65,7 | 455 | 70,5 | 54 | 96,4 | 19 | 18,4 |
| Completitud | 1 | 166 | 20,6 | 63 | 9,8 | 4 | 7,1 | 99 | 96,1 |
| | 2 | 116 | 14,4 | 111 | 17,2 | 5 | 8,9 | 0 | 0 |
| | 3 | 86 | 10,7 | 78 | 12,1 | 4 | 7,1 | 4 | 3,9 |
| | 4 | 436 | 54,2 | 393 | 60,9 | 43 | 76,8 | 0 | 0 |

Notas: Indet= indeterminado, CaCo3= carbonato de calcio; MnO2= óxido de manganeso; Raíces= marcas de raíces; Huellas Antrópicas: huellas de procesamiento antrópico; Pigmento= pigmentación rojiza.

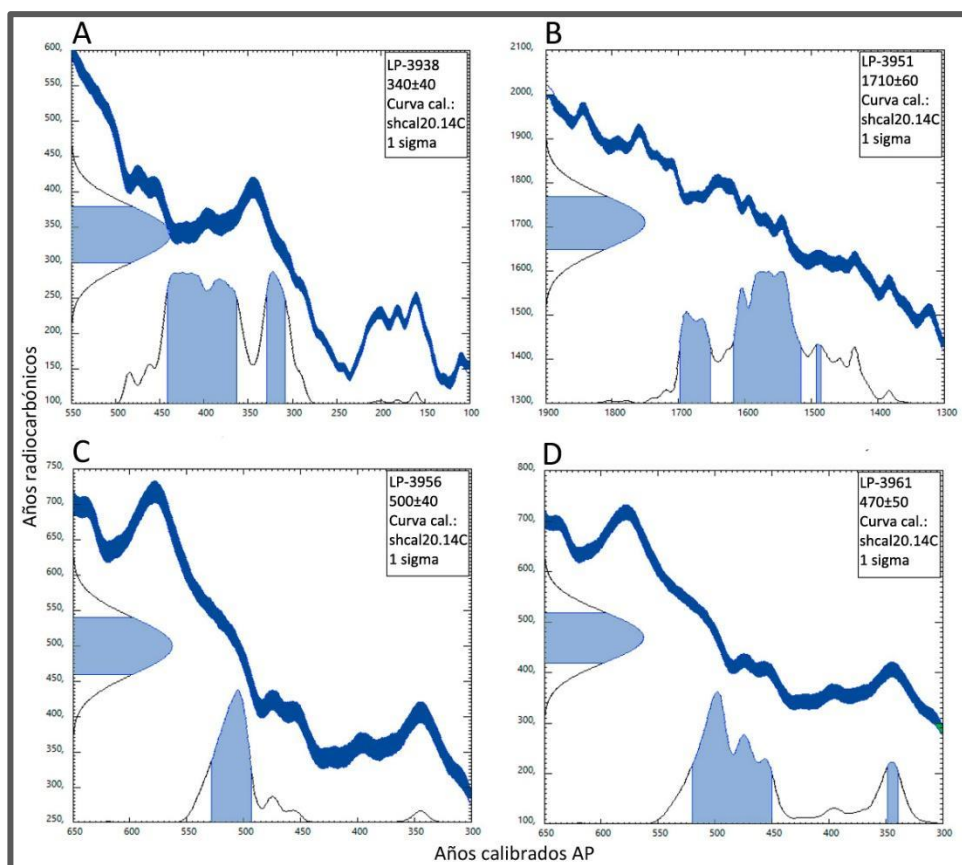
Figura 3. Evidencia de pigmento y huellas antrópicas. A: coxal con escaso pigmento y huellas antrópicas distribuidas en la cara posterior de ilion; B: coxal con pigmento y sin huellas antrópicas; C: mandíbula con pigmento y huellas antrópicas en rama mandibular.



Fuente. Figura elaborada por los autores para este trabajo.

Los fechados radiocarbónicos se realizaron sobre cuatro elementos óseos: un fragmento de cráneo con pigmento rojizo, perteneciente a un individuo masculino adulto, que arrojó una datación de 340 ± 40 años AP ($\sigma=1s$, LP3938, óseo, *Homo sapiens*) (Figura 4, A); una mandíbula de un masculino adulto sin pigmento ni huellas antrópicas, fechada en 1710 ± 60 años AP ($\sigma=1s$, LP3951, óseo, *Homo sapiens*) (Figura 4, B); una mandíbula de un masculino adulto con pigmento y huellas antrópicas, que proporcionó un fechado de 500 ± 40 años AP ($\sigma=1s$, LP3956, óseo, *Homo sapiens*) (Figura 4, C); y, finalmente, una mandíbula de un femenino adulto sin pigmento ni huellas antrópicas, con una datación de 470 ± 50 años AP ($\sigma=1s$, LP3961, óseo, *Homo sapiens*) (Figura 4, D).

Figura 4. Fechados radiocarbónicos realizados sobre los distintos especímenes óseos.



Fuente. Elaborada por los autores con figuras provenientes de CALIB 8.1.0

Discusión

En San Javier se identificaron al menos 22 individuos de ambos sexos, tanto adultos como subadultos, lo que lo posiciona como uno de los sitios con mayor cantidad de hallazgos en el valle del río Negro (Prates y Di Prado, 2013; Romano *et al.*, 2024). Si bien las inhumaciones son un rasgo recurrente en el registro arqueológico del área, la laguna del Juncal, se destaca por la abundancia y la variabilidad del registro (Prates y Di Prado, 2013). Tanto es así que ha sido considerada como uno de los espacios mortuarios más importantes de la Patagonia (Cocilovo y Guichón, 1994; Fisher y Nacuzzi, 1992; Prates y Di Prado, 2013). En esta laguna, la gran mayoría de los individuos registrados son adultos (Romano *et al.*, 2024) y, como mencionó Moreno (1874) en sus primeras observaciones, los individuos subadultos no son frecuentes. La estructura etaria observada en San Javier, con una predominancia de individuos adultos (81,8%; NMI= 18) y una proporción menor de subadultos

(18,2%; NMI= 4), resulta coherente con lo documentado para otras regiones de la Patagonia (Suby *et al.*, 2017). Sin embargo, la presencia de individuos con diversidad etaria no es muy frecuente en el valle del río Negro y ha sido reportada en solo tres de los más de 25 sitios mortuorios conocidos (Romano *et al.*, 2024): Negro Muerto 3 (NMI= 5; 41,6% [Serna y Romano, 2018]), La Toma (NMI= 12; 44,8% [Flensburg *et al.*, 2018]) y laguna del Juncal (NMI= 1; 1 en más de 100 individuos [Béguelin *et al.*, 2022]). En este contexto, San Javier se destaca dentro de la zona de la laguna del Juncal por ser el sitio que hasta el momento presenta la mayor cantidad de individuos subadultos publicados, amplía el conocimiento sobre la diversidad etaria en esta área y ofrece una nueva perspectiva que plantea un uso del espacio para inhumar individuos de distintos grupos de etarios.

Aunque la mayoría de los restos exhibe fracturas postdepositacionales, no hay evidencias de la acción de meteorización o marcas antrópicas modernas (palas, maquinarias, etc.), entre los momentos de depositación y hallazgo del conjunto. Esto también se refleja en el índice de fragmentación, cuyo valor (0,66) más cercano a 1 indica una buena integridad general -valores cercanos a 0 mala integridad, en tanto que a 1 buena integridad (Mondini, 2003)-. Incluso más del 50% de los especímenes óseos presentan una completitud ósea buena y muy buena. Estas variables sugieren que la muestra se mantuvo relativamente estable, sin sufrir grandes perturbaciones modernas hasta el momento del hallazgo y posterior guardado. La alta frecuencia de marcas de raíces, depositación de carbonato de calcio y manchas de óxido de manganeso es consistente con lo observado en otros sitios del valle del río Negro (Prates *et al.*, 2019; Serna y Prates, 2012; Serna y Romano, 2018; entre otros), y propio de los ambientes ribereños con suelos arenosos, crecimiento vegetal y humedad. Respecto a la coloración de los especímenes óseos, en la laguna del Juncal se han documentado tres tipos de tinciones, los restos negruzcos -atribuidos a causas naturales (Béguelin *et al.*, 2022)- ausentes en la muestra de San Javier; los huesos “amarillentos” descritos por Bórmida (1950), estratigráficamente superiores a los negros y probablemente equivalentes a los no pigmentados de San Javier; y los restos rojizos de origen cultural, que fueron mencionados por Moreno (1874) y distintos autores (ver Fisher y Nacuzzi, 1992), pero no registrados en colecciones ni sitios publicados en detalle hasta la fecha. San Javier constituye así el primer sitio excavado y analizado que confirma la presencia de pigmentación rojiza vinculada a prácticas mortuorias en torno a la laguna del Juncal (Tabla 4).

Moldes de Entraigas (1983) durante la excavación del sitio registra algunos elementos óseos superficiales en posición anatómica y otros a mayor profundidad pigmentados y sin relación anatómica. En este trabajo aquellos elementos óseos que no presentan huellas antrópicas ni pigmento pueden corresponder a los elementos sugeridos en disposición primaria, pero esto no puede afirmarse de forma certera sin la información contextual precisa. Sobre todo, teniendo en cuenta

los antecedentes del sitio cercano Loteo Silva, donde uno de sus entierros no presenta huellas antrópicas, ni evidencia contundente de pigmento y por la disposición de los elementos se sugiere que se trataría de una selección y manipulación antrópica (Flensburg *et al.*, 2019). Por su parte, la presencia de una alta proporción de especímenes óseos con huellas antrópicas y pigmentación rojiza observada en este trabajo, muestra de forma evidente la manipulación *postmortem* de los cuerpos en San Javier. Las prácticas asociadas a entierros secundarios que incluyen la desarticulación, reorganización y/o aplicación de pigmentos sobre los elementos, han sido documentadas con frecuencia en el valle medio del río Negro (en los sitios La Toma [Flensburg *et al.*, 2018] y La Victoria 5 [Prates *et al.*, 2011]), y también en otras áreas vecinas como el curso inferior del río Colorado (sitios La Petrona [Flensburg *et al.*, 2011], Paso Alsina [Martínez *et al.*, 2006] y Zoko Andi 1 [Martínez y Flensburg, 2020]), la costa del golfo de San Matías (sitios Saco Viejo, Centro Minero y Bajo de la Quinta) (Mariano, 2011), e incluso el piedemonte de la meseta de Somuncurá (sitio Aguada Cecilio; Romano *et al.*, 2024). Para el valle inferior del río Negro, solo se tenía información del mencionado entierro secundario en el sitio Loteo Silva (Flensburg *et al.*, 2019). La evidencia de manipulación antrópica *postmortem* en San Javier refuerza la presencia de estas prácticas en el Noreste patagónico, y la incluye indudablemente en el valle inferior del río Negro.

Los restos de adultos como de subadultos presentan una muy buena completitud ósea a pesar de las fracturas postdeposicionales. Sin embargo, ambos grupos muestran un bajo índice de completitud anatómica y una baja representación de ciertos sectores del esqueleto, como las manos, los pies y la columna vertebral, siendo esta disminución más acentuada en los subadultos. Teniendo esto en cuenta y dado que no hay evidencias de agentes tafonómicos de alta energía que perturben el registro (meteorización, fauna, maquinaria moderna, etc.), la manipulación, selección y/o transporte de los cuerpos, podría ser la causa principal de la baja representación de ciertas porciones anatómicas en el sitio. A su vez, los especímenes óseos de subadultos -que se encuentran proporcionalmente menos representados-, presentan una incidencia significativamente mayor por huellas antrópicas y pigmento en comparación con los de adultos. Aunque las diferencias entre grupos etarios en el tratamiento *postmortem* y la representación ósea podrían deberse a limitaciones muestrales y a la peor preservación de restos subadultos, este sesgo se relativiza, ya que son precisamente los subadultos, pese a su escasa representación, quienes muestran mayor evidencia de manipulación *postmortem*. Incluso una baja representación anatómica y mayor manipulación antrópica de subadultos ha sido registrada en otros sitios del noreste de Patagonia durante el Holoceno (Flensburg y Martínez, 2024). Por lo tanto, estos indicadores podrían reflejar que la manipulación de los cuerpos fue efectivamente más intensa en este rango etario. Esperamos que la profundización en el estudio de las huellas antrópicas y pigmento en el sitio de cuenta de los tipos de actividades específicas

realizadas durante el procesamiento de los cuerpos, así como también en lo que respecta al uso de pigmentos para cubrirlos. El rol simbólico del cuerpo en el área durante el Holoceno tardío final es significativo (Martínez *et al.*, 2012; véase también Romano *et al.*, 2024) y, en el caso de los subadultos, tratamientos especiales pueden relacionarse con la necesidad de brindar protección simbólica o mágica a los niños frente a los potenciales peligros de la vida póstuma (Politis *et al.*, 2014).

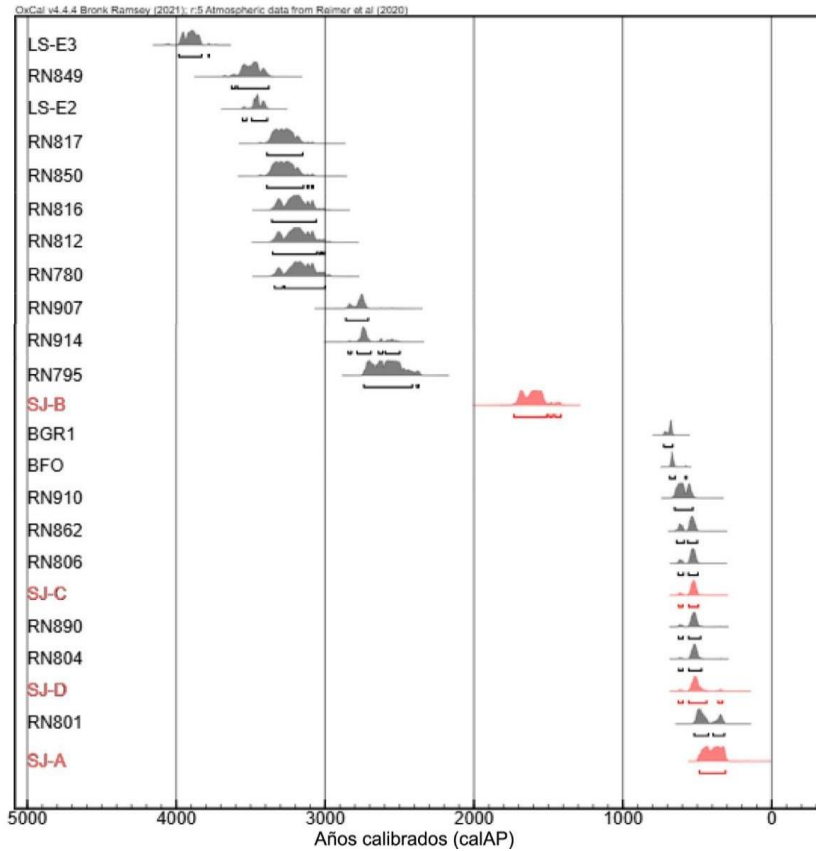
Las cronologías obtenidas para los entierros en San Javier sugieren un uso y re-uso recurrente (*sensu* Schlanger, 1992) del lugar como espacio inhumatorio durante la mayor parte del Holoceno tardío. La laguna del Juncal comprendía hasta ahora una cronología que cubría buena parte del Holoceno tardío, pero con un *hiatus* importante entre *ca.* 2500 y 750 años AP (Tabla 4, Figura 5). Los fechados de San Javier interrumpen ese *hiatus* con un fechado de ~1700 años AP, y conectan los periodos temprano (*ca.* 3600-2500 años AP) y tardío (*ca.* 750-350 años AP) de uso de la laguna (Figura 5). En la región existen sitios que demuestran la conformación de fardos funerarios con individuos de diferentes cronologías (*e.g.* La Petrona) y los autores sugieren que probablemente los grupos recolectaban y agrupaban restos de diferentes sectores del paisaje (Flensburg *et al.*, 2011). Sin embargo, en este trabajo la evidencia e información disponible no permite sustentar esta hipótesis. Si bien se necesitan más fechados y sitios con contextos y cronologías precisas para evaluar la ocurrencia de diferencias temporales en la intensidad de ocupación del área (*e.g.* abandono o incremento del uso), este trabajo sugiere que su historia ocupacional fue más continua de lo anteriormente registrado y refuerza la fuerte señal arqueológica hacia los *ca.* 500 años AP. Como el resto de las lagunas del río Negro, la laguna del Juncal funcionó como un lugar persistente para su uso mortuorio y residencial a lo largo del Holoceno tardío (Prates y Di Prado, 2013), y no puede descartarse que los *hiatus* cronológicos se vayan cubriendo conforme aumente el número de las muestras datadas. Por último, la manipulación de los cuerpos en el noreste de Patagonia se hace evidente desde el Holoceno tardío final (~1500 años AP, Martínez *et al.*, 2012; Romano *et al.*, 2024). El fechado más tardío de San Javier (340 ± 40 años AP) fue realizado sobre restos con evidencia de manipulación antrópica y, por lo tanto, junto con otros sitios de Norpatagonia (Paso Alsina, La Petrona [Flensburg y Martínez, 2024; Martínez, 2017] y Aguada Cecilio [Romano *et al.*, 2024]) confirma la extensión hasta momentos tardíos de esta práctica.

Tabla 4. Fechados radiocarbónicos publicados y coloración de restos humanos procedentes de la laguna del Juncal y alrededores (valle inferior del río Negro), modificada de Béguelin *et al.*, (2022).

| Individuo | Coloración | Fechado | Código de laboratorio | Referencia |
|-------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|
| LS-E3 | sin tinción | 3598 ± 30 | AA110574 | Flensburg <i>et al.</i> , 2019 |
| RN849 | sin tinción | 3272 ± 53 | AA82518 | Gordón, 2011 |
| LS-E2 | sin tinción | 3247 ± 27 | AA111525 | Flensburg <i>et al.</i> , 2019 |
| RN817 | negra | 3070 ± 49 | AA72630 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| RN850 | ? | 3067 ± 52 | AA82519 | Gordón, 2011 |
| RN816 | negra | 3009 ± 48 | AA72628 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| RN812 | sin tinción | 3002 ± 52 | AA82517 | Gordón, 2011 |
| RN780 | negra | 2989 ± 52 | AA82514 | Gordón, 2011 |
| RN907 | sin tinción | 2642 ± 47 | AA72634 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| RN914 | sin tinción | 2600 ± 47 | AA72632 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| RN795 | sin tinción | 2502 ± 50 | AA82515 | Gordón, 2011 |
| SJ-B | sin tinción | 1710 ± 60 | LP3951 | Este trabajo |
| BGR1 | negra | 754 ± 24 | SUERC 76868 (GU46117) | Béguelin <i>et al.</i> , 2022 |
| BFO | negra | 720 ± 24 | SUERC 76869 (GU46118) | Béguelin <i>et al.</i> , 2022 |
| RN910 | sin tinción | 591 ± 44 | AA82522 | Gordón, 2011 |
| RN862 | sin tinción | 527 ± 44 | AA82520 | Gordón, 2011 |
| RN806 | sin tinción | 512 ± 41 | AA72631 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| SJ-C | rojiza | 500 ± 40 | LP3956 | Este trabajo |
| RN890 | sin tinción | 493 ± 44 | AA82521 | Gordón, 2011 |
| RN804 | sin tinción | 484 ± 43 | AA82516 | Gordón, 2011 |
| SJ-D | sin tinción | 470 ± 50 | LP3961 | Este trabajo |
| RN801 | sin tinción | 404 ± 40 | AA72627 | Bernal <i>et al.</i> , 2008 |
| SJ-A | rojiza | 340 ± 40 | LP3938 | Este trabajo |

Notas. En negrita los datos del sitio San Javier.

Figura 5. Fechados radiocarbónicos calibrados para la laguna del Juncal y alrededores (valle inferior del río Negro). En rojo se indican los fechados correspondientes al sitio San Javier



Fuente. Figura realizada por los autores con OxCal v4.4.4

Consideraciones finales

El contexto mortuario del sitio San Javier presenta fuertes similitudes con lo observado en otros sitios a lo largo del valle del río Negro y noreste de Patagonia como, por ejemplo, la presencia de entierros cerca de lagunas y la ocupación recurrente a lo largo del Holoceno tardío. El número mínimo de individuos identificado en el sitio es uno de los más altos del valle del río Negro y, junto con la identificación de subadultos, aportan información sobre la estructura etaria de los restos humanos en torno a la laguna del Juncal, reforzando la idea del uso recurrente del espacio para inhumar individuos de diferentes edades.

Los análisis tafonómicos indican una buena preservación ósea, con estabilidad en el contexto de entierro, lo que sugiere una baja dinámica postdeposicional. La presencia de huellas antrópicas, pigmentación rojiza y representación diferencial de elementos óseos confirma la recurrencia de entierros secundarios en el sitio. El

tratamiento *postmortem* de los cuerpos es un patrón registrado en otros contextos del río Negro, del curso inferior del río Colorado, de la costa atlántica y piedemonte de Somuncurá, pero hasta el momento no había sido claramente identificado para la laguna del Juncal. A su vez, las diferencias registradas en el tratamiento mortuario entre adultos y subadultos plantea nuevos interrogantes sobre variaciones en esta práctica según la edad de los individuos.

En términos cronológicos se sugiere el uso recurrente a lo largo de aproximadamente 1300 años del sitio San Javier. Los fechados abarcan desde el 1700 hasta los 300 años AP. El más antiguo completa parte del *hiatus* observado en la laguna del Juncal, mientras que los restantes sustentan la señal arqueológica del Holoceno tardío final. Por su parte, las dataciones asociadas al tratamiento *postmortem* refuerzan la expresión tardía de la práctica en la región.

El estudio de colecciones osteológicas que carecen de información contextual o referencias sobre la correspondencia anatómica de los individuos, permite revalorizarlas y recuperar datos que, de otro modo, habrían permanecido relegados e inéditos. En este sentido, el abordaje de la muestra osteológica del sitio San Javier ofrece una nueva plataforma para discutir la abundancia y diversidad del registro arqueológico en torno a la laguna del Juncal, plantear hipótesis acerca de su funcionamiento como punto neurálgico de entierro a lo largo del tiempo y evaluar el vínculo entre prácticas mortuorias específicas de acuerdo con grupos etarios en el noreste de Patagonia durante el Holoceno tardío.

Agradecimientos

Agradecemos a los evaluadores anónimos que con sus comentarios mejoraron sustancialmente este trabajo. Expresamos nuestro agradecimiento a las autoridades del Museo Provincial Eugenio Tello (Viedma, Río Negro, Argentina) por permitirnos acceder a la muestra. A Luciano Prates, a la División de Arqueología (Laboratorio 128, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata) y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas por brindar apoyo para esta investigación. Beatriz Moldes de Entraigas y Jorge Raúl Entraigas compartieron generosamente información sobre el sitio San Javier, mientras que Emiliano Mange y Lucio González Venanzi colaboraron durante la visita actual al sitio. Los fechados radiocarbónicos y otros gastos que implicaron este trabajo fueron financiados con un Subsidio de Jóvenes Investigadores (UNLP) y proyectos de investigación de Luciano Prates (PICT-2019-04547 y PIP-3204).

Referencias

- Acásdi, G. y Nemeskéri, J. (1970). *History of human life span and mortality*. Akademei Kiadd.
- AlQahtani, S., Hector, M. y Liversidge, H. (2010). Brief communication: the London atlas of human tooth development and eruption. *American Journal of Physical Anthropology* 142(3), 481- 490. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>
- Aranda, C., Barrientos, G. y Del Papa, M. C. (2014). Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del y pasado. *Revista argentina de antropología biológica*, 16(2), 111-113. <https://revistas.unlp.edu.ar/raab/article/view/797>

- Béguelin, M., Vazquez R. C. y Serna, A. (2022). Poniendo blanco sobre negro: Análisis químicos y microscópicos sobre sedimentos y restos humanos de la Laguna del Juncal (Valle del Río Negro, Norpatagonia). *Magallania*, 50(4), 1-17. <https://www.magallania.cl/index.php/magallania/article/view/1281/943>
- Bernal, V., González, P., Pérez, I. y Pucciarelli, H. (2008). Entierros humanos del nordeste de Patagonia: nuevos fechados radiocarbónicos. *Magallania*, 36(2), 175-183. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442008000200013>
- Binford, L. R. (1981). *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press.
- Bórmida, M. (1950). Cementerios indígenas prehispánicos en la zona de la Laguna del Juncal. *Anales del Museo Nahuel Huapi "Perito Dr. Francisco P. Moreno"* 2, 101-108.
- Brooks, S. y Suchey, J. M. (1990). Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5, 227-238. <https://doi.org/10.1007/BF02437238>
- Bruzek, J. (2002). A method for visual determination of sex, using the human hip bones. *American Journal of Physical Anthropology*, 117(2), 157-168. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10012>
- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series.
- Claraz, J. (1988) [1865-66]. *Diario de viaje de exploración al Chubut*. Marymar.
- Cocilovo, J. A. y Guichón, R. A. (1994). La deformación craneana "pseudocircular" en el grupo prehistórico de Laguna del Juncal. *Revista Internacional de Biología de Poblaciones*, 2(2), 13-28.
- Fisher, A. y Nacuzzi, L. R. (1992). La destrucción sistemática del paisaje y de los sitios arqueológicos. El caso del Valle de Viedma. *Arqueología*, 2, 189-229. http://dspace5.filo.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/6952/uba_ffyl_IA_a_Arqueolog%C3%ADa_2_189-229.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fisher, R. A. (1922). On the Interpretation of Chi-Squared from Contingency Tables, and the Calculation of P. *Journal of the royal statistical society*, 85(1), 87-94. <https://doi.org/10.2307/2340521>
- Flensburg, G., La Valle, E., Berón, F., Morey, Y., Scartascini, F. y Alberti, J. (2019). Análisis bioarqueológico en el sitio loteo Silva. Nuevos aportes para el valle inferior del Río Negro (Viedma, Provincia de Río Negro). *Magallania (Punta Arenas)*, 47(1), 177-190. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442019000100177>
- Flensburg, G. y Martínez, G. (2024). El registro bioarqueológico de individuos no adultos en contextos de cazadores-recolectores de la transición Pampeano-Patagónica oriental (Argentina). *Arqueología*, 30(1), 12538-12538. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t30.n1.12538>
- Flensburg, G., Martínez, G., González, M. y Bayala, P. (2011). Revisión de los restos óseos humanos del sitio La Petrona (Transición Pampeano-Patagónica oriental, Argentina). *Magallania (Punta Arenas)*, 39(1), 179-191. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000100011>
- Flensburg, G., Serna, A., y Mange, E. (2018). Estudio bioarqueológico del sitio La Toma (curso medio del Río Negro, provincia de Río Negro). *Relaciones*, 43(1), 1-11. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-14792018000100005
- García Guraieb, S., Mariano, C. I. y Dubois, C. M. (2010). El Buque Sur: un entierro primario múltiple de 2300 años en la costa del Golfo San Matías, Río Negro, Argentina. *Magallania (Punta Arenas)*, 38(1), 137-148. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442010000100008>
- González, M. E. (2010). Huellas de corte y análisis contextual en restos óseos humanos de la cuenca inferior del río Colorado: implicaciones para el entendimiento de las prácticas mortuorias. En Berón, M., Luna, L., Bonomo, M., Montalvo, C., Aranda C. y M. (Eds.), *MamülMapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (pp. 215-226). Carrera Aizpitarte. Editorial Libros del Espinillo (Ayacucho, Pcia. de Buenos Aires). ISBN 1666-2105.
- González, M. E. (2025). Abordaje tafonómico del registro bioarqueológico de cazadores-recolectores de Pampa y Patagonia: Una propuesta metodológica. *Revista del Museo de Antropología*, 18(1), 129-150. <https://doi.org/10.31048/5whre257>

- Gordón, F. (2011). *Dinámica Poblacional, Conflicto y Violencia en el Norte de Patagonia durante el Holoceno Tardío: un Estudio Arqueológico*. [Tesis de Doctorado]. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/5193>
- Grayson, D. K. (1984). *Quantitative zooarchaeology*. Academic Press.
- Guichón Fernández, R. (2017). Evaluación de sesgos en la representación de los individuos subadultos en Chenques del Holoceno tardío final del lago salitroso (Santa Cruz). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 4(4), 125-135. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/58868>
- Gutiérrez, M. A. (2004). *Análisis tafonómicos en el área interserrana (Provincia de Buenos Aires)*. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional de La Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/4574>
- Hogg, A. G., Heaton, T. J., Hua, Q., Palmer, J. G., Turney, C. S., Southon, J. y Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0–55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <http://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- Lista, R. (1880). *Mis exploraciones y descubrimientos en la Patagonia, 1877-1880*. Imprenta Martín Biedma.
- Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R., y Mensforth, R. P. (1985). Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 15-28. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680103>
- Luna, L. y Aranda, C. (2005). Evaluación de marcadores sexuales de individuos subadultos procedentes del sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, Provincia de La Pampa, Arentina). *Revista Española de Antropología Física*, 25, 25-39. <http://www.seaf.es/images/seaf/papers/vol25/real%2025%2003.pdf>
- Lyman, R. L. (1994). *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press.
- Lyman, R. L. (2008). *Quantitative paleozoology (Cambridge manuals in archaeology)*. Cambridge University Press.
- Mariano, C. (2011). Practicas mortuorias y registro bioarqueológico en la costa rionegrina del golfo San Matías, Argentina. *Intersecciones en Antropología*, 12, 17-30. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-373X2011000100002
- Martínez, G. (2017). Arqueología de cazadores-recolectores del curso inferior del Río Colorado. *Serie Monográfica del INCUAPA Nro*, 6.
- Martínez, G., Bayala, P., Flensburg, G. y López, R. (2006). Análisis preliminar de los entierros humanos del sitio Paso Alsina 1 (Partido de Patagones, Provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en antropología*, 7, 95-108. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/handle/123456789/930>
- Martínez, G. y Flensburg, G. (2020). Prácticas mortuorias y procesos de formación en el sitio Zoko Andi 1 (Holoceno Tardío; transición pampeano-patagónica oriental). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 45 (2), 377-400. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-14792020000200051&lng=es&nrm=iso
- Martínez, G., Flensburg, G., y Bayala, P. (2012). Human corpse manipulation and the body as symbol: A case study from the Eastern Pampa-Patagonia transition (Argentina) during the Final Late Holocene. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 215-226. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2011.12.002>
- Martínez, G., Stoessel, L., Flensburg, G., Alcaráz, A. P., Martínez, G. A., Vaz, E. A., y Carranza, E. (2024). Investigaciones arqueológicas en la margen norte del valle inferior del Río Negro (provincia de Buenos Aires): sitio El Churlaquin. *Relaciones*, 49(1), 3-3. <https://doi.org/10.24215/18521479e095>
- Meindl, R. S. y Lovejoy, C. O. (1985). Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), 57-66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>
- Merchant, V. L. y Ubelaker, D. H. (1977). Skeletal growth of the protohistoric Arikara. *American Journal of Physical Anthropology*, 46: 61-72. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330460109>
- Moldes de Entraigas, B. (1983). Arqueología y etnohistoria del bajo curso del Río Negro. *Presencia hispánica en la arqueología argentina*, 2, 877-893.

- Mondini, M. (2003). Modificaciones óseas por carnívoros en la Puna argentina. Una mirada desde el presente a la formación del registro arqueofaunístico. *Mundo de Antes*, 3, 87-108.
- Moreno, F. (1874). Cementerios y paraderos prehistóricos de la Patagonia. *Anales científicos argentinos*, 1(1), 2-13.
- Orquera, L. A. (1987). Advances in the archaeology of the Pampa and Patagonia. *Journal of the World Prehistory*, 1, 333-413.
- Perez, S. I. (2006). *El poblamiento holocénico del Sudeste de la Región Pampeana: un estudio de Morfometría geométrica craneofacial*. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional de La Plata.
<https://doi.org/10.35537/10915/4460>
- Politis, G., Gutierrez, M. y Scabuzzo, C. (2014). *Estado actual de las investigaciones en el sitio arqueológico Arroyo Seco 2 (partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, Argentina)*. Facultad Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Prates, L. (2008). *Los indígenas del río Negro: un enfoque arqueológico*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Prates, L. y Di Prado, V. (2013). Sitios con entierros humanos y ocupaciones residenciales en la cuenca del Río Negro (Norpatagonia, Argentina): Diacronía y Multicausalidad. *Latin American Antiquity*, 24(4), 451-466.
<http://doi.org/10.7183/1045-6635.24.4.451>
- Prates, L., Luchsinger, H., Scabuzzo, C. y Mansegosa, D. (2011). Investigaciones arqueológicas en el sitio La Victoria 5 (Departamento de General Conesa, Río Negro). *InterSecciones en antropología*, 12(1), 109-120.
<http://hdl.handle.net/11336/102396>
- Prates, L., Serna, A., Mange, E., López, L., Romano, V., Di Lorenzo, M., Saghessi, D. y González Venanzi, L. (2019). Ocupaciones residenciales y entierros humanos en Negro Muerto 3 (valle del río Negro, Norpatagonia). *Magallania*, 47(1), 159-176. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442019000100159>
- R Core Team. (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. [Programa informático] R Foundation for Statistical Computing.
- Rey, H., Entraigas, J., Bovcon, R., Arizcuren, E., Cardone, E. y Del Valle Moldes, B. (1981). *De la laguna El Juncal a las chacras del IDEVI*. Centro de Investigaciones Científicas. Centro Universitario Regional Viedma. Instituto de Desarrollo del Valle Inferior.
- Romano, V., Azar, A., Prates, L., Terranova, E., y Serna, A. (2024). El sitio Aguada Cecilio y su contribución a la variabilidad bioarqueológica y funeraria del Noreste de Patagonia durante el Holoceno tardío. *Revista del Museo de Antropología*, 17(1), 69-82. <http://doi.org/10.31048/1852.4826.v17.n1.42524>
- Schaefer, M., Black, S. y Scheuer, L. (2009). *Juvenile Osteology*. Elsevier Academic Press, USA.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374635-1.X0001-X>
- Schlanger, S. (1992). Recognizing Persistent Places in Anasazi Settlement Systems. En Rossignol, J. y L. Wandsnider (Eds), *Space, Time and Archaeological Landscapes* (pp. 91-112). Plenum Press.
https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2450-6_5
- Schutkowski, H. (1993). Sex determination of infant and juvenile skeletons: I. Morphognostic features. *American Journal of Physical Anthropology*, 90(2), 199-206. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330900206>
- Serna, A. (2018). *Interacciones sociales en el noreste de Patagonia durante el Holoceno tardío: un enfoque bioarqueológico*. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional de La Plata.
<http://hdl.handle.net/11336/79689>
- Serna, A. y Prates, L. (2012). Bioarqueología y cronología del sitio Negro Muerto 2 (Noreste de Patagonia). *Magallania (Punta Arenas)*, 40(2), 233-245. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442019000100159>
- Serna, A. y Romano, V. (2018). Rescates bioarqueológicos en el valle medio del río Negro (Provincia de Río Negro): el potencial informativo del registro altamente perturbado. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 20(2), 1-12. <https://doi.org/10.17139/raab.2018.0020.02.03>
- Sironi, G. (1903). *Memoria Técnica relativa al proyecto de un canal de desagüe de la Laguna "El Juncal" en el Departamento Viedma, Territorio del Río Negro, Viedma*. Peuser.

- Strobel, P. (1867). Paradero prehistórico in Patagonia. *Atti della società Italiana de Scienze Naturali*, 10, 167-171.
- Strobel, P. (1868). *Materiale di palaetnologia comparata, raccolti in Sud-américa*. Dalla tipografia di G. Ferrari.
- Stuiver, M. y Reimer, P. J. (1993). Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C age calibration program. *Radiocarbon*, 35(1), 215-230. <https://doi.org/10.1017/S0033822200013904>
- Suby, J., Luna, L., Aranda, C. y Flensburg, G. (2017). First approximation to paleodemography through age-at-death profiles in hunter-gatherers from Southern Patagonia during middle-late Holocene. *Quaternary International*, 438, 174-188. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.04.035>
- White, T. D., Black, M. T. y Folkens, P. A. (2011). *Human osteology*. Elsevier Academic