



BOLETIN DE LA SOCIEDAD CHILENA DE **ARQUEOLOGIA**

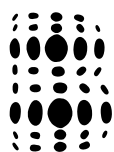


57

DICIEMBRE 2024



SOCIEDAD
CHILENA DE
ARQUEOLOGÍA



BOLETIN DE LA SOCIEDAD CHILENA DE
ARQUEOLOGIA

57

DICIEMBRE 2024



**SOCIEDAD
CHILENA DE
ARQUEOLOGÍA**

SOCIEDAD CHILENA DE ARQUEOLOGÍA

(Período 2023-2025)

Directorio: Marcela Sepúlveda, Elisa Calás, Valentina Varas, Francisco Garrido y Cristian Becker.

www.scha.cl

Editora: Andrea Seelenfreund, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.

aseelenfreund@academia.cl

Editora de Estilo: Camila Pascal, Santiago. campascal@gmail.com

Editor Web: José David Alarcón Araneda, Open Journal Systems Chile, Santiago. editordigitajls@gmail.com

Asesor web: Víctor Méndez, Laboratorio de Antropología y Arqueología Visual, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. victor.m.m@gmail.com

Diseño y diagramación: Sebastián Contreras, Diseñador en Comunicación Visual, sea.contreras@gmail.com

Comité Editorial

Francisco Gallardo, Escuela de Antropología, Pontificia Universidad Católica de Chile. fgallardoibanez@gmail.com

Carolina Agüero, Sociedad Chilena de Arqueología. caritoaguero@gmail.com

Daniel Quiroz, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. daniel.quiroz@patrimoniocultural.gob.cl

Leonor Adán, Escuela de Arqueología, Sede Puerto Montt, de la Universidad Austral de Chile. ladan@uach.cl

Benjamín Ballester, Universidad de Tarapacá, Arica, y Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago. benjaminballester@gmail.com

Axel Nielsen, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata. anielson@fcnym.unlp.edu.ar

Christina Torres, University of California, Merced. christina.torres@ucmerced.edu

José Luis Martínez, Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Chile. jomarcer@u.uchile.cl

Lorena Sanhueza, Departamento de Antropología, Universidad de Chile. loresan@uchile.cl

Andrés Troncoso, Departamento de Antropología, Universidad de Chile. atroncoso@uchile.cl

Norma Ratto, Instituto de las Culturas (UBA-CONICET), Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. nratto@filo.uba.ar

El Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología es una publicación fundada en 1984 y editada por la Sociedad Chilena de Arqueología. Desde el año 2022 es de tiraje bianual y tiene como propósito la difusión de avances, resultados, reflexiones y discusiones relativas a la investigación arqueológica nacional y de zonas aledañas. Las opiniones vertidas en este Boletín son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten y no representan necesariamente el pensamiento de la Sociedad Chilena de Arqueología. El Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología está indizado en ERIH PLUS, Anthropological Literature y Latindex Catálogo. Toda correspondencia debe dirigirse al Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología, al correo electrónico boletin.scharqueologia@gmail.com o a través de www.boletin.scha.cl

Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología

ISSN impresa: 0716-5730

ISSN electrónica: 2735-7651

DOI: 10.56575/BSCHA.0570024

Diciembre 2024

Fotografía de portada: Embarcación fabricada con desechos plásticos acuícolas en isla Butachauques, Chiloé (Fotografía Ricardo Alvarez 2017).

ÍNDICE

Dossier: Arqueología de las islas

06-23. Presentación.

Arqueología de las islas: una mirada global

Luis Borrero

24-56. Artilugios de plástico y habitabilidad en las islas del mar interior de Chiloé

Ricardo Alvarez, Florencia Diestre y Wladimir Riquelme Maulén.

57-84. Islas dentro de islas. Perspectivas biogeográficas y tafonómicas sobre la arqueología del norte de Tierra del Fuego

Karen Borrazzo y Luis Alberto Borrero

85-119. El uso humano de espacios externos en el archipiélago de Tierra del Fuego durante el Holoceno: el caso de Isla de los Estados.

Atilio Francisco J. Zangrando, María Paz Martinoli, Augusto Tessone, Martín M. Vázquez, Daniela V. Alunni, Anna Franch Bach, Oriana Hernández Herrero, María del Carmen Fernández Roperó, Germán Pinto Vargas y Angélica M. Tivoli

120-144. Obsidiana del volcán Chaitén y su rol articulador en la tecnología y ocupación humana del archipiélago norte de Patagonia

César Méndez, Omar Reyes, Amalia Nuevo-Delaunay, Javier Carranza y Patricia Kelly

Artículos

146-175. Animales e intercambio: análisis arqueofaunístico de la Aldea San Salvador, norte de Chile

Elisa Calás, Rafael Labarca, Francisco Gallardo y William Pestle

- 176-190. Tom D. Dillehay y los comienzos de la arqueología simbólica en Chile**
José Berenguer R.
- 191-202. Descifrar el objeto técnico: notas y propuestas sobre un artefacto de hueso de la costa del desierto de Atacama**
Benjamín Ballester
- 203-233. La historia de unos pucos “gemelos”. El desconocido rol de Francisco Cornely como proto-restaurador**
Felipe de la Calle y Juan Francisco Echeverría González

Reseñas de Libros

- 235-238. Francisco Garrido y Flora Vilches (eds.) (2024).**
Un epistolario de cuatro décadas (1940-1980). La arqueología chilena a través de las redes de Grete Mostny.
Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Subdirección de Investigación, Santiago, 400 pp.
ISBN 978-956-244-602-0
Erick E. Figueroa Ortiz
- 239-244. Benjamín Ballester (2024). La diáspora de Capdeville. Flujos epistolares y de objetos precolombinos.**
Pampa Negra Ediciones, Antofagasta, 200 pp.
ISBN: 978-956-6297-04-8
Carolina Andrea Valenzuela Matus
- 245-250. Instrucciones para autores y autoras**
Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología

DOSSIER
ARQUEOLOGÍA DE LAS ISLAS



PRESENTACIÓN. ARQUEOLOGÍA DE LAS ISLAS: UNA MIRADA GLOBAL

Luis Alberto Borrero¹

Los editores del *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* organizaron un *dossier* que convocó trabajos acerca de la arqueología y la ecología histórica de islas. Se presentaron cuatro trabajos, acerca de los que realizaré comentarios que no se concentrarán sobre sus contenidos específicos, sino que estarán inspirados en algunos de sus resultados. Es claro que este *dossier* trata casos que van más allá de las islas clásicas –roca y sedimento rodeados de agua– para incluir también las denominadas *habitat islands*, simplemente parches rodeados por hábitats diferentes no necesariamente líquidos, como mesetas, montañas u oasis (Whittaker 1998: 7), aquí tratadas por Borrazzo y Borrero como “sectores del paisaje que ofrecen diferencialmente recursos necesarios para el desarrollo de actividades humanas”.

Por otra parte, estos estudios, como se aprecia en los trabajos de Álvarez y colaboradores, Zangrando y colaboradores y Borrazzo y Borrero, incluyen casos de islas de estatus cambiante. En esos casos el tiempo de una observación marca la extensión y las características de la isla. Esta es una situación usual, pero resulta útil disponer de marcadores de estos cambios, como ocurre en las investigaciones aquí presentadas, que abarcan desde estudios de formación de espigas de basura flotante a observaciones de valles inundados, pasando por afloramientos rocosos rodeados sucesivamente por agua y planicies.

La existencia de estos cambios lleva a una observación general. Haciendo una comparación global se han destacado contrastes entre la geografía de islas y la información transmitida por la historia oral y se han identificado cambios en la disponibilidad de espacio a través del tiempo. Dichas transformaciones debieron obligar a un reaprendizaje geográfico respecto a una situación preservada en la memoria oral. Por ejemplo, Qikiqtaaluk significa, en inuit,

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. laborrero2014@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8193-1573>

“isla pequeña”, pero hoy se usa para describir una península de la isla Igloodlik, en el Ártico canadiense. El cambio ocurrió hace unos 300 años debido al retroceso del océano y actualmente entre los inuit se cuentan historias acerca del tiempo en que Qikiqtaaluk era una isla (Aporta 2009: 12). Aunque no tengamos la información completa en todas partes –muchas veces falta la historia oral–, esto invita a futuras exploraciones de otros probables contrastes.

Islas como laboratorios

Las islas fueron vistas durante años como laboratorios culturales (Anderson 2004; Evans 1973; Fitzpatrick y Anderson 2008; Kirch 2007; Renfrew 2004, entre otros), lo que ha sido debatido. Boomert y Bright (2007: 6) sostienen que este concepto fue introducido en la antropología por Vayda y Rappaport (1963), pero es anterior (ver Sahlins 1955). Estos y otros autores describieron a las islas como *cultural laboratories*, a veces adjudicando a sus habitantes conductas relacionadas con el aislamiento acuático, a veces incluso implicando un *ethos* propio de islas. Más aún, como resaltó Kirch (1984), algunas veces se ha confundido aislamiento con cierre o clausura. De allí surge la principal crítica, que refiere a la necesidad de que las islas se analicen integradas con sectores continentales, pues solo en esa relación sus historias ocupacionales adquieren sentido (Altschul 2002; Boomert y Bright 2007). Sin embargo, deben aceptarse algunas condiciones especiales que implican las islas que, como mínimo, requieren sistemas navegacionales para su exploración y colonización (Fitzpatrick *et al.* 2015: 11-12), lo que ha sido aquí destacado por el trabajo de Méndez y colaboradores. Por los mismos motivos, las islas también han sido consideradas como una vía fácil para evaluar procesos de colonización (Schiffer 2013: 125).

Por otra parte, hay que aceptar que los confines de las islas sirven para controlar situaciones naturales en forma relativamente más sencilla que en ambientes continentales. Si bien estos casos no son culturales, sus desarrollos son de importancia para la discusión cultural. Ante todo debe considerarse el papel de las islas como teatro de cambios morfológicos, tales como el enanismo, desarrollo que ocurre específicamente en islas. Si bien es un proceso bien conocido para herbívoros, también aplica a homínidos, como el *Homo floresiensis* o el *Homo luzonensis* (Mijares *et al.* 2010; Sutikna *et al.*, 2018; Tucci *et al.* 2018), con connotaciones para entender procesos de dispersión y divergencia.

Una situación que en forma oportunista resultó informativa se relaciona con el abandono de vacas durante más de 46 años en la isla Swona, norte de Es-

cocia, en 1974. Durante ese tiempo no se les entregó alimento, ni se ejerció selección ni presión humana. Cuando la isla fue visitada por biólogos se observaron cambios en la organización social de las vacas (Hall y Moore 1986). Estos realizaron numerosas comparaciones con casos de ganado doméstico que pasa a un estado feral en otras islas. Otra razón, cada vez más destacada, tiene que ver con cuestiones de conservación, que directa o indirectamente aplican a humanos (Quammen 1997). Las islas dan lugar a algunos de los pocos escenarios de discusión de conservación en los que hay cierto control de bordes (Erlandson y Fitzpatrick 2006; Rowland y Ulm 2012; Thomas 2014). Esto no asegura que siempre sean exitosos, pero han permitido evaluaciones útiles (Simberloff 1988). Su papel en la conservación ha llevado a incluir su uso como reservorio, tal vez en asociación a los obvios endemismos registrados en muchas islas. El gran naturalista Walter Rothschild, oveja negra de la familia de banqueros Rothschild, alquiló la isla Aldabra, en el océano Índico por 10 años, con el objeto de preservar tortugas gigantes (Coniff 2016 [2011]: 324-327)², donde mantuvo 144 de estas tortugas de las Galápagos y Aldabra. El diseño sin duda escapa a la forma en que se encararía actualmente, sobre todo atendiendo a cuestiones genéticas, pero hay que destacar el papel histórico de esa isla.

Mencionados estos ejemplos, la conclusión sigue firme en cuanto a que las islas deben comprenderse en sus conexiones, incluyendo los casos en que la conectividad disminuye o aun cuando temporariamente se interrumpe. Una isla puede ser una unidad de análisis solo en un sentido operativo, lo que está explícito o implícito en todas las contribuciones del *dossier*.

Basura flotante y tafonomía de tormentas

La presentación de Álvarez y colaboradores sobre el mar interior de Chiloé plantea justamente un tema de conectividad. Trata sobre un caso que puede ser visto desde la perspectiva de la innegable importancia de los seres humanos como agentes coevolutivos, capaces de alterar la herencia ecológica en tiempos cortos y generar los llamados paisajes heredados (Odling-Smee *et al.* 2003). Sus autores nos presentan un claro ejemplo de alteración ambiental. Los ambientes marinos producen en general efectos de esta clase. Dada la magnitud de los efectos de cambios ambientales antropogénicos causados por la pesquería y otras actividades en las comunidades de los ecosistemas marinos se trata de un problema global (Borrero 2014; Marina y Saravia 2022;

2. Véase <https://www.nhm.ac.uk/discover/walter-rothschild-a-curious-life.html>

Rick y Erlandson 2008). Sean procesos naturales como tsunamis o tormentas, o procesos culturales como naufragios y contaminación, los cambios producidos son de gran magnitud. A la vez, existe mucha evidencia arqueológica del uso oportunista de materiales y alimento por náufragos (Elkin y Delaere 2023; Elkin y Frere 2022; Guérout y Romon 2015 [2010]; Schindler 1995), pero bastante menos del uso de desechos en general, como programas de reutilización de objetos tales como botellas.

Una diferencia es que los primeros son ejemplos forzados de oportunismo y carroñeo creados por la necesidad extrema, mientras que los casos del mar interior de Chiloé presentados por Álvarez y colaboradores entran en el campo de la innovación, con lo que se agregan aspectos poco conocidos de cambios en paisajes heredados. Estos incluyen la formación de barras de tormenta de basura en las playas de las islas del mar interior, con abundante plástico, acompañado de microplástico, resultado de la transformación del plástico flotante (ver Erikson 2012). El trabajo comprende un compendio de exaptaciones, o sea, evidencias materiales de artefactos o partes de artefactos diseñados con un objetivo, pero que en algún momento de su historia de vida se utilizaron con otro (Borrero y Borrazzo 2016). El concepto deriva de diversas fuentes tanto paleontológicas como filosóficas (Gould y Vrba 1982; Nietzsche 2008 [1887]). Los ejemplos en el mar interior de Chiloé son variados, desde boyas usadas para construir chiqueros hasta cercos hechos con tuberías. Los autores ven a estos “desechos” traídos por el mar con su valor agregado de materia prima, que no difiere del uso dado a materiales por náufragos arriba mencionado. Pero en este caso va más allá de la clásica solución de uso de materiales alternativos, aquí impuesto por la escasez de materias primas tradicionalmente usadas, y se transforma en fuente de innovación. Las tensiones que acompañan esta transformación son un aporte para discusiones semejantes en otros lugares, donde la transformación de basura en artefactos útiles para la habitabilidad es un proceso difundido que excede el ámbito isleño y que está muy bien documentado por la etnoarqueología y la etnografía (Borrero y Borrazzo 2016; Deal 1985; Schiffer 1987).

En plena sintonía con estos procesos de carroñeo y exaptación, Álvarez y colaboradores se refieren al *bricolage*, en su acepción de una construcción a partir de diversas partes (Lévi-Strauss 1962). Recordando que, de acuerdo con Arthur (2009), las tecnologías también funcionan como combinaciones, llegamos a que la invención es “más *bricolage* que descubrimiento”³ (Johnson 2010: 152). En otras palabras, lo que registraron Álvarez y colaboradores podría ser mucho más que una solución oportunista para convertirse en un

3. “more *bricolage* than breakthrough”.

proceso de innovación en marcha, sin que necesariamente implique transformaciones cruciales, tan solo su uso diferente y la eventual combinación con otros casos. El mar interior parece un caldo de cultivo de tales posibilidades.

Más allá del caso que nos ocupa, los tsunamis son fuentes generadoras de materiales muy móviles (Arcos *et al.* 2013: 9) y los acercamientos tafonómicos han probado ser útiles para comprender su distribución oceánica. Por ejemplo, los cinco millones de toneladas generadas por el tsunami de Japón del 11 de marzo de 2011, que meses después llegaron a costas tan alejadas como las americanas (NOAA Marine Debris Program 2011). No se trata exclusivamente de material flotante, pues una parte importante se hunde tanto a causa de la acción de organismos perforantes (especialmente sobre madera) como sencillamente por el peso, como ocurrió con las estructuras de metal y concreto mencionadas por Álvarez y colaboradores para el mar interior. En términos generales, transcurrido algún tiempo, la basura flotante (*flotsam*) prácticamente se restringe a plástico y vidrio (United Nations 2012: 41). Álvarez y colaboradores destacan que el promedio de microplásticos en las costas continentales de Chile es de 30 unidades –de al menos 1 mm cada unidad– por m² (Hidalgo-Ruz y Thiel 2013: 16), lo que da cuenta de la magnitud de este problema global. Existen registros de tsunamis en Chile al menos desde la década de 1550 (Benedetti 2011; Lomnitz 1970; Urrutia de Habun y Lanza Lezcano 1993), que implicaron cambios en la configuración de la superficie del planeta y que están entre las fuerzas que han operado en los archipiélagos chilenos, en algunos casos depositando decenas de metros de sedimentos (Atwater *et al.* 2013). Cuando Darwin describe los efectos del tsunami que destruyó Concepción el 20 de febrero de 1835, pocos días antes de su arribo, destaca el traslado de un cañón que pesaba cuatro toneladas, o de un *schooner* que llegó “a 200 metros de la costa y encalló en medio de las ruinas” (Darwin 1951 [1845]: 357). Dada la particular magnitud de los procesos asociados con tsunamis, esto significa que existieron fuerzas adecuadas para generar basura flotante de distintas características desde tiempos prehistóricos.

Es interesante que Álvarez y colaboradores atribuyen al terremoto de 1960 la integración con el continente, en una especie de mirada inversa respecto al relativo consenso arqueológico acerca de destacar los contextos de interacción entre islas y continente por sobre los clásicos modelos de aislamiento (*i.e.* Boomert y Bright 2007). Entiendo que esta es ante todo una alusión a un contexto histórico en particular, con mayor sentido social que biogeográfico. Examinando la casuística se puede afirmar que aislamiento e interacción son dos conceptos interactuantes. Por ejemplo, Zangrando y colaboradores sostienen que la tecnología de navegación “condujo a estados relativos de aislamiento

e interacción” en un mundo isleño donde ambos procesos interactúan. Todo esto está marcando el carácter global de estos problemas y de algunas de sus soluciones, como la desarrollada en el trabajo de Álvarez y colaboradores.

Un desarrollo metodológico recientemente propuesto por Jackson y colaboradores (2024) trata las tormentas como forzantes. Definen *archaeological tempestites* como depósitos de sedimentos que fueron extraídos y/o depositados en contextos arqueológicos por tormentas (Jackson *et al.* 2024: 7). Este trabajo se desarrolló en una zona de huracanes, fácil de considerar como tafonómicamente activa. Eso no significa que el caso no sea aplicable en otras regiones, aunque difiera la clase o magnitud de las fuerzas actuantes. El mar interior de Chiloé se ubica también en una zona tafonómicamente activa (Reyes *et al.* 2018), como desarrollan Méndez y colaboradores. Se debe notar que la acción de las tormentas produce mezcla de materiales de origen alóctono con restos arqueológicos locales y convierte largos sectores de playa en residuos de palimpsestos arqueológicos. En otras palabras, informa acerca de procesos de contaminación de sitios mediante la multiplicación de agentes depositacionales y procesos de migración vertical, inversión y otros. Estos resultados de la dinámica creada por las tormentas producen grandes cambios geomorfológicos, incluyendo transformaciones tafonómicas en sitios costeros. El trabajo de Álvarez y colaboradores ayuda a destacar la forma que puede adquirir esta situación dentro de una tafonomía regional. No debe descuidarse que entre los resultados de estas mezclas podrían figurar materiales arqueológicos alóctonos redepositados. Agreguemos que las acumulaciones de valvas en los archipiélagos ocupando “cada posible lugar para acampar”⁴ (Bird 1938: 260) constituyen transformaciones antropogénicas de gran magnitud y duración, generadoras de paisajes heredados que variaron en el tiempo.

Zangrando y colaboradores introducen en su trabajo sobre Isla de los Estados un importante tema al informar que la “dinámica geomorfológica costera de bahía Colnett resulta apropiada para la generación de pseudoartefactos”. Apropiadamente comparan con la situación planteada por Borrazzo (2011) en la espiga El Páramo, en el norte de Tierra del Fuego, lo que muestra que la actividad en la costa atlántica es un medio adecuado para generar situaciones confusas en términos de la identificación de artefactos. Sin dudas esto no es inusual, pues ocurre en una enorme variedad de situaciones (ver Borrazzo 2006, 2020), pero la comparación de Zangrando y colaboradores identifica y describe casos concretos de zonas tafonómicamente activas que alertan sobre la riqueza de estas situaciones en la costa fueguina (Vázquez *et al.* 2017).

4. “every possible camping place”.

Circulación e islas

Zangrando y colaboradores presentan un planteo de posible circulación pedestre, que tiene pleno sentido para gente que visita la isla por cortos plazos y que encontraría menos costoso moverse a pie que circular alrededor de la isla. Los desplazamientos calculados entran dentro de la escala de muchos porteos circulados a pie por canoeros transportando sus canoas u otras excursiones terrestres relativamente largas documentadas por la etnografía y la arqueología (Borrero et al. 2020: 75 y ss.; Prieto et al. 2000: 87-89), por lo que ni siquiera plantearían un modo de desplazamiento inusual.

De todos modos, dentro de un modelo de uso del espacio a través de rangos extendidos desde “nodos poblacionales ubicados en otros sectores del archipiélago”, la ocupación de la isla se realiza por pulsos, lo que, según los datos, implica visitas cortas sin ritmo estacional. La única excepción probable se plantea para Bahía Crossley 1 y Bahía Franklin 3, donde “numerosas porciones de carcasas de pingüinos en posición articulada” indican un procesamiento limitado, quizá causado por “disponibilidad de colonias cercanas” y por las facilidades de obtención del recurso, a lo que se agregan las bajas frecuencias de huellas de corte. Estudios de Massigoge y colaboradores sobre tafonomía de pingüinos en la costa sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina, indicaron “que la incorporación natural de huesos de esta ave marina en sitios arqueológicos superficiales, es esperable en el espacio supramareal y en sectores deflacionados entre dunas”⁵ (Massigoge et al. 2015: 85). Agregando mis observaciones de pingüinos alejándose de la costa para morir en variados lugares del interior de cabo Vírgenes, incluyendo campos de dunas, hay sustento para plantear al menos una baja tasa de contaminación por mezcla. En 1987, y con las primeras escasas muestras zooarqueológicas, era coherente pensar que bahía Crossley constituía un sitio de matanza de pingüino (Caviglia 1987: 106). Pero ahora es necesario, tal como lo han planteado Zangrando y colaboradores en su trabajo, “analizar la formación de estos depósitos desde una perspectiva tafonómica”. Ese interés se acrecienta debido a que Isla de los Estados debe haber sido una isla visitada como parte de circuitos, cualesquiera fueran sus ritmos –incluyendo la sugerencia de cruces programados de Horwitz y Weissel (2011) y no como un lugar de aprovisionamiento particular–. Tal como está planteado el caso, por más que se refiera la Isla de los Estados como la Tierra de la Abundancia (Chapman 1987), es difícil pensar que los pingüinos hayan motivado el desplazamiento.

5. “that the natural incorporation of bones from this seabird into surface archaeological sites can be expected in the backshore and deflated interdunes”.

La discusión de Zangrando y colaboradores deja en claro que aún no tenemos marcadores fuertes de modos de dispersión en medios acuáticos, sobre todo cuando carecemos de evidencia directa del modo de transporte básico. Pero es muy claro que el caso de Isla de los Estados lleva a preguntas planteadas desde la óptica de su integración en circuitos: ¿fue planificada o incidental la primera visita? o ¿los hiatos ocupacionales registrados y la intensidad de uso permitirán en el futuro considerar una hipótesis de *rebound*? (ver Jones y Fisher 2023). Estas interrogantes ponen en juego quizá nuevas formas de la interacción entre la Isla de los Estados y la Isla Grande de Tierra del Fuego. En términos de esas discusiones, es posible ver a Isla de los Estados dentro de los casos en que la exploración fue muy corta. La gente seguramente pudo inferir qué recursos existían allí, tanto por su conocimiento de ambientes fueguinos como por sus observaciones de animales desplazándose por el estrecho de Lemaire. Por esas razones el conocimiento requerido para su uso ya estaba disponible y solo había que agregar la geografía y las peculiaridades meteorológicas. Aunque nunca se la hubiera pisado antes, la primera visita pudo ser un paso concreto hacia la habituación (*sensu* Linares Matas y Lim 2021) y la colonización. Se trataba simplemente de canalizar la dispersión a un nuevo lugar.

Distribuciones

Méndez y colaboradores desarrollan un caso excepcional de distribución espacial de una roca en el archipiélago norte de Patagonia, la obsidiana gris porfirítica del volcán Chaitén (Reyes 2020), que es extensa y discontinua, y que llega a gran distancia de la fuente. Una pregunta clave es en qué formato y cómo circuló esa roca. Ante todo, nos informan los autores, circulaban abundantes piezas formatizadas, lo que entrega claves acerca de la importancia asignada a las mismas, independientemente de que las frecuencias de transporte fueran bajas. Por otra parte, los autores enfatizan el requerimiento de tecnología de navegación para explicar la distribución observada. Ese modo de desplazamiento explica no solo cómo llegaron las rocas a las islas, sino también la forma discontinua de la distribución. Las canoas permitieron acarrear abundantes materiales que, salvo en casos excepcionales en que la obsidiana del volcán Chaitén supera el 80 % del material lítico presente (*i.e.*, San Juan 1, Isla Goñi 1, Isla Goñi 2, los dos últimos sitios en el límite meridional de la distribución), es una materia prima exótica minoritariamente representada.

La obsidiana del volcán Chaitén parece haber comenzado a circular más o menos con los primeros habitantes de los archipiélagos. Es interesante que se

trate de una roca del borde continental, aunque su ausencia en el área continental del este (Aisén) (Méndez *et al.* 2018) le da un ámbito costero, comprobado por una distribución de rocas restringida al archipiélago. Por otra parte, es relevante el escaso material arqueológico depositado cerca de la fuente, puesto que solo se ubicó en contextos tardíos, con la ambigüedad de que no trasunta una adaptación costera (Labarca *et al.* 2021: 15). Sin dudas –y es así como lo ven los investigadores implicados– el material cercano al volcán es aún escaso para ofrecer generalizaciones, pero es un panorama creíble. Una forma de conciliar adquisición y distribución costeras la ofrece la presencia de bloques de obsidiana en la línea de costa ilustrada por Méndez y colaboradores, o sea, una fuente secundaria.

Esta roca fue “principalmente utilizada con una estrategia conservada en un marco de planificación espacial, como lo sugiere el dominio de talla bifacial y el desarrollo de artefactos lanceolados de proporciones normadas”, lo que es analíticamente demostrado en el trabajo de Méndez y colaboradores.

Las presencias más lejanas detectadas para esta roca son las del Parque Nacional Monte León en la costa atlántica y Los Frailes en la zona volcánica de Pali-Aike, ambos casos en Argentina, evidencia que “ha sido interpretada como un caso excepcional de transporte de bienes materiales en distancias por encima de los 2.000-2.600 km habiendo circunnavegado el extremo meridional del continente (Stern 2018)”. Creo que puede ser útil considerar la alternativa de conexiones terrestres. La explicación de Stern tiene fidelidad ambiental y cultural, mientras que la alternativa terrestre responde mejor a los costos de circulación. Una travesía como la planteada por Stern es similar a la de parte del viaje de los naufragos del *HMS Wager* entre el golfo de Penas, Chile, y la desembocadura del río Santa Cruz, Argentina. Este tramo se realizó entre el 14 de octubre y mediados de diciembre de 1741, con una nave de unos 16 m de largo (el *Speedwell*), durante el cual murieron decenas de hombres. El viaje culminó en Brasil, donde a comienzos de 1742 arribaron 30 de los 81 tripulantes que habían zarpado (Bulkeley y Cummins 2014 [1743]; Grann 2024). La ruta sugerida por Stern para los canoeros es aún más larga que la del *Speedwell*, pues esta se inicia al sur de la zona de distribución arqueológica de la obsidiana porfirítica. Es una ruta improbable, por ser excesivamente costosa y peligrosa, en especial considerando los medios de navegación utilizados en los archipiélagos septentrionales (Reyes 2020). Para Stern, la alternativa terrestre carece de sustento empírico, lo que es cierto. Al respecto escribe: “el transporte terrestre de este tipo de obsidiana es improbable, dado que no se la encuentra en ningún sitio al este de los Andes en la latitud del Chaitén, ni en

ningún sitio de cazadores-recolectores terrestres a lo largo de las pampas de Argentina”⁶ (Stern 2018: 13).

Ocorre que exactamente lo mismo puede decirse de su explicación. Una vía terrestre puede basarse en los usuales sistemas de visitas practicados por cazadores-recolectores (Borrero *et al.* 2011). Es una explicación que implica distancias mucho más cortas del orden de los 800-900 km si se cuenta desde el mismo volcán Chaitén (Stern 2018), pero que deben ser aún más cortas –ca. 600 km– desde el núcleo de la distribución cultural de esa roca (Reyes 2020). En la literatura sobre cazadores-recolectores existen evidencias que sirven para evaluar posibilidades de interacciones a distancias largas. Polly Wiessner (2014: 14031) habla de sistemas de *partners* que se visitan en el Kalahari dentro de una esfera de acción de unos 400 km x 300 km de extensión. Por otra parte la movilidad logística de cazadores-recolectores buscando recursos muestra salidas de varios días, muchas veces cubriendo distancias de entre 160 y 300 km (Kelly 2011; Liebenberg 2006). Importa destacar que estas distancias etnográficas refieren a circulación intra-grupo o entre grupos habitualmente interconectados. Si agregamos evidencia de visitas a larga distancia, que atraviesan territorios que no son propios ni usualmente transitados, las magnitudes aumentan. Aún dentro de esquemas de abastecimiento directo, se registran expediciones logísticas de 450 a 600 km para la obtención de ocre en los desiertos australianos (Jones 2007: 353-354). A esto hay que agregar que la circulación de individuos con la posibilidad de depositar bienes exóticos, por muy variados motivos, puede exceder esas distancias con facilidad (ver Mary-Rousselière 2008 [1980]; Musters 1964 [1871], entre otros).

Si recordamos que estamos hablando de mínimas trazas de obsidiana porfirítica, no existe una expectativa alta de que la “ruta”, directa o indirecta, entre los archipiélagos y el sudeste de la Patagonia continental haya quedado marcada por hallazgos de dicha roca. En todo caso indica que por una u otra ruta, seguramente esa roca no fue el motivo de los desplazamientos. Cada una de las dos explicaciones tiene sus ventajas y problemas.

El caso de la distribución de la obsidiana porfirítica del Chaitén se asemeja a dos casos, el del lago San Martín de obsidiana negra de Pampa del Asador y el del lago Fagnano de rocas Miraflores (Belardi *et al.* 2009; Borrazzo *et al.* 2019). Ambos implican que la escala de su rango distribucional normal bajo un esquema *fall-off* se excede. Para el caso de la obsidiana negra, se notó que en el lago San Martín “la obsidiana está bien representada (35 a 48 por ciento)

6. “Overland transport of this type of obsidian is unlikely as it is not found in any sites east of the Andes at the same latitude as Chaitén, or in any terrestrial hunter-gatherer sites anywhere in the pampas of Argentina”.

en sitios muy distantes (164 a 186 km)” (Pallo y Borrero 2015: 290). Se ha sugerido un sistema de aprovisionamiento directo de la misma a través de un corredor de bajos costos (Belardi *et al.* 2009), al que se ha buscado generalizar como parte de un modelo metapoblacional pericordillerano, con corredores de circulación de información y bienes (Pallo y Borrero 2015: 298). Si tal modelo metapoblacional pudiera definirse, podría proveer una vía apropiada de discusión de las presencias muy alejadas de la fuente de obsidiana porfirítica. Esa tarea no ha sido completada al momento.

Para el segundo caso consideramos la distribución de rocas procedentes de Chorrillo Miraflores, en el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego (Prieto *et al.* 2004). El sitio Kami 1, al sur del lago Fagnano, a unos 200 km de la fuente, es el conjunto con mayor frecuencia de artefactos silicificados Miraflores en Tierra del Fuego (Borrazzo *et al.* 2015; Borrazzo *et al.* 2019). O sea, es un sitio lejano donde las frecuencias de hallazgos son superiores a lo esperado en un espacio de circulación terrestre. Un esquema de visitas a larga distancia, que en general implica grupos socialmente relacionados, fue invocado como explicación para ese sitio (Borrazzo *et al.* 2019: 225). Si fuera posible defender que las visitas a gran distancia se relacionan con estadías más largas (Williams y Wobst, 1974), que en el caso de Kami 1 implicaría mayores posibilidades de depositación, no parece ser el mecanismo implicado para la obsidiana porfirítica en Monte León y Pali-Aike, donde el registro depositado es mínimo (Stern *et al.* 2012). Una discusión semejante es posible para la presencia de obsidiana porfirítica en el otro extremo de la distribución, en el sitio Chan Chan, Valdivia, también fuera del ámbito del archipiélago.

Debe recordarse que las estimaciones surgidas de los trabajos de Wiessner, Kelly y Liebenberg aluden, sobre base etnográfica, a movimientos intra-grupales, con homogeneidad ambiental, en tanto que los datos de Borrazzo y colaboradores, de carácter arqueológico, son aplicables a distribuciones extra-grupales con importantes variaciones ambientales.

Finalmente, se ha sostenido que “el principio de declinación se cumple siempre, pues siempre hay alguna escala en la que hay más rocas cercanas a su fuente antes que lejos –en el caso extremo, en escala planetaria–” y que la determinación de dicha escala es informativa (Borrero 2012: 282). ¿Cuál es la escala en el caso de la obsidiana porfirítica? Es el archipiélago norte, cuyos *outliers* recién comentamos, que llamativamente no solo no incluyen los archipiélagos centrales, sino tampoco las cercanías de la fuente primaria. Es una escala informativa que indica que probablemente al sur de las islas Goñi y, dado el modo de circulación en canoas, también al norte del seno Reloncaví, terminaba la influencia material de las poblaciones interactuantes del archipié-

lago norte. Además informa que la permeabilidad de los Andes era escasa, o que el sistema cultural no se interesaba mucho en los espacios de tierra adentro.

Palabras finales

Más allá de los contenidos relacionados con sectores y regiones específicas, los trabajos comprendidos en este *dossier* han resultado estimulantes para desarrollar discusiones más generales, no todas necesariamente enfocadas en islas. Sin duda esto responde a que nada ocurre en completa independencia de la situación del resto del planeta. Por ello, sea para realizar comparaciones o para extender implicaciones, una mirada global como la que permiten estos trabajos siempre resulta informativa.

Agradecimientos. A Andrea Seelenfreund –y a través de ella a la Sociedad Chilena de Arqueología– por invitarme a colaborar con la preparación de este *dossier* y comentarlo.

Referencias citadas

- Altschul, J. H. 2002. Scales and Axes: The Cultural Geography of Southern California. En: *Islanders and Mainlanders: Prehistoric Context for the Southern California Coast and Channel Islands*. Editado por J. H. Altschul y D. R. Grenda, pp.179-186. SRI Press.
- Anderson, A. J. 2004. Islands of Ambivalence. En: *Voyages of Discovery: The Archaeology of Islands*, editado por S. M. Fitzpatrick, pp. 251-273. Praeger, Westport, Connecticut.
- Aporta, C. 2009. The Trail as Home: Inuit and Their Pan-Arctic Network of Routes. *Human Ecology* 37: 131-146. doi.org/10.1007/s10745-009-9213-x.
- Arcos, M. E. M., B. T. MacInnes, P. Arreaga, F. Rivera Hernández, R. T. Weiss y P. Lynett. 2013. An Amalgamated Meter-Thick Sedimentary Package Enabled by the 2011 Tohoku Tsunami in El Garrapatero, Galapagos Islands. *Quaternary Research* 80: 9-19. doi.org/10.1016/j.yqres.2013.04.005.
- Arthur, W. B. 2009. *The Nature of Technology: What it is and how it evolves*. Free Press.
- Atwater, B. F., M. Cisternas, E. Yulianto, A. L. Prendergast, K. Jankaew, A. A. Eipert, F. Starin, I. Warnakulasuriya, I. Tejakusuma, I. Schiappacasse e Y. Sawai. 2013. The 1960 Tsunami on Beach-Ridge Plains near Maullín, Chile: Landward

- Descent, Renewed Breaches, Aggraded Fans, Multiple Predecessors. *Andean Geology* 40(3): 393-418. doi.org/10.5027/andgeoV40n3-a01.
- Belardi, J. B., F. Carballo Marina, T. Bourlot y A. Re. 2009. Paisajes arqueológicos, circulación e interacción en diferentes escalas: una perspectiva desde el lago Tar (Provincia de Santa Cruz). En: *Arqueología de la Patagonia: Una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemm, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, Tomo 1, pp. 219-231. Utopías, Ushuaia.
- Benedetti, S. 2011. *El terremoto más grande de la historia: 9,5 Richter: Valdivia, Chile, 22 de mayo, 1960*. Origo.
- Bird, J. 1938. Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia. *The Geographical Review* 28: 250-275.
- Boomert, A. y A. J. Bright. 2007. Bright Island Archaeology: In Search of a New Horizon. *Island Studies Journal* 2(1): 3-26. doi.org/10.24043/isj.197.
- Borrazzo, K. B. 2006. Tafonomía lítica en dunas: una propuesta para el análisis de los artefactos líticos. *Intersecciones en Antropología* 7: 247-261.
- Borrazzo, K. B. 2011. Tafonomía lítica y pseudoartefactos: el caso de la península El Páramo (Tierra del Fuego, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 12: 155-166.
- Borrazzo, K. B. 2020. Expanding the Scope of Actualistic Taphonomy in Archaeological Research. En: *Actualistic Taphonomy in South America*, editado por S. Martínez, A. Rojas y F. Cabrera, pp. 221-242. Springer.
- Borrazzo, K. B., L. A. Borrero y C. Pallo. 2019. Exploring Lithic Transport in Tierra del Fuego (Southern South America). *Journal of Archaeological Science, Reports* 24: 220-230. doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.01.002.
- Borrazzo, K. B., F. Morello, L. A. Borrero, M. D'Orazio, M. C. Etchichury, M. Masone y H. De Ángelis. 2015. Caracterización y uso de las materias primas líticas de Chorrillo Miraflores en el extremo meridional de Fuego-Patagonia. *Intersecciones en Antropología* 16(1): 155-167. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179546078013>.
- Borrero, L. A. 2012. La Patagonia cuyana. En: *Logros y desafíos: Arqueología y paleoecología de Cuyo*, editado por A. Gil y G. Neme, pp. 282-295. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Borrero, L. A. 2014. Multi-Service Taphonomy: Shells, Garbage, and Floating Palimpsests. En: *Intersecciones en Antropología: Special Issue 1. Taphonomic Approaches to the Archaeological Record*, editado por K. B. Borrazzo y C. Weitzel, pp. 13-20. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Borrero, L. A. y K. B. Borrazzo. 2016. Exaptaciones, cambio y oportunismo en arqueología. *Revista de Cazadores-Recolectores* 7: 9-29.

- Borrero, L. A., F. M. Martin y R. Barberena. 2011. Visits, "Fuegians," and Information Networks. En: *Information and its Role in Hunter-Gatherer Bands*, editado por R. Whallon, W. A. Lovis y R. K. Hitchcock, pp. 249-265. The Cotsen Institute of Archaeology, Universidad de California en Los Angeles, Los Angeles.
- Borrero, L. A., F. Morello y M. San Román. 2020. Circulación de bienes, uso del espacio interior y espacios programados en los archipiélagos de Fuego-Patagonia en tiempos recientes. *Magallania* 48(2): 71-98. doi.org/10.4067/S0718-22442020000200071.
- Bulkeley, J. y J. Cummins. 2014 [1743]. *Un viaje a los mares del sur en los años 1740-1*. Eudeba, Buenos Aires.
- Caviglia, S. E. 1987. Análisis del material faunístico del sitio Bahía Crossley. En: *La Isla de los Estados en la Prehistoria: Primeros datos arqueológicos*, editado por A. Chapman, pp. 95-112. Eudeba, Buenos Aires.
- Chapman, A. (ed.). 1987. *La Isla de los Estados en la Prehistoria: Primeros datos arqueológicos*. Eudeba, Buenos Aires.
- Coniff, R. 2016 [2011]. *Cazadores de especies: Héroes, locos y la delirante búsqueda de la vida sobre la tierra*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Darwin, C. 1951 [1845]. *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*. Librería El Ateneo, Buenos Aires.
- Deal, M. 1985. Household Pottery Disposal in the Maya Highlands: An Ethnoarchaeological Interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology* 4(4): 243-291. doi.org/10.1016/0278-4165(85)90008-X.
- Elkin, D. y C. Delaere (eds.). 2023. *Underwater and Coastal Archaeology in Latin America*. University Press of Florida, Gainesville.
- Elkin, D. y J. Frere. 2022. British Merchandise on the Cape Horn Route: Nineteenth-century Earthenware in Tierra del Fuego (Argentina). *Journal of Maritime Archaeology* 17: 71-92. doi.org/10.1007/s11457-021-09317-w.
- Erikson, M. 2012. Tracking Tsunami Flotsam. *Natural History* 7-8: 18-23.
- Erlandson, J. M. y S. M. Fitzpatrick. 2006. Oceans, Islands, and Coasts: Current Perspectives on the Role of the Sea in Human Prehistory. *The Journal of Island & Coastal Archaeology* 1: 5-33. doi.org/10.1080/15564890600639504.
- Evans, J. D. 1973. Islands as Laboratories for the Study of Culture Process. En: *The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory*, editado por C. Renfrew, pp. 517-520. Duckworth, Londres.
- Fitzpatrick, S. M. y A. Anderson. 2008. Islands of Isolation: Archaeology and the Power of Aquatic Perimeters. *The Journal of Island & Coastal Archaeology* 3: 4-16. doi.org/10.1080/15564890801983941.

- Fitzpatrick, S. M., T. C. Rick y J. M. Erlandson. 2015. Recent Progress, Trends, and Developments in Island and Coastal Archaeology. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 10(1). doi.org/ 10.1080/ 15564894.2015.1013647.
- Gould, S. J. y E. S. Vrba. 1982. Exaptation: A Missing Term in the Science of Form. *Paleobiology* 8(1): 4-15.
- Grann, D. 2023. *The Wager: A Tale of Shipwreck, Mutiny and Murder*. Doubleday.
- Guérout, M. y T. Romon. 2015 [2010]. *Tromelin: L'île aux esclaves oublié*. Centre National de la Recherche Scientifique.
- Hall, S. J. G. y G. F. Moore. 1986. Feral Cattle of Swona, Orkney Islands. *Mammalian Review* 16(2): 89-96. doi.org/10.1111/J.1365-2907.1986.TB00026.X.
- Hidalgo-Ruz, V. y M. Thiel. 2013. Distribution and Abundance of Small Plastic Debris on Beaches in the SE Pacific (Chile): A Study Supported by a Citizen Science Project. *Marine Environmental Research* 87: 12-18. doi.org/10.1016/j.marenvres.2013.02.015.
- Horwitz, V. y M. Weissel. 2011. Arqueología de Isla de los Estados: la frontera de la abundancia. En: *Los cazadores recolectores del extremo oriental fueguino: Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, editado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 143-170. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Jackson, K., J. A. Rogers, P. Wang y T. J. Pluckhahn. 2024. Archaeo-Tempestites and Coastal Taphonomy of Shell-Bearing Sites: Native American Sites in Florida as a Case Study. *Journal of Archaeological Method and Theory*. doi.org/10.1007/s10816-024-09650-z.
- Johnson, S. 2010. *Where Good Ideas Come from: The Natural History of Innovation*. Riverhead Books, Nueva York.
- Jones, P. 2007. *Ochre and Rust: Artefacts and Encounters on Australian Frontiers*. Wakefield Press, Melbourne.
- Jones E. L. y J. L. Fisher. 2023. *Questioning Rebound: People and Environmental Change in the Protohistoric and Early Historic Americas*. The University of Utah Press, Salt Lake City.
- Kelly, R. 2011. Obsidian in the Carson Desert: Mobility or Trade? En: *Investigating Prehistoric Trade and Exchange in Western North America*, editado por R. Hughes, pp. 189-200. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Kirch, P. V. 1984. *The Evolution of the Polynesian Chiefdoms*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kirch, P. V. 2007. Hawaii as a Model System for Human Ecodynamics. *American Anthropologist* 109: 8-26. doi.org/10.1525/aa.2007.109.1.8.
- Labarca, R., E. Calás, J. Letelier, B. Alloway y K. Holmberg. 2021. Arqueología en el Morro Vilcún (Comuna de Chaitén, Región de Los Lagos, Chile): síntesis y

- perspectivas. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* Número Especial: 499-520.
- Lévi-Strauss, C. 1962. *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Liebenberg, L. 2006. Persistence Hunting by Modern Hunter-Gatherers. *Current Anthropology* 47(6): 1017-1025. doi.org/10.1086/508695.
- Linares Matas, G. J. y S. J. Lim. 2021. "This is the Way": Knowledge Networks and Toolkit Specialization in the Circumpolar Coastal Landscapes of Western Alaska and Tierra del Fuego. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 19(1). doi.org/10.1080/15564894.2021.2000073
- Lomnitz, C. 1970. Major Earthquakes and Tsunamis in Chile during the Period 1535 to 1955. *Geologisch Rundschau* 59: 938-960. doi.org/10.1007/BF02042278.
- Marina, T. I. y L. A. Saravia. 2022. Una revisión de los efectos de los cambios ambientales antropogénicos en las interacciones tróficas de cuatro ecosistemas marinos entre los 45° y 62° S. *Anales del Instituto de la Patagonia* 50: 1-15 doi.org/10.22352/AIP202250016.
- Mary-Rousselière, G. 2008 [1980]. *Qitdlarssuaq: L'histoire d'une migration polaire*. Poulsen.
- Massigoge, A., D. J. Rafuse, M. C. Álvarez, M. E. González, M. A. Gutiérrez, C. A. Kaufmann y N. A. Scheifler. 2015. Beached Penguins on the Atlantic Coast in the Pampas Region of Argentina: Taphonomic Analysis and Implications for the Archaeological Record. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 436: 85-95. doi.org/10.1016/j.palaeo.2015.06.045.
- Méndez, C., C. R. Stern, A. Nuevo Delaunay, O. Reyes, F. Gutiérrez y F. Mena. 2018. Spatial and Temporal Distributions of Exotic and Local Obsidians in Central Western Patagonia, Southernmost South America. *Quaternary International* 468: 155-168. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.08.062.
- Mijares, A. S., F. Détroit, P. R. Grün, P. Bellwood, M. Aubert, G. Champion, N. Cueva, A. de Leon y E. Dizon. 2010. New Evidence for a 67,000-year-old Human Presence at Callao Cave, Luzon, Philippines. *Journal of Human Evolution* 59: 123-132. doi.org/10.22459/TA45.03.2017.07.
- Musters, G. C. 1964 [1871]. *Vida entre los Patagones*. Solar, Hachette..
- Nietzsche, F. 2008 [1887]. *La genealogía de la moral*. Alianza, Madrid.
- NOAA Marine Debris Program. 2011. *Frequently Asked Questions: Japan Tsunami Marine Debris*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- Odling-Smee, F. J., K. N. Laland y M. W. Feldman. 2003. *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press, Princeton.
- Pallo, C. y L. A. Borrero. 2015. ¿Intercambio o movilidad?: Una evaluación sobre el uso de escalas de análisis espaciales y curvas de declinación en Patago-

- nia centro-meridional (Argentina). *Latin American Antiquity* 23(6): 287-303. doi.org/10.7183/1045-6635.26.3.287.
- Prieto, A., P. Cárdenas, G. Bahamonde y M. Massone. 2004. Hallazgo de una fuente de materia prima en el chorrillo Miraflores, Tierra del Fuego, Chile. *Magallania* 32: 229-232. <https://www.magallania.cl/index.php/magallania/article/view/1213>
- Prieto, A., D. Chevallay y D. Ovando. 2000. Los pasos de indios en Patagonia Austral. En: *Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 87-94. Jornadas de arqueología de la Patagonia IV. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Ushuaia.
- Quammen, D. 1997. *The Song of the Dodo: Island Biogeography in an Age of Extinction*. Simon & Schuster.
- Renfrew, C. 2004. Islands Out of Time? Towards an Analytical Framework. En: *Voyages of Discovery: The Archaeology of Islands*, editado por S. M. Fitzpatrick, pp. 275-294. Praeger, Westport.
- Reyes, O. 2020. *The Settlement of the Chonos Archipelago, Western Patagonia, Chile*. Springer.
- Reyes, O., C. Méndez, M. San Román y J.-P. François. 2018. Earthquakes and Coastal Archaeology: Assessing Shoreline Shifts on the Southernmost Pacific Coast (Chonos Archipelago 43°50'-46°50' S, Chile, South America). *Quaternary International* 463: 161-175. doi.org/10.1016/j.quaint.2016.10.001.
- Rick, T. C. y J. M. Erlandson (eds.). 2008. *Human Impacts on Ancient Marine Ecosystems: A Global Perspective*. University of California Press, Berkeley.
- Rowland, M. J. y S. Ulm. 2012. Key Issues in the Conservation of the Australian Coastal Archaeological Record: Natural and Human Impacts. *Journal of Coastal Conservation* 16: 159-171. doi.org/10.1007/s11852-010-0112-5.
- Sahlins, M. D. 1955. Esoteric Efflorescence in Easter Island. *American Anthropologist* 57: 1045-1052. doi.org/10.1525/aa.1955.57.5.02a00150.
- Schiffer, M. B. 1987. *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Schiffer, M. B. 2013. *The Archaeology of Science: Studying the Creation of Useful Knowledge*. Springer.
- Schindler, H. 1995. Un informe etnográfico sobre los onas del año 1765. *Runa* 22: 177-185. doi.org/10.34096/runa.v22i1.1323.
- Simberloff, D. 1988. The Contribution of Population and Community Biology to Conservation Science. *Annual Review of Ecology and Systematics* 19: 473-511. doi.org/10.1146/annurev.es.19.110188.002353.
- Stern, C. R. 2018. Obsidian Sources and Distribution in Patagonia, Southernmost South America. *Quaternary International* 468: 190-205. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.07.030.

- Stern, C. R., S. Caratcotche, I. Cruz y J. Charlin. 2012. Obsidiana gris porfírica calco-alcalina del volcán Chaitén en sitios arqueológicos al sur del río Santa Cruz, Patagonia meridional. *Magallania* 40(1): 137-144. doi.org/10.4067/S0718-22442012000100008.
- Sutikna, T., M. W. Tocheri, J. T. F. Jatmiko, R. Due Awe, H. J. M. Meijer, E. W. Saptomo y R. G. Roberts. 2018. The Spatio-Temporal Distribution of Archaeological and Faunal Finds at Liang Bua (Flores, Indonesia) in Light of the Revised Chronology for *Homo floresiensis*. *Journal of Human Evolution* 124: 52-74. doi.org/10.1016/j.jhevol.2018.07.001.
- Thomas, F. 2014. Shellfish Gathering and Conservation on Low Coral Islands: Kiribati Perspectives. *Journal of Island & Coastal Archaeology* 9: 203-218. doi.org/10.1080/15564894.2014.921959.
- Tucci, S., S. H. Vohr, R. C. McCoy, B. Vernot, M. R. Robinson, C. Barbieri, B. J. Nelson, W. Fu, G. A. Purnomo, H. Sudoyo, E. E. Eichler, G. Barbuani, P. M. Visscher, J. M. Akey y R. E Green. 2018. Evolutionary History and Adaptation of a Human Pygmy Population of Flores Island, Indonesia. *Science* 361: 511-516. doi.org/10.1126/science.aar8486.
- United Nations. 2012. *United Nations Environment Programme 2012: Managing Post-Disaster Debris: The Japan Experience*. United Nations.
- Urrutia de Habun, R. y C. Lanza Lezcano. 1993. *Catástrofes en Chile, 1541-1992*. La Noria, Santiago.
- Vayda, A. P. y R. A. Rappaport. 1963. Island Cultures. En: *Man's Place in the Island Ecosystem*, editado por F. R. Fosberg, pp. 133-142. Bishop Museum Press, Hawái.
- Vázquez, M., D. Elkin y J. Oría (eds.). 2017. *Patrimonio a orillas del mar: arqueología del litoral atlántico de Tierra del Fuego*. Editora Cultural Tierra del Fuego, Ushuaia.
- Whittaker, R. J. 1998. *Island Biogeography: Ecology, Evolution, and Conservation*. Oxford University Press, Oxford.
- Wiessner, P. W. 2014. The Embers of Society: Firelight Talk among the Ju/'hoansi Bushmen. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111(39): 14027-14035. doi.org/10.1073/pnas.140421211.
- Williams, B. J. y H. M. Wobst. 1974. A Model of Band Society. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 29: 1-138.



ARTILUGIOS DE PLÁSTICO Y HABITABILIDAD EN LAS ISLAS DEL MAR INTERIOR DE CHILOÉ

PLASTIC ARTIFACTS AND HABITABILITY IN THE INLAND SEA ISLANDS OF CHILOÉ

Ricardo Álvarez¹, Florencia Diestre² y Wladimir Riquelme Maulén³

Resumen

El ingenio es una habilidad de muy larga data en las islas del mar interior de Chiloé, en el sur de Chile. Es referido por sus propios habitantes como parte importante de su identidad, que los distingue de quienes se han ido a vivir a las ciudades donde “está todo hecho”. Hoy en día han activado nuevamente el ingenio para transformar grandes volúmenes de basura industrial, principalmente de origen acuícola, pero también pesquero artesanal, en artilugios que recrean objetos de la vida cotidiana, muchos de los cuales antes se fabricaban con madera. Consideramos este acto de adaptación como un indicador de que estas comunidades insulares están afrontando de forma creativa los siniestros socioambientales actuales, recurriendo a un acervo de habilidades culturalmente específicas para rehacer su habitabilidad. Proponemos este estudio etnográfico como una forma de aproximarse a nuevas formas de habitar en las islas del mar interior de Chiloé.

Palabras clave: basura marina, ingenio, habitabilidad, Chiloé.

Abstract

Ingenuity is a long-standing skill in the islands of the Inland Sea of Chiloé, in southern Chile. It is referred to by its own inhabitants as an important part of their identity, and which distinguishes them from those who have gone to live

1. Escuela de Arqueología, Universidad Austral de Chile. ricardo.alvarez01@uach.cl. <https://orcid.org/0000-0003-2089-2037>

2. Grupo Antropología de la Conservación. f.diestre@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6410-3728>

3. Grupo Antropología de la Conservación. wladiriquelme@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4586-3980>



in the cities where “everything is made”. Today they have once again activated their ingenuity to transform large volumes of industrial waste, mainly of aquaculture origin, but also artisanal fishing, into creations that recreate objects of daily life, many of which were previously made of wood. We consider this act of adaptation as an indicator that these island communities are creatively coping with current socio-environmental disasters, drawing on a wealth of culturally specific skills to remake their habitability. We propose this ethnographic study as a way of approaching new forms of habitation in the islands of the interior sea of Chiloé.

Keywords: marine debris, ingenuity, habitability, Chiloé.

En las islas del mar interior de Chiloé (Figura 1), región de Los Lagos, cada vez es más frecuente y normal encontrar objetos de origen plástico formando parte de la infraestructura habitacional y productiva rural (tanto agropecuaria como pesquero artesanal). Estos objetos fueron elaborados originalmente para servir a la industria acuícola (Thiel et al. 2011) y pesquera (Hucke-Gaete et al. 2010) en sus procesos de producción y explotación. Abundan en la playa tuberías de alimentación, sogas de nylon, boyas y otros objetos que forman, con el tiempo, verdaderas barras de tormenta de basura en las playas, entremezclándose con maderos, algas y sustrato. Pero esta es solo la cara visible de ese problema, pues entre la grava y la arena se acumulan microplásticos que también derivan de la basura antes mencionada (Mugaas 2018) y de otras fuentes (por ejemplo, basura urbana arrastrada por las corrientes y vientos) (Castillo 2020). En los espacios habitacionales, retazos de mallas salmoneras cubren las huertas y gallineros; muchos chiqueros⁴ son grandes boyas agujereadas; los pisos para limpiarse los pies antes de entrar a las casas están tejidos con nylon, y lo mismo sucede con canastos fabricados para recoger papas o mariscos; las canaletas de las casas, los cercos e incluso los poyos de fundación de las viviendas, son restos de tuberías de alimentación, y muchas embarcaciones auxiliares son también desechos industriales, entre muchos otros ejemplos.

4. Casetas donde duermen los chanchos.

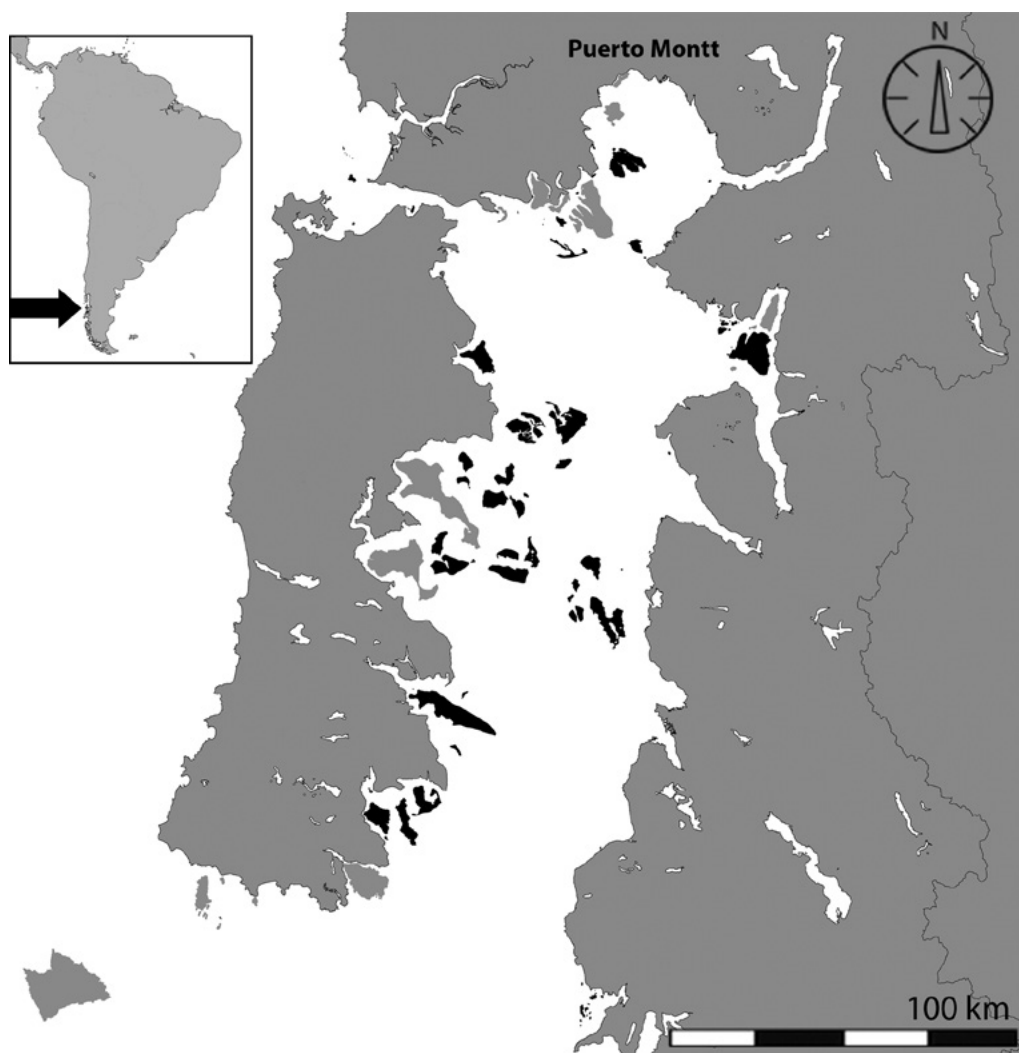


Figura 1. Mar interior de Chiloé e islas menores habitadas (en negro) en las que aún se reproduce el modelo consuetudinario. Imagen: elaboración propia.

Al abordar la cultura material, lo hacemos considerando el valor que esta posee para comprender los modelos de vida y las ontologías de quienes la portan, se relacionan en torno a ella, la crean, desechan, vuelven a crear y vuelven a desechar. De esta forma, ponemos atención en valorar los materiales como múltiples posibilidades existenciales que no pueden ser reducidas solo a objetos (Olsen 2003). En tal sentido, es importante reconocer que estos “desechos” también existen como materia prima para estas personas, lo que revela la importancia que tienen las ontologías diversas para dar sentido a los objetos (Hicks y Beaudry 2010): para la sociedad que ha dejado atrás la habilidad de crear soluciones creativas a sus problemas, estos restos plásticos son solo basura, mientras que para estas personas, este material activa múltiples

posibilidades de soluciones creativas que les permitirán cubrir necesidades cotidianas. Es importante, eso sí, no asumir esta afirmación como una celebración al uso de basura acuícola como algo positivo. Si los isleños e isleñas han llegado a esto es porque se ven obligados a hacerlo, en lugar de mantener una actitud pasiva que se traduciría en el colapso de sus islas.

Los materiales no se reducen a objetos, sino también a historias y relaciones (Ingold 2007). En este artículo proponemos que los materiales, como el plástico, van adoptando formas de habitar situadas históricamente en relaciones con el entorno. Es por ello que la habitabilidad debe comprenderse desde los procesos históricos que inciden en las condiciones de habitar (Tsing 2017). Es así como nos aproximamos a las maneras en que quienes habitan en las islas menores del archipiélago de Chiloé transforman la basura plástica en artefactos útiles para la habitabilidad (Kopytoff 1991; Parikka 2021). En este manuscrito también proponemos que la cultura isleña no es exclusivamente una “cultura de la madera” (Marino y Osorio 1983), como se ha recurrido frecuentemente en llamarla, sino una cultura que –independientemente de los materiales que usa para solucionar su habitar– replica habilidades acumuladas en su memoria que le permiten rehacer su hábitat por medio de artilugios (o ingenios), experimentando con materiales que los tiempos y relaciones con otros les van aportando (por ejemplo, Figura 2). Por artilugio ha de entenderse creaciones autofabricadas con materiales disponibles a mano, cuya función no es necesariamente evidente, y que sirven para resolver problemas cotidianos (Caso de Diego 2020). De hecho, en este nuevo milenio, ante la escasez de madera (Cáceres *et al.* 2023), han recurrido a las materias primas más predominantes en sus playas: el plástico, y han sabido aplicar las mismas habilidades (como la carpintería de ribera) para mantener su infraestructura propia y satisfactores tradicionales, como navegar, criar ganado menor, entre otros. Que ahora se vea todo de “colores” ha causado cuestionamientos a las familias isleñas, sobre todo por el reemplazo acelerado de lo patrimonial arquetípico que se basaba en un momento en que la cultura material isleña estaba representada casi exclusivamente por la madera y las fibras vegetales.

Las islas del mar Interior de Chiloé se ubican en un espacio archipelágico que parte en el seno de Reloncaví hasta el golfo de Corcovado, y que contiene al menos cuatro grandes islas habitadas, 44 islas menores habitadas, y más de 50 islas e islotes deshabitados, lo que da un total de casi una centena de cuerpos insulares. En las islas menores de 80 km² viven al menos 12.000 personas (FSP 2018). La complejidad del borde costero insular se advierte cuando se observa su irregularidad y se suman los kilómetros lineales de costa exclusivamente insular (lo que representa los espacios de vida y trabajo de

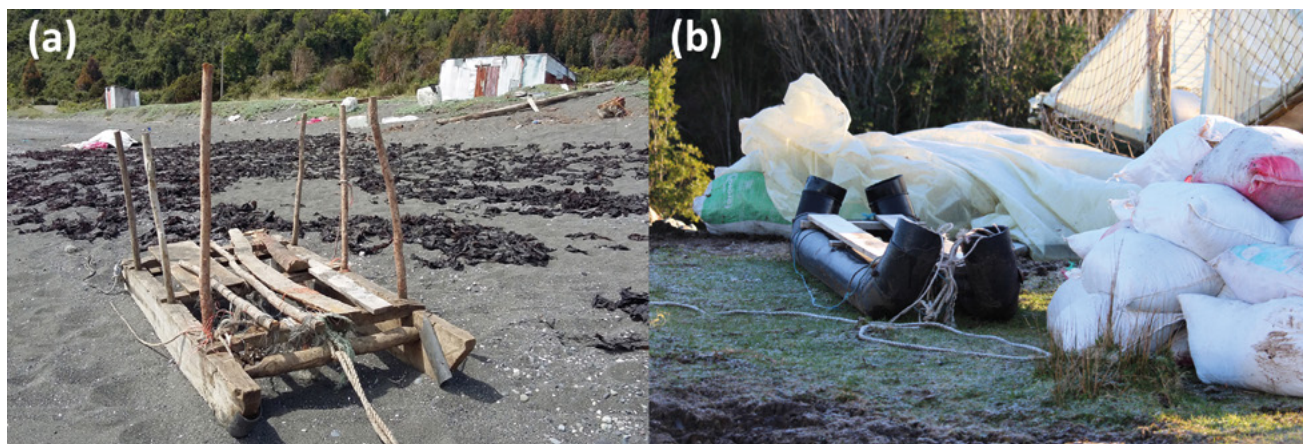


Figura 2. Artefactos tradicionales: trineos o virloche para acarrear materiales como algas y sacos de sphagnum: (a) Virloche en isla Chuit, comuna de Chaitén, elaborado con madera, 2017; (b) Virloche en Ayacara, costa continental de la comuna de Chaitén, elaborado con tuberías desechadas de alimentación acuícola, 2023. Fotografías: Ricardo Álvarez.

estas familias), lo que genera una dimensión de 2.900 km lineales de costa⁵, muy superior a la imagen continentalizada que se tiene del bordemar insular, restringido de forma estándar a un rectángulo de apenas 380 km norte-sur y al menos 200 km oeste-este (FSP 2016: 28). Es en este espacio donde se superponen múltiples usos, no necesariamente compatibles entre sí, que generan volúmenes no dimensionados hasta ahora de basura. Su origen proviene, por sobre todo, de la pesca artesanal y de la actividad acuícola (salmonicultura y mitilicultura), pero también de la basura urbana arrastrada por las corrientes.

“Las personas que habitan estas islas recurrentemente señalan que son ‘ingeniosos’ o ‘ingeniosas’, que son capaces de solucionar una necesidad puntual aprovechando cualquier cosa a mano” (FSP 2018: 95), sin requerir una materia prima específica. Esta capacidad se vincula directamente con la larga historia de aislamiento de estas comunidades respecto del continente, que las obligó a construir su habitabilidad en base a los elementos que había en su entorno, para no depender de artefactos ni materiales externos:

Chiloé [pasó] de frontera abierta a frontera cerrada. El desplazamiento de gente cesó después de 1604, tanto para los entrantes a Chiloé como para los salientes. Los que permanecieron en la provincia quedaron escindidos del reino conformando una sociedad residual marcada por el aislamiento que será clave para el tema de la cultura chilota (Urbina 2010: 2).

Los artefactos recreados de esta forma, los *artilugios*, y la acción de fabricarlos, recuerdan los conceptos de frónesis (Barnet 1994) y bricolaje (Lévi-Strauss 1962), que serán abordados más adelante, pero que permiten explicitar las cualidades de entender reflexivamente el funcionamiento de las

5. La región de Los Lagos alcanza, bajo esta mirada, 4.600 km lineales de costa.

cosas y arreglárselas con lo que uno tenga a mano. Esta particularidad, que forma parte de su bagaje cultural y modelo consuetudinario⁶ (Araos *et al.* 2020; Skewes *et al.* 2012), es un signo de autonomía que se ha vuelto menos manifiesto en quienes habitan ciudades y requieren una gran cantidad de artefactos –fabricados y mantenidos por otros– y dinero de por medio para satisfacer sus necesidades. Lo mismo sucede con aquellos actores territoriales que necesitan reemplazar/desechar constantemente su equipamiento productivo, sin incluir la autofabricación del mismo. Esta dependencia moderna se apoya en un imaginario de bienestar que normaliza las externalidades negativas, lo que trae consigo la pérdida de creatividad y autonomía para posibilitar el habitar. En el trasfondo de este escenario se visibilizan dos macrocomunidades chilotas afectadas: habitantes insulares rurales (portadoras aún de un modelo de vida sumamente creativo y con altos grados de autonomía, pero con serias dificultades para generar dinero desde sus economías locales) y urbanos-rurbanos (altamente dependientes).

Proponemos que el ingenio y los artilugios –como habilidad cultural significativa heredada de las condiciones históricas de aislamiento antes expuestas– han sido troncales en la habitabilidad isleña y que hoy esta cualidad se transforma en una fuente que les ayuda a resolver problemas para habitar en un contexto marcado por siniestros socioambientales (como la basura plástica marina) y transformaciones socioproductivas profundas (como la migración desde la pesca artesanal a la prestación de servicios a la industria acuícola) (FSP 2016, 2018). Lejos de ser solo materiales y prácticas inertes, los artilugios les permiten a los habitantes transformar y adecuar los medios que provee el entorno inmediato y la circulación global de objetos (Bennett 2022; Parikka 2021). Prestar atención a la trayectoria de la basura y su dimensión como artilugio permite asumirla desde una movilidad permanente, que implica diferentes estadios de la misma (en referencia a la noción de *object itinerary* de Joyce 2012). En razón de ello, este material puede existir como desecho en más de una ocasión, o como artilugio útil, también en más de una ocasión y para más de un propósito. Asimismo, nos acerca a comprender los impactos del desarrollo en la cultura insular y su capacidad para adaptarse y cuestionar sus implicancias y desafiar así las estructuras de gobernanza. Resulta importante, además, porque se trata de un problema global (Eriksen *et al.* 2013), con serias consecuencias en nuestras costas nacionales (Thiel *et al.* 2011), islas oceánicas (Thiel *et al.* 2018) y en la Patagonia marina (Hinojosa *et al.* 2011),

6. Modelo de vida tradicional basado en la transmisión oral y la experiencial de la cultura insular y que equilibraba equitativamente la importancia del trabajo con lo festivo y cosmogónico.

ya que afecta la salud de especies marino-costeras y la de sus habitantes (Paredes-Osses *et al.* 2021).

En lo que sigue profundizaremos en los artilugios que surgen de la transformación de la basura acuícola para afrontar la habitabilidad isleña y la adaptación crítica a las transformaciones del entorno que ello significa.

Metodológicamente, este manuscrito se sostiene en prácticas de investigación cualitativa, influenciadas por la fenomenología para explorar las experiencias de los habitantes del mar interior de Chiloé desde sus propios términos (Merleau-Ponty 1945). Para recolectar información se utilizaron técnicas de entrevistas conversacionales y etnografía (Kvale, 1996; Spradley 1979). El registro se realizó manualmente en libretas de campo, lo cual permite capturar datos incluso en lugares con conexión inestable (Emerson *et al.* 2011). Estos datos fueron estudiados utilizando el análisis de contenido, de acuerdo con los métodos sugeridos por autores como Patton (2002) para identificar patrones comunes en las percepciones y experiencias de los interlocutores respecto del plástico como material y su impacto en la habitabilidad.

Este artículo es el resultado de un largo proceso de acumulación de antecedentes y publicaciones previas. En primer lugar, es necesario referir el proyecto Fondecyt N° 1121204 “Geoantropología de los imaginarios del mar interior de Chiloé: Itinerarios de temporalidades y apropiaciones socioculturales marítimas” (2011-2016), a cargo del antropólogo Francisco Ther, que permitió recabar antecedentes etnográficos en las islas menores del archipiélago de Chiloé y registrar, entre muchos otros aspectos, los múltiples usos que daban las familias isleñas a los restos plásticos que se acumulaban en sus costas. También, dos estudios de la Fundación Superación Pobreza: “Crisis en el habitar insular” (2016) y “Derivas insulares” (2018), que permitieron visitar las localidades isleñas y observar cómo esta práctica cultural seguía vigente a la vez que se advertía que la basura plástica seguía incrementándose en sus costas. En el presente, esta investigación se contextualiza en el trabajo investigativo desarrollado en el marco del proyecto Milenio “Océano, patrimonio y cultura”, y en ejercicios etnográficos desarrollados por el Grupo de Investigación Antropología de la Conservación.

El equipo de autores utilizó material etnográfico previamente sistematizado en el marco de las investigaciones mencionadas y seleccionado específicamente por su relación con las problemáticas de la basura marina y su reutilización. Junto a ello, desarrolló una revisión analítica de información secundaria, en especial publicaciones científicas e informes técnicos. A partir de ello, interpretó el material etnográfico en cuanto a sus materiales, formas que adopta la basura y las transformaciones en la habitabilidad en las islas del mar inte-

rior de Chiloé. Como resultado, sostiene que las comunidades insulares están afrontando creativamente los siniestros socioambientales recurriendo a sus habilidades específicas para rehacer sus formas de habitabilidad hoy en día.

Cultura material insular y formas que adopta la basura acuícola en el mar interior de Chiloé

El gran terremoto del año 1960 hizo patente para el país la situación de aislamiento y pobreza material que afectaba a los habitantes de este archipiélago en comparación a cómo se vivía en el continente. Una de las manifestaciones de este aislamiento era que estas comunidades mantenían muy activo el modelo consuetudinario y elaboraban sus propios utensilios y artefactos de trabajo, aprovechando para ello los materiales disponibles en sus islas. Por ejemplo, para la pesca se utilizaban rocas para levantar corrales en el intermareal, y redes y otras artes eran confeccionadas con fibras vegetales y madera: “[las] redes eran de pita, de lino, de esas cortaderas, eso lo partían, lo oriaban, lo ponían a hacer tipo red, como liencitas así, y lo hacían una red” (mujer de la isla Butachauques, comuna de Quemchi. Entrevista semiestructurada 2013). Es posible rastrear esta dinámica desde los tiempos precolombinos (Munita *et al.* 2016; Alvarez *et al.* 2008) en conchales y otros restos arqueológicos. Pero a partir del terremoto, y la campaña de auxilio implementada en el sur del país, se inició una intensa vinculación material entre los isleños e isleñas con el continente y sus “beneficios”, lo que fue incorporando de forma gradual elementos no degradables en el cotidiano familiar y comunitario. En las décadas que siguieron al terremoto, las rocas, las fibras vegetales y la madera fueron reemplazadas paulatinamente por otros materiales, que debían ser adquiridos en mercados y ferreterías, una influencia ejercida por políticas públicas orientadas a fomentar la productividad local. Algunos ejemplos son el abandono de redes autofabricadas con fibras vegetales, como la manila (*Phormium Tenax*), y su reemplazo por redes de nylon; o la incorporación de equipamiento pesquero para las nuevas embarcaciones de pesca motorizadas en vez de las antiguas embarcaciones a remo y/o vela, y sus implementos de pesca autofabricados con elementos orgánicos (Alvarez 2022).

Dado que desde tiempos ancestrales los desechos orgánicos estuvieron asociados a los espacios habitacionales, la conducta de estas familias no cambió y muy pronto la basura, que antes desaparecía en un corto plazo (digerida por la naturaleza), comenzó a acumularse progresivamente, generando una nueva estratigrafía insular de plástico. Las ciudades colaboraron ampliamente en ello, con sus desechos arrastrados por corrientes, mareas y viento

hacia las islas circundantes. Además, el equipamiento de las embarcaciones modernizadas (con motor centrado o fuera de borda) está asociado también al uso de materiales sintéticos, como sogas, boyas, artes de pesca plásticos, entre otros, lo que agravó el problema. El arribo de la acuicultura —en sus dos manifestaciones: salmonicultura y mitilicultura— hacia fines del siglo XX, incidió asimismo de forma importante aportando volúmenes de desechos sin precedentes. En la Primera Encuesta Provincial CESCH, realizada en 2015, la población de Chiloé señaló “a las empresas del rubro salmonero como las mayores responsables de la contaminación del mar interior de Chiloé” (Henríquez *et al.* 2015: 55), a pesar de que estas deben cumplir con normas ambientales (Ahrendt *et al.* 2023; Fouilloux 2018).

A nivel global, la basura asociada al plástico aumentó desde la década de 1950 en la medida que su fabricación se hizo más masiva y económica: “La producción mundial de plástico ha pasado de alrededor de 5 millones de toneladas por año durante los años 1950 a más de 280 millones de toneladas hoy” (Thompson 2015: 193). En el ámbito pesquero-acuícola, el comportamiento siguió la misma dinámica, pues gran parte del equipamiento se adecuó a estos nuevos materiales por su resistencia y durabilidad y su peso sustancialmente más liviano que el metal y la madera. Esta basura ha tenido un desenvolvimiento dinámico a través del tiempo: “los resultados indican que existe un aumento continuo de basura desde el año 2008 al 2016, con abundancias nacionales que van desde 1,37 a 2,15 unidades de basura por m²” (Hidalgo-Ruz *et al.* 2016: 18). Fotografías tomadas en estas islas en 2004 muestran que ya existía una reutilización de la basura acuícola (Figura 3A), pero que la mayor parte de estos desechos correspondía a basura domiciliaria (Figura 3B). En la actualidad, esta relación se ha invertido y acrecentado, tal como lo muestra la figura 4A, problema que forma parte recurrente de notas de prensa (Noram-



Figura 3. Presencia y reutilización de basura acuícola y domiciliaria en Chiloé hace veinte años: (a) Reutilización de desechos acuícolas en playa de isla Quehui, 2004; (b) Basura costera en isla Cailín, principalmente domiciliaria, arrastrada hasta allí desde la ciudad Quellón, 2004. Fotografías: Jeannette Fredes.



Figura 4. Presencia de desechos en el borde costero: (a) Playa en costa norte de isla Talcán, comuna de Chaitén, que evidencia la mezcla de desechos plásticos de origen acuícola y pesquero artesanal, 2017; (b) Conchal moderno asociado a espacio habitacional en isla Capera Huapi, comuna de Puerto Montt, que evidencia la abundancia de desechos plásticos entremezclados con desechos orgánicos, 2017. Fotografías: Ricardo Alvarez.

buena 2015). Tierra adentro, la basura domiciliaria se hace visible en conchas modernas ocultos muchas veces por la vegetación (Figura 4B).

La bibliografía referida a los efectos nocivos de la basura ha ido en aumento, tanto en referencia a su impacto sobre la fauna y ambientes marino-costeros (Thompson 2015, entre otros), como al riesgo que implica para los seres humanos por el consumo directo e indirecto de microplásticos (Lusher *et al.* 2017). De manera complementaria, nos interesa abordar cómo estos desechos afectan subjetivamente los imaginarios de bienestar de quienes habitan estas islas. La degradación de los entornos marino-costeros impacta negativamente en el bienestar psicosocial a causa de la preocupación colectiva sobre el entorno de vida y el futuro que esta genera (Saavedra *et al.* 2024). Sus efectos se manifiestan como solastalgia (Albrecht 2006), esto es, la ansiedad y la depresión que provoca advertir que el entorno se ha deteriorado a tal

grado que es muy difícil recuperar su esencia vital original. En Chile, la basura costera es abordada sectorialmente (por el Ministerio de Medio Ambiente, la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, el Servicio Nacional de Pesca y el Servicio Agrícola y Ganadero), pero tantos actores parecen no ser eficientes.

En el mar interior de Chiloé mucha de la basura domiciliaria que llega al mar se acumula en costas que no siempre tienen acceso vial, y si lo hay, tampoco forman parte de las rutas de recolección habituales. La gestión de la basura acuícola incluye al Servicio Nacional de Pesca a través del Reglamento Ambiental para la Acuicultura. De acuerdo con los artículos que contiene no debería ser posible encontrar basura costera proveniente de centros de cultivo ni ninguna otra instalación ligada a esta industria, situación que se contraviene con la realidad. La basura ligada a embarcaciones y actividades productivas de la pesca industrial y artesanal es parte de las responsabilidades de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. Pero la evidencia nuevamente permite observar que las exigencias respecto al vertimiento de basura no se cumplen.

Ingenios y artilugios para utilizar la basura para la habitabilidad isleña

A propósito de los enormes volúmenes de desechos plásticos en las playas, anualmente se desarrollan iniciativas particulares, privadas e institucionales para extraer y conducir la basura plástica hacia vertederos y, en menor medida, para su reciclaje. Por ejemplo, algunas empresas acuícolas realizan iniciativas de colecta y acarreo de desechos con instituciones locales (Sonapesca 2017) y otras asumen el reciclaje de parte de estos (*Infosalmon* 2024); pero la mayor parte de las veces son las propias comunidades las que se organizan para este efecto (Toledo 2017). Destaca, al respecto, el ejercicio de artesanías y artesanos para transformar mucha de esta basura en objetos decorativos y/o funcionales o el de algunas universidades que han reemplazado las antiguas actividades de bienvenida de estudiantes de primer año por actividades de recolección de desechos (*El Calbucano* 2024).

Sin embargo, el problema sigue incrementándose sin freno y muchas personas se manifiestan contra la institucionalidad externalizando la responsabilidad de hacer desaparecer los residuos (*Cooperativa* 2024). Es por esta razón que resulta importante advertir cómo los habitantes locales resuelven este siniestro reutilizando elementos cuyas cualidades materiales sirven para reemplazar las antiguas materias primas. Nos interesa comprender el “ingenio” que

entra en causa en estas transformaciones. Tal reacción, por supuesto, es un intento por evitar que sus costas –medio vital para estas comunidades– colapsen, pero también se activa porque culturalmente no han perdido el atributo de estar experimentando de manera constante con los materiales que surgen en sus espacios de vida y trabajo. Al hacerlo están modificando el paisaje objetiva y subjetivamente, pues las técnicas y habilidades involucradas se adecúan a los nuevos objetos –y a lo que podrían llegar a ser–, así como su valoración social, los artilugios resultantes, y el paisaje habitado que vuelve a recobrar vitalidad. El ingenio para construir habitabilidad con los materiales disponibles en el contexto insular lleva a ver el mar como un tropo o una frontera habitante (Hay 2013), lo que tiene repercusiones para el grupo social en términos de autonomía y libertad creadora, al mismo tiempo que posibilita reflexiones y posturas críticas sobre las transformaciones del medio y, en el caso chilote, la progresiva escasez de materiales orgánicos como recursos para implementar la vida (FSP 2016, 2018).

El relato de una isleña de la comuna de Hualaihué sintetiza las razones que de forma recurrente hemos levantado en este territorio:

“Es una forma de limpiar las playas [...] una forma de reciclar todos estos tubos de HDP⁷ que tienen una vida útil más larga para usarlos, por ejemplo, como estacones, o como pollos de fijación para las casas, porque son de mayor durabilidad [...] la gente toma consciencia de que si está en la playa está contaminando. Entonces, si utiliza eso le está dando nueva vida útil [...] si pillas una cuestión⁸ de 200 metros y te salen 200 estacones, ¡son 200 árboles⁹ menos! Yo creo que tiene que ver con darle vida útil a aquellas cosas que son desecho para otros, pero para nosotros es algo que se puede utilizar [...]. En el caso del cabo, hacen principalmente canastos, y es porque permiten que sean cosas de más larga duración” (isleña, isla Llanchid, comuna de Hualaihué. 2024).

Este fenómeno de adaptación a los nuevos materiales ocurre al mismo tiempo que en las ciudades chilotas la dimensión identitaria se mueve hacia a una suerte de etnicidad transnacional (Guasch 2004), situada imaginativamente entre lo insular y lo global, con una fuerte dependencia a las políticas asistencialistas proveídas por el Estado y cada vez más al consumo. También experimentan tensiones transversales de su heterogénea sociedad, que oscilan entre intensificar el modelo de desarrollo actual (representado especialmente

7. Hace referencia a *high density polyethylene*.

8. Se refiere a estructuras acuícolas formadas por tuberías provenientes de balsas de jaulas acuícolas.

9. Se refiere a árboles jóvenes que son usados para fabricar estacas de cercos de uso agropecuario.

por la explotación de la naturaleza) y, en el otro extremo, la conservación de la misma y la recuperación de los valores culturales propios (Mondaca *et al.* 2018). Esta identidad demarca territorios singulares, cuyas representaciones se construyen en un diálogo constante en el marco del cual los individuos y colectivos se relacionan entre sí y con las características físicas del entorno, lo que da forma a la dimensión inmaterial del vínculo entre ellos (Hay 2013). Lo singular del caso es que, siendo los isleños e isleñas quienes sostienen una identidad de mayor profundidad con el lugar, son cuestionados por los habitantes urbanos por utilizar esta basura y cambiar la fisonomía isleña, paradójicamente desde ciudades que se tornan banales en su propia morfología (Molina 2013).

Pues bien, consideramos que estos nuevos artilugios isleños, fabricados con los desechos plásticos de las actividades industriales, son una señal de un nuevo ciclo en la línea de tiempo chilota. Son artilugios en referencia al propio origen de la palabra: un engaño, una suerte de reinención de algo que se necesita y que es construido con materiales y técnicas ingeniosas. La auto-valencia artefactual que representan (esto es, la capacidad autónoma de crear lo necesario por sí mismo) adquiere una connotación negativa para el mercado ya que representan la independencia del dinero y, por tanto, la posibilidad de sostener los satisfactores tradicionales fuera de las cadenas comerciales. Durante la historia de este archipiélago, los artilugios fueron medios basales en la satisfacción de las necesidades vitales: desde los anclajes de madera que sostuvieron las iglesias (por ausencia de metal y otros materiales comunes en el continente), o los implementos de trabajo que eran recreados apelando a los materiales del bosque y la playa, como los simples azadones o las herramientas para perforar rocas (para molinos de agua) hasta los complejos aparatos de trilla manual. Se trata de un sinnúmero de objetos de diversa procedencia que fueron dotando las formas de habitabilidad isleña. Su creación tuvo relación con otro atributo local relevante: el aprender/haciendo, como práctica cotidiana en que se teje la habitabilidad histórica (de Munter 2022). Es por esta razón que muchos hitos históricos de contacto con otros pueblos –por ejemplo, durante la intensa relación con embarcaciones extranjeras orientadas a la caza de mamíferos marinos– debe haber incluido la observación atenta a objetos novedosos, a las propiedades de los materiales utilizados y a los potenciales usos en sus propios espacios de vida, para incorporarlos más tarde al habitar local. Lo mismo debió haber ocurrido durante las fiebres extractivas de la década de 1980 y sucede hoy en su relación con la industria acuícola (Álvarez 2022).

La circulación global de objetos (Wolf 2005) se sitúa en medios que actual-

mente van sosteniendo a la crisis ambiental global (Parikka 2021). Hoy en día los habitantes insulares fabrican cercos con tuberías de alimentación y tuberías estructurales de balsas jaulas salmoneras, y boyas a la deriva sirven de bebederos, columpios, gallineros, porquerizas (llamadas localmente “chique-ros”) y embarcaciones auxiliares, entre muchos otros usos. Incluso, algunos portales de cementerios, o bases de viviendas o de puentes, son fabricados a partir de estos elementos desechados, y también sistemas de acumulación y entubamiento de agua hacia el interior de las viviendas (FSP 2016, 2018). Los niños comienzan tempranamente a incorporar la basura como materia prima de juguetes que replican su modelo de vida, como lo demuestra la tesis de Gajardo (2014), que registra pequeñas embarcaciones fabricadas con plumavit de origen acuícola (127). Se trata de artefactos que coexisten (Bennett 2022) con las nuevas generaciones isleñas, gran parte de ellas imaginariamente continentalizadas (esto es, cuya idea de futuro no contempla habitar en las islas), para quienes es normal que las playas se encuentren contaminadas, que los recursos naturales sean escasos o ausentes (porque la “abundancia” de biodiversidad es un elemento en la memoria de los abuelos), y que el trabajo, como satisfactor de múltiples necesidades vitales (participación, subsistencia, reconocimiento, entre otros), sea exclusivamente asalariado, pues los trabajos agropecuarios y pesquero-artesanales representan precariedad e inseguridad. Precisamente, estas nuevas generaciones transitan entre los límites de dos modelos de vida: el consuetudinario, que es responsable de este ejercicio de reutilización práctica de los desechos, y el modelo de desarrollo imperante, que los impulsa a desapegarse de sus territorios y externalizar en otros las soluciones a los problemas, como la acumulación vertiginosa de desechos.

Adaptación crítica a las transformaciones del entorno

En las islas menores se hace cada vez más evidente una de las nuevas exigencias del modelo de desarrollo imperante en contra de ejercicios de autonomía (como ser agricultor, pescador artesanal o recolector de orilla): para acceder a trabajo asalariado en Chile es imprescindible tener educación media completa. Pero en las islas, un alto porcentaje de adultos y adultos mayores no poseen este grado (lo que los excluye automáticamente de ser contratados en sus islas o movilizarse fuera de estas con el mismo fin [FSP 2016, 2018])¹⁰. Los jóvenes, para lograrlo, deben irse a vivir a las ciudades, donde se acomodan a

10. En la región de Los Lagos, 48,3 % de la población regional de 18 años o más no ha alcanzado la educación media completa o la escolaridad obligatoria de 12 años (Ministerio de Desarrollo Social y Familia 2017). En las islas menores de Chiloé solo existen centros de educación básica (FSP, 2016).

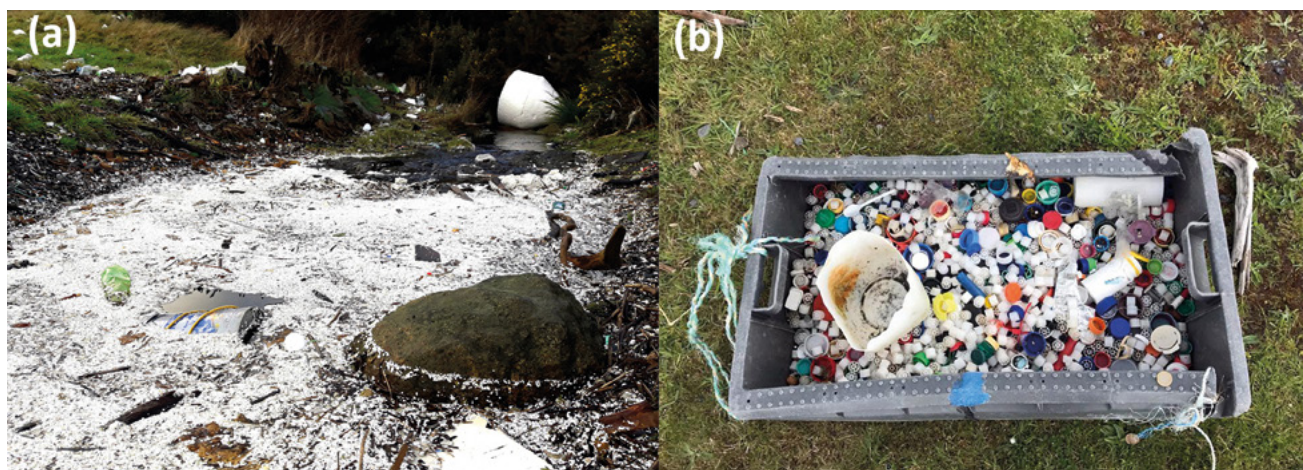


Figura 5. Presencia de desechos plásticos de pequeñas dimensiones: (a) Plumavit flotando en vertiente costera en isla Nayahué, comuna de Chaitén, 2017; (b) Microfiltros (además de otros plásticos pequeños) usados por la industria de salmones y que hoy en día están por millares en las islas del mar interior de Chiloé, 2017. La fotografía representa lo colectado en la playa de isla Talcán, comuna de Chaitén, en un breve lapso de tiempo. Fotografías: Ricardo Álvarez y Francisco Modinger.

la vida urbana sin considerar la posibilidad de retornar a las islas, pues allí no hay trabajo y, por lo mismo, no lograrán reconocimiento ni movilidad. Quienes no pueden movilizarse llaman a esta situación “asfixia” (FSP 2016, 2018) y son precisamente quienes reproducen el ingenio a diario, apelando a sus activos más longevos en su esfuerzo por seguir siendo isleños. Lo paradójico de esta situación es que el ingenio les permite soportar de mejor forma los siniestros socioambientales, cada vez más frecuentes, mientras que la tendencia en las ciudades se acerca cada vez más al aumento de la dependencia a políticas asistencialistas, el consumo y la basura.

Hoy en día los desechos en las islas alcanzan una dimensión kilométrica de plásticos a la deriva o acumulados en playas. La mayor parte está compuesta por boyas de plumavit recubiertas por plástico u otros materiales, como sacos de nylon, jaulas metálicas, restos de redes y cabos de nylon (Laboratorio para el Análisis de la Biósfera 2017). Los volúmenes presentes en las costas son tan grandes que generan barras de tormentas (depósitos usualmente formados por grava y arena) en las partes más altas de las playas, donde se acumulan, lo que coincide con lo que ocurre a escala global en este tipo de entornos (Bravo *et al.* 2009). A la par, en los campos, arbustos y cursos de agua dulce costeros se acumula plumavit suelto y, entre la grava, microplásticos y filtros minúsculos usados por la industria acuícola para depurar aguas en el proceso de cría de salmones, lo cual es un problema transversal a las islas del mar interior (Figura 5). Lo grave con las vertientes costeras es que son utilizadas de manera común por los isleños tanto para que su ganado pueda beber como

para consumo familiar cuando escasea el agua en tiempos secos (Ther *et al.* 2018).

Se estima que en las costas continentales de Chile el promedio de microplásticos es de 30 unidades –de al menos 1 mm c/u– por m² (Hidalgo-Ruz y Thiel 2013: 16). En paralelo, el fondo marino recibe toneladas de desechos orgánicos, plásticos y estructuras de metal y concreto, provenientes también de las industrias de producción acuícola, pero que no son visibles y dimensionables a simple vista pues se encuentran sumergidos.

Un pequeño porcentaje de los desechos acumulados en la orilla son transformados por las familias residentes en múltiples objetos prácticos de manera ingeniosa (Figuras 6 y 7), por eso el término de ingenio o artilugio. También reutilizan residuos provenientes de la industria pesquero artesanal convirtiendo –por ejemplo– restos de sogas plásticas en alfombras duras (chopinos) que sirven para limpiar el calzado o en canastos (*llolles*) tradicionales para las labores agrícolas o la mariscadura (Figura 8). Sin embargo, respecto al volumen total de basura flotante y acumulada en la playa –cuya dimensión ha sido poco estudiada salvo excepciones (Hidalgo-Ruz y Thiel 2013, Hidalgo-Ruz *et al.* 2016, 2018; Laboratorio para el Análisis de la Biósfera 2017)–, lo transformado por estas comunidades sigue siendo un mínimo porcentaje. Estas familias despliegan actualmente sus saberes para comprender las cualidades de esta basura plástica y transformarla en artilugios, trabajándola para que satisfaga sus requerimientos de vida. Esta forma de ingeniárselas con desechos exógenos a sus islas puede ser abordada a través de dos términos: frónesis y bricolaje.

Por frónesis debe entenderse un conocimiento práctico, una sabiduría popular que permite comprender cómo funcionan las cosas: “significa, aproximadamente, una sabiduría acerca de cómo funcionan las cosas en el mundo. Es algo más que el conocimiento artesanal de cómo se hace algo: implica una inteligencia reflexiva (o una reflexión inteligente) que sabe cuándo hay que hacer algo de manera más elaborada y cuándo no, cuándo hay que emplear una técnica y cuándo otra” (Barnet 1994: 12). Por otro lado, por bricolaje, o bricoleur (Lévi-Strauss 1962), debe entenderse la capacidad para solucionar necesidades con base en lo que se tenga a mano: “El bricoleur es capaz de ejecutar un gran número de tareas diversificadas [...] [arreglándoselas] con ‘lo que uno tenga’” (Lévi-Strauss 1962: 36). Ambas cualidades forman parte del modelo consuetudinario insular como sustrato mestizo, considerando esto último no como una mezcla definitiva que nace de atributos culturales previos (indígenas e hispanos) fundidos entre sí, sino un ejercicio dinámico en el que se han ido seleccionando atributos de manera inteligente y práctica



Figura 6. Artilugios fabricados con desechos de la industria acuícola: (a) Contenedores de agua lluvia para consumo familiar en isla Maillen, comuna de Puerto Montt, 2017. En ocasiones se conectan con otras tuberías de desecho para conducir el agua al interior de la vivienda; (b) Pollos de vivienda elaborados con tuberías de alimentación acuícola en isla Chaullín, comuna de Quellón, 2017; (c) Estructura de almacenamiento de agua por gravedad elaborada con tuberías de alimentación acuícola en isla Nayahué, comuna de Chaitén, 2017; (d) Embarcación auxiliar elaborada con restos de una boya acuícola en isla Butachauques, comuna de Quemchi, 2017. Fotografías: Ricardo Álvarez.

para enfrentar los cambios que ocurren tanto a escala local como en el mundo circundante. Esto permite proponer la idea de una cultura mestiza insular en equivalencia al término que utiliza Rivera Cusicanqui (2018): *ch'ixi*, esto es, que no es gris, ni negro, ni blanco, como metáfora de una tonalidad (en lengua aymara). Se trataría de una identidad subjetiva tercera, que es y no es indígena en su matriz, como tampoco hispana o no hispana en su matriz. Esta condición del ser chilote(a) insular se asemeja, por tanto, a los artilugios que se elaboran para enfrentar la vida: no importan los materiales (si es de plástico o cáñamo, blanco o negro), lo relevante es que permite asegurar el ejercicio autónomo de los satisfactores tradicionales.

Es necesario considerar que este ejercicio local es mucho más complejo de lo que aparenta, pues también se trata de un acto de resistencia. Los habitantes de las islas continúan generando satisfactores de forma interna a pesar de los siniestros socioambientales que los constriñen, y recurren a estrategias alternativas ante la falta de respuesta proactiva del Estado para solucionar la crisis y sus carencias históricas. Esta creatividad, que se manifiesta en la gestión y la transformación creativa de los desechos generados por diversas



Figura 7. Artilugios fabricados con desechos de la industria acuícola: (a) Galpón forrado con restos de boyerines en isla Maillen, comuna de Puerto Montt, 2024; (b) Carreta cuya estructura está confeccionada, en parte, con restos de boyas acuícolas en isla Maillen, comuna de Puerto Montt, 2024; (c) Animita (pequeña caseta funeraria) en isla Maillen, comuna de Puerto Montt, 2024; (d) Postes de plástico de origen acuícola para demarcar potrero de uso ganadero en isla Tac, comuna de Chaitén, 2024. Fotografías: Ricardo Alvarez.



Figura 8. Artilugios fabricados con desechos de industria acuícola y pesquero artesanal, específicamente, nylon de cabos: (a) Chopino en isla Chulín, comuna de Chaitén, 2017; (b) Pequeño canasto en isla Chelín, comuna de Castro, 2024. Fotografías: Ricardo Alvarez y Ana Millaquén.

actividades industriales y domésticas, permite advertir una estrecha relación con la gobernanza multinivel: la fuerza centrífuga del desarrollo expulsa estos desechos que se mueven por el mar hacia las playas, donde los residentes encuentran soluciones innovadoras para su manejo. Las islas, como irrupciones creativas, son lugares de cambio y de procesos de transformación (Deleuze 2004), por lo que la necesidad de tomar decisiones que aseguren la sostenibilidad de la vida en ellas se vuelve aún más urgente. El ingenio es una intención, un acto de entendimiento (de la Sotta y Muñoz 2014) de sus habitantes para soportar esta crisis e incorporarla en su habitabilidad. Los paisajes resultantes, sean domésticos o productivos, comienzan a exponer estos nuevos materiales (sobre todo si el plástico es de colores llamativos), pero sin perder el diseño predial propio. Este diseño representa, para Chiloé, decisiones que además poseen una dimensión de género (Almonacid *et al.* 2023). Tales circunstancias abren nuevas posibilidades de investigación a partir de la basura, elemento que puede, por ejemplo, gatillar nuevas experiencias etnográficas y, por supuesto, etnoarqueológicas (por ejemplo, González 2003).

Discusión

Tras décadas de transformaciones socioecológicas que han precarizado el archipiélago (Alvarez *et al.* 2022; Anbleyth-Evans *et al.* 2024), siguen manifestándose controversias (Latour 2008) de forma activa –y en múltiples niveles– en torno a las causas, responsabilidades y posibles soluciones, en un escenario cuya geometría de poder (Massey 2005) sigue claramente segregando a los habitantes locales y su creatividad cultural. Los tiempos del colapso ecológico en el mundo nos obligan a desbordar las preocupaciones globales y situarlas localmente. Se necesitan nuevas preguntas epistemológicas (Haraway 2020; Latour *et al.* 2018; Zylinska 2023) que disloquen las premisas de la modernidad que separan las trayectorias de las personas de los ambientes habitados (Sahlins 2011) y que sustentan a las infraestructuras del progreso (Latour 2022). Los artilugios son el reflejo del ingenio isleño, no solo en el presente sino también en el pasado de sus habitantes. Permiten acceder a los mundos específicos encubiertos por el pensamiento moderno, que los homogeniza. Estos tiempos de colapso requieren nuevas formas de preguntar para abordar los cambios (Renn 2020) desde posicionamientos críticos que enfrenten ese espacio-tiempo-global (Haraway 2020). La precarización y la supervivencia se manifiestan en las formas de habitabilidad del archipiélago como una respuesta creativa ante la solastalgia.

La gestión de residuos implica roles de género influenciados por contextos territoriales específicos. A pesar de la creciente atención hacia la dimensión de género en la gestión de los plásticos, los datos disponibles son limitados (Lynn *et al.* 2017). Esta dimensión, junto con los contextos geoespaciales y sociopolíticos, es un determinante crucial en estas dinámicas, en que destaca la influencia del territorio y sus habitantes. Las comunidades costeras, con quienes desarrollamos estos análisis, sufren directamente los efectos de la basura costera y marina. En este espacio, las comunidades locales reconocen la exposición diferencial de hombres y mujeres a estos desechos. Las mujeres, por ejemplo, se vinculan con frecuencia a actividades como la recolección de mariscos y algas en la orilla, lo que aumenta su exposición a los plásticos depositados en las playas. Así, esta situación no solo daña la estética del paisaje costero, sino que afecta también la calidad de los recursos y su disponibilidad, con consecuencias económicas significativas para sus familias (Newman *et al.* 2015). Los hombres sufren lo mismo al bucear entre desechos acuícolas abandonados. Investigaciones recientes en comunidades isleñas de América Latina corroboran que las mujeres muestran una mayor disposición a reducir los desechos marinos mediante cambios en sus comportamientos cotidianos (Bettencourt *et al.* 2023). Por otro lado, en estas islas la incorporación de tuberías en galpones, trineos, embarcaciones auxiliares y cercos –entre muchos otros elementos– forma parte de prácticas frecuentemente masculinas. Finalmente, como se mencionó, los niños incorporan la basura como materia prima para sus juguetes tradicionales (como lanchas en miniatura [Gajardo, 2014]). Este hallazgo subraya la importancia de considerar las dimensiones de género, pero también el rango etario y la territorialidad en los esfuerzos para mitigar los impactos de la contaminación marina por plástico.

Las mujeres, entre los diferentes roles y responsabilidades que asumen diariamente, se dedican a oficios de manufactura de artefactos utilizados en labores domésticas y familiares mediante técnicas como el tejido de canastos, bolsas para mariscar y choapinos, entre otros. Estos oficios, si bien no son exclusivos de las mujeres, están fuertemente involucrados en la transmisión de saberes en el contexto actual. En este caso, también son ellas quienes se han aventurado a experimentar con el plástico para incorporarlo al interior de las viviendas (pero también en los invernaderos, gallineros y como utensilios de trabajo hortícola y de marisqueo), mientras que los hombres lo hacen en el exterior. Incluso, como fue referido previamente, se incorpora en los espacios funerarios. Esta interacción con materiales plásticos resalta su habilidad para adaptarse a nuevas circunstancias y buscar soluciones innovadoras en

la gestión de residuos, contribuyendo de esta manera a la mitigación de la contaminación marina y el desarrollo sostenible de las comunidades costeras.

La habitabilidad toma nuevos sentidos al pensarse como procesos en que los materiales toman protagonismo (Araos *et al.* 2023; Kurzawska *et al.* 2023). De la Sotta y Muñoz (2014) ponen atención en el hecho de que el valor de los artilugios isleños es mayor a su valor de cambio, y que “el chilote es artefactista de nacimiento, un ‘diseñador funcionalista’, que se maneja en los ribetes de la forma sin mediar en lo estético y que busca satisfacer sus necesidades objetuales por medio del desarrollo de artefactos y sistemas de solución en base a su intuición” (104). Sin embargo, tal como se señaló, en el imaginario de bienestar moderno es el dinero el que prevalece como satisfactor primordial de las necesidades, bienestar que se evalúa socialmente a través de la ostentación de los objetos utilizados comprados con dinero (Bourdieu 1998). Por este motivo el ingenio (como acto creativo y como objeto) es evitado por las generaciones más jóvenes, quienes lo asocian con la precariedad y la incertidumbre. La autonomía –desde la perspectiva urbana– también se compra con dinero, y opera imaginativamente como la libertad individual de poder consumir y desechar.

A partir de las reflexiones expuestas en este artículo, sostenemos que las formas de habitabilidad se sustentan en las relaciones entre las condiciones, las formas, los materiales y los imaginarios (Parikka 2021), por lo que no es un aspecto inerte. La habitabilidad es transformada por nuevos hábitos –no necesariamente compatibles– en interacción con la adaptación de las costumbres. Es por ello que los materiales plásticos toman protagonismo en los tiempos contemporáneos. Tales circunstancias involucran de lleno a la arqueología, desde la consideración de la cultura material prevalente, especialmente a partir de la arqueología procesual desde la década de 1970 en adelante (por ejemplo, Rathje y Murphy 2001). La basura plástica es, de manera simultánea, un campo de investigación prolífico (por ejemplo, Genevieve *et al.* 2024), y un grave problema para la conservación de los sitios arqueológicos (Praet 2024). Esta autora propone asumir este tipo de basura a la vez como: i) artefactos, ii) marcadores cronológicos estratigráficos y iii) componentes de paisajes de desechos. En este último caso, especialmente por su dimensión planetaria (Praet 2024). Esta perspectiva estimula a abordar los desechos plásticos isleños, vistos aquí como una oportunidad de investigación arqueológica que –desde lo local– abre posibilidades de enlazar con estudios de otros archipiélagos y costas contaminadas con basuras plásticas. Lo interesante es que, a diferencia de la noción de paisaje de desechos (donde la basura carece de valor socioeconómico y simbólico [Praet *et al.* 2023]), lo que está sucediendo en

las islas de Chiloé da cuenta de nuevos paisajes en los que el ingenio permite que la basura adquiera otro valor como artefacto y componente del entorno habitado. Finalmente, retomamos las palabras de Wooten (2023) para señalar que el plástico es la base de los futuros yacimientos arqueológicos y que será un tema protagónico para las nuevas generaciones de arqueólogos y arqueólogas.

Reflexiones finales: hacia una recomposición del entorno insular

La basura se incorpora a formas de habitabilidad sostenidas en la precariedad y la sobrevivencia colaborativa sobre las ruinas del capitalismo y del progreso moderno (Tsing *et al.* 2017; Tsing 2021). La habitabilidad pensada como proceso pone en disyuntiva a las condiciones de habitar; estas se transforman históricamente y su cultura material las representa. El paso de una patrimonializada “cultura de la madera” a los plásticos de los desechos industriales da cuenta de esos procesos. No obstante, no proponemos reemplazar “Chiloé, cultura de la madera” por “Chiloé, cultura del plástico”. Por el contrario, queremos enfatizar con esta reflexión a “Chiloé, cultura del ingenio”.

Desde la habitabilidad se visualizan los procesos en que se engendra la pobreza, la marginalidad y las desigualdades socioecológicas que los procesos de desarrollo territorial de las industrias extractivas traen consigo (Agrawal *et al.* 2023). En ello también inciden las decisiones estatales y del mercado que socavan y transforman la habitabilidad, lo cual informa sobre los modos en que se “forjan ensamblajes de habitabilidad multiespecie en medio de la perturbación” (Tsing 2017: 52). Desde ahí el llamado de atención de Rachel Carson sobre la atracción que genera el mar a aquellos que están aproblemados con la eliminación (Carson 1961) de residuos, desechos y contaminación, fenómeno que adquiere particularidades ligadas a los procesos sociales e históricos de los territorios. Esta preocupación se ha ido profundizando a través de estudios que resaltan las propiedades del agua para ocultar los desechos y alejarse de ellos (Patton 2007).

La situación actual de las familias que habitan en las islas menores del mar interior de Chiloé parece mostrarnos, como indicador altamente sensible, lo que está ocurriendo a escala global con el modelo de desarrollo imperante y sus externalidades negativas. Los habitantes recurren hoy a los desechos de una industria que genera millones de dólares de ganancia, pero que se disfrutan muy lejos de estas islas. Hemos considerado que el uso de estos desechos y su transformación en artilugios y equipamiento básico ocurre gracias al ingenio de sus comunidades. Por una parte, es una forma de resistir crisis

socioambientales, que en las ciudades se transforman en siniestros que colapsan la cotidianidad de sus residentes, habituados a la vida urbana y a ser dependientes de un sistema que no les asegura soluciones. Pero, al mismo tiempo, evidencia un trato indigno hacia grupos humanos altamente conectados con su entorno, al relegarlos a la abundancia de desperdicios de un modelo que genera riqueza para pocos y escasez de medios de vida para la mayoría.

El mar interior de Chiloé está seriamente afectado por procesos de eutrofización que ponen en riesgo la vida de miles de familias, cuyo trabajo, reconocimiento y supervivencia dependen de este elemento. Los más excluidos son aquellos que viven de la recolección de subsistencia, principalmente en las costas de este mar, y es precisamente allí donde se están acumulando estas montañas de basura. Ante ello no se advierte la misma preocupación que el Estado y el mercado demuestran por el modelo extractivo, en el que siguen inyectando fondos para robustecerlo. Por lo mismo, y con el fin de identificar a los responsables principales y avanzar en procesos de reparación, es necesario aplicar una estrategia de trazabilidad de la basura. Pareciera ser imposible hacer un seguimiento individual a los desechos acuícolas, pesqueros industriales y artesanales y domiciliarios, pero no hacerlo acrecentará la gravedad del siniestro e impedirá comprender que la basura, así como la contaminación y la polución, está relacionada con la justicia social y ambiental del océano (Bennet 2018). Muchos de los desperdicios provienen de equipamiento que tiene como origen políticas públicas de incentivos productivos, obtenidos a través de privados (proveedores de estos elementos). Esta cadena es larga y compleja, y actúa fuera de toda lógica de sostenibilidad. Más bien, devela el imperio del mercado, que atrae de manera constante más y más objetos que, rápidamente, son desechados en reemplazo de otros, problema que no es solo local (Hirsch y Araya 2022), sino global (Ryan 2023).

Si bien es factible identificar empresas ligadas a algunos objetos (como boyas y boyerines, pues muchas veces tienen marcas que las identifican), en la mayoría de los casos la intervención deberá basarse en este macroesquema. De esta forma, es necesario que las políticas de fomento y las industrias abastecedoras comprometan su responsabilidad desde un inicio, pues son ellas las que inyectan en el mar interior estos enormes volúmenes de plástico. La antigua posibilidad de cuidado sobre los objetos, que se evidenciaba en el reciclaje —creativo y constante— de la cultura material productiva y habitacional, ha dado paso a una ininterrumpida renovación-desecho como expresión de logro individual, una marca de desarrollo. Por otro lado, también se hace necesario apoyar a estas familias con los materiales que soportan sus satisfactores. Por ejemplo, recuperar bosques y otros entornos orgánicos, ambientes que apor-

tan con los materiales básicos, pero también con equipamiento mínimo para que sus vidas sean dignas.

A sabiendas de la escasa capacidad fiscalizadora del Estado (Scott 2021), y de que la industria acuícola y pesquero industrial y artesanal tampoco actúa con una estrategia clara y firme, es necesario declarar que buena parte de los ejercicios para transformar las conductas o limpiar playas obedecen a manifestaciones de la sociedad civil hastiadas de la suciedad. Y aunque hacerlo refuerza su vinculación y preocupación con sus entornos de vida (lo que aporta, por ejemplo, bienestar psicosocial), debemos advertir que no asegura la resolución en sí del problema (Wyles *et al.* 2017). También sucede que otra parte de las mismas comunidades ha naturalizado los desechos costeros y la disminución de biodiversidad, por lo que su imaginario de futuro se plantea desde un paisaje plástico con escasez de vida. Por ello, se debe motivar la construcción de acuerdos colectivos en diferentes escalas: ya sea vinculando en una isla a juntas de vecinos y escuelas rurales con los sindicatos de pesca y centros de cultivo inmediatos a la costa, por ejemplo, o generando acuerdos de buenas prácticas entre más actores a escala comunal, provincial y regional, además de exigir la fiscalización de y un comportamiento ético de los actores ligados a la explotación marina. Ahora bien, podría pensarse que la inyección de nuevos incentivos, precisamente en la sociedad civil, debería mejorar la situación, pero en realidad implica mantener el problema sin cambios mayores, aprovechándose de manera oportunista de la capacidad de resiliencia de estas comunidades en el territorio (Anbleyth-Evans *et al.* 2024; Bennett *et al.* 2024). No creemos que esta sea la vía éticamente correcta, pues una vez más nos hacemos la pregunta sobre quiénes, finalmente, son los que inyectan estos materiales en las aguas del mar interior.

Cuando los habitantes de las islas transforman los desechos en objetos útiles, demuestran una notable habilidad para descubrir oportunidades incluso en las circunstancias más adversas. Esto no debe confundirse con ejercicios de reciclaje que, muchas veces, terminan siendo nuevamente basura, como la creación de árboles de navidad gigantes elaborados con botellas plásticas que, al poco tiempo, colapsan y vuelven a distribuirse como desechos. La dependencia del plástico como material básico refleja la dramática situación en que nos encontramos, la cual es especialmente grave para los isleños e isleñas que han visto cómo sus materiales tradicionales históricos (como la madera) son tan escasos como las especies marinas de las cuales depende su sobrevivencia. Es importante destacar que nosotros no celebramos el ingenio asociado al plástico; si bien este permite vislumbrar una cultura marítima que fue activa durante siglos en esta región, hoy en día ocurre reactivamente

en comunidades que se ven obligadas a buscar entre los desechos para subsistir de manera autónoma (porque no les queda de otra), mientras que los paisajes, que una vez fueron suyos, están siendo sobreexplotados de acuerdo con una lógica extractivo-productiva que los considera como territorios de sacrificio para el bienestar de conglomerados privados. El vertido de desechos al mar es un campo de estudio que no solo se relaciona estrechamente con la arqueología del pasado contemporáneo y la arqueología marítima (Arnshav 2014), sino también con la etnografía, que puede contribuir de forma significativa a visibilizar el impacto de estos desechos en la vida cotidiana actual. Asimismo, aborda los desafíos ambientales y de gobernanza que son fundamentales para garantizar la continuidad de la vida en las islas.

Agradecimientos: Ricardo Álvarez agradece al Milenio OHC Océano, Patrimonio y Cultura. También, agradece a la beca ANID de doctorado nacional N° 21200223/2020. Este documento forma parte de la tesis doctoral *Conflictos ontológicos en los archipiélagos septentrionales de la Patagonia insular, Chile*, Doctorado de Ciencias Sociales en Estudios Territoriales, Universidad de Los Lagos, apoyada por el Centro Internacional Cabo de Hornos (CHIC) ANID/BASAL FB210018. Florencia Diestre agradece a la beca ANID de doctorado nacional N° 21222271/2022. Wladimir Riquelme Maulén agradece a la beca ANID de doctorado nacional N° 21202417/2020. Finalmente, los autores agradecen el apoyo de Leonor Adán Alfaro, arqueóloga, doctora en historia, investigadora del Milenio OHC y académica de la Escuela de Arqueología de la Universidad Austral de Chile.

Posición de los autores

Quienes escribimos este manuscrito compartimos la preocupación por las transformaciones negativas que están ocurriendo en la Patagonia marina y en nuestro país, que incluye la degradación de las aguas y la afectación de satisfactores tradicionales que deben adecuarse, muchas veces de manera precarizante, a los fenómenos globales que afectan a este territorio. La basura plástica es un fenómeno que no solo implica desechos que se acumulan, sino también ejercicios de transformación por parte de los habitantes costeros, conscientes de que si no lo hacen sus entornos de vida colapsarán. Hemos dejado constancia de que no celebramos los artilugios de plástico, sino que los entendemos como: i) evidencia de su ingenio, particularidad que siempre ha existido y que hoy en día se visibiliza a través de artilugios plásticos, y ii) un in-

dicador de cambios ecosistémicos significativos que los fuerzan a reemplazar materiales orgánicos por el plástico.

Ricardo Alvarez es un antropólogo chilote, que ha investigado por años los modelos de vida (y la cosmovisión) de poblaciones insulares de la Patagonia marina, y desde 2016 ha registrado etnográficamente las razones que motivan a los habitantes de las islas del sur de Chile a utilizar materias primas plásticas provenientes de desechos acuícolas y pesqueros. Florencia Diestre es una antropóloga, nacida en Osorno, que colabora con comunidades de la zona costera e insular de la Patagonia y que se ha orientado a explorar los vínculos intrínsecos entre las comunidades humanas, no humanas y los territorios que habitan, enfocándose especialmente en las dimensiones que movilizan a sostener procesos de defensa territorial. Wladimir Riquelme Maulén es un antropólogo audiovisual, oriundo de Santiago, que trabaja activamente en la Patagonia septentrional y que está preocupado por las condiciones de habitar (formas de habitabilidad). Más que algo inerte, las formas de habitabilidad van dando cuenta de las transformaciones ambientales contemporáneas y de su impacto en las comunidades locales. Diagnosticarlas, identificarlas y analizarlas resulta clave para elaborar las investigaciones colaborativas que necesitamos para vincularnos con las comunidades en tiempos contemporáneos.

Referencias citadas

- Albrecht, G. 2006. Solastalgia: A New Concept in Health and Identity. *Alternatives Journal* 32(4/5): 34-36. doi.org/10.4225/03/584f410704696.
- Agrawal, A., J. Erbaugh y N. Pradhan. 2023. The Commons. *Annual Review of Environment and Resources* 48(1): 531-558. doi.org/10.1146/annurev-environ-112320-113509.
- Ahrendt, C., C. Galbán-Malagón, V. Gómez, M. Torres, C. Mattar, M. De Coite, Y. Guida, P. Příbylová y K. Pozo. 2023. Marine Debris and Associated Organic Pollutants in Surface Waters of Chiloé in the Northern Chilean Patagonia (42°-44°S). *Marine Pollution Bulletin* 187: 114558. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114558.
- Almonacid, M., D. Cárcamo y A. Montaña. 2023. *Abuelas paisajistas de Chiloé: mujeres campesinas diseñadoras del paisaje cultural rural del archipiélago*. Edición de los autores.
- Alvarez, R. 2022. Transformaciones en el acceso y uso de los recursos naturales en el archipiélago de Chiloé. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*: 90464. doi.org/10.4000/nuevomundo.90464.
- Alvarez, R., D. Munita, J. Fredes y R. Mera. 2008. *Corrales de pesca en Chiloé*. Imprenta América, Valdivia.

- Alvarez, R., F. Araos, F. Diestre, W. Riquelme Maulén, F. Brañas, C. Torrijos, J. Cursach y M. Stock. 2022. ¿Es sustentable la salmonicultura en Chile?: Enmarcando narrativas en disputa sobre la actividad salmonera en la Patagonia. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 59: 23-45. doi.org/10.5380/dma.v59i0.74054.
- Anbleyth-Evans, J., F. Araos, C. F. Gaymer, R. Alvarez, L. Campos y C. Hidalgo. 2024. From a Brown to a Blue Economy in Chile. *Environmental Challenges*: 100846. doi.org/10.1016/j.envc.2024.100846.
- Araos, F., E. Catalán, R. Alvarez, D. Núñez, F. Brañas y W. Riquelme Maulén. 2020. Espacios costeros marinos para pueblos originarios: usos consuetudinarios y conservación marina. *Anuário Antropológico* 45(1): 47-68. doi.org/10.4000/aa.4933.
- Araos, F., E. Catalán, D. Nuñez, W. Riquelme, V. Cortinez, D. de Fina y J. Anbleyth-Evans. 2023. Cuidando la Patagonia azul: prácticas y estrategias de los pueblos originarios para curar las zonas marinas del sur de Chile. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 28(4). doi.org/10.1111/jlca.12695.
- Arnshav, M. 2014. The Freedom of the Seas: Untapping the Archaeological Potential of Marine Debris. *Journal of Maritime Archaeology* 9(1): 1-25. doi.org/10.1007/s11457-014-9129-5.
- Barnett, W. 1994. Nuevos modelos y metáforas comunicacionales: el pasaje de la teoría a la praxis, del objetivismo al construccionismo social y de la representación a la reflexividad. En: *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, editado por D. Schnitman, pp. 265-283. Taos Institute Publication, Ohio.
- Bennett, J. 2022. *Materia vibrante: Una ecología política de las cosas*. Caja Negra, Buenos Aires.
- Bennet, N. J. 2018. Navigating a Just and Inclusive Path towards Sustainable Oceans. *Marine Policy* 97: 139-146. doi.org/10.1016/j.marpol.2018.06.001.
- Bennett, N. J., E. Morgera y D. Boyd. 2024. The Human Right to a Clean, Healthy and Sustainable Ocean. *Npj Ocean Sustainability*, 3(1): 19. doi.org/10.1038/s44183-024-00057-7.
- Bettencourt, S., D. N. Freitas, S. Costa y S. Caeiro. 2023. Public Perceptions, Knowledge, Responsibilities, and Behavior Intentions on Marine Litter: Identifying Profiles of Small Oceanic Islands Inhabitants. *Ocean & Coastal Management* 231: 106406. doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106406.
- Bravo, M., M. de los Ángeles, G. Luna, P. Núñez, N. Vásquez y M. Thiel. 2009. Anthropogenic Debris on Beaches in the SE Pacific (Chile): Results from a National Survey Supported by Volunteers. *Marine Pollution Bulletin* 58(11): 1718-1726. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2009.06.017.
- Bourdieu, P. 1998. *La distinción: Criterios y bases sociales del gusto*. Taurus, Madrid.

- Cáceres, N., F. Meneses, J. Fuenzalida, O. Vidal y J. Bannister. 2023. Diagnóstico del estado actual de los bosques nativos de las islas menores de la región de Los Lagos, Chile. *Ciencia & Investigación Forestal* 29(3): 21-44. doi.org/10.52904/0718-4646.2023.597.
- Carson, R. 1961. *The Sea around us*. Oxford University, Nueva York.
- Castillo, C. 2020. *Microplásticos en la costa de la Patagonia de Chile y su potencial rol como vectores de contaminantes*. Tesis de Magíster en Ciencias, Mención Oceanografía, Universidad de Concepción, Concepción.
- Caso de Diego, F. 2020. *Arquilugios: arquitectura híbrida para la revitalización de la cultura y actividad académica insular, Archipiélago de Chiloé, Chile*. Tesis de Arquitectura, Universidad del Desarrollo, Santiago.
- Cooperativa. 2024. Vecinos lanzaron su basura en la municipalidad de Ancud tras nueve días sin recolección. *Cooperativa.cl*, 10 de enero. <https://cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/chiloe/vecinos-lanzaron-su-basura-en-la-municipalidad-de-ancud-tras-nueve-dias/2020-01-10/125022.html> (24 julio 2024).
- de la Sotta, P. y O. Muñoz. 2014. La intención de diseño: el caso del artilugio chilote. *Cuaderno, Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos]* 47: 89-106. doi.org/10.18682/cdc.vi47.1814.
- de Munter, K. 2022. Uywasíña in Aymara Cosmopraxis: Ontogenesis and Attentionality. *HAU, Journal of Ethnographic Theory* 12(1): 77-92. doi.org/10.1086/719382.
- Deleuze, G. 2004. *Desert Islands and Other Texts*, ed. por D. Lapoujade. Semiotext(e), Paris.
- El Calbucano*. 2024. Mechoneo solidario Santo Tomás: estudiantes realizaron limpieza de playas en Puerto Montt. *El Calbucano*, 25 de abril. <https://www.elcalbucono.cl/2024/04/mechoneo-solidario-santo-tomas-estudiantes-realizaron-limpieza-de-playas-en-puerto-montt/> (24 julio 2024).
- Emerson, R. M., R. I. Fretz y L. L. Shaw. 2011. *Writing Ethnographic Fieldnotes* (2^a ed.). University of Chicago Press, Chicago.
- Eriksen, M., N. Maximenko, M. Thiel, A. Cummins, G. Lattin, S. Wilson, J. Hafner, A. Zellers y S. Rifman. 2013. Plastic Pollution in the South Pacific Subtropical Gyre. *Marine Pollution Bulletin* 68(1-2): 71-76. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2012.12.021.
- Fouilloux, I. 2018. *Movimientos sociales y “commoditización” del territorio: el caso de los movimientos sociales ante el desarrollo de la industria salmonera en el archipiélago de Chiloé (1980-2016)*. Memoria para optar al título de sociólogo. Universidad de Chile.
- FSP. 2016. *Crisis en el habitar insular*. Fundación Superación Pobreza (FSP) región de Los Lagos.

- FSP. 2018. *Derivas insulares*. Fundación Superación Pobreza (FSP) región de Los Lagos y Aysén.
- Gajardo, P. 2014. *Isla Alao: ruralidad insular y procesos de modernización*. Tesis de Magíster en Antropología, con Mención en Estudios Étnicos y Multiculturales. Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.
- Genevieve, G., Þ. Pétursdóttir, E. Praet y J. Schofield (eds.). 2024. *The Routledge Handbook of Archaeology and Plastics*. Routledge.
- González, A. 2003. Desecho e identidad: etnoarqueología de la basura en Galicia. *Gallaecia, Revista de Arqueoloxía e Antigüidade* 22: 413-440.
- Guasch, A. 2004. Las distintas fases de la identidad: lo intercultural entre lo global y lo local. *La Puerta* 1: 69-75.
- Haraway, D. J. 2020. *Seguir con el problema: generar parentesco en el Chthuluceno*. Consonni, Bilbao.
- Hay, P. 2013. What the Sea Portends: A Reconsideration of Contested Island Tropes. *Island Studies Journal* 8(2): 209-232. doi.org/10.24043/isj.283.
- Henríquez, C., J. Navarro, A. Mariñanco y E. Mondaca. 2015. Primera Encuesta Provincial CESCH: Chiloé y sus prioridades. Centro de Estudios Sociales de Chiloé (CESCH).
- Hicks, D. y M. Beaudry (eds.) 2010. *The Oxford Handbook of Material Culture Studies*. Oxford University Press, Oxford.
- Hidalgo-Ruz, V. y M. Thiel. 2013. Distribution and Abundance of Small Plastic Debris on Beaches in the SE Pacific (Chile): A Study Supported by a Citizen Science Project. *Marine Environmental Research* 87: 12-18. doi.org/10.1016/j.marenvres.2013.02.015.
- Hidalgo-Ruz, V., D. Honorato, M. Gatta y M. Thiel. 2016. *Tercer muestreo nacional de basura en playas de Chile 2016 y resultados comparativos con campañas 2008-2012*. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Hidalgo-Ruz, V., D. Honorato-Zimmer, M. Gatta-Rosemary, P. Nuñez, I. A. Hinojosa y M. Thiel. 2018. Spatio-temporal Variation of Anthropogenic Marine Debris on Chilean Beaches. *Marine Pollution Bulletin*, 126 : 516-524. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.11.014.
- Hinojosa, I., M. Rivadeneira y M. Thiel. 2011. Temporal and Spatial Distribution of Floating Objects in Coastal Waters of Central-southern Chile and Patagonian Fjords. *Continental Shelf Research* 31(3-4): 172-186. doi.org/10.1016/j.csr.2010.04.013.
- Hirsch, M. y Araya, F. 2022. *Residuos plásticos de artes y aparejos de pesca del sector pesquero artesanal en Chile. Análisis y recomendaciones para su manejo*. Circular Plastic in the Americas Program Chile (CPAP).

- Hucke-Gaerte, R., P. Lo Moro y J. Ruiz (eds.). 2010. *Conservando el mar de Chiloé, Palena y Guaitecas*. Imprenta América, Valdivia.
- Infosalmon. 2024. Premian a Ventisqueros por su compromiso con el reciclaje. *Infosalmon*, 11 de abril. <https://infosalmon.cl/premian-a-ventisqueros-por-su-compromiso-con-el-reciclaje/>
- Ingold, T. 2007. Materials against Materiality. *Archaeological Dialogues* 14: 1-16. doi.org/10.1017/S1380203807002127.
- Joyce, R. 2012. Life with Things: Archaeology and Materiality. En: *Archaeology and Anthropology*, editado por D. Shankland, pp. 119-132. Routledge.
- Kopytoff, I. 1991. La biografía cultural de las cosas: la mercantilización como proceso. En: *La vida social de las cosas: Perspectiva cultural de las mercancías*, editado por A. Appadurai, pp. 89-122. Grijalbo, México.
- Kurzawska, A., K. Apolinarska, P. Silska, I. Sobkowiak-Tabaka y J. Rennwanz. 2023. Garbage, Storage or a Mussel Oven?: A Case Study of a Shell Midden from Western Poland. *Environmental Archaeology* 28(6): 404-420. doi.org/10.1080/14614103.2021.1963161.
- Kvale, S. 1996. *Interviews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Sage.
- Laboratorio para el Análisis de la Biósfera. 2017. Estudio para la generación de un modelo predictivo de residuos en 3 playas de Chiloé, mediante Teledetección Cuantitativa (PRED-RES Chiloé). PREDRES Chiloé. Informe final. Universidad de Chile, Santiago.
- Latour, B. 2008. *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Manantial, Buenos Aires.
- Latour, B. 2022. ¿Dónde estoy?: *Una guía para habitar el planeta*. Taurus.
- Latour, B., I. Stengers, A. L. Tsing y N. Bubandt. 2018. Anthropologists Are Talking: About Capitalism, Ecology, and Apocalypse. *Ethnos, Journal of Anthropology* 83(3): 587-606. doi.org/10.1080/00141844.2018.1457703.
- Lévi-Strauss, C. 1962. *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Lusher, A., P. Hollman y J. Mendoza-Hill. 2017. Microplastics in Fisheries and Aquaculture: Status of Knowledge on their Occurrence and Implications for Aquatic Organisms and Food Safety. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper N° 615.
- Lynn, H., S. Rech y M. Samwel-Mantingh. 2017. *Plastics, Gender and the Environment: Findings of a Literature Study on the Lifecycle of Plastics and its Impacts on Women and Men, from Production to Litter*. Women Engage for a Common Future (WECF).

- Marino, M. y C. Osorio. 1983. *Chiloé cultura de la madera: proceso a los brujos*. Imprenta Condor, Ancud.
- Massey, D. 2005. *For Space*. Sage.
- Merleau-Ponty, M. 1945. *Fenomenología de la percepción*. Gallimard, Paris.
- Molina, C. 2013. Hacia paisajes banales: estudio sobre normativas e imaginarios en la ciudad de Castro, Isla de Chiloé, región de Los Lagos, Chile. *Espacio Regional, Revista de Estudios Sociales* 2(10): 51-74.
- Mondaca, E., E. Uribe, S. Henríquez y V. Torres (eds.) 2018. *Archipiélago de Chiloé: Nuevas lecturas de un territorio en movimiento*. CESCH.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. 2017. Ficha regional región de Los Lagos. https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/fichas-regionales/2017/region_loslagos.pdf
- Mugaas, P. 2018. Desgaste de tuberías de alimentación “pone toneladas de plástico en el mar”. *Salmonexpert*, 23 de febrero. <https://www.salmonexpert.cl/alimentacion-contaminacion-medio-ambiente/desgaste-de-tuberias-de-alimentacion-pone-toneladas-de-plastico-en-el-mar/1213944>
- Munita, D., R. Mera y R. Alvarez. 2016. Una historia de seis mil años. En *Chiloé*, editado por C. Aldunate, pp. 58-85. Museo Chileno de Arte Precolombino, Ograma, Santiago.
- Newman, S., E. Watkins y A. Farmer, 2015. The Economics of Marine Litter. En *Marine Anthropogenic Litter*, editado por M. Bergmann, L. Gutow y M. Klages, pp. 367-394. Springer.
- Norambuena, J. 2015. Lemuy no quiere más basura: la lucha por tener las playas limpias. *Chiloenoticias.cl*, 11 de agosto. <http://chiloenoticias.cl/?p=135>
- Olsen, B. 2003. *In Defense of Things: Archaeology and the Ontology of Objects*. Rowman Altamira, Lanham, Maryland..
- Paredes-Osses, E., Pozo, K., Opazo-Capurro, A., Bahamonde, P. y CabreraPardo, J. 2021. Microplastics Pollution in Chile: Current Situation and Future Prospects. *Frontiers in Environmental Science* 9: 1–7. doi.org/10.3389/fenvs.2021.796989.
- Parikka, J. 2021. *Una geología de los medios*. Caja Negra, Buenos Aires.
- Patton, K. 2007. *The Sea Can Wash Away all Evils: Modern Marine Pollution and The Ancient Cathartic Ocean*. Columbia University Press, Nueva York.
- Patton, M. Q. 2002. *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3ª ed.). Sage.
- Praet, E. 2024. Plastic Pollution: Archaeological Perspective on an Anthropocene Climate Emergency. *World Archaeology*: 1-19. doi.org/10.1080/00438243.2024.2320123.
- Praet, E., A. Guézou, J. Schofield y R. Támara. 2023. Waste Journeys: Using Object Itineraries to Investigate Marine Plastic in Galapagos. *Journal of Contemporary Archaeology* 10 (1): 81-109. doi.org/10.1558/jca.25844.

- Rathje, W. y C. Murphy. 2001. *Rubbish!: The Archaeology of Garbage*. The University of Arizona Press, Tucson.
- Renn, J. 2020. *The Evolution of Knowledge: Rethinking Science for the Anthropocene*. Princeton University Press. doi.org/10.1515/9780691185675.
- Rivera Cusicanqui, S. 2018. *Un mundo ch'ixi es posible: ensayos desde un presente en crisis*. Tinta Limón, Buenos Aires.
- Ryan, P. 2023. Illegal dumping from ships is responsible for most drink bottle litter even far from shipping lanes. *Marine Pollution Bulletin* 197: 115751. doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115751.
- Saavedra, F., M. Mego, S. Ticona, M. Thiel, J. Baeza y A. Espinosa. 2024. Sea of Plastic: Representations of the Sea and Pro-Environmental Attitudes and Behaviors Regarding Marine Plastic Pollution in Peru and Chile. *Frontiers in Psychology* 14: 1308796. doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1308796.
- Sahlins, M. 2011. *La ilusión occidental de la naturaleza humana*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Scott, J. C. 2021. *Lo que ve el Estado: cómo ciertos esquemas para mejorar la condición humana han fracasado*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Skewes, J. C., R. Alvarez y M. Navarro. 2012. Usos consuetudinarios, conflictos actuales y conservación en el borde costero de Chiloé insular. *Magallania* 40(1). doi.org/10.4067/S0718-22442012000100006.
- Sonapesca. 2017. Limpieza de playa en Defit arrojó más de 20 toneladas de basura. *Sonapesca*, 18 de agosto. <https://www.sonapesca.cl/limpieza-de-playa-en-detif-arrojo-mas-de-20-toneladas-de-basura/>
- Spradley, J. P. 1979. *The Ethnographic Interview*. Holt, Rinehart and Winston.
- Ther, F., R. Alvarez, F. Brañas, D. Collao, L. Andrade, C. Torrijos, C. Hidalgo, E. Osses, D. Leviñanco y F. Muñoz. 2018. Dimensionando el consumo de agua en las islas del mar interior de Chiloé. *Fogón* 2(1): 8-26.
- Thiel, M., M. Bravo, I. Hinojosa, G. Luna, L. Miranda, P. Núñez, A. Pacheco y N. Vásquez. 2011. Anthropogenic Litter in the SE Pacific: An Overview of the Problem and Possible Solutions. *Revista de Gestão Costeira Integrada* (11)1: 115-134.
- Thiel, M., G. Luna-Jorquera, R. Álvarez-Varas, C. Gallardo, I. A. Hinojosa, N. Luna, D. Miranda-Urbina, N. Morales, A. Ory, M. Portfitt-Toro y C. Zavalaga. 2018. Impacts of Marine Plastic Pollution from Continental Coasts to Subtropical Gyres: Fish, Seabirds, and Other Vertebrates in the SE Pacific. *Frontiers in Marine Science* 5: 238.
- Thompson R. 2015. Microplastics in the Marine Environment: Sources, Consequences and Solutions. En: *Marine Anthropogenic Litter*, editado por M. Bergmann, L. Gutow y M. Klages. Springer.

- Toledo, L. 2017. Recogieron más de 20 toneladas de basura en playa de Talcán en Chaitén. *Soypuertomontt*, 22 de noviembre. <https://www.soychile.cl/Puerto-Montt/Sociedad/2017/11/22/500948/Reunen-mas-de-20-toneladas-de-basura-en-playa-de-Talcan-en-Chaiten.aspx>
- Tsing, A. L. 2017. A Threat to Holocene Resurgence Is a Threat to Livability. En: *The Anthropology of Sustainability*, editado por M. Brightman y J. Lewis, pp. 51-65. Springer. doi.org/10.1057/978-1-137-56636-2_3.
- Tsing, A. L. 2021. *La seta del fin del mundo: sobre la posibilidad de vida en las ruinas capitalistas*. Capitán Swing.
- Tsing, A. L., H. Swanson, E. Gan y N. Bubandt. 2017. *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*. University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Urbina, R. 2010. Contacto hispano-veliche, etapa fundante de Chiloé: 1567-1630. // *Seminario Chiloé: Historia del contacto*. Museo Regional de Ancud, Ancud.
- Wolf, E. 2005. *Europa y la gente sin historia*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Wooten, K. 2023. The Shape of Things: Archaeology, Environmentalism, and Plastic. *Historical Archaeology* 57(2): 489-503. doi.org/10.1007/s41636-023-00449-5.
- Wyles, K., S. Pahl, M. Holland y R. Thompson. 2017. Can Beach Cleans Do More than Clean-Up Litter?: Comparing Beach Cleans to Other Coastal Activities. *Environment and Behavior* 49(5): 509-535. doi.org/10.1177/0013916516649412.
- Zylinska, J. 2023. *Ética mínima para el Antropoceno*. Mimesis, Santiago.



ISLAS DENTRO DE ISLAS. PERSPECTIVAS BIOGEOGRÁFICAS Y TAFONÓMICAS SOBRE LA ARQUEOLOGÍA DEL NORTE DE TIERRA DEL FUEGO

ISLANDS WITHIN ISLANDS.

BIOGEOGRAPHIC AND TAPHONOMIC

PERSPECTIVES ON NORTHERN TIERRA DEL FUEGO

ARCHAEOLOGY

Karen Borrazzo¹ y Luis Alberto Borrero²

Resumen

Luego de la transgresión del Holoceno medio, el paisaje de la bahía San Sebastián estuvo sujeto a transformaciones importantes que cambiaron sus propiedades para la ocupación humana. La formación de extensas llanuras con parches de recursos atractivos para los cazadores-recolectores promovió estrategias variables de uso del espacio. En este trabajo sintetizamos los lineamientos para el estudio arqueológico de la historia de las ocupaciones humanas en un sector de la estepa fueguina en el que interactuaron procesos naturales y culturales en escala regional. La aplicación integrada de perspectivas biogeográficas y tafonómicas muestra que la bahía pasó de ser un espacio marginalmente ocupado en el Holoceno medio a un lugar central para las ocupaciones durante el Holoceno tardío. La colonización de los nuevos espacios habría demorado entre 1.000 y 2.000 años debido al tiempo requerido para la instalación de los ecosistemas terrestres y el potencial cambio de nicho implicado en su ocupación.

Palabras clave: evolución del paisaje, ocupaciones humanas, parches, uso del espacio, transgresión marina del Holoceno medio.

1. Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU-CONICET). kborrazzo@yahoo.com.ar, <https://orcid.org/0000-0002-1481-2179>

2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad de Buenos Aires (UBA). laborrero2014@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8193-1573>

Abstract

After the Mid-Holocene transgression, the landscape of San Sebastian Bay underwent important transformations that changed its properties for human occupation. The formation of large plains with patches of attractive resources for hunter-gatherers promoted variable land use strategies. In this paper we summarize the framework for the archaeological study of the human occupation history of an area of the Fuegian steppe where natural and cultural processes interacted at the regional scale. The integrated application of biogeographic and taphonomic perspectives shows that the bay went from a marginally occupied space during the Mid-Holocene to a central location for human occupations during the late Holocene. Furthermore, the colonization of new areas would have taken between 1000 and 2000 years due to the time needed for the installation of terrestrial ecosystems and the potential change of niche required.

Keywords: landscape evolution, human occupations, patches, land use, Mid-Holocene marine transgression.

*The natural world is inherently patchy,
and many systems can be viewed as
consisting of islands at some scale.
(Matthews 2021: 73)*

La isla Grande de Tierra del Fuego, otrora extremo continental de Sudamérica, es la isla de mayor tamaño (48.000 km²) del archipiélago fueguino. Debido a las variaciones topográficas y climáticas latitudinales, en ella se desarrollan diferentes biomas: en el norte, la Provincia Fitogeográfica Patagónica, caracterizada por una estepa graminosa húmeda de *Festuca gracillima* y, en el sur, la Provincia Fitogeográfica Subantártica, con bosque caducifolio de *Nothofagus* spp. y selva pluvial templada (Oyarzábal *et al.* 2018), separadas por una franja ecotonal a aproximadamente los 54°S, con bosques, pastizales y arbustos. Estas unidades fitogeográficas muestran diversidad espacial interna, como se observa en la estepa (Bianciotto 2006). Desde la perspectiva humana, la oferta de recursos básicos para la subsistencia (alimentos, agua dulce, materias primas, etc.) también es variable en distintas escalas espaciales y temporales. Este tipo de variaciones tuvo implicaciones importantes para la organización geográfica de los cazadores-recolectores. Aquí

nos interesa evaluar nuevas formas de abordar estas implicaciones para las ocupaciones humanas del extremo noreste de la isla Grande (entre los cabos Espíritu Santo y San Sebastián) y hacia el oeste, en territorio chileno (Figura 1).

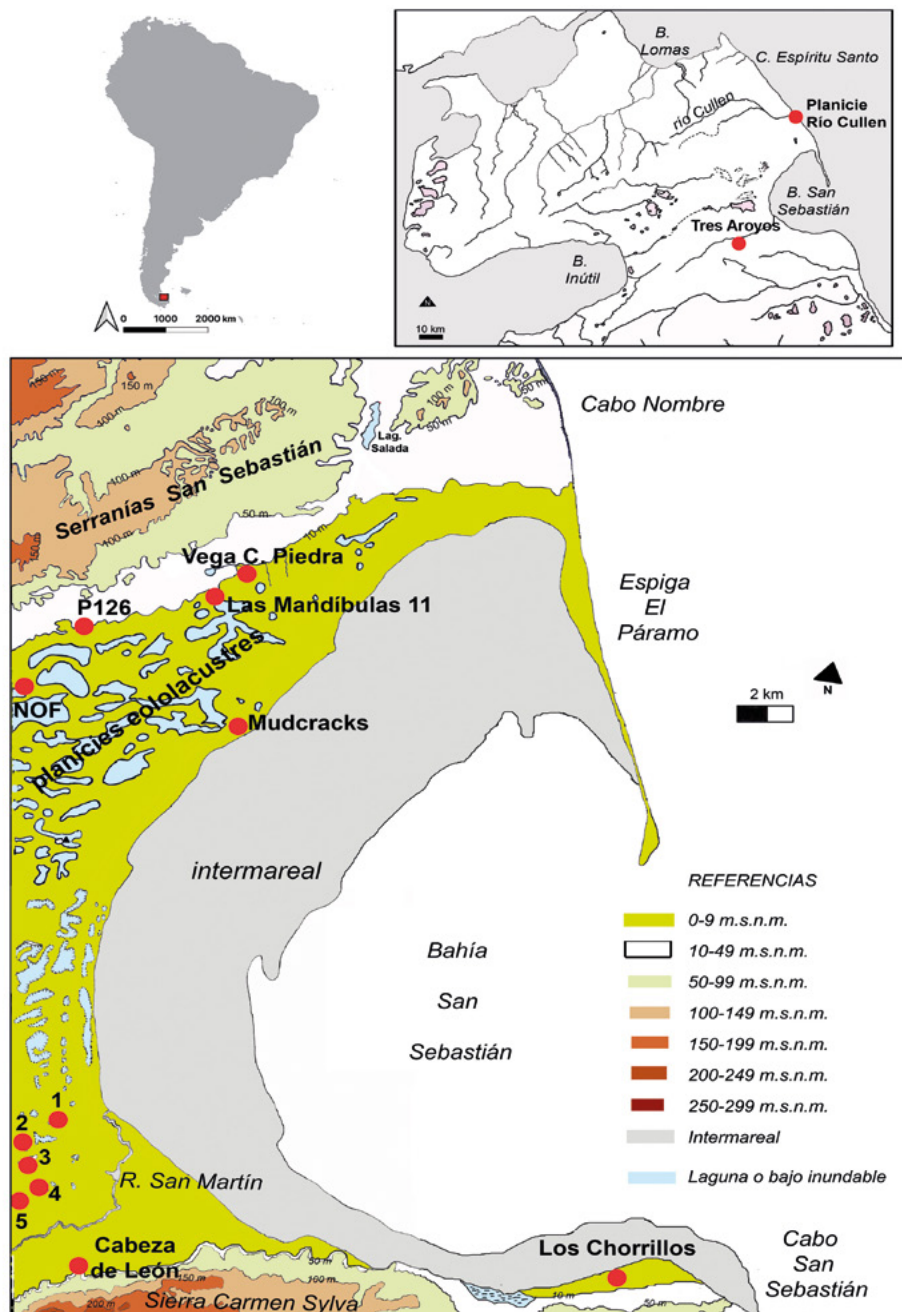


Figura 1. Área de estudio y sitios mencionados en el texto. Referencias:
1- Cerro de los Gatos; 2- Cerro Bandurrias; 3- Cerro del Medio; 4- Cerro Sin Nombre; 5- Cerro Sur.

La estepa ha entregado las evidencias arqueológicas de cazadores terrestres más tempranas para Tierra del Fuego (Pleistoceno final) en la localidad Tres Arroyos (Chile), ubicada a ~20 km del litoral atlántico (Massone 1987, 2004; Figura 1). Posteriormente, sobre sectores interiores más cercanos a la costa de la bahía San Sebastián (BSS), se registra un contexto del Holoceno medio en Cerro Bandurrias (Figura 1) asignable al uso ocasional de recursos marinos (Borrero *et al.* 2008; Favier Dubois y Borrero 2005). Entonces se hallaba en marcha la transgresión marina que transformó la costa oriental fueguina y que produjo la erosión (entre Espíritu Santo y cabo Nombre) y la inundación (entre cabo Nombre y San Sebastián) de espacios litorales (Bujalesky 1998; Vilas *et al.* 1999). Con la excepción de Bandurrias, los sitios arqueológicos de la vertiente atlántica al norte de la sierra Carmen Sylva corresponden al Holoceno tardío y muestran la persistencia de la subsistencia orientada a los recursos terrestres registrada desde las ocupaciones tempranas de Tres Arroyos, con un uso creciente de los marinos en espacios inmediatos a la costa (*e.g.*, Borella y Favier Dubois 1994-1995; Borrero 1985; Borrero *et al.* 2008, 2009; Borrazzo 2010; Borrazzo *et al.* 2024; Campan y Piacentino 2004; Horwitz 1995; Ozán *et al.* 2015). En este trabajo proponemos que la evolución de la costa atlántica cambió la distribución de los recursos en el norte de Tierra del Fuego y que las discontinuidades espaciales de esos recursos conformaron parches que promovieron modos e intensidades variables de ocupación. Desde esta perspectiva, seleccionamos y articulamos herramientas conceptuales que consideramos adecuadas para examinar el caso arqueológico de la BSS.

Elementos de la biogeografía de islas y la tafonomía regional

La biogeografía de islas, en general, y el concepto de *habitat islands*, en particular (Gorman 1979; Keegan y Diamond 1987; MacArthur y Wilson 1967; Matthews 2021), aportan herramientas adecuadas para abordar el estudio arqueológico de la estepa septentrional fueguina. A diferencia de las islas verdaderas (*sensu* Matthews 2021), donde los espacios que las rodean no pueden ser ocupados por los organismos que habitan la isla, las *habitat islands* representan casos en los que existe un contraste que no es completo (pero tampoco nulo) entre la isla y la matriz (*i.e.*, espacios entre islas) y, por ello, algunas de las especies que habitan la isla pueden colonizar la matriz, y viceversa (Matthews 2021: 75). Consideramos que la insularidad es una propiedad identificable en todos los fenómenos con expresión espacial acotada y que utilizar una perspectiva biogeográfica es particularmente útil para abordar problemas distribucionales (Belardi *et al.* 2016; Borrero 2005; Keegan y Dia-

mond 1987; Matthews 2021). Aquí aplicamos el concepto dentro de un marco arqueológico, en el que las *habitat islands* son sectores del paisaje que ofrecen diferencialmente recursos necesarios para el desarrollo de actividades humanas respecto de la matriz. Esta disponibilidad diferencial (contraste con la matriz, *sensu* Watson 2009) puede ser alta (*i.e.*, ausencia en la matriz) o baja (*i.e.*, menor disponibilidad en la matriz). Cabe mencionar que los recursos considerados incluyen tanto elementos naturales (materias primas, reparos, alimentos, etc.) como culturales (depósitos, rasgos o estructuras) (Borrero y Borrazzo 2021). Otro elemento a considerar es el origen de los parches de recursos. De acuerdo a Watson (2009), el origen de las islas puede ser *de novo* (*i.e.*, surgimiento de un nuevo espacio) o por fragmentación (*i.e.*, segmentación de un parche preexistente). Los casos que evaluaremos corresponden a islas *de novo*, pues son parches nuevos en los espacios generados por la acreción costera luego de la transgresión marina del Holoceno medio (Bujalesky 1998; Vilas *et al.* 1999).

Por otra parte, las condiciones tafonómicas –que promueven o dificultan la preservación y la recuperación del registro arqueológico– varían en y entre biomas, y en los diferentes elementos del paisaje. Estas variaciones preservacionales se expresan regionalmente en los modos tafonómicos (Behrensmeier y Hook 1992; Borrazzo y Borrero 2015) asociados a la dinámica de cada geoforma y/o ambiente particular, e impactan sobre las propiedades de los contextos y materiales arqueológicos (*e.g.*, Borrero 2007; Guichón *et al.* 2001). También debe mencionarse que aún dentro de un mismo modo tafonómico el registro puede ofrecer poses diferenciales de acuerdo a (1) la etapa del ciclo ambiental (morfogénesis, estabilidad) y/o (2) la instancia de la historia tafonómica del registro al momento de su interceptación arqueológica (Borrazzo 2013; Borrazzo *et al.* 2024; Borrero 2001, 2007; Martin *et al.* 2004). Por ello, la tafonomía regional (Borrero 1988, 2001) es un elemento necesario para una investigación arqueológica en la meso y macro escala ya que contempla (1) el estudio de los pulsos y ciclos en los distintos segmentos del paisaje, (2) los procesos geomorfológicos y biológicos, y (3) sus efectos sobre todos los componentes del registro arqueológico para realizar la interpretación conductual (Borrero 2001). Esta aproximación tafonómica se hace más robusta si incluye un componente actualista, que incorpore observaciones naturalistas y experimentación. En una investigación orientada a la evaluación de conductas diferenciales en el paisaje resulta indispensable el estudio de las condiciones tafonómicas regionales (y en escalas menores) y sobre los distintos componentes del registro para estimar el impacto de la preservación diferencial en los patrones arqueológicos. Es decir, la tafonomía nos permite evaluar las hi-

pótesis nulas (*i.e.*, que los patrones observados son efectos tafonómicos y no resultado del comportamiento humano). Es por ello que, entre otras cosas, una aproximación tafonómica procura que los casos comparados estén sujetos a condiciones isotafonómicas a fin de que sea defendible la génesis conductual de las similitudes y diferencias detectadas en el registro.

Los parches de recursos como islas

La biogeografía de islas (MacArthur y Wilson 1967) ha sido utilizada en arqueología como marco conceptual para estudios en escala regional, así como para definir unidades de análisis (*e.g.*, Kornfeld y Osborn 2003; Smith 2013; Veth 1993). Especialmente, fue empleada para evaluar arqueológicamente la toma de decisiones humanas en espacios extensos con una marcada variabilidad ambiental y en la disponibilidad de recursos básicos para la subsistencia.

En términos ecológicos, un parche es un espacio que posee propiedades diferenciales positivas (atributos topográficos, recursos disponibles) respecto de su entorno, generalmente más homogéneo. La definición de insularidad biogeográfica considera las diferencias que exhibe un hábitat o parche respecto de su matriz en términos de la disponibilidad de un/os recurso/s u otro/s aspecto/s priorizado/s. Es decir, un ámbito insular requiere de la existencia de límites definidos que describan las discontinuidades en una escala (espacial y temporal) que resulte significativa (*i.e.*, percibida) para promover diferencias (*e.g.*, conductas/actividades). Es una entidad espacial bien delimitada pero, a la vez, conectada con los espacios externos accesibles al parche. Como anticipamos, entre los principales factores que han contribuido a la formación de nuevos parches en el área de estudio se encuentra la dinámica geomorfológica costera. Luego de la transgresión marina y con la formación de la espiga El Páramo (Isla y Bujalesky 2000), la acreción litoral en la BSS generó progresivamente nuevos espacios que incluyeron también nuevos hábitats para la ocupación humana: praderas, cerros con reparos rocosos, vegas al pie de paleoacantilados, restinga, intermareal con abundantes varamientos de cetáceos, numerosas lagunas temporarias, nuevas fuentes secundarias de materias primas líticas, campos de dunas de arcilla en el norte y de arena en el sur, entre otros (Borrero y Borrazzo 2021). Es decir, la evolución del paisaje expandió la diversidad y la frecuencia de parches en este segmento de la costa atlántica de la isla Grande.

Un tema clave acoplado al uso humano de los nuevos parches o islas es el conocimiento disponible sobre ellos, entendiendo como tal “al conjunto de elementos utilizados para conceptualizar un recurso” (Borrero 2011: 47). Bajo

estas condiciones, entonces, un aspecto relevante a evaluar es la cronología de las ocupaciones humanas en esos nuevos espacios, lo que nos lleva a la consideración del ranking de hábitats potenciales (Binford 2001; Kelly 2003; Odling-Smee *et al.* 2003). En Fuego-Patagonia no existen evidencias que permitan explicar la ocupación de nuevos espacios por causas demográficas. Por ello, ante la disminución de las presas de ranking alto en los *loci* ocupados, puede implementarse un orden diferente en el ranking del mismo set de recursos (Cannon y Meltzer 2022). Dado que no todo espacio nuevo es atractivo, ni resulta necesario su uso inmediato ni recurrente, esto demoraría la decisión de trasladarse. En ese marco, si los nuevos espacios ofrecen una continuidad en las propiedades organizacionales, comparativamente se espera que presenten un mayor potencial para ser incorporados y explotados sin cambio de nicho, lo que permitiría su rápida colonización (Borrero 2015, 2023). A diferencia de ello, cuando el nuevo espacio a explotar conlleva un cambio de nicho, se requieren innovaciones, y entonces su uso resultaría más costoso. Asimismo, si la ocupación de un espacio requiere cambio de nicho, es posible plantear al menos dos escenarios alternativos para su proceso de colonización: (a) necesidad de tiempo adicional para concretarse (Borrero 2015) o (b) sencillamente el abandono de ese espacio luego de su exploración (Borrero 2023).

Tipos de parches

Desde una perspectiva ecológica del paisaje, Forman y Godron (1981) reconocen distintos tipos de parches según los mecanismos que intervinieron en su formación. Los siguientes tipos resultan relevantes para nuestro estudio:

1. *Parches ambientales*: se establecen y mantienen por condiciones ambientales de largo plazo; son más estables.
2. *Parches introducidos*: representan parches creados por la acción humana.
3. *Parches efímeros*: son los parches móviles, pueden ser estacionales (e.g., migración de manadas de ungulados, aves, etc.). Así definida, esta categoría se aplica a la escala ecológica. Sin duda existieron estos parches y, para algunos de ellos (i.e., aves), tenemos elementos para indicar aquellos lugares donde se encontrarían normalmente. Sin embargo, para el presente trabajo es necesario contar con una definición de este tipo adecuada al *tempo* arqueológico. Por ello incluimos en él a los episodios de muerte en masas de animales o depositación recurrente de sus cadáveres en sectores acotados (e.g., Borrero 2007).

4. *Parches de perturbación*: derivados de procesos geomorfológicos (erosión, remoción en masa, etc.), la acción de fauna y actividades antrópicas (incluye actividades modernas).

Otro factor importante es el tamaño del parche. En ecología, el área en sí misma probablemente no sea el factor principal que afectaría la densidad de especies en la mayoría de los parches, pero puede hacerlo indirectamente si su mayor tamaño conlleva un incremento en la variedad de hábitats disponibles en él. Adicionalmente, Keegan y Diamond (1987) mencionan algunas diferencias entre islas grandes y pequeñas en términos de su descubrimiento, duración de la ocupación y el riesgo implicado en su uso. Las islas más grandes resultan más conspicuas, por lo cual su descubrimiento y ocupación suele ocurrir antes que el de las pequeñas. Por otra parte, la mayor superficie de las primeras posibilita permanencias prolongadas, a lo que podemos agregar que, bajo condiciones ambientales similares, pueden albergar a un mayor número de organismos que las pequeñas. Por último, la explotación de islas pequeñas conlleva un mayor riesgo por su susceptibilidad a perturbaciones catastróficas, a menos que sean factibles viajes de retorno sin altos costos (*rescue effect*, Keegan y Diamond 1987) que disminuirían el riesgo de fracaso. En términos arqueológicos, las islas o parches de recursos pequeños poseen mayor probabilidad de agotamiento. Para mitigar el riesgo, en estos ambientes se esperan grupos humanos dispersos, de alta movilidad, y que exploten una amplia gama de recursos (Keegan y Diamond 1987).

Ecología del paisaje y escalas espaciales

Una aproximación ecológica del paisaje usualmente involucra trabajar áreas de varios kilómetros de extensión (Belardi *et al.* 2016). Sin embargo, cabe aclarar que la selección de escalas espaciales amplias es sencillamente el medio para evaluar la forma en que se estructura el mosaico de parches y, a partir de ello, entender la heterogeneidad ambiental y sus efectos sobre los organismos (Wiens y Milne 1989). En el caso arqueológico afecta la escala en que ocurre la toma de decisiones. Por lo tanto, el ajuste de la escala espacial de trabajo debe realizarse considerando el fenómeno investigado (*i.e.*, escala de funcionamiento del organismo o proceso) y las preguntas formuladas. Así, no existe una condición inherente de superioridad entre las distintas escalas; se trata de definir la estructura del paisaje en términos relevantes para el agente estudiado (Wiens 1989; Wiens y Milne 1989).

En el caso del devenir de las ocupaciones humanas y el paisaje en la BSS durante el Holoceno tardío, las escalas de trabajo seleccionadas oscilarán entre aquellas involucradas en las ocupaciones humanas y la evolución del paisaje habitado (Belardi *et al.* 2016), y aquellas en las que operan los agentes y procesos tafonómicos que transforman el registro arqueológico regional (Borrero 2001). Nos interesa explorar arqueológicamente de qué modo la formación y distribución de los nuevos parches de recursos influyeron en la organización espacial humana. Para ello también es necesario caracterizar y evaluar la incidencia de las condiciones posdepositacionales en la preservación y la transformación del registro arqueológico. Las aproximaciones multiescales permiten entender con mayor claridad las consecuencias que tienen las interacciones entre agentes o factores sobre los patrones observados (tecnológicos, zooarqueológicos, tafonómicos, etc.), particularmente en las escalas más acotadas. Ello significa detectar variaciones que se alejan de las tendencias de la dinámica global (*i.e.*, la escala amplia).

Sobre este estudio y sus fuentes de información

En este trabajo evaluamos el proceso histórico de generación de parches de recursos y sus implicaciones para la organización y el uso del espacio de los cazadores-recolectores que habitaron el norte de Tierra del Fuego durante el Holoceno tardío. Aplicamos los conceptos y expectativas derivadas de la propuesta teórica presentada al caso arqueológico de la BSS. Para ello consideramos (1) los antecedentes arqueológicos entre los cabos San Sebastián y Nombre (*e.g.*, Borrazzo 2010; Borrero *et al.* 2008; Figura 1 y Tabla 1); (2) el marco geocronológico disponible (Borrazzo *et al.* 2024; Favier Dubois y Borrero 2005; Vilas *et al.* 1999) y (3) los resultados de nuestras investigaciones tafonómicas actualistas de los últimos treinta años en la región (*e.g.*, Borrazzo 2013; Borrazzo *et al.* 2024; Borrero 2007).

Sector	Localidad	Muestreo/locus	Densidad artefactos/m ²	Referencia
Faldeos serranías San Sebastián	P126	M4	3,2	Este trabajo
Norte BSS	Las Mandíbulas 11	M2	17,8	Este trabajo
	NOF	M2R	1,8125	Borrazzo (2010)

Sur BSS	Cerro Bandurrias	M2	5,95	Este trabajo
	Cerro de los Gatos	M2 (cumbre)	0,5294	Borrazzo <i>et al.</i> (2024)
	Laguna en llanura de cheniers	M1	0,2307	Borrazzo <i>et al.</i> (2024)
	Cerro del Medio	Hoyada 3	0,2644	Este trabajo
	Cerro Sur	Hoyada 1	0,093	Este trabajo
	Los Chorrillos	SG3-4 (montículo)	625	Borrazzo (2010)

Tabla 1. Densidades artefactuales más elevadas registradas en la bahía San Sebastián (BSS).

Islas en el norte de la isla Grande de Tierra del Fuego

Desde la perspectiva humana, las transformaciones geomorfológicas ocurridas luego de la transgresión del Holoceno medio expandieron el espacio disponible para ser ocupado, redistribuyeron recursos y generaron parches con recursos novedosos (Borrazzo *et al.* 2024; Borrero y Borrazzo 2021). La acreción litoral dejó a su paso una extensa llanura baja (6 a 7 msnm) dominada por praderas de pastizales salinos, marismas y vegas. Aproximadamente el 75 % de la superficie de las llanuras emergidas está cubierto por bajos ocupados por lagunas temporarias. Asimismo, en las planicies se destacan escasos cerros amesetados bajos (menores a 20 msnm), de reducida extensión, que se concentran en el sur de la bahía. La proliferación de los nuevos parches durante el Holoceno tardío conformó tierra adentro un paisaje archipelágico en BSS. A continuación examinamos algunos de ellos.

Parches ambientales

Una vez establecidos, estos parches se mantienen en el largo plazo mientras persistan las condiciones ambientales. En el área de estudio, el retroceso de la línea de costa fue creando a su paso varios parches ambientales que pusieron a disposición diferentes recursos con distribuciones acotadas en el paisaje.

En primer lugar, se encuentran los reparos en los afloramientos bajos de la formación terciaria Carmen Sylva. Estos cerros, que constituían frentes de acantilados activos e islas durante la transgresión marina, se transformaron progresivamente en espacios interiores que ofrecen los pocos reparos topográficos en las praderas del sur de la bahía (Borrazzo 2009). Cabeza de León, Cerro Sur, Cerro del Medio, Cerro Bandurrias y Cerro de los Gatos son algunas de las localidades que atravesaron esta transformación y que exhiben evidencias arqueológicas. Hacia el norte de la bahía, donde no existen aflora-

mientos rocosos, la formación de reparos topográficos derivó de otro proceso. La acreción marina allí dejó extensos depósitos supramareales de sedimentos finos posteriormente sujetos al retrabajo eólico. Los estudios geomorfológicos locales (Isla *et al.* 1991; Vilas *et al.* 1999) muestran que la formación de dunas –geoformas que ofrecen reparo en las planicies del norte de la bahía– se inicia con el entrapamiento de sedimentos en las plantas halófitas que colonizan estos espacios (*e.g.*, *Lepidophyllum cupressiforme* –mata verde–, *Sarcocornia* sp.). También huesos y artefactos son retenidos e incorporados a estas geoformas. La escala temporal de este proceso geológico es corta y, por eso, de relevancia arqueológica.

Por su parte, la deflación de los depósitos supramareales profundiza hoyadas hasta alcanzar la freática. A partir de entonces, la erosión continúa en sentido lateral, extendiendo las cuencas lacustres hacia el este (Isla *et al.* 1991). En los sectores más antiguos de las planicies (*i.e.*, los más cercanos a la paleolínea de costa y los primeros en emerger luego de la transgresión) se observa una densa cobertura de mata verde, con ejemplares que superan el metro de altura (Figura 2). Ellos pueden haber provisto un reparo adicional para la ocupación de este sector. Las prospecciones arqueológicas y los estudios tafonómicos actualistas en las planicies eololacustres indicaron que las ocupaciones humanas tuvieron lugar principalmente sobre las dunas. Si bien las evidencias arqueológicas se disponen más frecuentemente en la superficie de las márgenes lacustres orientales, se trata de contextos secundarios derivados de la erosión de las dunas producida por las lagunas y la escorrentía (Borrazzo 2013; Guichón *et al.* 2001).

Respecto a la cronología de las ocupaciones, por el momento se observa una diferencia de unos 1.300 años entre la ocupación más temprana de reparos en afloramientos rocosos del sur de la bahía (3000 a.p., Cerro Bandurrias; Figura 3) y en las dunas de las planicies eololacustres (1700 a.p., Laguna al Noroeste de Filaret -NOF-). Esto es así aun cuando la cronología de los cordones litorales provista por los estudios geomorfológicos sugiere que NOF habría emergido antes de 3500 a.p. (Favier Dubois y Borrero 2005; Figura 4). Esta diferencia temporal podría estar informando sobre (1) el lapso que tardó la planicie septentrional en ofrecer reparos topográficos atractivos para la ocupación humana, (2) que su uso no resultó atractivo o necesario inmediatamente, o bien (3) la profundidad temporal máxima para la preservación del registro arqueológico permitida por los ciclos de reciclaje del paisaje en las planicies.

Otros parches ambientales formados por el retroceso de la línea de costa son los manantiales y mallines al pie de los antiguos acantilados de las serranías San Sebastián, en el norte de la bahía, y de los afloramientos terciarios,



Figura 2. Planicies eololacustres (A-B) y matas verdes en el sector más antiguo (B).

en el sur. Allí se instalan las vegas húmedas de *Carex macloviana*, *Juncus schechzeroides*, *Poa* sp., etc. (Bianciotto 2006). Tres sectores de la vertiente atlántica al norte de la sierra Carmen Sylva exhiben este ambiente: los dos más extensos se emplazan en los espacios emergidos de la bahía, y el más pequeño se localiza hacia el norte, en la cuenca del río Cullen (Figura 1). Estos parches ofrecen agua dulce y son concentradores de fauna. El fechado más temprano para la ocupación de esos ambientes en el área de estudio se registra en las estribaciones de las serranías San Sebastián (Vega Cañadón Piedra, ~3000 a.p.; Figura 1).

Las fuentes potenciales de aprovisionamiento de materias primas constituyen otros de los parches ambientales creados por el retroceso de la línea costera. En el sur de la bahía tuvo lugar la formación de playas de grava y cheniers³. Al sur del río San Martín se dan acumulaciones de gravas, valvas y huesos de fauna marina mientras que al norte del mismo curso fluvial se depositaron cheniers constituidos por valvas, huesos y arenas. En ambos casos se formaron en períodos de tormenta durante el proceso de acreción marina y se disponen de forma subparalela a la costa actual (Vilas *et al.* 1999). Adyacentes, al oeste de estos cordones, se emplazan lagunas temporarias. Cuando poseen agua, erosionan los cordones fósiles y exponen su contenido en los perfiles y al pie de ellos (Figura 3). En términos arqueológicos, estos parches en las praderas del sur de la bahía constituyeron fuentes potenciales de materias primas líticas (Franco 1998) y óseas, por la presencia de huesos de grandes mamíferos marinos (Borrero *et al.* 2009; Favier Dubois y Borrero 2005). Respecto de estas últimas, cabe mencionar que los restos óseos de cetáceos disponibles en los depósitos de tormenta son particularmente adecuados para su explotación tecnológica en tanto que ya habría tenido lugar naturalmente la descomposición de la carne, la desarticulación de la carcasa y la limpieza del hueso, instancias necesarias para el uso de estos huesos como materia prima (Borrero *et al.* 2009; Christensen 2016; Scheinsohn y Ferretti 1995).

Se registra la disponibilidad natural de huesos de cetáceos en los cordones erosionados ubicados al este de Cerro de los Gatos y al norte de Cerro Banderrias, incluyendo localidades en Chile (Borrero *et al.* 2009; Massone *et al.* 1993). En cuanto a su explotación y uso, hay registros tecnológicos en esas localidades y en Los Chorrillos que incluyen huesos con huellas de cercenamiento, una punta roma y un yunque sobre vértebra. Las evidencias de explotación más tempranas de huesos de cetáceos en BSS podrían remontarse a

3. Los cheniers son antiguas acumulaciones de valvas y limos depositadas en períodos de tormenta, subparalelas a la costa.

3000 a.p. (Cerro Bandurrias), pero su registro hasta el momento está confirmado desde ~1500 a.p. (Cerro de los Gatos, Borrazzo *et al.* 2024).

En cuanto a las materias primas líticas, los relevamientos registraron gravas en los depósitos de cheniers al este de Cerro de los Gatos, especialmente de rocas melanocráticas, regionalmente utilizadas para la confección de artefactos por picado, abrasión y pulido (Borrazzo y Etchichury 2013; Franco 1998). En esos cordones, datados en 770-1135 años cal a.p., también se registra el predominio de desechos de estadios iniciales e intermedios de talla y se destaca la abundancia de raederas y bolas líticas (Borrazzo *et al.* 2024).



Figura 3. Vista de afloramientos en el sur de BSS (A). Chenier erosionado en laguna próxima a Cerro de los Gatos (B) que expone restos de cetáceos (C) y rocas (D).

A diferencia de lo observado en el sur, los nuevos espacios en el norte de la bahía están constituidos por depósitos desprovistos de gravas, a excepción de la espiga El Páramo, en el extremo nordeste de la bahía (Figura 1). Así, en las planicies eololacustres, conforme la llanura supramareal aumentaba su extensión, crecía la distancia de los nuevo *loci* a las fuentes potenciales de aprovisionamiento lítico, las más cercanas ubicadas en los faldeos de las serranías San Sebastián. La combinación de la evolución geomorfológica y la demanda de recursos por parte de las sociedades humanas habría devenido en la intensificación de la explotación de las fuentes de materias primas más próximas al paleoacantilado (*i.e.*, faldeos de las serranías) conforme se incrementó la superficie de las planicies eololacustres hacia el este. Así, con el transcurso del tiempo, *loci* abandonados por el agua como P126 (Figura 1, Tabla 1) habrían cobrado creciente importancia para el aprovisionamiento lítico de los espacios ubicados hacia el este, cuyo caso extremo lo representa el sitio Mudcracks, localizado a ~8 km de P126 y a ~400 m de la línea de marea alta actual (Horwitz 2004).

Por otra parte, las lagunas temporarias en las praderas se agregaron como un elemento frecuente de los nuevos espacios (lagunas adyacentes a los cordones fósiles en el sur o emplazadas entre las dunas de arcilla en el norte). Estas son concentradoras de aves, uno de los recursos explotados por los fueguinos septentrionales (*e.g.*, ver caza masiva descrita en Chapman 1986: 45) y cuya presencia se ha verificado tanto en el repertorio arqueofaunístico como en el tecnológico (*e.g.*, punzones) del área (Borrazzo 2010; Borrazzo *et al.* 2024; Borrero *et al.* 2008; Ozán *et al.* 2015).

En el extremo sudeste de la bahía, al pie del cabo San Sebastián, el complejo playa barrera-lagoon (Vilas *et al.* 1999) aportó un espacio emergido de forma permanente al reparo de los acantilados. Asimismo, esta unidad geomorfológica proveyó acceso al único segmento del intermareal de la bahía que es rocoso, donde moluscos y peces podían ser obtenidos de la restinga y pozones (*e.g.*, Chapman 1986; Gusinde 1986). Esta forma de adquirir recursos del mar habría involucrado la confección de instrumentos óseos específicos (arpones monodentados de base simple sobre huesos de guanaco, Torres 2007). Ejemplares de estos instrumentos han sido recuperados en Los Chorrillos, en contextos fechados en 600 años a.p., donde se observa un aporte abundante de peces y valvas al registro arqueofaunístico (Borrazzo 2010; Borrero *et al.* 2008). Los huesos de peces recuperados corresponden a ejemplares de talla mediana y grande de especies que suelen desplazarse hacia aguas poco profundas y que habrían sido obtenidos a lo largo de todo el año (Campan y Piacentino 2004). La amplitud de mareas de la bahía habría

favorecido que esos peces quedaran entrampados en los piletones durante la bajante, donde serían apresados. La presencia de recursos marinos también se verifica en Cabeza de León 1 (algas y moluscos, Borrero 1985), Cerro Sin Nombre (otáridos, Ozán *et al.* 2015), Cerro de los Gatos (peces, moluscos y cetáceos; Borrazzo *et al.* 2024; Borrero 1985), Cerro Bandurrias (moluscos y peces; Favier Dubois y Borrero 2005), NOF (moluscos, L'Heureux 2009) y, ya en Chile, en las estancias Florentina y Dos Marías, ambas próximas a la BSS (moluscos, Massone *et al.* 1993) .

Parches introducidos: la contribución humana a los nuevos espacios

Como mencionamos, las propiedades heterogéneas de los sectores generados por la acreción costera promovieron conductas humanas variables en el espacio. A su vez, esas acciones introdujeron, intencional (el paisaje construido) o no intencionalmente (lo que Auger 2009 denomina construcción de nicho no intencional), nuevos elementos. Entre ellos se cuentan rasgos (*e.g.*, acumulaciones de valvas, huesos y artefactos líticos, fogones) y estructuras. Estos elementos culturales que cambian las propiedades para la ocupación humana de un segmento espacial pueden ser definidos como parches introducidos (*sensu* Forman y Godron 1981).

En la bahía, el registro de estos aportes culturales al paisaje ocurre a partir de ~1500 a.p. En el norte, las concentraciones de materiales óseos y líticos junto con la presencia de componentes asignables a equipamiento del espacio al menos desde 1700 a.p. en los sectores más antiguos de las planicies eololacustres muestran, para entonces, recurrencia en la ocupación de lugares (Borrero y Borrazzo 2013). En este mismo sentido apuntan las extensas y densas distribuciones de materiales arqueológicos en las dunas de Los Chorrillos en el sur, con dataciones desde 1000 a.p., acompañadas de evidencias profusas de reclamación de artefactos líticos (Borrazzo 2010). La reutilización de materiales arqueológicos junto con la depositación de artefactos con potencial para continuar su uso (artefactos formatizados, lascas) o explotación (núcleos) allí pone de manifiesto la utilización planificada de los depósitos culturales. Por su parte, el *cairn* en la cumbre de Cerro de los Gatos (una acumulación de rocas de 13 m de diámetro asociada a los restos óseos humanos de al menos cuatro individuos de diferente edad y sexo) constituye un elemento introducido intencionalmente e implicaría la demarcación de un espacio funcionalmente especializado (*i.e.*, área formal de entierro) hacia 1261-963 años cal a.p. La distribución contrastante de los artefactos líticos en la localidad (escasos en la cumbre donde se emplaza el *cairn*, abundantes en el *locus* fechado en 1519-

1290 cal a.p. en la base del cerro) refuerza esta interpretación (Borrazzo *et al.* 2024).

Parches efímeros

Se trata de parches móviles, que pueden ser de naturaleza estacional. Incluimos dentro de esta categoría a los varamientos. Han sido recursos utilizados de acuerdo a su disponibilidad o encuentro. El consumo de carne de cetáceos varados no posee un correlato óseo en el registro, por lo que su explotación se conoce principalmente por la información etnográfica. De acuerdo con ella, los varamientos promovían reuniones prolongadas (varios meses) de personas que habitaban diferentes territorios (Chapman 1986). En el norte de la isla Grande, bahía Lomas y BSS destacan por la frecuencia de varamientos. En esta última, estudios actualistas registraron el rol clave de los canales de marea en el entrampamiento y reposicionamiento de las carcasas (Borella 2004; Borella y Favier Dubois 1994-1995; Borrero *et al.* 2009; Figura 4). A pesar de la imposibilidad de prever la localización específica de un varamiento, el funcionamiento de BSS como área concentradora (y preservadora) de varamientos desde el Holoceno medio (Borella 2004; Borrero *et al.* 2009) habría operado como un atractor para la ocupación humana. En términos más específicos, se trataría de un factor genérico de localización (*sensu* Borrero 1985), especialmente para sitios de convergencia poblacional que producirían *locus* arqueológicos de extensión y densidad superiores a los del *background* regional, como Los Chorrillos (Borrero y Borrazzo 2021). La comparación de las densidades máximas regionales es coherente con esta interpretación funcional de Los Chorrillos, especialmente si se considera que el valor de 625 artefactos/m² promedia allí unos pocos centenares de años (600 a.p., Borrazzo 2010; Tabla 1).

Parches de perturbación: islas para los arqueólogos

Estos parches resultan de la alteración del paisaje producida por agentes geomorfológicos, fauna y/o seres humanos. Se ha enfatizado el impacto de estos procesos en la preservación diferencial del registro y los patrones arqueológicos regionales (e.g., Borrero 2001). Con menor frecuencia, se ha destacado el rol potencial de esas perturbaciones si son puestas al servicio de la investigación arqueológica y que el seguimiento de su evolución constituye una fuente de información privilegiada para entender la historia tafonómica del registro regional (Borrazzo *et al.* 2024; Borrero *et al.* 2008). Se trata de interpelar arqueológicamente los sectores recientemente perturbados, tomando ventaja de las ventanas (*sensu* Borrero *et al.* 2008) ofrecidas por la alteración



Figura 4. Intermareal en el norte de la bahía San Sebastián. (A-B) Vistas generales desde la espiga El Páramo durante la marea baja. (C) Detalle de canales de marea señalados en B.

de las coberturas vegetales y la erosión de los depósitos. Para ello se implementan prospecciones específicamente dirigidas a los espacios alterados, incluyendo aquellos transformados por actividades humanas modernas. Lejos de considerar de inferior valor informativo a esos contextos transformados, el estudio de sus registros arqueológicos se desarrolla aplicando marcos de referencia tafonómicos específicos contruïdos con estudios actualistas independientes (e.g., Borrazzo 2013; Borrero 2007). Es una estrategia maximizadora de la recolección de información que permite expandir significativamente la cobertura espacial, al tiempo que se conduce un trabajo temprano de rescate arqueológico. Asimismo, en contextos ambientales vulnerables a la erosión eólica (como es el caso de la estepa fueguina que nos ocupa) esta estrategia minimiza las intervenciones arqueológicas subsuperficiales, reduciendo así el impacto en el paisaje.

En la región de estudio se cuenta con numerosos casos recientes adscribibles a parches de perturbación. Para ilustrar la variabilidad de situaciones existentes, seleccionamos y desarrollamos solo algunos de ellos aquí.

La elevada frecuencia de vientos intensos, con al menos 200 días al año de 60 km/h y ráfagas que alcanzan los 150 km/h, posiciona a este elemento como un agente geomorfológico principal en la estepa fueguina (Borrazzo 2010; Vilas *et al.* 1999). Bajo estas condiciones, la cobertura vegetal es crítica para inhibir la erosión de los depósitos sedimentarios.

Entre los factores que afectan la continuidad espacial de la cobertura herbácea se cuentan el clima, la faunaturbación y las actividades antrópicas. En el primer caso, las variaciones en las precipitaciones anuales en este ambiente semidesértico (~300 mm) sujeto a pastoreo ovino impactan fuertemente en la vegetación dado que la productividad primaria con precipitaciones inferiores a 300 mm da lugar a bajas receptividades ganaderas y generan problemas de erosión y desertificación (Oliva *et al.* 2019). Esta situación se ve agravada con la actividad de la fauna fosorial, ya sea a través de la apertura de cuevas y túneles para construir sus madrigueras o por la ingesta subterránea de las raíces, lo que genera, en ambos casos, la eliminación de la cubierta vegetal.

En el área de estudio se verificó la presencia de coruros (*Ctenomys* sp.) y peludos (*Chaetophractus villosus*); los últimos habrían sido introducidos en la década de 1980 (Poljak *et al.* 2007). Otro animal de hábito fosorial introducido durante el siglo XX que ha sido erradicado del norte de la isla Grande es el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*). A pesar de su relativamente rápida extirpación, la presencia de restos de conejos y su actividad fue verificada en varios contextos arqueológicos del norte de la isla (Borrazzo *et al.* 2024; Borrero 2003; Pardiñas *et al.* 2020). En el caso de las madrigueras de peludos, las dimensiones máximas de las bocas de las cuevas reportadas son 24 por 26 cm (Poljak *et al.* 2007). Por su parte, si bien las entradas de las cuevas de los coruros son más pequeñas (8-10 cm) hemos constatado en Los Chorrillos que el despeje de la vegetación en torno a la boca alcanza los 25 cm de diámetro. Resulta de interés la asociación espacial detectada entre la frecuencia de dasipódidos y las tuberías que transportan hidrocarburos en el norte de Tierra del Fuego, lo que llevó a postular que las modificaciones inducidas por la remoción de sedimentos y el aumento de la temperatura del suelo producidas por la actividad petrolera favorecieron el establecimiento y la dispersión de esta especie en la isla (Poljak *et al.* 2007). En la cumbre de los cerros Sur y del Medio (Figura 1) hemos detectado sectores que fueron afectados por la actividad de fauna fosorial y que están actualmente sujetos a erosión. Allí se identificaron artefactos líticos (Tabla 1), removidos por la excavación de los

túneles o expuestos por la deflación en sectores donde la cobertura vegetal fue perturbada. Del mismo modo, en Los Chorrillos, al este del *locus* SG3-4, se detectaron distribuciones de huesos de fauna, valvas y artefactos líticos expuestos por la acción combinada de *Ctenomys* sp. y el viento. El impacto de la fauna fosorial sobre depósitos arqueológicamente fértiles en esa localidad ya había sido reportado en SG5, emplazado en dunas vegetadas (Borrero *et al.* 2008).

Por su parte, las intervenciones humanas modernas en el paisaje también originan parches de perturbación. En Los Chorrillos fueron las actividades extractivas de arenas las que expusieron los restos humanos de varios individuos (Martin *et al.* 2004; Salemme *et al.* 2007) y propiciaron la profundización de las hoyadas que terminaron unificando los *loci* de superficie originalmente denominados SG3 y 4 (Borrazzo 2010). En el flanco sudeste de Cerro de los Gatos, la pila de sedimentos (removida posiblemente por una pala mecánica antes de 1970) actualmente estabilizada por vegetación, registró en superficie una elevada densidad de materiales arqueológicos que procederían de subsuperficie. De acuerdo al fechado obtenido, la depositación de los materiales arqueológicos habría ocurrido cuando la línea de costa se encontraba a escasos cientos de metros del *locus*. En la cumbre del cerro de los Gatos, la deflación comenzó a exponer en 2013 la estructura presuntamente funeraria ya mencionada, que hasta 2008 se encontraba completamente sepultada (Borrazzo *et al.* 2024).

Discusión y conclusiones

Como ya mencionamos, las transformaciones geográficas ocurridas en BSS convirtieron a los sectores litorales del Holoceno medio en espacios interiores durante el Holoceno tardío (Favier Dubois y Borrero 2005). Las localidades arqueológicas atestiguan este proceso junto con la incorporación de los nuevos espacios a la geografía cultural. Las cronologías geomorfológicas y arqueológicas disponibles sugieren que la ocupación humana de los nuevos espacios habría tenido un *time lag* de 1.000-1.500 años en el sur. Sin embargo, los fechados para el norte, en las planicies eololacustres, sugieren un lapso mayor que podría representar la demora en la incorporación humana de este espacio o ser un sesgo de preservación diferencial –en detrimento de los contextos antiguos– producto de la dinámica geomorfológica de este ambiente. Los valores para ese hiato entre la disponibilidad de espacios y su ocupación en sectores patagónicos costeros continentales próximos a nuestra región, como cabo Vírgenes, rondan los 2.000 años (Borrero 2011).

La comparación de las densidades artefactuales regionales –con control cronológico, tafonómico y/o evaluación geoarqueológica– aporta elementos para discutir las intensidades de ocupación. En ese marco, las propiedades cronológicas y distribucionales del registro arqueológico de Los Chorrillos sugieren diferencias cualitativas con el contexto regional. Hemos sugerido que esto podría vincularse a la disponibilidad de parches efímeros (varamientos), que posibilitaría el sostenimiento de densidades demográficas altas por lapsos superiores a los promediados en las ocupaciones regulares, capaces de generar un registro denso y extenso, como el de Los Chorrillos. A ello debe sumarse que esta localidad ofrece el reparo del viento más extenso de la bahía, provisto por los paleoacantilados que corren en sentido O-E por 9 km. Además de la intensidad de ocupación, esta localidad muestra la explotación regular de los recursos marinos y el uso de una tecnología especializada para ello (arpones) por parte de los cazadores-recolectores pedestres hacia finales del Holoceno tardío.

La segunda localidad con la señal arqueológica más densa entre los cabos Espíritu Santo y San Sebastián es Planicie Río Cullen (PRC), con 76 a 142 artefactos/m² (comparar con Tabla 1; Figura 1), con un fechado de edad Moderna (Borrero *et al.* 2008; Pizzi *et al.* 2024). Sin embargo, existen algunas diferencias que deben considerarse al evaluar esta densidad elevada y la cronología. La cuenca inferior del río Cullen ha estado disponible para la ocupación desde el poblamiento humano de la estepa fueguina. Adicionalmente, PRC es un contexto de superficie en el horizonte A de un suelo longevo que promedia todo el Holoceno (Figura 5), por lo que se trataría de un sitio somero (Zárate *et al.* 2000-2002). En este tipo de contextos estables, aun cuando hayan tenido lugar ocupaciones desde el Holoceno temprano, no es esperable la preservación de materiales orgánicos antiguos y los conjuntos líticos representarían un palimpsesto de las ocupaciones desde el poblamiento del sector.

El caso de BSS muestra la necesidad y los beneficios de aplicar perspectivas dinámicas para estudiar el devenir de la organización espacial humana, la construcción del paisaje cultural y la formación del registro arqueológico en arqueología. La tafonomía, la biogeografía y la geografía cultural son particularmente adecuadas para abordar la historia formacional del patrimonio arqueológico fueguino.

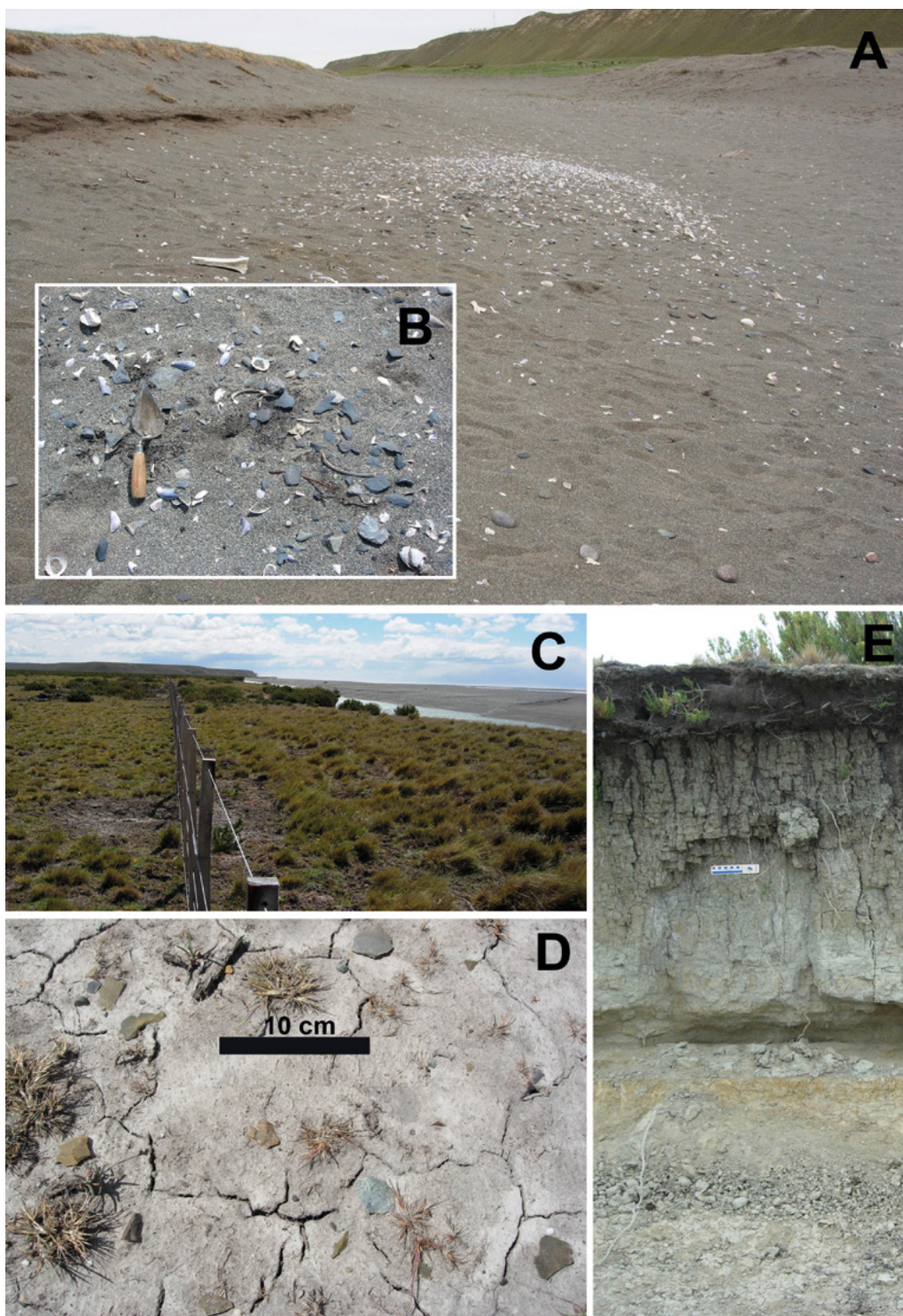


Figura 5. Contextos con las mayores densidades artefactuales entre los cabos Espíritu Santo y San Sebastián. (A-B) Locus en Los Chorrillos. (C-E) Planicie Río Cullen y perfil con suelo longevo.

Agradecimientos. A los propietarios y personal de la estancia San Martín y la empresa YPF por su apoyo a nuestra investigación. A los evaluadores y a la editora, Andrea Seelenfreund, por sus sugerencias. Los trabajos fueron financiados por el FONCyT-ANPCyT (PICT2018-02807) y el CONICET.

Referencias citadas

- Aunger, R. 2009. Human Niche Communication as Niche Construction. En: *Patterns and Process in Cultural Evolution*, editado por S. Shennan, pp. 33-43. University of California Press, Berkeley.
- Belardi, J. B., R. Barberena, R. Goñi y A. Re. 2016. The Development of a Legacy: Evolution, Biogeography and Archaeological Landscapes. En: *Darwin's Legacy: The Status of Evolutionary Archaeology in Argentina*, editado por M. Cardillo y H. Muscio, pp. 89-98. Archaeopress, Oxford. doi.org/10.2307/j.ctv1zcm1c0.10.
- Behrensmeyer, A. K. y R. W. Hook. 1992. Paleoenvironmental Contexts and Taphonomic Modes. En: *Terrestrial Ecosystems through Time*, editado por A. K. Behrensmeyer, J. D. Damuth, W. A. DiMichele, R. Potts, H.-D. Sues y S. L. Wing, pp. 15-136. The University of Chicago Press, Chicago.
- Bianciotto, O. A. 2006. *Los ambientes naturales de la estepa fueguina*. Dunken, Buenos Aires.
- Binford, L.R. 2001. *Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*. University of California Press, Berkeley.
- Borella, F. 2004. *Tafonomía regional y estudios arqueofaunísticos de cetáceos en Tierra del Fuego y Patagonia Meridional*. British Archaeological Reports 1257. Archeopress, Oxford.
- Borella, F. y C. Favier Dubois. 1994-1995. Observaciones tafonómicas en la bahía San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina. *Palimpsesto* 4: 1-8.
- Borrazzo, K. 2009. El uso prehistórico de los afloramientos terciarios en la bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). En: *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur, pp. 291-305. Utopías, Ushuaia.
- Borrazzo, K. 2010. *Arqueología de los esteparios fueguinos*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Borrazzo, K. 2013. Tafonomía lítica y modelo de la dinámica eololacustre del norte de la bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Revista Comechingonia* 17(1): 149-169.

- Borrazzo, K y L. A. Borrero. 2015. Taphonomic and Archaeological Perspectives from Northern Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary International* 373: 96-103. doi.org/10.1016/j.quaint.2014.09.004.
- Borrazzo, K. y M. C. Etchichury. 2013. Materias primas utilizadas para la manufactura de bolas en el norte de Tierra del Fuego (Argentina). *Revista Arqueología* 19(2): 305-324. doi.org/10.34096/arqueologia.t19.n2.1779.
- Borrazzo, K., G. L. L'Heureux, L. Luna, C. Aranda, C. Samec, I. L. Ozán, J. Manini, O. Pizzi, C. Balirán y L. A. Borrero. 2024. Historia ocupacional y formacional de la localidad arqueológica Cerro de los Gatos (bahía San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina). *Latin American Antiquity*. En prensa.
- Borrero, L. A. 1985. *La economía prehistórica de los habitantes del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Borrero, L. A. 1988. Tafonomía regional. En: *De procesos, contextos y otros huesos*, editado por N. R. Ratto y A. F. Haber, pp. 9-15. Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Borrero, L. A. 2001. Tafonomía regional en el istmo Bahía Inútil - Bahía San Sebastián. *Especial NAYa*, vol 1, https://www.equiponaya.com.ar/naya2001/html/articulos/Luis_Alberto_Borrero.htm
- Borrero, L. A. 2003. Taphonomy of the Tres Arroyos 1 Rockshelter, Tierra del Fuego, Chile. *Quaternary International* 109-110: 87-93. doi.org/10.1016/S1040-6182(02)00205-7.
- Borrero, L. A. 2005. The Archaeology of the Patagonian Deserts: Hunter-Gatherers in a Cold Desert. En: *Desert Peoples: Archaeological Perspectives*, editado por P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 142-158. Blackwell, Oxford.
- Borrero, L.A. 2007. Longitudinal Taphonomic Studies in Tierra del Fuego, Argentina. En: *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*, editado por M. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme, pp. 219-233. BAR Internacional Series 1601. Oxford.
- Borrero, L. A. 2011. La arqueología de cazadores-recolectores: Ambiente y conocimiento. *Cazadores-Recolectores del Cono Sur, Revista de Arqueología* 4: 43-58.
- Borrero, L. A. 2015. The Process of Human Colonization of Southern South America. *Journal of Anthropological Archaeology* 38: 46-51. doi.org/10.1016/j.jaa.2014.09.006.
- Borrero, L. A. 2023. "Luces rojas" en el estudio de la arqueología del sur de Mendoza. En: *Arqueología del sur de Mendoza: Líneas de evidencia en perspectiva biogeográfica*, editado por G. Neme y A. Gil, pp. 177-195. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

- Borrero, L. A., F. Borella, M. Massone y F. Morello. 2009. Relevancia arqueológica de los varamientos de cetáceos en el estrecho de Magallanes (Tierra del Fuego-Chile). En: *Temas de arqueología 2: Estudios tafonómicos y zooarqueológicos*, compilado por A. Acosta, D. Loponte y J. Mucciolo, pp. 1-13. INAPL, Buenos Aires.
- Borrero, L. A. y K. Borrazzo. 2013. Exaptaciones, cambio y oportunismo en arqueología. *Revista Cazadores-Recolectores del Cono Sur, Revista de Arqueología* 7: 9-29.
- Borrero, L. A. y K. Borrazzo. 2021. El rol de la espiga El Páramo en la transformación de la geografía cultural del norte de Tierra del Fuego. *Mundo de Antes* 15(2): 203-234. doi.org/10.59516/mda.v15.213.
- Borrero, L. A., F. M. Martín, V. D. Horwitz, N. V. Franco, C. Favier Dubois, F. Borella, F. Carballo Marina, P. Campan, R. Guichón, A. S. Muñoz, R. Barberena, F. Savanti y K. Borrazzo. 2008. Arqueología de la costa norte de Tierra del Fuego. En: *Arqueología de la costa patagónica*, editado por I. Cruz, S. Caracotche, X. Senatore y B. Ladrón de Guevara, pp. 250-264. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Bujalesky, G. G. 1998. Holocene coastal evolution of Tierra del Fuego, Argentina. En: *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, editado por J. Rabassa y M. Salemme, pp. 247-280. A. A. Balkema, Rotterdam.
- Campan, P. y G. Piacentino. 2004. Análisis arqueofaunístico de peces del norte de la isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. En: *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. A. Borrero y R. Barberena, pp. 87-105. Dunken, Buenos Aires.
- Cannon, M. D. y D. J. Meltzer. 2022. Forager Mobility, Landscape Learning and the Peopling of Late Pleistocene North America. *Journal of Anthropological Archaeology* 65: 101398. doi.org/10.1016/j.jaa.2022.101398.
- Chapman, A. 1986. *Los selk'nam: La vida de los onas*. Emecé, Buenos Aires.
- Christensen, M. 2016. *La industria ósea de los cazadores recolectores: El caso de los nómadas marinos de Patagonia y Tierra del Fuego*. Colección Poblamiento Humano. Universidad de Magallanes, Santiago.
- Favier Dubois, C. y L. A. Borrero. 2005. Playas de acreción: Cronología y procesos de formación del registro arqueológico en la costa central de la bahía San Sebastián, Tierra del Fuego (Argentina). *Magallania* 33(2): 83-98. doi.org/10.4067/S0718-22442005000200007.
- Forman, R. T. y M. Godron. 1981. Patches and Structural Components for a Landscape Ecology. *BioScience* 31(10): 733-740. doi.org/10.2307/1308780.

- Franco, N. 1998. La utilización de recursos líticos en Magallania. En *Arqueología de la Patagonia meridional (Proyecto Magallania)*, editado por L. A. Borrero, pp. 29-51. Búsqueda de Ayllu, Concepción del Uruguay.
- Gorman, M. L. 1979. *Island Ecology*. Outline Studies in Ecology. Springer, Dordrecht.
- Guichón, R., R. Barberena y L. A. Borrero. 2001. ¿Dónde y cómo aparecen los restos óseos humanos en Patagonia austral? *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Cs. Humanas* 29: 103-118.
- Gusinde, M. 1986. *Los selk'nam: Los indios de Tierra del Fuego*, tomo I (I y 2). Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.
- Horwitz, V. 1995. Ocupaciones prehistóricas en el sur de Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Arqueología* 5: 105-136.
- Horwitz, V. 2004. Arqueología de la costa atlántica septentrional de Tierra del Fuego, Argentina. En: *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. A. Borrero y R. Barberena, pp. 29-54. Dunken, Buenos Aires.
- Isla, F. y G. Bujalesky. 2000. Cannibalisation of Holocene Gravel Beach-Ridge Plains, Northern Tierra del Fuego, Argentina. *Marine Geology* 170: 105-122. doi.org/10.1016/S0025-3227(00)00069-4.
- Isla, F., F. Vilas, G. Bujalesky, F. Ferrero, G. Gonzalez Bonorino y A. Arche. 1991. Gravel Drift and Wind Effects over the Macrotidal San Sebastian Bay, Tierra del Fuego. *Marine Geology* 97: 211-224. doi.org/10.1016/0025-3227(91)90027-2.
- Kelly, R. L. 2003. Colonization of New Land by Hunter-Gatherers: Expectations and Implications Based on Ethnographic Data. En: *Colonization of Unfamiliar Landscapes*, editado por M. Rockman y J. Steele, pp. 44-57. Routledge, Londres.
- Keegan, W. F. y J. Diamond. 1987. Colonization of Islands by Humans: A Biogeographical Perspective. *Advances in Archaeological Method and Theory* 10: 49-92. doi.org/10.1016/B978-0-12-003110-8.50005-0.
- Kornfeld, M y A. Osborn. 2003. *Islands on the Plains: Ecological, Social, and Ritual Use of Landscapes*. The University of Utah Press, Salt Lake City.
- L'Heureux, G. L. 2009. Análisis arqueofaunístico de los materiales óseos recuperados en la localidad arqueológica Las Mandíbulas-Filaret, norte de Tierra del Fuego. IMICIHU-CONICET. Manuscrito.
- MacArthur, R. y O. Wilson. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton.
- Martin, F. M., R. Barberena y R. A. Guichón. 2004. Erosión y huesos humanos: El caso de la localidad Chorrillos, Tierra del Fuego. *Magallania* 32: 125-142. <https://www.magallania.cl/index.php/magallania/article/view/1206>.
- Massone, M. 1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Cs. Sociales* 17: 47-60.

- Massone, M. 2004. *Los cazadores después del hielo*. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Santiago.
- Massone, M., D. Jackson y A. Prieto. 1993. *Perspectiva arqueológica de los selk'nam*. Editorial Universitaria, Santiago.
- Matthews, T. J. 2021. On the Biogeography of Habitat Islands: The Importance of Matrix Effects, Noncore Species, and Source-Sink Dynamics. *The Quarterly Review of Biology* 96(2): 73-104. doi.org/10.1086/714482.
- Odling-Smee F, K. Laland y M. Feldman. 2003. *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*. Princeton University, Princeton.
- Oliva, G., P. Paredes, D. Ferrante, C. Cepeda y J. Rabinovich. 2019. Remotely Sensed Primary Productivity Shows that Domestic and Native Herbivores Combined Are Overgrazing Patagonia. *Journal of Applied Ecology* 56: 1575-1584. doi.org/10.1111/1365-2664.13408.
- Oyarzábal, M., J. Clavijo, L. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. Barberis, H. Maturo, R. Aragón, P. Campanello, D. Prado, M. Oesterheld y R. León. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral*, 28(1): 040-063. doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399.
- Ozán, I., L. A. Borrero, K. Borrazzo y G. L. L'Heureux. 2015. Tafonomía en pendientes: El caso de Cerro Sin Nombre (Tierra del Fuego, Argentina). En: *Geoarqueología*, editado por J. Rubin de Rubin, C. Favier Dubois y R. T. da Silva, pp. 285-330. PUC, Goiânia.
- Pardiñas, U., F. Martín, L. A. Borrero, M. Massone y F. Fernández. 2020. Micromamíferos, tafonomía y paleoambientes del Cuaternario tardío en Tierra del Fuego: Los roedores de Tres Arroyos 1. *Magallania* 48: 93-122. doi.org/10.4067/S0718-22442020000100093.
- Pizzi, O., J. Manini y K. Borrazzo. 2024. La tecnología lítica de cazadores-recolectores en la cuenca inferior del río Cullen (Tierra del Fuego, Argentina): Una contribución al estudio arqueológico de los litorales fluviales y marinos de la Patagonia. En: *Libro editado de las XI Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. En prensa.
- Poljak, S., J. Escobar, G. Deferrari y M. Lizarralde. 2007. Un nuevo mamífero introducido en la Tierra del Fuego: El "peludo" *Chaetophractus villosus* (Mammalia, Dasypodidae) en Isla Grande. *Revista Chilena de Historia Natural* 80(3): 285-294. doi.org/10.4067/S0716-078X2007000300003.
- Salemme, M., F. Santiago, J. Suby y R. Guichón. 2007. Arqueología funeraria en el norte de Tierra del Fuego. *Actas del XVI Congreso de Arqueología Argentina (Jujuy)*, tomo II, pp. 71-77. Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.
- Scheinsohn, V. y J. L. Ferretti. 1995. Mechanical Properties of Bone Materials as Related to Design and Function of Prehistoric Tools from Tierra del Fuego (Ar-

- gentina). *Journal of Archeological Science* 22(6): 711-717. doi.org/10.1016/0305-4403(95)90001-2.
- Smith, M. 2013. Islands in the Interior: Last Glacial Aridity and Its Aftermath. En: *The Archaeology of Australia's Deserts*, editado por M. Smith. Cambridge University Press, Cambridge. doi.org/10.1017/CBO9781139023016.007.
- Torres, J. 2007. ¿Redes o líneas de pesca?: El problema de la asignación morfofuncional de los pesos líticos y sus implicancias en las tácticas de pesca de los grupos del extremo austral de Sudamérica. *Magallania* 35(1): 53-70. doi.org/10.4067/S0718-22442007000100004.
- Veth, P. 1993. *Islands in the Interior: The Dynamics of Prehistoric Adaptations within the Arid Zone of Australia*. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series. Ann Arbor, Michigan.
- Vilas, F. E., A. Arche, M. Ferrero y F. Isla. 1999. Subantarctic macrotidal flats, cheniers and beaches in San Sebastian Bay, Tierra del Fuego, Argentina. *Marine Geology* 160: 301-326. doi.org/10.1016/S0025-3227(99)00021-3.
- Watson, D. M. 2009. Continental islands. En: *Encyclopedia of Islands*, editado por R. G. Gillespie y D. A. Clague, pp. 180-187. University of California Press, Berkeley.
- Wiens, J. A. 1989. Spatial Scaling in Ecology. *Functional Ecology* 3(4): 385-397. doi.org/10.2307/2389612.
- Wiens, J. A. y B. T. Milne. 1989. Scaling of "Landscapes" in Landscape Ecology, or, Landscape Ecology from a Beetle's Perspective. *Landscape Ecology* 3: 87-96. doi.org/10.1007/BF00131172.
- Zárate, M., M. González, N. Flegenheimer y C. Bayón. 2000-2002. Sitios arqueológicos someros: El concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 635-653.



EL USO HUMANO DE ESPACIOS EXTERNOS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE TIERRA DEL FUEGO DURANTE EL HOLOCENO: EL CASO DE ISLA DE LOS ESTADOS

HUMAN USE OF EXTERNAL PLACES OF THE ARCHIPELAGO OF TIERRA DEL FUEGO DURING THE HOLOCENE: THE CASE OF ISLA DE LOS ESTADOS

Atilio Francisco J. Zangrando¹, María Paz Martinoli², Augusto Tessone³,
Martín M. Vázquez⁴, Daniela V. Alunni⁵, Anna Franch Bach⁶, Oriana
Hernández Herrero⁷, María del Carmen Fernández Roperó⁸, Germán
Pinto Vargas⁹ y Angélica M. Tivoli¹⁰

Resumen

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el archipiélago de Tierra del Fuego se han centrado mayormente en canales y mares interiores mientras que aún persiste un escaso conocimiento sobre el uso efectuado por poblaciones cazadoras-recolectoras-pescadoras de las islas exteriores durante el Holoceno. Dentro de este entorno, Isla de los Estados es uno de los ámbitos que presenta mayor aislamiento geográfico, lo cual plantea condiciones particulares para la colonización y la permanencia humana. Modelos previos proponen que la ocupación tardía de las islas exteriores se habría desarrollado vinculada con sectores interiores mediante la explotación estacional

1. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). fzanorando@conicet.gov.ar, <https://orcid.org/0000-0002-5212-0894>

2. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). mpmartinoli@yahoo.com.ar, <https://orcid.org/0000-0002-7596-0490>

3. Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS-CONICET-UBA). gutitessone@gmail.com

4. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). vazquezmartin68@gmail.com

5. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). alunni_d@yahoo.com.ar, <https://orcid.org/0000-0002-2202-9360>

6. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). anna.franch5@gmail.com

7. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). orianaa.hernandez97@gmail.com

8. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). cfernandezropero@gmail.com

9. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). germanpv_11@yahoo.com.ar

10. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET). tivoli.angelica@conicet.gov.ar, <https://orcid.org/0000-0003-2283-5052>

de colonias de aves y mamíferos marinos. Este trabajo presenta una revisión de este problema sumando nueva información generada a partir de prospecciones, excavaciones, fechados y análisis de material arqueológico en Isla de los Estados. A partir de este estudio se observa que las ocupaciones durante el Holoceno tardío, con una recurrencia notoriamente menor a la registrada en otros sectores exteriores del archipiélago fueguino, estuvieron mayormente atravesadas por momentos de abandono en el corto y largo plazo. En el nivel local se identifican diferencias en la intensidad y en la forma de ocupación entre las distintas bahías de la isla. En cuanto a los debates que plantean los vínculos con otros sectores del archipiélago, la evidencia muestra una forma de interacción diferente a la propuesta para otros espacios exteriores, ya sea por la intensidad de las ocupaciones o por su posible carácter estacional.

Palabras clave: arqueología de islas, movilidad marítima, estacionalidad, cazadores-recolectores-pescadores, Holoceno.

Abstract

Archaeological research carried out in the archipelago of Tierra del Fuego have focused mainly on channels and sea inlets, while little knowledge remains on the use of external islands by hunter-gatherer-fisher populations along the Holocene. Within this setting, Isla de los Estados is one of the areas that presents the greatest geographical isolation, providing particular conditions for colonization and human permanence. Previous models propose that the late occupation of the outer places would have linked to interior sectors through the seasonal exploitation of colonies of birds and marine mammals. This paper revisits the issue by incorporating new data from surveys, excavations, dating, and analysis of archaeological material from Isla de los Estados. The analysis reveals that, unlike other regions of the Fuegian archipelago, the island experienced significantly less frequent occupation during the late Holocene, with periods largely characterized by both short- and long-term abandonment. Locally, variations in the intensity and nature of occupation can be observed among different bays on the island. Regarding the broader debate on connections with other parts of the archipelago, the evidence suggests a different pattern of interaction compared to other outer regions, whether in terms of occupation intensity or potential seasonality.

Keywords: island archaeology, maritime mobility, seasonality, hunter-gatherer-fishers, Holocene.

El uso efectuado por grupos cazadores-recolectores-pescadores a lo largo del Holoceno de islas próximas al límite exterior de la plataforma continental plantea particularidades para las estrategias de subsistencia y movilidad en comparación con las registradas para los sectores de canales y bahías interiores del archipiélago de Tierra del Fuego. En islas como las que integran el archipiélago del Cabo de Hornos o Isla de los Estados se contraponen condiciones de aislamiento producto de la presencia de estrechos –con entornos riesgosos para la navegación– con importantes ventajas para la obtención de alimentos mediante la presencia de colonias de aves y mamíferos marinos. Tanto información etnohistórica (Fitz-Roy 2016 [1839]; Martial 1888) como arqueológica (Legoupil 1993-1994, 1995; Lefèvre 1993-1994) señalan que el uso de estos espacios habría ocurrido estacionalmente desde nodos poblacionales ubicados en sectores interiores del archipiélago. Si bien esta problemática ha sido plateada desde las primeras investigaciones desarrolladas en la región (Ortiz-Troncoso 1972; Borrero 1982; Chapman 1987), el conocimiento generado sobre el uso de espacios externos del archipiélago sigue siendo escaso.

Isla de los Estados, una de las islas más extensas del Atlántico sur, se encuentra ubicada en el extremo oriental del archipiélago fueguino y separada de la Isla Grande de Tierra del Fuego por más de 24 km (Figura 1). En ella se expresa un registro arqueológico singular para la región (Horwitz 1993).

Horwitz (1990, 1993) señaló que las secuencias de abandono de Isla de los Estados conducen a interrogantes sobre la forma en que fue ocupada, dependiendo de cómo fue variando el grado de aislamiento con relación a los principales nodos poblacionales a lo largo del Holoceno en el ámbito fueguino. De esta manera, Horwitz (1990) imaginó la ocupación de la isla en dos etapas. En la primera, las ocupaciones humanas presentaban características intrínsecas donde cada bahía habría funcionado como un nodo poblacional desde donde se desarrollaban actividades de aprovisionamiento de diferentes recursos, pero manteniendo vínculos sociales con otras regiones mediante movimientos estacionales regulares. La segunda etapa se definió a partir del abandono de la isla, debido a un posible desplazamiento de los cazadores-recolectores marinos vinculado a un incremento de ocupaciones por otros grupos cazadores-recolectores en Península Mitre. En este contexto, Isla de los Estados habría pasado a formar parte de un sistema diferente, que en tiempos etnográficos encontró su manifestación a través de la cosmovisión mitológica tanto selk'nam como yagán (Chapman 1987; Horwitz y Weissel 2011). A continuación presentamos una revisión de este problema sumando nueva información generada a partir de prospecciones, excavaciones, fechados y análisis

de material arqueológico en el marco de un proyecto que estudia la dinámica poblacional de los grupos cazadores-recolectores-pescadores de la costa sur de Tierra de Fuego (Zangrando *et al.* 2009).



Figura 1. Mapas del archipiélago de Tierra del Fuego e Isla de los Estados con referencias geográficas mencionadas en el texto (blanco) y localizaciones de sitios arqueológicos (naranja).

Principales características geográficas y ambientales

Isla de los Estados tiene una superficie de 520 km² y presenta su mayor extensión en sentido oeste-este con una longitud máxima de 75 km. Su ancho promedio es de 6 km, con un mínimo de 550 m registrado entre los puertos Cook y Vancouver y un máximo de 17 km entre los cabos San Antonio y Kempe (Ponce *et al.* 2011). Esta isla constituye el extremo sur-oriental de la cordillera de los Andes y su relieve está marcado por un cordón montañoso de 50

km de longitud que integra cerros con alturas de entre 400 y 800 m s.n.m. El terreno es muy accidentado y gran parte de los tramos inferiores de los valles se encuentran actualmente ocupados por el mar y conformando fiordos. Estos últimos, junto a un gran número de caletas y bahías, generan una geografía costera muy recortada, cuya longitud total están en el orden de los 292 km (García 1986). El intenso desarrollo de los fiordos fue posiblemente favorecido por un descenso tectónico regional, lo cual se sugiere a partir de la falta de registros de terrazas marinas holocenas elevadas en la isla (Ponce *et al.* 2009). El litoral sur es más abrupto y escarpado que el litoral norte e incluye paredes adyacentes a montañas que se elevan a gran altura a pocos metros de la costa. Las playas con declive suave son escasas y se encuentran principalmente sobre el extremo oeste de la isla. En ocasiones estas playas están asociadas a campos de médanos (Ponce 2009).

Se destacan dos formaciones geológicas en Isla de los Estados (Caminos y Nullo 1979). La Formación Lemaire de edad jurásica aflora en prácticamente toda su extensión. Está compuesta por rocas ígneas ácidas de naturaleza piroclástica, principalmente riolitas y riodacitas, intercaladas con niveles sedimentarios formados por lutitas y pizarras. Se trata de rocas afectadas por un proceso de metamorfismo regional. La Formación Beauvoir, por su parte, tiene una extensión más restringida, circunscrita al ángulo noroccidental de la isla. Sus afloramientos están compuestos principalmente por lutitas y limonitas pizarrosas. Un acceso próximo a posibles fuentes primarias de riolitas, ampliamente utilizadas en la región para la producción de tecnología lítica (e.g., Álvarez 2003), pudo ser posible desde diferentes bahías, con excepción de bahía Crossley. Si bien aún no se cuenta con estudios específicos sobre la disponibilidad de materias primas líticas, las dinámicas glaciares y marinas ocurridas durante el Pleistoceno y el Holoceno (Ponce y Fernández 2014) habrían dado lugar a la generación de depósitos secundarios con presencia de estas rocas en valles y costas.

En la actualidad, el clima de Isla de los Estados es frío y húmedo y corresponde a la clasificación general de “frío insular oceánico” (García 1986). Las temperaturas del aire son bajas pero sin mínimas extremas. A diferencia de sectores más occidentales del archipiélago de Tierra del Fuego, la isla presenta una mayor variación estacional. En verano, la temperatura media es de 8,3 °C, con extremas medias de 16,2 y 3,0 °C. La temperatura media en invierno es de 3,3 °C con extremas medias de 7,4 y -4,0 °C. Esta media es menor que en Tierra del Fuego pues las mínimas absolutas son más moderadas debido a la influencia del océano (Ponce y Fernández 2014). Las precipitaciones son muy frecuentes y tienen una media anual de 1.450 mm (Dudley y Crow

1983). Los vientos son constantes y fuertes, predominantemente del noroeste y suroeste (Kühnemann 1976). La mayor intensidad de viento se alcanza en invierno con un promedio de 37 km/h para el mes de agosto y de 24 km/h en diciembre (Dudley y Crow 1983). Los patrones climáticos cambian rápido y son impredecibles, con frecuentes temporales (Ponce y Fernández 2014).

La vegetación de la isla presenta diferentes características relacionadas con variaciones altitudinales y particularidades del terreno. En las laderas bajas y los valles predominan los árboles del género *Nothofagus* y ejemplares subordinados de *Drimys*, propios del bosque magallánico perennifolio. En los sectores más expuestos a los vientos la vegetación corresponde a la tundra magallánica, donde se encuentran asociados *Empetrum rubrum* y *Astelia pumilia*, entre otras especies (Ponce y Fernández 2014).

Los estudios polínicos señalan que una fisionomía de bosque de *Nothofagus*, junto con comunidades de brezales arbustivos, ya estuvo presente en la isla desde hace unos 8300 años cal. a.p. (Ponce *et al.* 2011). A partir de los 6700 años cal. AP se observa el desarrollo de un bosque mixto transicional entre el bosque subantártico caducifolio de *Nothofagus pumilio* y siempreverde de *Nothofagus betuloides*-*Drimys winteri*, acompañado por comunidades vegetales propias de la tundra magallánica bajo condiciones más frías y húmedas. A partir de los 5500 años cal. a.p. se registra el desarrollo y la expansión de un bosque cerrado como consecuencia de un cambio climático a condiciones muy rigurosas, hiperlluviosas y muy frías. Estas condiciones se habrían mantenido hasta hace unos 1000 años cal. a.p. cuando se observa una disminución en el registro de polen de *Nothofagus*, posiblemente vinculado a condiciones más cálidas asociadas al evento climático conocido como Óptimo Medieval. El bosque de *Nothofagus* se recupera con posterioridad a los 500 años cal. a.p., lo que indica condiciones más frías y húmedas (Ponce 2009). Estos cambios en la vegetación se relacionan con variaciones en la temperatura y las precipitaciones, posiblemente vinculadas con fluctuaciones en la posición latitudinal y la intensidad del cinturón de los vientos del oeste (*Westerlies*) (Ponce *et al.* 2011).

Durante el verano, la isla alberga extensas colonias reproductivas de pinnípedos y aves marinas (Milano *et al.* 2020; Schiavini y Raya Rey 2001). Los pinnípedos más habituales y abundantes en el archipiélago fueguino pertenecen a dos especies de la familia Otariidae: los lobos marinos de dos pelos (*Arctocephalus australis*) y los lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*). No se registran actualmente colonias reproductivas de estas especies en el sector suroeste de la isla, pero son abundantes en el litoral sureste y norte (Milano *et al.* 2020). En Isla de los Estados e islas adyacentes también están

presentes colonias de elefantes marinos (*Mirounga leonina*) y madrigueras de huillines (*Lontra provocax*). Entre las aves destacan las colonias de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*), junto con espacios de nidificación de petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*) y de cormorán imperial (*Leucocarbo atriceps*) (Schiavini y Raya Rey 2001). Ambas especies de pingüinos son migratorias y no permanecen en Isla de los Estados entre abril y septiembre (Pütz *et al.* 2013; Boersma *et al.* 2013). Con excepción de un roedor del género *Akodon* (Sánchez *et al.* 2022), no se tiene conocimiento de la existencia de otros mamíferos terrestres endémicos. En los siglos XIX y XX se introdujeron la cabra (*Capra aegagrus hircus*) y el ciervo colorado (*Cervus elaphus*).

Localidades arqueológicas

Los estudios arqueológicos en Isla de los Estados tienen antecedentes en los trabajos pioneros de Chapman (1987) y Horwitz (1990, 1993). Estas investigadoras efectuaron prospecciones principalmente en diferentes tramos de la costa norte de la isla, a partir de las cuales identificaron ocupaciones de cazadores-recolectores-pescadores en las bahías Crossley, Flinders y Colnett (Figura 1). Asimismo, en excavaciones en bahía Crossley registraron ocupaciones datadas entre 2800 y 1375 años cal. a.p. (Chapman 1987; Horwitz 1990, 1993; Horwitz y Weissel 2011).

Nuestras prospecciones arqueológicas se desarrollaron en 2015 en bahía Franklin y luego durante 2017 en las bahías Crossley, Flinders, Hoppner, Colnett, Basil Hall, Cook y Vancouver. Estas últimas fueron de carácter costero y se realizaron por medio de embarcaciones neumáticas de bajo calado (Zodiac), con traslados desde una embarcación mayor que realizó los movimientos entre las bahías. Las prospecciones se realizaron de manera sistemática, exceptuando tramos de costa muy escarpados o con paredes verticales que caían directamente al mar. Se siguió un criterio geomorfológico (Butzer 2008; Reyes 2020) identificando, por ejemplo, terrazas y cordones marinos e inspeccionando perfiles erosionados por mareas o en campos de dunas. Las prospecciones incluyeron el reconocimiento superficial del área y el desarrollo de exploraciones subsuperficiales a partir de sondeos, tanto para la detección de sitios como para la caracterización de los depósitos arqueológicos (extensión y potencia estratigráfica) y la obtención de muestras para análisis en el laboratorio y para estudios tecnológicos, arqueofaunísticos, sedimentológicos o análisis radiocarbónicos. En las actividades de campo también se efectuaron recolecciones sistemáticas que permitieron caracterizar algunos de

los conjuntos identificados en superficie. A partir de estas tareas fue posible identificar y analizar la composición de conjuntos arqueológicos, incluyendo la relocalización de sitios previamente registrados y estudiados (Chapman 1987; Horwitz 1990, 1993) en las bahías Franklin, Crossley, Flinders y Collnet¹¹ (Figura 1). A continuación se presenta la información disponible para cada localidad arqueológica¹².

Bahía Franklin

Esta bahía presenta una costa acantilada en casi toda su extensión. En su límite este se localiza la caleta Lacroix (Figura 1), cuya porción interna alberga un campo de 12 dunas con una superficie de *ca.* 2 km² (Ponce 2009). Estas geoformas terminan de manera abrupta hacia el NE al ser erosionadas por un curso de agua que drena al mar. En este sector de la caleta se identificaron tres conjuntos arqueológicos y un hallazgo aislado (Figura 2).

Bahía Franklin 1 (54°50'45,5"S-64°39'17,0"O) presentaba una dispersión de materiales en una superficie de aproximadamente 600 m² sobre una duna en retrogresión (Figura 3a). Esta dispersión conectaba, sobre su límite sur, con un perfil expuesto del médano sobre el cual se excavaron dos sondeos de 0,5 x 0,5 m (Figura 3b); el ubicado en la base del médano aportó material arqueológico en estratigrafía. El fechado efectuado sobre un fragmento de carbón proporcionó una cronología de 1670 ± 60 (LP3367) (1520 años cal. a.p.) (Tabla 1). A una profundidad de aproximadamente 50 cm, medidos desde la superficie del sondeo, se registró una asociación de material lítico (Tabla 2), tres huesos calcinados y cuatro carbones de gran tamaño. Los huesos presentaban un grado muy elevado de fragmentación, a tal punto que se desintegraron en cientos de fragmentos al momento de ser extraídos. Dos de ellos corresponden a metapodios o falanges de pinnípedos, mientras que el tercer hueso no pudo ser identificado taxonómicamente (Tabla 3). Los carbones (entre 5 y 20 cm de largo y entre 3 y 6 cm de ancho) fueron identificados como *Nothofagus* sp. y presentan una curvatura débil, alteraciones por oxidación y grietas radiales de contracción. Esto indica que la leña utilizada para la combustión no estaba degradada.

11. Las prospecciones también permitieron identificar y efectuar registros de estructuras, actividades loberas y restos de naufragios en todas las bahías prospectadas, pero su análisis no se encuentra entre los objetivos del presente trabajo.

12. Los criterios para el análisis tecnomorfológico fueron tomados de las propuestas de Aschero (1975, 1983) y Orquera y Piana (1986). Ambas propuestas combinan la identificación de cualidades formales y métricas y han demostrado su utilidad en numerosos casos arqueológicos. Para la caracterización del instrumental óseo se siguieron los criterios propuestos por Scheinsohn (2010). Para el análisis y cuantificación del material arqueofaunístico se adoptaron los procedimientos convencionalmente implementados en este tipo de estudios (Grayson 1984; Lyman 1994).



Figura 2. Campos de dunas donde se emplazan los sitios arqueológicos en bahía Franklin. Por detrás de las dunas se observa el valle que conecta con bahía Crossley.

Los análisis texturales y de contenido de materia orgánica indicaron que la composición del sedimento es mayormente arena limosa en toda la extensión de la secuencia, aunque se registra también variabilidad en la granulometría de la arena. En la estratigrafía se observaron también dos niveles de coloración más oscura inmediatamente por arriba y por debajo del depósito que contiene registros de ocupación humana. Los análisis de contenido de materia orgánica muestran una proporción mayor de contenido orgánico en estos estratos oscuros (8-10 %) en comparación con el resto de los depósitos de la secuencia (2-3 %). Esto estaría indicando la presencia de suelos intercalados entre niveles arenosos. En la base del sondeo, el depósito de arena presenta abundantes duricostras ferruginosas orientadas en varias direcciones.

Los materiales líticos del sondeo y de superficie suman un total de 20 artefactos: 10 lascas, cinco núcleos y cinco artefactos con formatización secundaria. Entre los cinco núcleos identificados se registran un núcleo-percutor, dos núcleos enteros y dos fragmentados. Uno de los núcleos presenta un filo formatizado para la posible conformación de una zona funcional, mientras que otro presenta retoques que podrían ser atribuidos bien a la conformación de un filo funcional o a intentos de extracciones para su explotación. Los nú-

cleos presentan una escasa explotación puesta de manifiesto en el porcentaje de corteza que preservan: tres de ellos 75 % y dos 25 %. Además, en los dos últimos casos con menor porcentaje de corteza, uno de los núcleos remonta con dos lascas de carácter primario, lo que pone en evidencia que se encuentra en una instancia inicial de reducción. Todas las lascas (N=10) presentan corteza, de las cuales la mitad conserva el 100 %, por lo que se trata de lascas primarias. En cuanto a las restantes, una presenta 75 %, dos 50 % y las otras dos 25 % de corteza. Tres lascas están fragmentadas. Entre los artefactos formatizados (n=5), dos están confeccionados sobre lascas y presentan retoques sobre uno de los filos. Los tres restantes son productos formatizados sobre rodados, con gran parte de la superficie cortical (75 %) y un filo formatizado mediante escasos lascados y retoque. Entre las materias primas presentes en el conjunto predominan las riolitas (n=10), seguidas de las sedimentarias (n=7); en pizarra tan solo se documenta una lasca. En tres de los artefactos no han sido determinadas las materias primas debido al alto grado de abrasión que presenta la superficie.

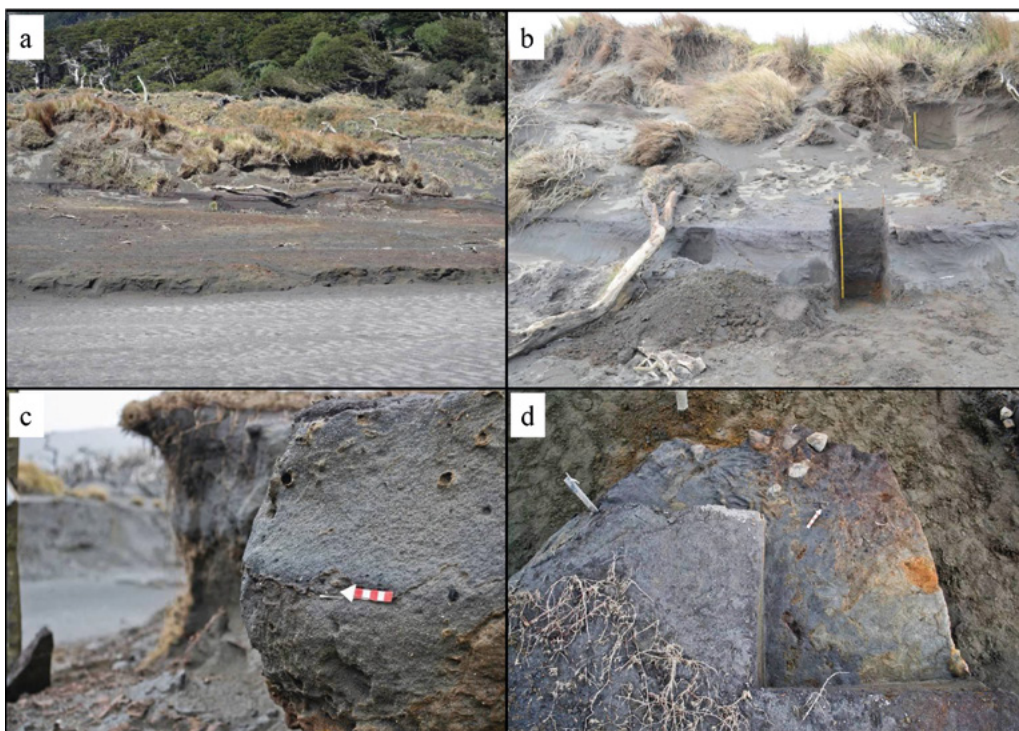


Figura 3. Sitios arqueológicos de bahía Franklin. a) Bahía Franklin 1, vista de la superficie donde se encontraba la dispersión de materiales arqueológicos al pie de una duna en retrogresión; b) Bahía Franklin 1, ubicación de sondeos sobre el perfil de médano; c) Bahía Franklin 3, ubicación de lente de carbones y huesos calcinados; d) Bahía Franklin 3, vista desde arriba de rasgo de combustión.

Taxa				B. Franklin 1	B. Franklin 3	B. Crossley 1	B. Flinders 4
Mammalia				0	0	0	0
	Carnivora	Otariidae		2	0	512	1
			<i>Arctocephalus australis</i>	0	0	96	0
			<i>Otaria flavescens</i>	0	0	234	2
		Mustelidae	<i>Lontra</i> sp.	0	0	5	0
	Cetacea			0	0	143	0
		Delphinidae		0	0	0	16
	Artiodactyla			0	0	0	3
Subtotal				2	0	990	21
Aves				0	217	5484	33
	Sphenisci- formes	Spheniscidae		0	110	1306	2
			<i>Spheniscus magellanicus</i>	0	0	4299	0
			<i>Eudyptes</i> sp.	0	0	1542	0
	Procellarii- formes	Procellariidae/ Diomedidae		0	0	2773	3
		Procellariidae (small/med.)		0	0	0	4
	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Leucocarbo</i> sp.	0	1	633	23
	Anseriformes	Anatidae		0	0	0	1
			<i>Chloephaga</i> sp.	0	0	43	0
	Charadrii- formes	Laridae	<i>Larus</i> sp.	0	0	0	1
	Catharti- formes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	0	0	0	2
Subtotal				0	328	16080	69
Pisces	Actinopterygii			0	0	320	0
Indet				1	355	587	0
Total				3	683	17977	90

Tabla 3. Número de especímenes identificados según diferentes categorías taxonómicas correspondientes a conjuntos zooarqueológicos de Isla de los Estados.

En Bahía Franklin 2 (54°50'49,2"S-64°39'05,7"O) se recuperaron nueve artefactos líticos en una superficie de aproximadamente 260 m² sobre el lateral de una duna, cuya pendiente se encontraba atravesada por numerosas cárcavas. No se registró ningún tipo de material que pueda ser sometido a análisis

radiocarbónico. Tampoco se observó la procedencia de material arqueológico en perfiles naturales cercanos a esta dispersión.

Entre los artefactos líticos se identificaron cinco núcleos y fragmentos de núcleo, tres lascas y un rodado utilizado como percutor o yunque (Tabla 2). Dos fragmentos de núcleo remontan, junto con una lasca. El índice de corteza de los núcleos es elevado, dado que presentan entre 50 y 75 % de la misma. Además, el número de lascados es escaso y parece indicar una incipiente formatización secundaria sobre los rodados. Por lo tanto, se trata de núcleos poco explotados. Todas las lascas presentan corteza en su superficie, una tiene 50 % y las otras dos 25 %. La superficie de todos los artefactos presenta alteraciones; en seis de ellos el grado es elevado. Con respecto a las materias primas, la mitad de los artefactos corresponden a riolitas (dos lascas, un núcleo y dos fragmentos de núcleo). Se registra una lasca en roca sedimentaria y dos núcleos en pizarra, pero no se pudo identificar la materia prima correspondiente al percutor o yunque, dado que no presenta fracturas.

Bahía Franklin 3 (54°50'46,4"S-64°39'15,4"O) es un rasgo de combustión con abundante cantidad de carbón, asociado a huesos calcinados y nueve rodados, algunos de ellos con claros indicios de termoalteración. El análisis radiocarbónico efectuado sobre carbón proporcionó una edad de 2070 ± 60 (LP3365) (1990 años cal. a.p.) (Tabla 1). Este sitio se encontraba expuesto sobre un perfil natural en un relicto de médano (Figura 3c). La lente de carbones y huesos calcinados que se percibía sobre el perfil tenía una largo de aproximadamente 50 cm y se localizaba en una matriz arenosa inmediatamente por arriba de una espesa capa de duricostras ferruginosas. La excavación permitió registrar que la dispersión de materiales se restringía a un diámetro de entre 50 y 60 cm, en cuyo centro se ubicaban nueve rodados agrupados con dimensiones máximas que varían entre 7 y 9 cm (Figura 3d). Tanto la excavación de este sitio como la exploración superficial y subsuperficial realizadas a partir de sondeos en sectores inmediatos al rasgo no proporcionaron artefactos u otros tipos de materiales arqueológicos.

Se recuperaron un total de 683 restos óseos, de los cuales 328 (48 %) fueron identificados como aves, mientras que el 52 % restante ($n=355$) no pudo ser identificado a nivel taxonómico debido a su alto grado de fragmentación. Además, 99 % de los restos óseos presenta algún indicio de combustión, aunque no se encontraron marcas de corte. Del conjunto correspondiente a aves ($n=328$), 33,5% ($n=110$) fue identificado como pingüino, mientras que 65,2 % ($n=214$) no pudo identificarse. Porcentajes muy bajos corresponden a cormorán (0,3 %; $n=1$) y a "aves pequeñas" (0,9 %; $n=3$) (Tabla 3).

El análisis antracológico de cinco muestras del rasgo de combustión permitió identificar cuatro taxones de tres familias diferentes (Winteraceae, Nothofagaceae y Asteraceae), de estrato arbóreo y arbustivo. El taxón más representado es *Drimys winterii* (51 %), seguido por *Nothofagus antartica/betuloides* (24 %) y *Nothofagus pumilio* (7 %). De forma esporádica se recuperaron fragmentos de *Chilotrachium diffusum* (3 %). Debido a la alta presencia de alteraciones hay fragmentos que no pudieron ser identificados (15 %). El total de los restos leñosos analizados presentaba oxidación y grietas radiales de contracción, además de un reducido número de ataque de insectos xilófagos (4 %). El estudio de la curvatura indicó un porcentaje alto de fragmentos débilmente curvados (75 %), seguido por un reducido número de fragmentos entre moderadamente (3 %) y fuertemente (14 %) curvados. Estos datos indican un predominio de uso de leños de ramas grandes o troncos en buen estado de conservación para la combustión.

Por último, se encontró en forma aislada (54°50'43,3"S-64°39'12,00"O) un núcleo fragmentado sobre roca ígnea-extrusiva que, a diferencia de los otros núcleos hallados, presenta mayor número de extracciones: tiene solo 25 % de corteza y ocho lascados. Además, presenta formatización mediante retoque en uno de los filos.

Bahía Crossley

La evidencia arqueológica en Bahía Crossley se localiza sobre su sector sur (Figura 1). Este espacio se caracteriza por presentar depósitos coluviales conformados por materiales locales y depósitos de till en contacto directo sobre lutitas de la Formación Beauvoir. Sobre las costas de la bahía se observan depósitos eólicos que conforman dunas longitudinales, que presentan horizontes de color rojizo, oxidados, asociados a posiciones antiguas del nivel freático y niveles negros con materia orgánica, posiblemente relacionadas con antiguas superficies de estabilización (Ponce 2009). Se destacan dos formaciones de dunas ubicadas en ambos extremos del sector sur de la bahía, identificadas como playa Zaratiegui y playa Palet. El campo de médanos ubicado en la primera de ellas se encuentra atravesado por un río que corre en sentido sur-norte.

Entre 1982 y 1988 se localizaron y excavaron dos sitios arqueológicos en este sector de la bahía (Chapman 1987; Horwitz 1990, 1993). En la playa Zaratiegui se encuentra el sitio Bahía Crossley 1 (54°48'25.94"S- 64°41'47.29"O), definido como un conchero multicomponente, ubicado a unos 10 metros al sur del nivel máximo de mareas. Se identificaron dos sectores con material ar-

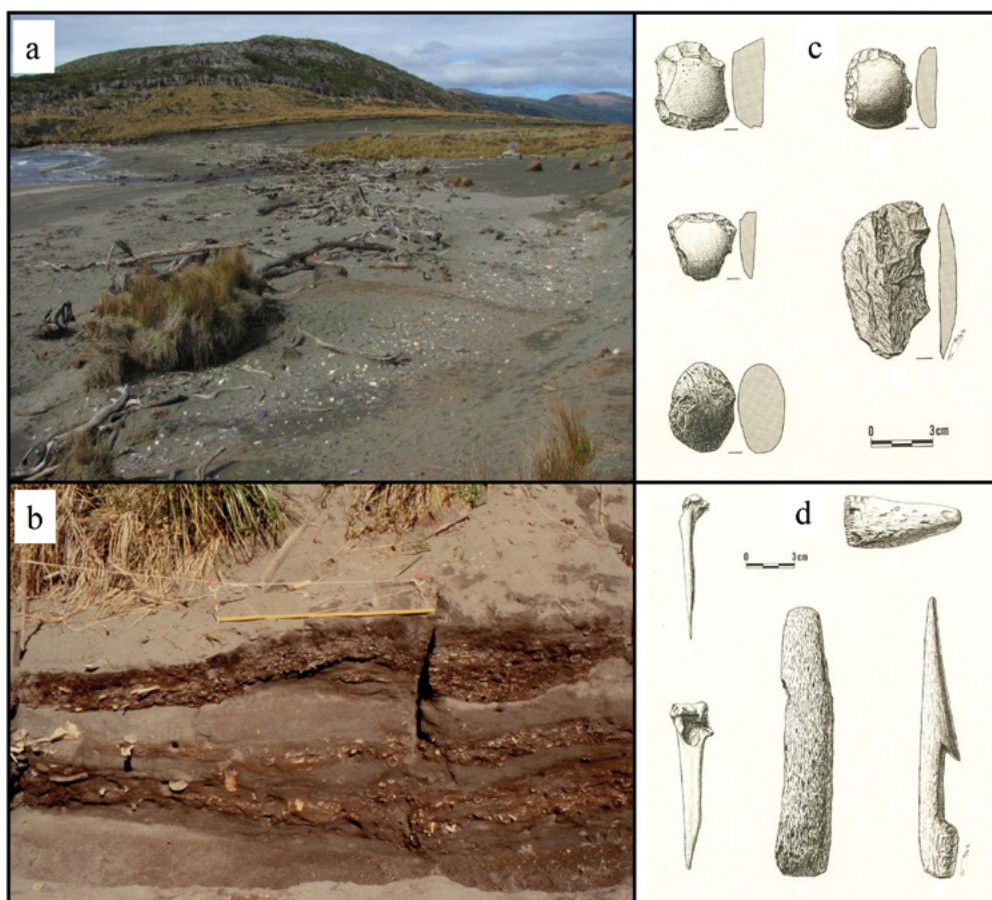


Figura 4. Bahía Crossley 1. a) Vista de superficie del sector bajo del sitio (2018); b) Perfil sur de la excavación efectuada en 1988 donde se observan los diferentes niveles estratigráficos del sitio (Horwitz y Weissel 2011); c y d) Instrumental destacado procedente del sitio (Horwitz y Weissel 2011).

queológico: alto y bajo. En ambos se observa que la porción superior del depósito se encuentra erosionada (Figura 4a). El límite sur del sector bajo limita con una duna de 4,5 m de altura. Las excavaciones allí efectuadas evidenciaron tres niveles con mayor concentración de valvas y huesos separados por capas arenosas (Figura 4b). La capa más reciente (nivel II) muestra varios eventos de descarte diferentes, interpretados como episodios separados (Horwitz 1990). Las dataciones efectuadas para los diferentes niveles estratigráficos señalan edades calibradas entre 2800 y 1375 años cal. a.p. (Chapman 1987; Horwitz 1986) (Tabla 1).

Sitio	Nivel	^{14}C	Código Laboratorio	Cal. a.p. (x)	Cal. a.p. (2s)	Referencia
B. Crossley I	II	1527 ± 58	INAH 148	1375	1517-1297	Chapman 1987
B. Crossley I	II	1658 ± 68	INAH 286	1500	1625-1359	Chapman 1987
B. Crossley I	II	1721 ± 103	INAH 149	1585	1757-1360	Chapman 1987
B. Crossley I	II	1982 ± 81	INAH 287	1890	2061-1703	Chapman 1987
B. Crossley I	II	2312 ± 292	INAH 147	2300	2965-1582	Chapman 1987
B. Crossley I	II	2000 ± 70	Beta 25699	1900	2057-1733	Horwitz 1990
B. Crossley I	II	2180 ± 130	Beta 27786	2120	2440-1815	Horwitz 1990
B. Crossley I	IV	2480 ± 60	Beta 25700	2520	2714-2353	Horwitz 1990
B. Crossley I	VI	2730 ± 30	Beta 25701	2800	2864-2748	Horwitz 1990
B. Franklin I	NC	1670 ± 60	LP3367	1520	1697-1652	Este trabajo
B. Franklin III	NC	2070 ± 60	LP3365	1990	2130-1866	Este trabajo

Tabla 1. Edades radiocarbónicas y calibradas de conjuntos arqueológicos de Isla de los Estados. Para las calibraciones se empleó la curva SHCal20 y el paquete *rcarbon* para el software R (Crema y Bevan 2020).

Los registros efectuados a partir de la excavación de esta porción del sitio no denotan signos de procesos erosivos. A su vez, la información estratigráfica señala que el sitio continúa por debajo del médano, lo cual indica que los procesos responsables de la formación de la duna comenzaron después de que se habían generado al menos parte de los depósitos arqueológicos (Horwitz 1990, 1993; Horwitz y Weissel 2011). Esto plantea la posibilidad de que ocupaciones más tempranas a las identificadas hasta el momento hayan sido sepultadas (Horwitz, comunicación personal 2007). En este sector se registró también un rasgo y la aparición de niveles de arenas de color rojizo interpretados como resultado de acción térmica (Horwitz y Weissel 2011). Sin embargo, como se señaló más arriba, también se identifican niveles similares en las formaciones de dunas por fuera del sitio, que se atribuyen a variaciones en los niveles freáticos (Ponce 2009). En el sector alto solo se efectuaron recolecciones sistemáticas del material expuesto en superficie, compuesto enteramente por artefactos líticos (Tabla 2).

Artefactos / Categorías tecnológicas				B. Franklin			B. Crossley			B. Flinders	
				Sitio 2	Sitio 2	Sitio 3	Sitio 1		Sitio 2	Sitio 3	Sitio 4
							Alto	Bajo			
Lítico	Formatizados por talla	Núcleo		5	5	0	4	6	0	22	0
		Desecho		0	0	0	56	134	0	24	0
		Lasca		10	3	0	56	54	6	49	0
		Guijarro con lascado		0	0	0	4	5	0	0	0
		Chopper		3	0	0	2	1	0	0	0
		Retocado	Raederas	0	0	0	2	3	0	0	0
			Raspador	0	0	0	2	15	5	0	0
			Cuchillo	0	0	0	2	0	0	0	0
			Lasca c/ retoques	2	0	0	0	0	0	0	0
			Lasca c/esquirlamientos	0	0	0	0	5	0	1	0
	Modificados por uso	Percutor		0	1	0	0	0	0	0	0
		Yunque		0	0	0	0	1	0	0	0
	Formatizados por piqueteo y pulido	Guijarro piqueteado		0	0	0	3	2	0	1	0
		Bola		0	0	0	1	1	0	0	0
Óseo		Cuña		0	0	0	5	0	0	0	0
	Cinzel		0	0	0	1	0	0	0	1	
	Punzón		0	0	0	6	0	0	0	0	
	Punta de arpón		0	0	0	1	0	0	0	0	

Tabla 2. Frecuencias de artefactos líticos y óseos recuperados en diferentes conjuntos arqueológicos de Isla de los Estados.

Entre los artefactos líticos, Horwitz (1990) identificó raspadores (tallados sobre lascas primarias o sobre guijarros partidos), raederas, cuchillos, boleadoras, rodados con surco, lascas utilizadas y yunque (Figura 4c). Si bien en los trabajos publicados no se informa la presencia y la frecuencia de lascas, desechos y núcleos en el sitio, esta información sí fue detallada en un informe final (Horwitz 1986). La frecuencia de estos artefactos es incluida en la Tabla 2¹³. De los artefactos óseos inicialmente identificados en Bahía Crossley 1

13. Esta información no considera las frecuencias de posibles desechos y núcleos recuperados en la última campaña efectuada en 1988 por no encontrarse disponible.

(Horwitz 1990), trece presentaron condiciones para una asignación morfológica (Horwitz y Scheinsohn 1996). A partir de los grupos morfológicos sugeridos por Scheinsohn (2010), se registran puntas de hueso de ave (punzones), piezas biseladas en huesos de cetáceos (cuñas y cincel) y una punta monodentada en hueso de cetáceo (punta de arpón) (Figura 4d). Horwitz (1993) observó que la mayor frecuencia de artefactos óseos procede de las excavaciones efectuadas en 1988 sobre el límite sur de este sector más próximo a la duna. La investigadora atribuye la relativa ausencia de artefactos óseos en el registro superficial a la acción de diferentes procesos tafonómicos que, de manera atricional, impactan sobre este registro. Consideramos que esta interpretación es también válida para otros contextos de Isla de los Estados, como Bahía Franklin.

En la Tabla 3 se detallan las frecuencias de restos zooarqueológicos recuperados en los diferentes niveles de Bahía Crossley 1. Estos conjuntos incluyen huesos de pinnípedos, cetáceos, diversas especies de aves marinas y peces. Entre las particularidades del registro zooarqueológico de Bahía Crossley 1 destaca la presencia de porciones esqueléticas en posición articulada de mamíferos marinos y esqueletos prácticamente completos de pingüinos (Horwitz 1990; Lanata *et al.* 1992). Los perfiles anatómicos en pinnípedos y aves se encuentran detallados en trabajos previos (Lanata *et al.* 1992; Martinoli 2019). La gran abundancia de restos faunísticos y las condiciones de integridad fueron atribuidas a la presencia y la proximidad de colonias de pinnípedos y aves marinas en la isla (Horwitz y Weissel 2011). Las modificaciones vinculadas a las pautas de procesamiento y consumo de estos recursos (*e.g.* huellas de corte, combustión) son escasas, pero en parte esto puede responder a que las superficies de los huesos se encuentran afectadas por procesos erosivos y condiciones de humedad (Lanata *et al.* 1992; Horwitz y Weissel 2011; Martinoli 2019). Por último, cabe señalar el rol complementario de los moluscos documentado a partir de la presencia de fragmentos de valvas en los niveles II, IV y VI, entre los que se identifican mitílicos (*Mytilus edulis* y *Aulacomya atra*) y gasterópodos (*Nacella* sp. y *Trophon* sp.).

En el nivel III de Bahía Crossley 1 se recuperó una mandíbula humana de una de las excavaciones efectuadas en el límite sur del sitio, lo cual significa que el individuo habría tenido una cronología máxima de 2500 años cal. a.p. y una mínima de 1900 años cal. a.p.¹⁴.

14. Los análisis de isótopos estables en carbono y nitrógeno efectuados sobre este elemento señalan una dieta marina (Kochi 2023). De acuerdo al estudio de ADN antiguo realizado en molares de esta mandíbula, este individuo perteneció al subclado D1g, lo que coincide con el de otras muestras analizadas del canal Beagle y Península Mitre (Crespo *et al.* 2020).

En 1982, Anne Chapman (1987) identificó una concentración de artefactos líticos sobre la playa Palet (Bahía Crossley 2) y registró la presencia de 3 raspadores y varias lascas en un área pequeña (1x1 m) en una duna (54°47'56.90"S-64°40'23.17"O). En 1988, Horwitz (1990) registró nuevamente el lugar y recuperó otros 2 raspadores y más lascas (Tabla 2). Pese a pruebas intensivas llevadas a cabo en el área, no se logró identificar la fuente de los artefactos líticos ni la presencia de un contexto arqueológico en estratigrafía.

A partir de las prospecciones efectuadas en 2018 pudimos detectar un nuevo sitio arqueológico (Bahía Crossley 3) sobre el límite oriental de la playa Zaratiegui. Este sitio se ubica a los 54°48'25.52"S-64°41'36.48"O y tiene una extensión de 400 m². Allí se observó una dispersión en superficie de artefactos líticos (5 núcleos y 11 lascas)¹⁵ asociados a restos de materiales de origen industrial (maderas, hierros-clavos, vidrios –fragmentos de botellas– y casquetes de balas).

Bahía Flinders

Bahía Flinders es de mayor extensión que las bahías descritas previamente y mayormente escarpada y acantilada. El litoral este se caracteriza por presentar varias caletas y una playa de aproximadamente 1,5 km de extensión. En todo este sector se registran campos de dunas. En el tramo sur de este litoral y en un sector un poco más retirado de la línea de costa se presenta un flanco rocoso (Formación Lemaire) con paredes verticales y aleros.

En un campo de dunas ubicado en el sector norte, Anne Chapman identificó el sitio Bahía Flinders 3, el cual fue caracterizado como una dispersión de nódulos partidos de reducida extensión (Chapman 1987; Horwitz 1990, 1993). De tratarse del mismo sitio que identificamos durante nuestras prospecciones, actualmente presenta propiedades muy diferentes a las registradas por Chapman, ya que se trata de un registro superficial extenso y con alta densidad de materiales arqueológicos. Muy probablemente esto responda a la dinámica de las dunas y a los procesos erosivos que pudieron exponer el material arqueológico durante las últimas décadas. El grado de exposición y densidad de material que se observa actualmente en este sitio es tan grande que probablemente corresponda a varios conjuntos promediados y que solo puede ser dividido por el curso de un arroyo que desemboca en este tramo de costa. En términos operativos, y solo para los efectos de un registro preliminar, definimos dos áreas (Sector A y B) hasta contar con estudios específicos.

El sector A (54°46'20.23"S-64°31'11.78"O) se presenta como un conjunto en superficie con una importante densidad de artefactos líticos con una ex-

15. No se efectuó una recolección del material lítico por lo cual no se puede brindar mayor detalle.

tensión de 2.150 m² (Figura 5). En él se observan mayormente núcleos y lascas. Asimismo, en el sector oriental de la dispersión se registra una importante cantidad de huesos en superficie. Estos corresponden a aves marinas, pinnípedos y cetáceos, aunque por el momento resulta difícil definir si el aporte tafonómico es significativo o no. El taxón más abundante son las aves, entre las cuales se identificaron pingüinos grandes (posiblemente *Aptenodytes patagonicus*).



Figura 5. Sitio Flinders 3 (sector A). Obsérvese la densa dispersión de materiales arqueológicos líticos sobre la explanada hasta el pie del barranco.

En algunos sectores la densidad de material lítico en superficie es muy elevada, por lo que para poder efectuar apreciaciones más detalladas en laboratorio sobre la composición y la densidad de este conjunto, se efectuó un muestreo de un metro de lado recolectando el material expuesto en superficie. A partir de este procedimiento se recuperaron 99 artefactos líticos, entre los cuales se identifican 49 lascas y 24 desechos, 22 núcleos y fragmentos de núcleos, dos percutores y dos artefactos formatizados (Tabla 2). Entre estos últimos se encuentra una lasca con esquirlamientos por uso y un bloque plano seccionado a ambos lados: en un extremo a partir de un marcado perimetral y fractura, y en el otro mediante un impacto y rebajado lateralmente a partir de piqueteo. Este último presenta además perforaciones piqueteadas en ambas

caras que convergen en un mismo punto conformando un orificio. Entre los núcleos se identifica un núcleo-percutor y un núcleo con reducción bifacial. El 77 % de los núcleos y fragmentos de núcleos (N=17) presenta corteza: uno en 75 %, seis en 50 % y 10 en 25 % de su superficie. Los cinco casos restantes corresponden a fragmentos de núcleos y a un núcleo con reducción bifacial. Tres fragmentos de núcleos y seis lascas (tres de ellas primarias) corresponden al mismo nódulo de riolita con indicios de termoalteración. El 38 % de las lascas y desechos presentan corteza. Entre las materias primas empleadas, 68 % son metamorfitas (distintos tipos de riolitas), por lo que predominan ampliamente.

El sector B (54°46'18.89"S-64°31'14.01"O) se ubica a escasos metros del nivel actual de mareas. La dispersión del material arqueológico cubre una superficie de 650 m² y está compuesto por artefactos líticos que en su mayoría corresponden a núcleos y lascas. En la superficie también se observa una importante densidad de restos faunísticos, entre los que predominan restos de aves, pero también se observaron algunos huesos de pinnípedos. Por el momento resulta difícil determinar si estos restos óseos corresponden al conjunto arqueológico o si se trata de un componente tafonómico.

Bahía Flinders 4 (54°47'35.83"S-64°30'43.10"O) es un alero que se encuentra a unos 30 m sobre el nivel del mar y a unos 100 m de la línea de costa más próxima. Tiene un frente de 32 m de largo por unos 5 m de profundidad máxima. En el interior del alero se identificó material en superficie que correspondía a varios restos óseos, algunos de ellos con claros indicios de formatización (Figura 6). Entre este material se identifican 16 elementos que corresponden a un cetáceo menor, posiblemente a una especie de la familia Delphinidae, entre los que se incluyen huesos de las aletas (seis radios, tres cúbitos y una epífisis de húmero) (Tabla 3). Dos radios tienen marcas de impacto sobre uno de los lados, mientras que un radio y un cúbito se presentan longitudinalmente seccionados, pero sin huellas culturales asociadas, por lo que se estima que las modificaciones responden a algún proceso natural. También se encuentra representado el esqueleto axial de un Delphinidae a partir de tres costillas, dos cuerpos de vértebras y una epífisis de vértebra. A juzgar por el número de radios y su estadio de fusión, es posible estimar un mínimo de cuatro individuos. También se registran ocho huesos de aves, entre los que se identifican cormorán (*Leucocarbo* sp.; n=2) y jote (*Cathartes aura*; n=2), mientras que cuatro elementos corresponden a taxones no identificados. No se registran huellas de procesamiento en estos huesos, por lo que se interpreta que corresponden a restos depositados naturalmente.

El conjunto zooarqueológico en superficie se completa con una primera falange correspondiente a *O. flavescens* sin huellas culturales y tres huesos

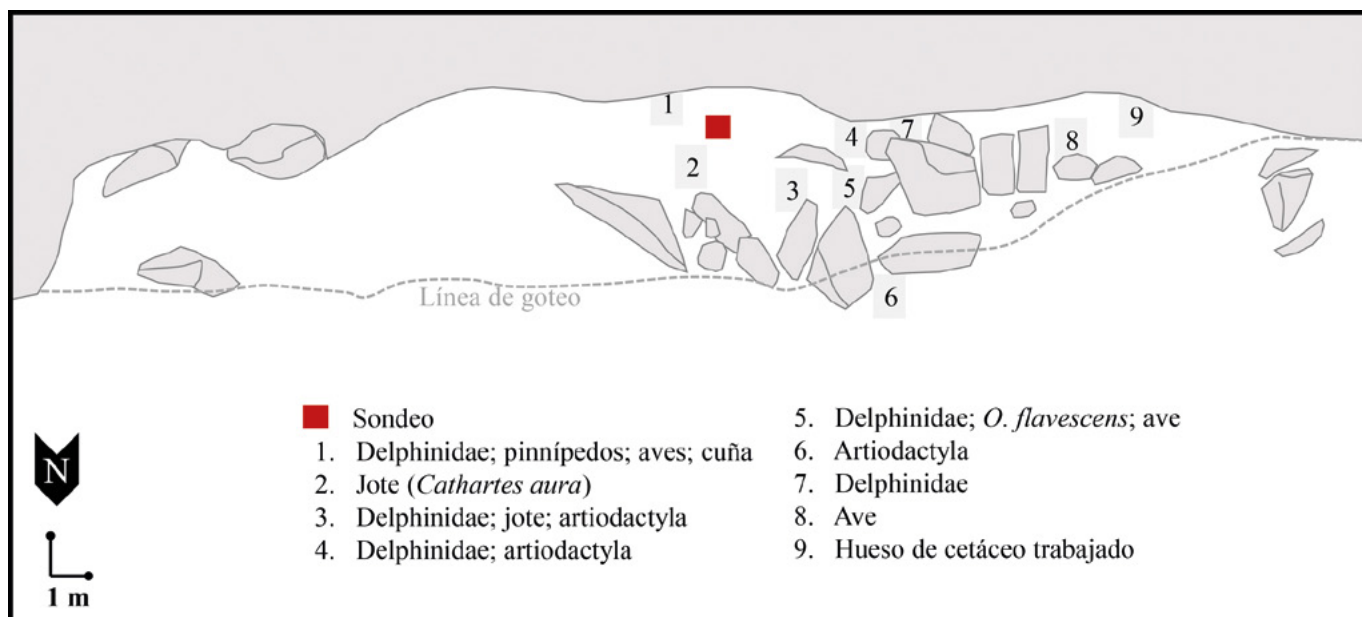


Figura 6. Planta del sitio B. Flinders 4 mostrando localización del sondeo y distribución del material óseo en superficie.

correspondientes a Artiodactyla. Entre estos últimos se observa un fragmento de diáfisis de hueso largo con claras marcas de impacto y un fragmento medial de costilla. Ambos huesos corresponderían a un herbívoro de mayor tamaño que un guanaco (*Lama guanicoe*). El hueso restante corresponde a una escápula de Caprinae con marcas generadas por cánido. Por último, y como parte del registro en superficie, se destaca una pieza biselada (cincel) confeccionada sobre la mitad distal de un radio de *O. flavescens*. Otra sección distal de radio de pinnípedo y un hueso de cetáceo tienen indicios de procesamiento y podrían constituir soportes para la producción de tecnología ósea (Figura 7a).

En el sector con mayor densidad de materiales en superficie, se efectuó un sondeo de 0,5 m de lado, con una profundidad máxima de 48 cm (Figura 7b). En la secuencia estratigráfica se registra un conchero a unos 14 cm por debajo de la superficie que subyace a una capa de estiércol y suelo con espesores de 12 cm y 2 cm respectivamente. El conchero tiene unos 16 cm de potencia y está compuesto por valvas enteras correspondientes a mitílidos (*M. edulis* y *A. ater*) y en menor frecuencia a *Nacella* sp. y otras especies de gasterópodos (Figura 7c). Se registró la presencia de carbón en la matriz del depósito. En este nivel se recuperaron 61 restos óseos, todos correspondientes a aves (MNI=9). El 52% del NISP total (N=32) pudo ser identificado a nivel taxonómico; se registraron huesos correspondientes a *Leucocarbo* sp. (34 %), Procellariiformes (11 %), Sphenisciformes (3 %), Anseriformes (2 %) y Charadriiformes (2 %) (Tabla 3). Dos especímenes de Procellariiformes y un *Leucocarbo* sp. presentan huellas de corte. Por debajo del conchero el sedimento es fino con



Figura 7. Sitio Flinders 4. a) Hueso de cetáceo con modificaciones culturales; b) Vista del alero mostrando ubicación del sondeo; c) Perfil del sondeo mostrando secuencia estratigráfica.

abundantes bloques y rocas. No se registraron artefactos en el depósito excavado.

El análisis de los restos leñosos carbonizados permitió la identificación de tres taxones leñosos, de estrato arbóreo y arbustivo. En cuanto a la composición del conjunto analizado ($n=14$), se encuentra marcadamente dominado por *Drimys winterii* (64 %) y de forma secundaria encontramos *Nothofagus antarctica/betuloides* (29 %) y *Ribes magellanicum* (7 %), representado por un único fragmento. Del total de fragmentos, 43 % presenta algún tipo de alteración, 83 % son grietas de contracción y 16 % está representado por ataque de insectos xilófagos. Los resultados del análisis han permitido observar un claro predominio de la curvatura débil (79 %), en contraposición a la curvatura moderada (7 %) y fuerte (14 %). Esto indica que la leña empleada estaba en buen estado al momento de la combustión, así como una selección de especímenes de mayor tamaño.

Bahía Colnett

Esta bahía se extiende desde la punta Roncagli en su extremo oriental hasta el cabo Colnett hacia el oeste. En ella destaca la geomorfología glaciaria con presencia de acantilados en su porción más occidental, desarrollados a partir de morenas y con presencia de bloques erráticos en su parte oriental (Ponce 2009). La línea de costa es de aproximadamente 3 km, mientras que su sector central, con un declive más suave, cubre una distancia de 2 km. Las playas están conformadas por bloques rodados procedentes del till. El lago Lovisato, el de mayor superficie en la isla, se encuentra a medio kilómetro al sur.

En el sector central de la bahía, Horwitz (1990, 1993) identificó una dispersión de materiales líticos y óseos esparcidos en un área de 55 m² en la playa de bloques. Los sondeos efectuados por esta investigadora en la zona cercana, por detrás de la berma de tormenta, no proporcionaron evidencia de restos arqueológicos en estratigrafía. Los materiales líticos registrados por Horwitz incluyen tres cantos rodados fracturados en un plano vertical, un canto rodado con lascados marginales alrededor de todo el perímetro y dos grandes lascas primarias. Los materiales óseos incluyen dos huesos largos (25 cm de largo) con puntas en forma de cuña, aunque los bordes cortantes son muy romos, y uno más pequeño (12 cm) con atributos morfológicos de retocador. Si bien inicialmente Horwitz (1990: 125) puso en duda el origen cultural de estos materiales, posteriormente los consideró como parte del registro arqueológico de Isla de los Estados (Horwitz 1993).

Durante nuestras prospecciones en el mismo sector de bahía Colnett descrito por Horwitz (1990), identificamos una dispersión de materiales de igual asociación y similares características (54°44'9.28"S-64°19'26.83"O). Los materiales que pudimos recuperar, para efectuar análisis más detallados en laboratorio, se encontraban totalmente descontextualizados por la acción de las mareas (Figura 8a). A partir del análisis tecnológico efectuado comparativamente con los materiales recuperados por Horwitz, observamos que en ningún caso se registran materias primas de buena calidad para la talla. En la mayor parte de los casos se observa que los lascados (retalla) se disponen unifacialmente de manera continua sobre los bordes de mitades de bloques partidos, cuyas dimensiones varían entre 21x17 cm y 9x8 cm. En casi todos los casos la corteza cubre completamente una de las caras. En algunas piezas los lascados se disponen de manera irregular y/o azarosa con terminaciones abruptas. Un bloque (13x12 cm) presenta una secuencia de reducción bifacial con nueve negativos de lascado y conserva corteza (Figura 8b). Este perfil tecnológico es similar al registrado por Borrazzo (2011) para materiales recuperados en la península El Páramo (bahía San Sebastián, Tierra del Fuego) y

fueron interpretados como pseudoartefactos producidos por impactos a partir de la dinámica de mareas. También observamos abundantes restos de huesos de mamíferos marinos asociados a estos materiales, algunos de los cuales indudablemente corresponden a cetáceos, pero estos claramente fueron rodados y redepositados por el mar, por lo cual no se les puede atribuir un origen antrópico (Figura 8c).

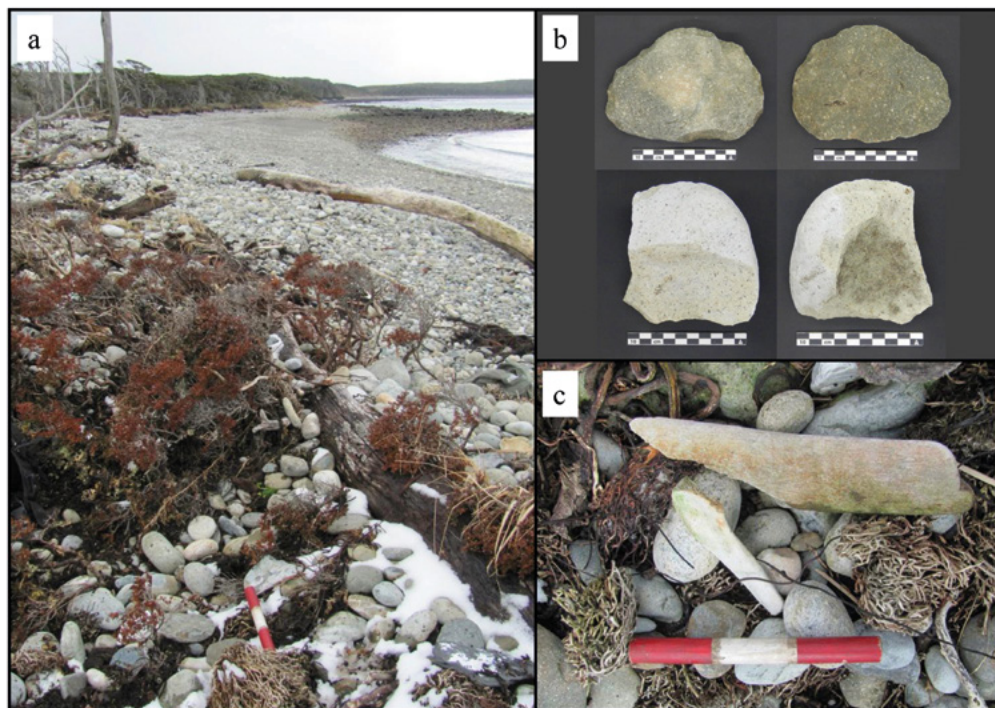


Figura 8. Bahía Colnett. a) Vista del emplazamiento donde se localiza la dispersión de materiales líticos y óseos; b) Imagen de ambas caras de guijarros con lascados recuperados en el lugar; c) Restos óseos de cetáceos registrados en superficie en asociación con el material lítico.

En resumen, no resulta claro si los materiales recuperados en este sector responden de manera fehaciente a procesos culturales y, por lo tanto, consideramos que la dinámica geomorfológica costera de bahía Colnett resulta apropiada para la generación de pseudoartefactos (*sensu* Borrazzo 2011). En efecto, preferimos no considerar la asociación de estos materiales como parte de un contexto arqueológico hasta no contar con mayor número de estudios y prospecciones en el área.

Discusión y conclusiones

La revisión hasta aquí efectuada señala que Isla de los Estados tuvo una intensidad de ocupaciones notoriamente menor a la registrada en otros sectores exteriores del archipiélago fueguino (Legoupil 1993-1994, 1995). A su vez, se observa que estas se encuentran espacialmente restringidas al extremo noroccidental y circunscriptas a un plazo relativamente acotado de 1.400 años, entre 2800 y 1375 años cal. a.p. A continuación se analizan algunos argumentos que pueden dar cuenta de la configuración del registro arqueológico de la isla a partir de la evidencia presentada y en función de las diferentes escalas analíticas implicadas en esta discusión.

La concentración de evidencia arqueológica sobre el extremo noroccidental de la isla puede responder a diferentes factores. Si el registro arqueológico es interpretado “as resulting from seasonal occupation episodes, during a long time span (at least from 2700 BP to 1500 BP) by groups roaming around the southern coast of Península Mitre and perhaps further east along the Beagle Channel, and south, towards the outer islands near Cape Horn” (Horwitz 1993: 155), una mayor concentración de actividades en este sector podría explicarse por dos aspectos: 1) la necesidad de mantener un vínculo visual con la costa de Península Mitre y 2) tener conocimiento sobre las condiciones climáticas del Estrecho LeMaire para poder efectuar movimientos regulares entre ambos márgenes. No obstante, si consideramos el emplazamiento de los sectores en los cuales se ha registrado evidencia arqueológica, todos corresponden a campos de médanos donde las condiciones de visibilidad son significativamente mayores a las registradas en los espacios orientales de la Isla de los Estados. En este sentido, aunque se realizaron prospecciones en casi todo el litoral norte de la isla, en diferentes momentos y por distintos equipos de investigación, planteamos la necesidad de efectuar más exploraciones sistemáticas a partir de estrategias metodológicas similares a las practicadas en otros sectores del archipiélago patagónico con una configuración geográfica y ambiental semejante (e.g. Reyes 2020).

Ahora bien, la composición de los conjuntos arqueológicos presenta diferencias entre los sectores ocupados sobre el extremo noroccidental de la isla. En términos generales, se observa una diferencia en cuanto a la intensidad y tipo de actividades desarrolladas en las bahías Crossley y Flinders con respecto a las ocupaciones registradas en la caleta Lacroix. En este último sector, la evidencia plantea una situación de visitas cortas y el desarrollo de actividades puntuales, a diferencia de lo que indican los conjuntos de Bahía Crossley 1 y Bahía Flinders 3, donde la recurrencia de ocupaciones, aunque posiblemente

espaciadas en el tiempo, tuvo que haber sido mayor. Esto puede vincularse en distintas formas a los usos de las diferentes bahías. Es posible que los grupos humanos se hayan establecido preferentemente sobre el litoral norte, por las ventajas que este sector confiere para la movilidad acuática (sea para efectuar traslados o capturas de recursos) en función de la orientación de los vientos dominantes.

Sin embargo, al mismo tiempo, muchos sectores al sur de la isla pudieron ser atractivos para el aprovisionamiento de recursos, dado que sobre ese litoral actualmente se concentran gran parte de las colonias de aves y mamíferos marinos. Una posible forma de establecer movimientos entre las bahías es mediante los valles que las conectan. Por ejemplo, el valle que vincula las bahías Crossley y Franklin implica un recorrido de 5 km de fácil circulación (Chapman 1987), por lo cual este pudo haber constituido un corredor interno para acceder a posibles colonias de aves y mamíferos marinos ubicadas en el sector meridional de la isla. Algo similar puede plantearse para el abastecimiento de materias primas líticas. Por ejemplo, Horwitz (1990: 234) señaló que las materias primas utilizadas para producir los raspadores de Bahía Crossley 1 no estaban disponibles localmente, pero que sí pudieron ser localizadas en bahías ubicadas en sectores más orientales de la isla, lo que podría justificar el traslado hacia esos espacios. La evidencia presentada en Bahía Flinders 3 podría estar reflejando esta situación, donde es evidente la explotación de materias primas líticas de buena calidad para la talla. Hasta el momento no se ha registrado el uso de materias primas líticas alóctonas para la producción de tecnología en Isla de los Estados.

Otro punto de discusión es el análisis de la recurrencia de ocupación de la isla desde una escala regional. En primer lugar hay que destacar que su ocupación, además de darse en un corto plazo, no fue continua. Horwitz (1990, 1993) identificó tres momentos de ocupación en Bahía Crossley 1: un primer momento datado en 2800 años cal. a.p. correspondiente al nivel VI; un segundo episodio hace 2520 años cal. a.p., identificado a partir de la evidencia del nivel IV, y un tercero, entre 1900 y 1375 años cal. a.p.. Este último corresponde a la formación del nivel II a partir de diferentes eventos de descarte (Horwitz 1993). Los análisis efectuados en depósitos arqueológicos de la bahía Franklin suman dos ocupaciones ocurridas durante este último período (1990 cal. a.p. y 1520 cal. a.p.). La suma de probabilidades señala una continuidad de las ocupaciones entre 2800 y 2450 cal. a.p. seguida de un hiato entre 2450 y 2100 años cal. a.p. (Figura 9). El último período parte desde los 2100 a los 1375 años cal. a.p. y se caracteriza por una mayor intensidad relativa de las ocupaciones con dos picos marcados en aproximadamente 2000 y 1500 años cal.

a.p. En resumen, si bien aún es escasa la información cronológica disponible, el corto plazo de la ocupación de la isla se caracteriza más por pulsos que por un uso regularmente establecido con otros sectores exteriores del archipiélago. Esta tendencia no condice con el carácter estacional en el uso de Isla de los Estados dado que, si este fuera el caso, se esperaría mayor continuidad ocupacional acompañando las trayectorias registradas en sectores geográficamente próximos, como las que se registran en Península Mitre durante el Holoceno tardío (Vázquez *et al.* 2011).

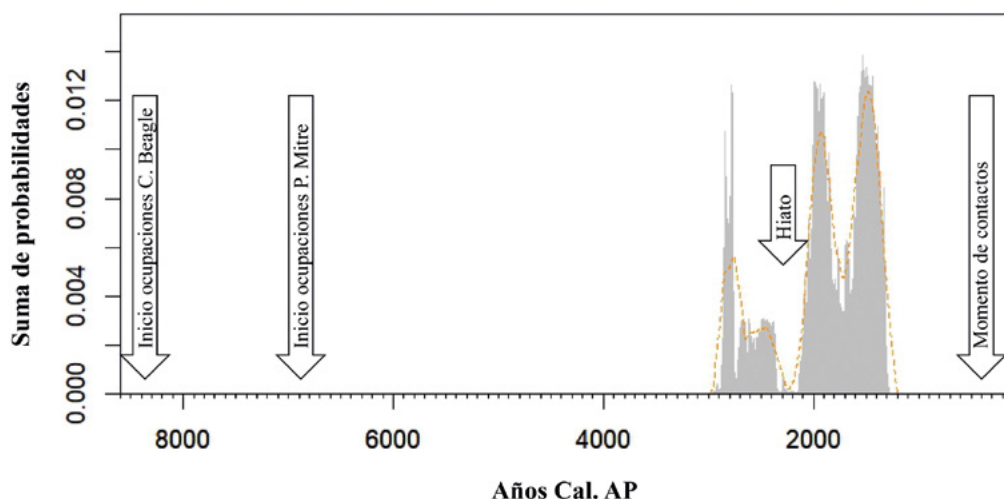


Figura 9. Suma de probabilidades para las ocupaciones en Isla de los Estados (gris). Los fechados fueron calibrados con la curva SHCal20 con el paquete rcarbon para el software R (Crema y Bevan 2020). Para reducir el efecto potencial del sesgo por sumar muestras de un mismo sitio que estén cercanas en el tiempo, se acudió al método *binning* propuesto por Shennan *et al.* (2023) aplicando un parámetro *h* de 50 años. No fueron considerados los fechados con desvíos estándar mayores a 100 años.

A su vez, un uso estacional se vincularía con la explotación de colonias de aves y mamíferos marinos (Horwitz 1990; Horwitz y Weissel 2011; Lefèvre 1993-1994). Lanata *et al.* (1992) no establecieron certezas sobre la estacionalidad de las ocupaciones, aunque señalaron –a partir de la identificación de ejemplares neonatos de pinnípedos– que a lo largo de la secuencia de Bahía Crossley 1 se sucedieron ocupaciones durante mediados y fin del verano. Un estudio posterior sobre los perfiles de mortalidad, basados sobre determinaciones de sexo y edad, de los restos de pinnípedos recuperados en este sitio señala que se pudieron desarrollar diferentes estrategias en la captura de este recurso (Martinoli 2019). Si bien se registra la explotación de ejemplares menores a un año, la dominancia de restos correspondientes a ejemplares juveniles/subadultos indicaría capturas de animales aislados y/o congregados en espacios no reproductivos en distintos momentos del año, por lo cual resulta

difícil respaldar un mayor énfasis estacional en la explotación de este recurso y de las ocupaciones (Martinoli 2019). Los restos de aves marinas son los que presentan mayor frecuencia en términos de NISP y MNI (Tabla 3) y, como destacan varios autores, la asociación de numerosas porciones de carcasas de pingüinos en posición articulada evidencia una escasa actividad de procesamiento, que podría deberse a la disponibilidad de colonias cercanas y a la facilidad de apropiación del recurso (Caviglia 1987; Horwitz y Weissel 2011: 154-155). Si bien esto requiere analizar la formación de estos depósitos desde una perspectiva tafonómica (Cruz 2007; Massigoge *et al.* 2015), más aun considerando las bajas frecuencias de huellas de corte (Lanata *et al.* 1992), la utilización incompleta de carcasas de pingüinos, como las que se registran en los conjuntos de Bahía Crossley 1, podría indicar que los grupos humanos buscaban obtener beneficios inmediatos a un costo deliberadamente bajo en la obtención de las presas. Considerando el carácter migratorio de estas aves marinas, esta condición se habría dado entre octubre y marzo en Isla de los Estados. En este sentido, la frecuencia altamente dominante de pingüinos en casi todos los niveles de Bahía Crossley 1 podría estar marcando una pauta estacional en las ocupaciones de este sitio, como así también en Bahía Franklin 3. No obstante, resulta necesario evaluar esta posibilidad a partir de estudios más detallados de los conjuntos avifaunísticos, principalmente con el propósito de identificar la frecuencia de pichones de pingüinos y otras especies.

Independientemente de si el ámbito de Isla de los Estados fue regularmente utilizado como parte de un ciclo estacional, sea de manera residencial o logística, el registro arqueológico presenta una condición diferente al observado en otros sectores externos del archipiélago de Tierra del Fuego, como muestran las investigaciones efectuadas en el Cabo de Hornos (Legoupil 1993-94). A pesar del contraste observado con la densidad de ocupaciones en el seno Grandi (isla Navarino), la redundancia ocupacional documentada en numerosos sitios (concheros) identificados y analizados de las islas Bayly y Wollaston permitieron señalar que “una población, muy reducida pero estable, se habría establecido poco a poco en el archipiélago del Cabo de Hornos luego de incursiones sin duda más estacionales, que datarían, al menos, del inicio de nuestra era” (Legoupil 1993-1994). En cambio, las ocupaciones registradas en Isla de los Estados parecen reflejar otra forma de uso que podría entenderse como parte de rangos extendidos (Binford 1982: 8) de nodos poblacionales ubicados en otros sectores del archipiélago, tal vez como casos de exploración sin desprendimiento de una población original (Borrero 2001:130). A esta situación hay que sumar que en la isla no se han detectado ocupaciones arqueológicas.

cas entre 1375 años cal. a.p. y la llegada de los europeos a la región, lo que ha sido interpretado como un período de abandono (Horwitz 1990), un caso opuesto al de las islas del Cabo de Hornos, que mantienen continuidad poblacional durante la etapa final del Holoceno. Es posible que estas diferencias en la intensidad de ocupación entre islas exteriores del archipiélago fueguino sea reflejo de diferentes grados de interacción social, ya sea por distanciamiento geográfico con respecto a nodos poblacionales o por factores demográficos, entre otras situaciones (Anderson 2004; Irwin 1992; Weisler 1995). Cabe considerar que los medios de navegación permitían realizar abandonos activos, no diferentes a los registrados en el largo plazo en cazadores-recolectores-pescadores continentales (Binford 1982), a menos que el proceso fuera consecuencia de extinciones locales (o abandono “pasivo”) (Dawson 2010). Es decir, no solo se observa que “la existencia de barreras no implica la presencia de obstáculos infranqueables” (Borrero 2018), sino que además la implementación de tecnología de navegación condujo a estados relativos de aislamiento e interacción (Fiore 2006; Boomert y Bright 2007; Broodbank 2008; Erlandson 2008) entre poblaciones dentro del ámbito fueguino.

Un último punto de discusión plantea si los espacios externos del archipiélago fueguino fueron poblados más tardíamente que el sector de canales e islas interiores (Legoupil y Fontugne 1997). Ponce y Fernández (2014) observan, a partir de diferentes estudios paleoambientales, que el Holoceno medio fue un período más ventoso y en consecuencia con condiciones posiblemente más riesgosas para la navegación. Este factor es el que en parte podría explicar, para los autores, una ocupación más tardía de Isla de los Estados. No obstante, existe evidencia que sugiere la posibilidad de que durante el Holoceno medio ya existiera una dispersión panregional de poblaciones de cazadores-recolectores-pescadores marinos en el archipiélago fueguino. Por un lado, la evidencia arqueológica de bahía Valentín, al sur de Península Mitre, nos indica que sectores muy próximos a Isla de los Estados ya habían sido ocupados durante el Holoceno medio (Zangrando *et al.* 2009). Recientemente, también se han registrado ocupaciones para este período en península Brecknock, en el otro extremo (suroeste) del archipiélago, donde las condiciones para la navegación también habrían sido riesgosas (San Roman *et al.* 2023). Diferentes factores pueden explicar la falta de sitios más tempranos al rango conocido de ocupaciones. Además de considerar la necesidad de un mayor desarrollo de prospecciones y que la forma de ocupación de la isla pudo dejar una señal arqueológica débil en varios sectores, diferentes procesos geológicos pudieron afectar la visibilidad de la evidencia arqueológica (Ponce y Fernández 2014). Por ejemplo, la subsidencia tectónica registrada en el litoral sur de Península

Mitre (Rabassa *et al.* 2004), y que se pudo extender hasta Isla de los Estados (Ponce *et al.* 2009), plantea la posibilidad de que parte del registro arqueológico costero correspondiente al Holoceno medio se encuentre sumergido en algunos lugares. Esto invita a examinar condiciones diferentes en la formación del registro arqueológico a las identificadas hasta el momento en la isla a partir de nuevas exploraciones arqueológicas.

Agradecimientos. Agradecemos muy especialmente a Victoria Horwitz, quien nos motivó para que continuemos con la investigación arqueológica de Isla de los Estados y nos proporcionó todos sus registros de campo e informes inéditos. Como claramente refleja el contenido de este trabajo, “Vicky” abrió líneas de investigación y generó conocimiento sobre Isla de los Estados que aún siguen vigentes para la arqueología de la región. A los editores Andrea Seelenfreund, Luis A. Borrero y Benjamín Ballester por la invitación a participar en este dossier. También queremos agradecer a Laura Smith y Federico Guerrero por el apoyo logístico brindado en 2017 a bordo del velero Ocean Tramp, que fue clave para el desarrollo de los estudios presentados. A Enrique Tivoli por la ayuda brindada en la edición de las figuras. A Andrea Raya Rey, Amira Salom, Julieta Sánchez y Sebastián Poljak por la información suministrada sobre la fauna de Isla de los Estados. Las investigaciones fueron financiadas con los proyectos Agencia I+D+i (PICT 3153/2019 y PICT 1230/2017) y CONICET (PIP 0200/2017). Finalmente, agradecemos las constructivas observaciones y sugerencias brindadas por Juan Bautista Belardi y un/a evaluador/a anónimo/a sobre una versión previa del trabajo.

Referencias citadas

- Álvarez, M. 2003. *Organización tecnológica en el canal Beagle: el caso de Túnel I (Tierra del Fuego, Argentina)*. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Anderson, A. J. 2004. Islands of Ambivalence. En: *Voyages of Discovery: The Archaeology of Islands*, editado por S. M. Fitzpatrick, pp. 251-273. Bloomsbury Academic, Westport, CT.
- Aschero, C. A. 1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Parte del primer informe de beca presentado al CONICET. Manuscrito.
- Aschero, C. A. 1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Revisión. Manuscrito.

- Binford, L. R. 1982. The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1: 5-31. doi.org/10.1016/0278-4165(82)90006-X .
- Boersma, D., P. Garcia-Borboroglu, E. Frere, O. Kane, L. Pozzi, K. Pütz, A. Raya Rey, G. A. Rebstock, A. Simeone, J. Smith, P. Yorio y A. Van Buren 2013. Magellanic Penguins. En: *Penguins: Natural History and Conservation*, editado por P. G. García Borboroglu y P. D. Boersma, pp. 233-264. University of Washington Press, Washington.
- Boomert, A. y A. J. Bright 2007. Island Archaeology: In Search of a New Horizon. *Island Studies Journal* 2(1): 3-26. doi.org/10.24043/isj.197.
- Borrazzo, K. 2011. Tafonomía lítica y pseudoartefactos: el caso de la península El Páramo (Tierra del Fuego, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 12: 261-273.
- Borrero, L. A. 1982. Un modelo de ocupación humana de la región del Seno de la Última Esperanza (Magallanes, Chile). *Publicaciones del Instituto de Antropología* 38-39: 156-171.
- Borrero, L. A. 2001. *El poblamiento de la Patagonia: Toldos, milodones y volcanes*. Emecé, Buenos Aires.
- Borrero, L. A. 2018. Barreras en la construcción de la arqueología patagónica y más allá... *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 48: 31-41.
- Broodbank, C. 2008. Not Waving but Drowning. *Journal of Island & Coastal Archaeology* 3: 72-76. doi.org/10.1080/15564890801990771 .
- Butzer, K. 2008. Challenges for a Cross-Disciplinary Geoarchaeology: The Intersection between Environmental History and Geomorphology. *Geomorphology* 101(1): 402-411. doi.org/10.1016/j.geomorph.2008.07.007.
- Caminos, R. y F. Nullo 1979. Descripción geológica de la Hoja 67e, Isla de los Estados. Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Servicio Geológico Nacional. Boletín 175.
- Caviglia, S. E. 1987. Análisis del material faunístico del sitio I Bahía Crossley. En: *La Isla de los Estados en la prehistoria: Primeros datos arqueológicos*, editado por A. Chapman, pp. 95-112. EUDEBA, Buenos Aires.
- Crema, E. R. y A. Bevan 2020. Inference from Large Sets of Radiocarbon Dates: Software and Methods. *Radiocarbon* 63 (1): 23-39. doi.org/10.1017/RDC.2020.95.
- Crespo, C. M., D. G. Cardozo, A. Tessone, M. M. Vázquez, C. Kisielinski, V. Arencibia, J. Tackney, A. F. Zangrando y C. B. Dejean. 2020. Distribution of Maternal Lineages in Hunter-Gatherer Societies of the Southern Coast of Tierra del Fuego, Argentina. *American Journal of Physical Anthropology* 173(4): 709-720. doi.org/10.1002/ajpa.24107.

- Cruz, I. 2007. Avian Taphonomy: Observations at two Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*) Breeding Colonies and their Implications for the Fossil Record. *Journal of Archaeological Science* 34(8): 1252-1261. doi.org/10.1016/j.jas.2006.10.016.
- Chapman, A. (ed.). 1987. *La Isla de los Estados en la prehistoria: primeros datos arqueológicos*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Dawson, H. 2010. A Question of Life or Death? Seafaring and Abandonment in the Mediterranean and Pacific Islands. En: *The Global Origins and Development of Seafaring*, editado por A. Anderson, J. H. Barrett y K. V. Boyle, pp. 203-212. McDonald Institute of Archaeological Research, Cambridge.
- Dudley, T. R. y G. E. Crow 1983. A Contribution to the Flora and Vegetation of Isla de los Estados (Staaten Island), Tierra del Fuego, Argentina. *American Geophysical Union, Antarctic Research Series* 37: 1-26. doi.org/10.1029/AR037.
- Erlandson, J. 2008. Isolation, Interaction, and Island Archaeology. *Journal of Island & Coastal Archaeology* 3: 83-86. doi.org/10.1080/15564890801999939.
- Fiore, D. 2006. Puentes de agua para el arte mobiliario: la distribución espacio-temporal de artefactos óseos decorados en Patagonia meridional y Tierra del Fuego. *Cazadores-recolectores del Cono Sur, Revista de Arqueología* 1: 137-147.
- Fitz-Roy, R. 2016 [1839]. *Los viajes del Beagle: Informes de la segunda expedición 1831-1836*. EUDEBA, Buenos Aires.
- García, M. C. 1986. *Estudio de algunos rasgos geomorfológicos de la Isla de los Estados*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Centro Austral de Investigaciones Científicas, CONICET.
- Grayson, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press.
- Horwitz, V. 1986. Informe final: Isla de los Estados, Bahía Crossley, Argentina. Manuscrito.
- Horwitz, V. 1990. *Maritime Settlement Patterns in Southeastern Tierra del Fuego (Argentina)*. Tesis doctoral. University of Kentucky.
- Horwitz, V. 1993. Maritime Settlement Patterns: The Case from Isla de los Estados (Staten Island). *Arqueología Contemporánea* 4: 163-176.
- Horwitz, V. y V. Scheinsohn. 1996. Los instrumentos óseos del sitio Bahía Crossley I (Isla de los Estados): comparación con otros conjuntos de la Isla Grande de Tierra del Fuego. En: *Arqueología: Sólo Patagonia, Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 359-368. CENPAT-CONICET.
- Horwitz, V. y M. Weissel, 2011. Arqueología de Isla de los Estados: la frontera de la abundancia. En: *Los cazadores recolectores del extremo oriental fueguino:*

- Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, editado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 143-170. Sociedad Argentina de Antropología.
- Irwin, G. J. 1992. *The Prehistoric Exploration and Colonization of the Pacific*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kochi, S. 2023. *El nicho ecológico de los cazadores-recolectores del canal Beagle, Península Mitre e Isla de los Estados durante el Holoceno tardío y sus implicancias socioculturales*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Kühnemann, O. 1976. Observaciones ecológicas sobre la vegetación marina y terrestre de la Isla de los Estados (Tierra del Fuego, Argentina). *Ecosur* 3(6): 121-248.
- Lanata, J., M. Weissel, M. Caracotche, J. Belardi, S. Muñoz y F. Savanti. 1992. Dos mil huesos de viaje submarino: análisis faunístico del sitio Bahía Crossley 1, Isla de los Estados. *Palimpsesto*, *Revista de Arqueología* 1: 9-24.
- Lefèvre, C. 1993-1994. Las aves en los yacimientos del Cabo de Hornos y del Seno Grandi. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 22: 123-136.
- Legoupil, D. 1993-1994. El archipiélago del Cabo de Hornos y la costa sur de la isla Navarino: poblamiento y modelos económicos. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 22: 101-121.
- Legoupil, D. 1995. Des indigènes au Cap Horn: Conquête d'un territoire et modèle de peuplement aux confins du continent sud-américain. *Journal de la Société des Américanistes* 81: 9-45. doi.org/10.3406/jsa.1995.1582.
- Legoupil, D. y M. Fontugne. 1997. El poblamiento marítimo de los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 25: 75-87.
- Lyman, L. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Martial, L. F. 1888. *Historie du voyage: En mission scientifique du Cap Horn* (1882-1883), vol. I. Gauthier-Villars, Paris.
- Martinoli, M. 2019. La explotación de pinnípedos en Isla de los Estados: el caso de las ocupaciones de Bahía Crossley I. *Revista del Museo de Antropología* 12(3): 43-60. doi.org/10.31048/1852.4826.v12.n3.24514.
- Massigoge, A., D. J. Rafuse, M. C. Álvarez, M. E. González, M. A. Gutiérrez, C. A. Kaufmann y N. A. Scheifler. 2015. Beached Penguins on the Atlantic Coast in the Pampas Region of Argentina: Taphonomic Analysis and Implications for the Archaeological Record. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 436: 85-95. doi.org/10.1016/j.palaeo.2015.06.045.

- Milano, V. N., M. Grandi, A. M. Schiavini y E. Crespo. 2020. Recovery of South American fur seals from Fuegian Archipelago (Argentina). *Marine Mammal Science* 36: 1022-1032. doi.org/10.1111/mms.12686.
- Orquera, L. A. y E. L. Piana. 1986. Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada. Contribución Científica I, CADIC. Manuscrito.
- Ortiz-Troncoso, O. R. 1972. Nota sobre un yacimiento arqueológico en el archipiélago del Cabo de Hornos. *Anales del Instituto de la Patagonia* 3(1-2): 83-85.
- Ponce, J. F. 2009. *Palinología y geomorfología del Cenozoico tardío de la Isla de los Estados*. Tesis doctoral. Universidad Nacional del Sur.
- Ponce, J. F., A. M. Borromei y J. Rabassa. 2011. Evolución del paisaje y de la vegetación durante el Cenozoico tardío en el extremo sudeste del Archipiélago Fueguino y Canal Beagle. En: *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino: Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, editado por A. F. J. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 31-64. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Ponce, J. F. y M. Fernández. 2014. *Climatic and Environmental History of Isla de los Estados, Argentina*. Springer Briefs in Earth System Sciences, South America and the Southern Hemisphere, Springer, Dordrecht Heidelberg.
- Ponce, J. F., J. Rabassa y O. Martínez. 2009. Morfometría y génesis de los fiordos de la Isla de los Estados, Tierra del Fuego. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 65: 638-647 <https://revista.geologica.org.ar/raga/article/view/865>.
- Pütz, K, A. Raya Rey y H. Otley. 2013. Southern Rockhopper Penguin. En: *Penquins: Natural History and Conservation*, editado por P. G. García Borboroglu y P. D. Boersma, pp. 113-130. University of Washington Press, Seattle.
- Rabassa, J., A. Coronato, C. Roig, O. Martínez y D. Serrat. 2004. Un bosque sumergido en Bahía Sloggett, Tierra del Fuego, Argentina: evidencia de actividad neotectónica en el Holoceno Tardío. En: *Procesos geomorfológicos y evolución costera: Actas de la II Reunión de Geomorfología Litoral*, editado por R. Blanco Chao, J. López Bedoya y A. Pérez Alberti, pp. 333-345. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Reyes, O. 2020. *The Settlement of the Chonos Archipelago, Western Patagonia, Chile*. Springer.
- Sánchez, J., S. Poljak, P. Teta, L. Lanusse y M. Lizarralde. 2022. A Contribution to the Knowledge of the Taxonomy of the Subgenus *Abrothrix* (*Angelomys*) (Rodentia, Cricetidae) in Southernmost South America. *Polar Biology* 45: 601-614. doi.org/10.1007/s00300-022-03020.
- San Roman, M., S. Björck, B. Nilsson, A. Sjöström, L. A. Borrero, V. Trejo, I. Martinez, R. McCulloch, C. Huidobro, J. Torres, J. Mardones, E. Lukoviek y F. Morello 2023. Early Maritime Peopling of the Pacific Tundra and the First Archaeological

- records from Brecknock Peninsula, Tierra del Fuego (54° S / 72° W). Comunicación. INQUA, Roma.
- Shennan, S., S. S. Downey, A. Timpson, K. Edinborough, S. Colledge, T. Kerig, K. Manning y M. G. Thomas. 2013. Regional Population Collapse Followed Initial Agriculture Booms in Mid-Holocene Europe. *Nature Communications* 4. doi.org/10.1038/ncomms3486.
- Scheinsohn, V. 2010. *Hearts and Bones: Bone Raw Material Exploitation in Tierra del Fuego*. BAR International Series 2094. Archaeopress, Oxford.
- Schiavini, A. y A. Raya Rey. 2001. Aves y mamíferos marinos en Tierra del Fuego: estado de situación, interacción con actividades humanas y recomendaciones para su manejo. Informe. Proyecto "Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica, ARG/97/G31 GEF/PNUD/MRECIC CADIC-CONICET.
- Vázquez, M., A. F. Zangrando, A. Tessone y A. Ceraso. 2011. Investigaciones arqueológicas recientes en la costa suroriental de Península Mitre. En: Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino: Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados, editado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 203-230. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Weisler, M. I. 1995. Henderson Island Prehistory: Colonization and extinction on a remote Polynesian island. *Biological Journal of the Linnean Society* 56: 377-404. doi.org/10.1111/j.1095-8312.1995.tb01099.x.
- Zangrando, A. F., A. Tessone y M. Vázquez. 2009. El uso de espacios marginales en el archipiélago fueguino: implicaciones de la evidencia arqueológica de Bahía Valentín. En: *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, pp. 47-62. Utopías, Ushuaia.



OBSIDIANA DEL VOLCÁN CHAITÉN Y SU ROL ARTICULADOR EN LA TECNOLOGÍA Y OCUPACIÓN HUMANA DEL ARCHIPIÉLAGO NORTE DE PATAGONIA

*OBSIDIAN FROM THE CHAITÉN VOLCANO AND ITS
ARTICULATING ROLE IN THE TECHNOLOGY AND
HUMAN OCCUPATION OF THE NORTHERN
ARCHIPELAGO OF PATAGONIA*

César Méndez¹, Omar Reyes², Amalia Nuevo-Delaunay³, Javier
Carranza⁴ y Patricia Kelly⁵

Resumen

La obsidiana fue una materia prima lítica de significativo valor para el desarrollo de las adaptaciones marítimas en el suroeste de Sudamérica. Esta área marcadamente insular comprende un verdadero paisaje fragmentado donde la navegación es el único medio para su poblamiento. En el Archipiélago Norte de Patagonia, solo ha sido registrada la obsidiana gris porfírica del volcán Chaitén, aunque está presente en numerosos sitios arqueológicos costeros entre 39° y 46° S. Este artículo discute la distribución de esta variedad de obsidiana, la cronología de sus evidencias y sus frecuencias en los registros arqueológicos donde ha sido observada. Se abordan las principales categorías artefactuales representadas y los procesos tecnológicos involucrados en su aprovisionamiento, manufactura de instrumentos, usos inferidos y descarte.

1. Estudios Aplicados, Escuela de Antropología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. cesar.mendezm@uc.cl ORCID: 0000-0003-2735-7950

2. Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia / Centro de Estudios de Historia y Arqueología, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Chile. omarreyesbaez@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9003-9528

3. Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia, Chile. amalia.nuevo@ciep.cl, ORCID: 0000-0003-0501-4404

4. Universidad Católica del Norte, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo / Universidad de Tarapacá, Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, Departamento de Antropología, Chile. javier.carranza.elola@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3746-5621

5. Centro de Estudios Arqueológicos e Históricos Aikén, Chile. pat.kellys@gmail.com

Esta información se utiliza para entender los criterios de selección de recursos líticos de alto valor en manos de grupos cazadores-recolectores marítimos y cómo influyeron en sus trayectorias históricas.

Palabras clave: obsidiana, volcán Chaitén, cazadores-recolectores marítimos, abastecimiento lítico, Archipiélago Norte de Patagonia.

Abstract

Obsidian was a lithic raw material of significant value for the development of maritime adaptations in southwestern South America. This markedly insular area comprises a truly fragmented landscape where navigation is the only means of peopling. In the northern archipelago of Patagonia, only porphyritic gray obsidian from the Chaitén volcano has been recorded, although it is present in numerous coastal archaeological sites between 39° and 46°S. This article discusses the distribution of this variety of obsidian, the chronology of its evidence, and its frequencies in the archaeological records where it has been observed. The main artifact classes represented, and the technological processes involved in their provision, tool manufacturing, inferred uses and discard are addressed. This information is used to understand the selection criteria for highly valuable toolstones by maritime hunter-gatherer groups and how these influenced their historical trajectories.

Keywords: obsidian, Chaitén volcano, maritime hunter-gatherers, lithic procurement, Northern Archipelago of Patagonia.

Actualmente, en Patagonia, al sur de los 42° de latitud se reconocen seis variedades principales de obsidiana que fueron sistemáticamente utilizadas por los cazadores-recolectores del pasado (Stern 2004). Cuatro de estas se ubican en fuentes al este de los Andes y fueron principalmente aprovechadas por cazadores-recolectores continentales, mientras que dos de ellas se localizan en las islas y canales del oeste del continente y fueron usadas por sobre todo por cazadores-recolectores marinos (Stern 2018). Solo una pequeña proporción de los artefactos manufacturados con obsidiana proviene de otras fuentes minoritarias o desconocidas, por lo mismo, son menos significativas para describir las trayectorias principales de aprovisionamiento de estas rocas (Méndez *et al.* 2018). En el Archipiélago Norte de Patagonia (suroeste de la región de Los Lagos: archipiélago de Chiloé; y noroeste de la

región de Aisén: archipiélago de los Chonos) domina únicamente la obsidiana gris porfirítica procedente del volcán Chaitén ($42^{\circ}50' \text{ S}$, $74^{\circ}39' \text{ W}$). Este último se ubica en el continente en un área denominada Chiloé continental, precisamente al este de su principal área de distribución arqueológica (Figura 1).



Figura 1. Mapa del Archipiélago Norte de Patagonia (y zonas vecinas) en que se muestra la distribución de sitios arqueológicos costeros e insulares (iconos pequeños verdes) y se destacan los que registran obsidiana (iconos grandes amarillos + nombre) del volcán Chaitén (indicado).

Nuestro acercamiento al estudio de esta materia prima lítica y su fuente se inició con un recorrido por la zona de Chaitén en 2007, motivados por la constatación de su importancia para entender la movilidad y el uso de recursos por parte de los ocupantes del Archipiélago Norte. Dos de nosotros (C. M. y O. R.) vimos truncado este esfuerzo inicial por la erupción del volcán en abril de 2008, por lo que tuvimos que recurrir en un inicio a las escasas colecciones disponibles y a la información bibliográfica (Méndez *et al.* 2008-2009). A la fecha, varios proyectos en el Archipiélago Norte (todos a cargo de O. R.) han buscado revertir este desconocimiento aportando con mayores coberturas – espacial y temporal– que ilustran la variabilidad del registro arqueológico de este tipo de obsidiana en el pasado (Reyes 2020). Un muestreo mayor y más análisis geoquímicos de procedencia sustentan una discusión relativa a la movilidad, la tecnología y el uso del espacio insular (Méndez *et al.* 2018).

En este artículo se discuten los datos disponibles de los análisis geoquímicos para definir la procedencia de obsidiana del volcán Chaitén, principalmente a lo largo del Archipiélago Norte. A su vez, se abordan algunos hallazgos excepcionales más distantes y se consideran las explicaciones provistas por los autores que las publicaron. Esta información se utiliza para discutir las distribuciones espaciales y temporales de esta materia prima lítica de carácter especial y se integran con la información tecnológica de los conjuntos de artefactos para entender las conductas de abastecimiento, las decisiones en la manufactura de los instrumentos, sus usos inferidos y descarte.

El desarrollo de capacidades y tecnología marítima especializadas resultó crítico para la colonización de las islas en una perspectiva global (Erlandson y Fitzpatrick 2006). En los sectores insulares del oeste y sur de Patagonia la ocupación humana solo puede ser lograda a través de la navegación (Reyes *et al.* 2015; San Román *et al.* 2016). Este es un espacio fragmentado en miles de islas donde la continuidad terrestre-marina cobra un sentido espacial de conexión al conformarse un verdadero aquapelago (Hayward 2012). El Archipiélago Norte se extiende por ca. 600 km entre el seno del Reloncaví y la península de Taitao, y comprende miles de kilómetros lineales de costa que lo transforman en un ambiente exigente, tanto para la colonización del espacio en el pasado, como para los estudios arqueológicos que en este se desarrollan en la actualidad. El gran número de islas resultantes de la subida del nivel marino postglacial, el retiro glaciar y el rebote isostático, el vulcanismo y la tectónica confluyen en una conformación compleja de poblar y también de estudiar (Lomnitz 1970; Reyes *et al.* 2018; Reyes *et al.* 2016).

Etnohistóricamente se reconoce al grupo Chono como la etnia canoera que ocupó el Archipiélago Norte (Cooper 1946). Sin embargo, el sector insular de

Patagonia muestra una distintiva adaptación marítima que se remonta a ca. 7.770 años atrás (Zangrando *et al.* 2018). La presencia de grupos de cazadores-recolectores especializados al medio marino se reconoce como un fenómeno más bien extendido primero hacia los 52° S entre 7500 y 5500 cal a.p. (Legoupil y Fontugne 1997; Piana *et al.* 2012; San Román *et al.* 2016; Zangrando *et al.* 2022). Más tardíamente, hacia los 6100 cal a.p., se registran las primeras ocupaciones del Archipiélago Norte (Reyes *et al.* 2019a). Estas ocupaciones humanas se distribuyeron diferencialmente y llegaron a un máximo de intensidad de poblamiento (*widespread occupational radiocarbon maximum: WORM*) en los últimos 2.000 años (Moreno *et al.* 2023). Los grupos humanos explotaron sistemáticamente los productos marinos, como lo sugieren los frecuentes y densos conchales, donde se registran ricos conjuntos de peces e invertebrados, y como lo indican los datos de composición isotópica en huesos humanos (Reyes *et al.* 2019b; Reyes *et al.* 2023).

Dado que la gran mayoría de las islas han estado efectivamente separadas del continente desde el retiro glacial, su ocupación implicó directamente la navegación y, en consecuencia, la presencia de obsidiana en dichas localidades involucró su transporte a través de los canales que separan las islas (Reyes *et al.* 2015). La evidencia de obsidiana se atestigua desde los primeros trabajos en la región (Díaz y Garretón 1972-1973; Porter 1993). Inicialmente fue caracterizada geoquímicamente por medio de la técnica de XRF, la que posteriormente ha sido replicada con mayor precisión con LA-ICP-MS (Méndez *et al.* 2008-2009; Stern 2018; Stern y Porter 1991).

Características del Archipiélago Norte

Un complejo sistema de islas, canales y fiordos se extiende en el margen oeste del cono sur de Sudamérica sobre los 42° S. Desde el seno de Reloncaví (41°28' S) por el norte hasta el extremo del continente (56° S), más de 1.200 islas (>1 km²), que suman 240.000 km² de territorio fragmentado, componen uno de los sistemas de archipiélagos más extensos del mundo. El cordón montañoso de los Andes se extiende al oriente y a lo largo de este sector sumergiéndose gradualmente en el mar. Lo anterior conforma un paisaje de topografía abrupta, modelado por tectónica, volcanismo, procesos glaciares y la subida del nivel marino posglacial (Lambeck *et al.* 2002; Naranjo y Stern 2004). Tres placas convergen en la península de Taitao (46°-47° S), donde conforman una activa zona de subducción (Ramos 2005). Esta área, alguna vez cubierta por el Manto de Hielo Patagónico, experimentó el retroceso de los glaciares desde 25.000 años atrás (Davies *et al.* 2020). El rebote isostático y

la subida del nivel marino rellenaron los fiordos llegando a un máximo durante el Holoceno medio, lo que contribuyó con el modelamiento del paisaje insular (Isla 1989). El ambiente marítimo del Archipiélago Norte se estableció entre 18.000-12.000 años atrás, como lo sugiere la información para el canal de Chacao (Moreno *et al.* 2015).

La presencia permanente de los vientos del oeste en el área produce precipitaciones a lo largo del año, principalmente al oeste y sobre los Andes (Garreaud 2009). Ello sostiene el desarrollo de bosques siempreverdes y turberas en las islas y a lo largo de la costa continental (Luebert y Plischoff 2006). Los registros paleoambientales en islas del archipiélago de los Chonos indican que hace 13.000 años atrás se desarrolló una cubierta boscosa, que se mantuvo relativamente estable en términos de distribución, cobertura y variabilidad durante el Holoceno y que experimentó cambios menores hacia 6000 cal a.p. (Haberle y Bennett 2004).

Material y método

Los conjuntos arqueológicos discutidos en este artículo integran muestras obtenidas a través de diversos métodos, que van desde recolecciones oportunistas y prospecciones superficiales sistemáticas hasta muestreos por barrenos, pozos de sondeo y excavaciones en algunos sitios seleccionados (Reyes 2020). En este trabajo se utilizan resultados previamente publicados de análisis de LA-ICP-MS en muestras de obsidiana de sitios del Archipiélago Norte y muestras costeras continentales del sur de Chile (Méndez *et al.* 2018). Análisis previos de XRF de algunas de estas localidades fueron realizados nuevamente; en todos los casos confirmaron las determinaciones originales (Méndez *et al.* 2008-2009).

El hecho de que las obsidianas de Patagonia sean químicamente homogéneas y/o distintivas sobre la base de atributos macroscópicos, como translucidez, color y tipo de inclusiones, permite integrar algunos artefactos no analizados en una discusión como esta (Stern 2004, 2018). A la distribución espacio-temporal de esta materia prima lítica (Tabla 1) se suma la evaluación de aspectos de la/s cadena/s operativa/s representada/s en los conjuntos y de algunos atributos técnicos de piezas ejemplares recuperadas (Inizan *et al.* 1999).

Todas las referencias a edades radiocarbónicas se presentan calibradas a 2 sigma con el programa CALIB 8.0 y la curva SHCal20 (Hogg *et al.* 2020; Stuiver *et al.* 2020).

Localidad	Sitio	Latitud	Edad	Artefactos	% obsidiana
Isla Grande de Chiloé	Puente Quilo 1 UE1-2	41°52' S	5400-4200 cal a.p.	Presente	4,0 %
	Puente Quilo 1 UE3-6	41°52' S	4200-2900 cal a.p.	Presente	4,3 %
	Chepu 005	42°03' S	6260-1355 cal a.p.	N/D	2,7%-5,0 %
	San Juan 1	42°20' S	5840-480 cal a.p.	N/D	81,0 %
Santa Bárbara, Chaitén	Cueva Alta Morro Vilcún	42°50' S	2150-2000 cal a.p.	2	6,0 %
	Cueva Grande Morro Vilcún	42°50' S	730-320 cal a.p.	0	0,0 %
	Cueva Mediana Morro Vilcún	42°50' S	280-160 cal a.p.	0	0,0 %
Archipiélago de las Guaitecas	Alero Low	43°50' S	2000-350 cal a.p.	0	0,0 %
	GUA-010 Terraza	43°51' S	6210-5990 cal a.p.	3	8,3 %
	Gran Guaiteca 1	43°51' S	720-530 cal a.p.	2	N/D
	Gran Guaiteca 2 Terraza	43°51' S	4430-4240 cal a.p.	2	N/D
	Isla Solitaria	43°52' S	630-530 cal a.p.	Presente	N/D
Seno Gala	Seno Gala 1 (intermareal y terraza)	44°08' S	Sin fechado	7	10,1 %
Isla Traiguén	Nahuelquín 1 (intermareal)	45°28' S	Sin fechado	1	N/D
	Isla Acuao 1	45°39' S	Sin fechado	2	25,0 %
	Posa las Conchillas (intermareal)	45°40' S	Sin fechado	Presente	N/D
Isla Goñi	Isla Goñi 1	45°55' S	4580-4420 cal a.p.	328	99,0 %
	Isla Goñi 2 (intermareal)	45°55' S	Sin fechado	4	80,0 %

Tabla 1. Sitios del Archipiélago Norte con presencia (o ausencia) de obsidiana del volcán Chaitén. Se muestra el rango cronológico de la ocupación. El número (o presencia) de artefactos de obsidiana y el porcentaje correspondiente del conjunto estudiado.

Petrología de la obsidiana gris porfírica del volcán Chaitén

El volcán Chaitén se localiza 20 km al este del litoral, sin embargo, bloques de obsidiana derivados de su erupción se reconocen en abundancia alrededor de la localidad homónima en la costa (Figura 2). Este volcán registra un total de cuatro erupciones, la primera de ellas con una antigüedad de 9900-9600 cal a.p. (Amigo *et al.* 2013). La obsidiana de esta fuente es una riolita calc-alcálica gris con 1-3 % de su volumen compuesto de cristales de plagioclasa de feldespato (Stern *et al.* 2002). Sobre la base de los valores promedio de 10 muestras de esta obsidiana es posible establecer que se caracteriza por bajas concentraciones de Ti (824 ppm), Y (11,8 ppm), Zr (70,2 ppm), Hf (2,3 ppm) y Nb (10,5 ppm) y por una alta razón de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (0.7059) al compararla con otras obsidianas riolíticas de volcanes andinos (Stern 2018). Los nódulos de obsidiana llegan a tamaños superiores a 40 cm de diámetro. Sus propiedades de fractura son variables, y van en el rango de calidades medias a buenas, ya

que los cristales la hacen menos homogénea que otras obsidianas y ocasionalmente limitan la obtención de extracciones más controladas.



Figura 2. Nódulo de obsidiana del volcán Chaitén registrado en la Ruta 7 (año 2007).

Distribución espacio-temporal de la obsidiana del volcán Chaitén

El Morro Vilcún (Santa Bárbara) es la única localidad arqueológica conocida en las inmediaciones de la fuente de obsidiana del volcán Chaitén (Labarca *et al.* 2016). Se han reportado excavaciones en tres sitios, sin embargo, solo dos lascas de obsidiana fueron recuperadas, de un nivel fechado hacia 2150-2000 cal a.p., en uno de ellos, la Cueva Alta, ubicada a 100 m de la costa (Labarca *et al.* 2021). Dado que la investigación en esta zona es aún inicial, es esperable que estas bajas frecuencias sean resultado de la naturaleza preliminar de los datos; estos pueden cambiar en la medida en que se incrementen las muestras.

Hacia el norte, los artefactos con obsidiana del volcán Chaitén se registran en el sitio de Chan Chan (39°31' S) en Valdivia, al norte de Patagonia, con edades de 6420-6250 cal a.p. (Pino y Navarro 2005; Stern *et al.* 2009; Stern *et al.* 2002). En la Isla Grande de Chiloé se registran en los sitios de Puente Quilo 1, Chepu 005 y San Juan 1, con una antigüedad máxima de 6260-5930

cal a.p. (Rebolledo *et al.* 2021; Reyes *et al.* 2020; Sierralta Navarro *et al.* 2024; Stern *et al.* 2002; Stern y Porter 1991). Hacia el sur, en el archipiélago de los Chonos (43°50'-46°50' S), esta variedad de obsidiana se registra en varios sitios, entre los que destaca su hallazgo estratigráfico en GUA-010 Terraza, con una cronología de 6210-5990 cal a.p. (Porter 1993; Reyes *et al.* 2016; Stern y Porter 1991). Los artefactos en obsidiana gris de Chaitén también han sido químicamente identificados en sitios de la isla Traiguén (45°35' S), tales como Nahuelquín 1 y Posa las Conchillas (Méndez *et al.* 2018; Reyes *et al.* 2015; Stern y Curry 1995). El caso más meridional en el Archipiélago Norte corresponde al sitio Isla Goñi 1 (45°55' S), donde el registro tiene una antigüedad de 4580-4420 cal a.p. (Reyes 2020). También hay registro en el sitio Seno Gala 1, en los canales del sector continental (Reyes *et al.* 2007). Ahí, como en tantos otros sitios, los restos de obsidiana trabajada aparecen en el intermareal rocoso cercano a los depósitos estratificados de conchal (Figura 3). En síntesis, la obsidiana gris del volcán Chaitén es común en artefactos registrados en sitios dentro de un área de aproximadamente 70.000 km², entre 39°31' S y 45°55' S, con una antigüedad que va del sexto milenio antes del presente hasta momentos más recientes, como son los casos de Morro Vilcún, en Santa Bárbara, o Isla Solitaria y Alero Low, en el archipiélago de las Guaitecas.

Sin embargo, la distribución de esta materia prima lítica es discontinua a lo largo del Archipiélago Norte y áreas vecinas. Por ejemplo, no se registra en la Isla Mocha (38°22' S), donde sí se han registrado otras variedades de obsidianas andinas que fueron transportadas por vía marítima desde el continente (Campbell *et al.* 2017). Tampoco ha sido registrada en el área continental al este de su zona de distribución, *i.e.*, la región de Aisén (Méndez *et al.* 2018), lo que indicaría que no sobrepasó el ámbito estrictamente costero. Al este se desarrolla un área montañosa, densamente forestada, que ha sido interpretada como una barrera que, aunque permeable, habría desincentivado el movimiento humano en el pasado en valles como el río Cisnes (Méndez y Reyes 2008). Otros valles directamente no llegan al mar y ofrecen más limitantes, como es el caso de aquellos dispuestos al este del Campo de Hielo Norte (Méndez y Reyes 2015).

Al sur del sitio Isla Goñi (45°55' S), nuestras prospecciones (N=3, 2021-2023) entre la laguna San Rafael y el istmo de Ofqui tampoco han reportado hallazgos de obsidiana. Sin embargo, los registros más excepcionales de esta roca del volcán Chaitén corresponden a los realizados en el extremo meridional continental atlántico, donde se han detectado, principalmente, en superficie asociadas con otras variedades (*i.e.*, negra, gris bandeada y verde), que tienen una mayor representación en la zona (Caracotche *et al.* 2005; Charlin



Figura 3. Seno Gala 1. A) intermareal rocoso con evidencias líticas en superficie; B) lasca de obsidiana *in situ*; C) detalle de pieza B.

2009). En específico, se trata de los sitios Cabeza de León ($50^{\circ}21' \text{ S}$) y Zona Norte ($50^{\circ}16' \text{ S}$), en el Parque Nacional Monte León, en la costa atlántica (Santa Cruz, Argentina) y en el alero Los Frailes 2 ($51^{\circ}51' \text{ S}$), 25 km al interior, en la región de Pali Aike (Stern *et al.* 2012). Solo en el sitio Yegua Quemada 3 ($50^{\circ}24' \text{ S}$), la obsidiana de Chaitén aparece en un depósito con una edad entre 6790-6000 cal a.p., también en asociación con otros tipos de obsidiana (Caracotche *et al.* 2017). En vista de la ausencia de reportes de esta variedad entre su última locación en el Archipiélago Norte y estos sitios cercanos al Atlántico,

la evidencia ha sido interpretada como un caso excepcional de transporte de bienes materiales en distancias por encima de los 2.000-2.600 km circunnavegando el extremo meridional del continente (Stern 2018).

Tecnología lítica de la obsidiana del volcán Chaitén

Los artefactos manufacturados con obsidiana gris del volcán Chaitén han sido registrados en numerosos sitios superficiales en sectores emergidos y en el intermareal a lo largo del Archipiélago Norte (Reyes 2020; Stern y Curry 1995). Destacan las piezas bifaciales lanceoladas como la categoría tecnológica más conspicua. Sin embargo, en los sitios más cercanos a la fuente su presencia es muy baja. Tal es el caso de la Cueva Alta de Morro Vilcún, donde se registraron escasas lascas (6 %), como también de otros sitios muestreados, donde están del todo ausentes en los conjuntos (Labarca *et al.* 2021).

Por el contrario, a la misma latitud, en la Isla Grande de Chiloé, en el sitio San Juan 1 (5840 a 480 cal a.p.), este tipo de obsidiana conforma 81 % del conjunto lítico (Reyes *et al.* 2020). Este sitio, situado a 95 km de la fuente, cruzando el golfo del Corcovado, ha sido interpretado como un contexto de producción local de puntas lanceoladas y otros instrumentos bifaciales, como lo indican las frecuentes evidencias de lascas de percusión blanda. Entre las piezas de talla marginal solo fueron registrados un cuchillo y una raedera. Esta abundancia de obsidiana contrasta con la información reportada para sitios del extremo norte de la isla, como Puente Quilo 1, ya que en sus dos segmentos ocupacionales (5400-4200 cal a.p. y 4200-2900 cal a.p.) se reportan proporciones inferiores a 5 % de las muestras estudiadas (Sierralta Navarro *et al.* 2024).

A 145 km al sur de la fuente, el sitio GUA-010 Terraza, en el archipiélago de las Guaitecas, con una edad que remonta al Holoceno medio, equivalente a las más tempranas en Chiloé, incluye solo 7 % de obsidiana gris de Chaitén (Méndez *et al.* 2018; Reyes *et al.* 2016). Esta materia prima se encuentra representada por artefactos bifaciales (Figuras 3 y 4), cuya manufactura habría ocurrido en otros lugares, como lo sugiere la presencia de especímenes de puntas lanceoladas terminadas y quebradas, así como la ausencia de desechos de producción (Reyes 2020). La baja frecuencia de obsidiana en este sitio es consistente con lo observado en las excavaciones de otros sitios de este archipiélago. Por ejemplo, en Gran Guaiteca 2 Terraza (4430-4240 cal a.p.), el conjunto lítico solo incluyó cuatro artefactos de esta roca, mientras que en Alero Low (últimos dos milenios) no se registró obsidiana (Reyes 2020). Otros sitios costeros continentales a equivalente distancia de la fuente muestran un

registro similar. Tal es el caso de Seno Gala 1 (1360-1180 cal a.p.), donde las excavaciones no produjeron ninguna evidencia de obsidiana; esta solo fue registrada en artefactos en el intermareal adyacente (Reyes *et al.* 2007).

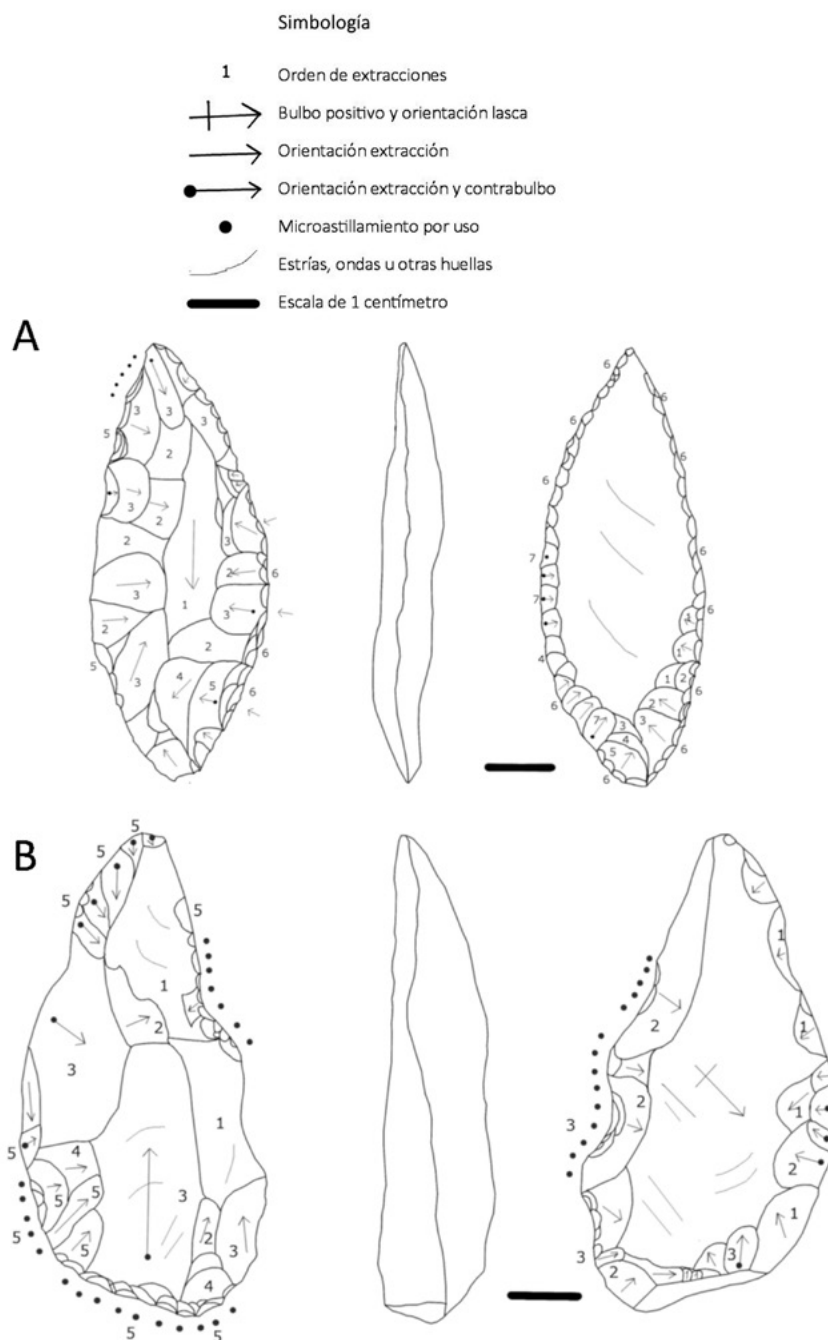


Figura 4. Artefactos bifaciales en obsidiana de GUA-10 Terraza. Los dibujos técnicos indican la cobertura, la orientación, el orden y la superposición de las extracciones por talla, retoque y microastillamiento.

Lo descrito anteriormente contrasta con lo observado en algunas locaciones más distantes. Por ejemplo, en el sitio Isla Goñi 1, al sur del archipiélago de Los Chonos, a 360 km de la fuente, fueron registrados artefactos con obsidiana de Chaitén, tanto en el intermareal como en un depósito estratificado en franco proceso de erosión (Reyes 2020). Su excavación indicó una antigüedad de 4580-4420 cal a.p. y un conjunto lítico donde 99 % de los especímenes era de este tipo de obsidiana. El material incluye artefactos bifaciales, grandes lascas, desechos de adelgazamiento bifacial y de retoque, además de fragmentos en todas las categorías anteriores, lo que sugiere la representación de diversas etapas en la cadena de producción. Esta alta frecuencia a una gran distancia de la fuente señala una distribución discontinua de esta materia prima lítica.

Asimismo, los sitios, a diferentes distancias, ya sean conjuntos numerosos o pequeños, muestran principalmente artefactos retocados de forma bifacial. Considerando lo anterior, es posible establecer que el modo principal de gestión de la obsidiana procedente del volcán Chaitén es el esquema de reducción bifacial. La representación, tanto a nivel de los sitios como de las frecuencias dentro de los conjuntos, de herramientas sobre lascas con talla marginal es menor (e.g., San Juan 1) (Reyes *et al.* 2020). Sin duda, la orientación técnico-económica principal es la manufactura de piezas bifaciales, posiblemente concebida en un marco de planificación, ya que las evidencias de talla marginal pueden considerarse como respuestas principalmente oportunistas (Nelson 1991).

Evidentemente, uno de los aspectos clave para entender el tratamiento tecnológico de la obsidiana de Chaitén es comprender su rol en función de la ocurrencia y las características de otras materias primas representadas en los conjuntos. Esta tarea es compleja debido a las marcadas diferencias en la forma como aparecen las evidencias, los tipos de muestreo y la completitud de su reporte. Sin embargo, algunas observaciones preliminares pueden ser esbozadas a partir de algunos sitios. En la Isla Grande de Chiloé, Chepu 005, por ejemplo, muestra que las materias primas líticas locales dominan ampliamente (e.g. >75 % en el componente Ia), mientras que la obsidiana es la menos representada entre las materias primas alóctonas (5 % en el componente Ia) (Rebolledo *et al.* 2021). En el caso de "Puente Quilo 1", también dominan ampliamente las rocas ígneas de origen local en los dos segmentos estratigráficos evaluados (Sierralta Navarro *et al.* 2024). En San Juan 1, donde la obsidiana es excepcionalmente dominante (81 %), su presencia ocurre en asociación con basaltos y riolitas (Reyes *et al.* 2020).

En el caso de los sitios de Chiloé interior (*i.e.*, Chaitén) también se documenta un dominio amplio de materias primas de abastecimiento local disponibles en la costa (Labarca *et al.* 2021). Hacia el sur, en la costa continental de Aisén, el sitio Seno Gala 1 muestra un panorama similar, con 10 % de obsidiana, aunque no existe un examen sobre la procedencia del resto de las materias primas representadas (Reyes *et al.* 2007; Reyes 2021).

Para el caso del archipiélago de las Guaitecas y el de los Chonos, no existen reportes cuantitativos detallados, pero en líneas generales lo observado en los conjuntos corresponde principalmente a materias primas procedentes de guijarros recolectados en el intermareal adyacente a los sitios (Porter 1993; Reyes *et al.* 2015; Stern y Porter, 1991).

Si bien existen pocos fundamentos comparativos, una revisión preliminar permite establecer que, salvo sitios excepcionales donde la obsidiana del volcán Chaitén supera 80 % de presencia (*i.e.*, San Juan 1, Isla Goñi 1, Isla Goñi 2), esta es una materia prima exótica minoritariamente representada. Se encuentra asociada a otras litologías, cuya procedencia, la mayor parte de las veces, corresponde al entorno local inmediato, como guijarros del intermareal adyacente a los sitios. Estas rocas son útiles para confeccionar instrumental, desde pesas para pesca hasta *choppers* y *chopping tools*, que complementan los artefactos bifaciales, muchas veces de obsidiana.

Análisis tecnológico de herramientas bifaciales ejemplares

En vistas de que se ha podido definir que la orientación tecnológica principal que recibió la obsidiana del volcán Chaitén fue la manufactura de piezas a través de adelgazamiento bifacial, a continuación se describen algunos casos ejemplares que ilustran atributos técnicos destacados y decisiones de la talla lítica propias de la manufactura de herramientas con esta variedad de obsidiana. Estas piezas son diferentes entre sí en tanto exhiben distintos atributos morfológicos y métricos, y también respecto de los usos inferidos. Asimismo, varían en cuanto a las razones atribuidas para su descarte. Tres de ellas provienen del sitio GUA-010 Terraza, fechado en 6210-5990 cal a.p., y una cuarta corresponde a una pieza descontextualizada⁶.

La primera es una punta de proyectil registrada en la excavación del sitio GUA-010 Terraza (Figura 4A y 5B). Fue manufacturada sobre obsidiana de un nódulo de buena calidad, aunque con fracturas relativamente irregulares debido a la presencia de inclusiones de plagioclasa propias de la variedad de

6. Corresponde a una pieza decomisada en un procedimiento policial en el aeropuerto de Balmaceda y que actualmente es conservada en el Museo Regional de Aysén.

Chaitén. El ejemplar mide 60,5 mm de largo, 21,8 mm de ancho y 9 mm de espesor máximo. Su morfología es irregular en consideración al eje central de la pieza. La punta de proyectil fue realizada sobre una lasca, en cuya cara ventral se identificaron ondas muy pronunciadas, lo que sugiere que la matriz habría sido extraída mediante la aplicación de mucha fuerza (¿percusión dura?). La extensión de la talla es facial bimarginal. Por su parte, la formatización inicial de la pieza habría comenzado con el retoque en la cara dorsal mediante series convergentes de lascados parcialmente extendidos, relativamente superpuestos e irregulares por distintas secciones del borde, que van enangostando la sección de la pieza de modo de generar un plano de equilibrio bifacial (Inizan *et al.* 1999). Se prosiguió con un retoque en la cara ventral, enangostando la base mediante retoques marginales, sucesivos y relativamente superpuestos. Se volvió luego a retocar la cara dorsal, con un par de extracciones parcialmente extendidas y restringidas en distintas secciones del borde, y una serie continua de retoques ultramarginales y convergentes por el borde derecho que van delineando un filo. Se finalizó en la cara ventral mediante una serie de retoques convergentes, marginales y relativamente superpuestos en la base, y una serie continua de lascados ultramarginales por todo el borde de la pieza, delineando el filo. En esta pieza, particularmente por la cara dorsal hacia la punta, se observaron algunos sectores restringidos con microastillamiento, posiblemente por uso.

La segunda pieza corresponde a un bifaz sobre una matriz de lasca (Figura 4B) con modificaciones que se extienden completamente por una cara (facial) y, al igual que en el caso anterior, en los dos márgenes de la segunda (bimarginal). También es irregular en consideración a su eje central. Si bien se encuentra fracturada en su base, posteriormente fue retomada. Mide 63 mm de largo, 32 mm de ancho y 15 mm de espesor máximo. Esta pieza fue manufacturada sobre una lasca extraída mediante percusión dura, cuya formatización comenzó con retoques en su cara ventral mediante lascados parcialmente extendidos e irregulares en distintas secciones del borde; un par hacia la mitad proximal y mitad superior por el lado derecho, y un par de lascados anchos que abarcan todo el borde izquierdo. En la base se evidencian negativos convergentes superpuestos, que fueron interrumpidos por la fractura de la pieza. Se continuó tallando la cara dorsal con lascados extendidos que, desde distintas partes, fueron orientados de manera convergente, adelgazando la sección. Como resultado, se produjo la fractura de la pieza, y se continuó modificando por la cara dorsal con retoques extendidos y convergentes desde la base y el borde izquierdo. Por la cara ventral se utilizó la sección de fractura como plataforma de percusión para producir un lascado marginal desde la base y

un par de lascados marginales hacia la mitad de la pieza por el borde derecho y el borde izquierdo, hasta conformar un filo de perfil sinuoso y, en términos generales, con un plano bifacial más bien irregular. Se retocó nuevamente la cara dorsal, mediante series discontinuas de retoques marginales, irregulares y convergentes, en distintos sectores: por la base del borde izquierdo y borde derecho, y hacia la punta por el borde izquierdo. Se observó microastillamiento, posiblemente relacionado con su uso, en la base y en el sector superior, por el borde derecho de la cara dorsal, así como en el borde izquierdo de la cara ventral; en este caso, en bordes cóncavos, posiblemente conformando muescas.

El tercer caso corresponde a un fragmento de pieza bifacial, probablemente la base de una punta (Figura 5A). El fragmento mide 29 mm de largo, 23 mm de ancho y 10 mm de espesor máximo. En este caso, no es posible describir con exactitud el proceso (orden) de talla en tanto no se pudo distinguir la cara ventral de la cara dorsal, ya que presenta una fractura transversal que posiblemente originó el descarte. Aun así, se constató que la pieza fue retocada de manera alternada entre ambas caras. La formatización comenzó con un lascado extendido orientado hacia el centro de la pieza que adelgazó la sección. Luego, por la otra cara, se realizaron retoques parcialmente extendidos y convergentes originados desde distintas partes del borde desde la sección superior y el borde derecho, y otra serie superpuesta a aquella por el borde derecho, de modo de generar un plano bifacial. Se prosiguió, en la primera cara, con retoques parcialmente extendidos desde los distintos sectores del borde, orientados hacia el centro, superpuestos en algunos casos, que van enangostando filos. Se giró nuevamente la pieza para retocar por la otra cara, con lascados parcialmente extendidos y contiguos desde el borde izquierdo, y nuevamente en la primera cara se realizaron retoques, marginales y ultra-marginales, discontinuos por la punta y los bordes, orientados al centro, que van adelgazando los filos. En esta pieza no se pudo constatar evidencias de microastillamiento.

La cuarta y última pieza corresponde a un bifaz de obsidiana, muy grande y espeso, cuyo tamaño sugiere que corresponde a un núcleo bifacial. Destaca su gran tamaño, en especial cuando se compara con otras piezas bifaciales (Figura 5C). Su largo es de 230 mm, su ancho de 85 mm y su espesor máximo de 41 mm. En consideración a su eje central, es una pieza mínimamente irregular. Sus bordes son convexos, asimétricos, y su sección transversal es biconvexa, con una relación ancho/espesor de 2,1, por lo que es considerada como relativamente gruesa. No presenta fracturas y está en estado completo. Las características de la materia prima muestran que la obsidiana utilizada (co-

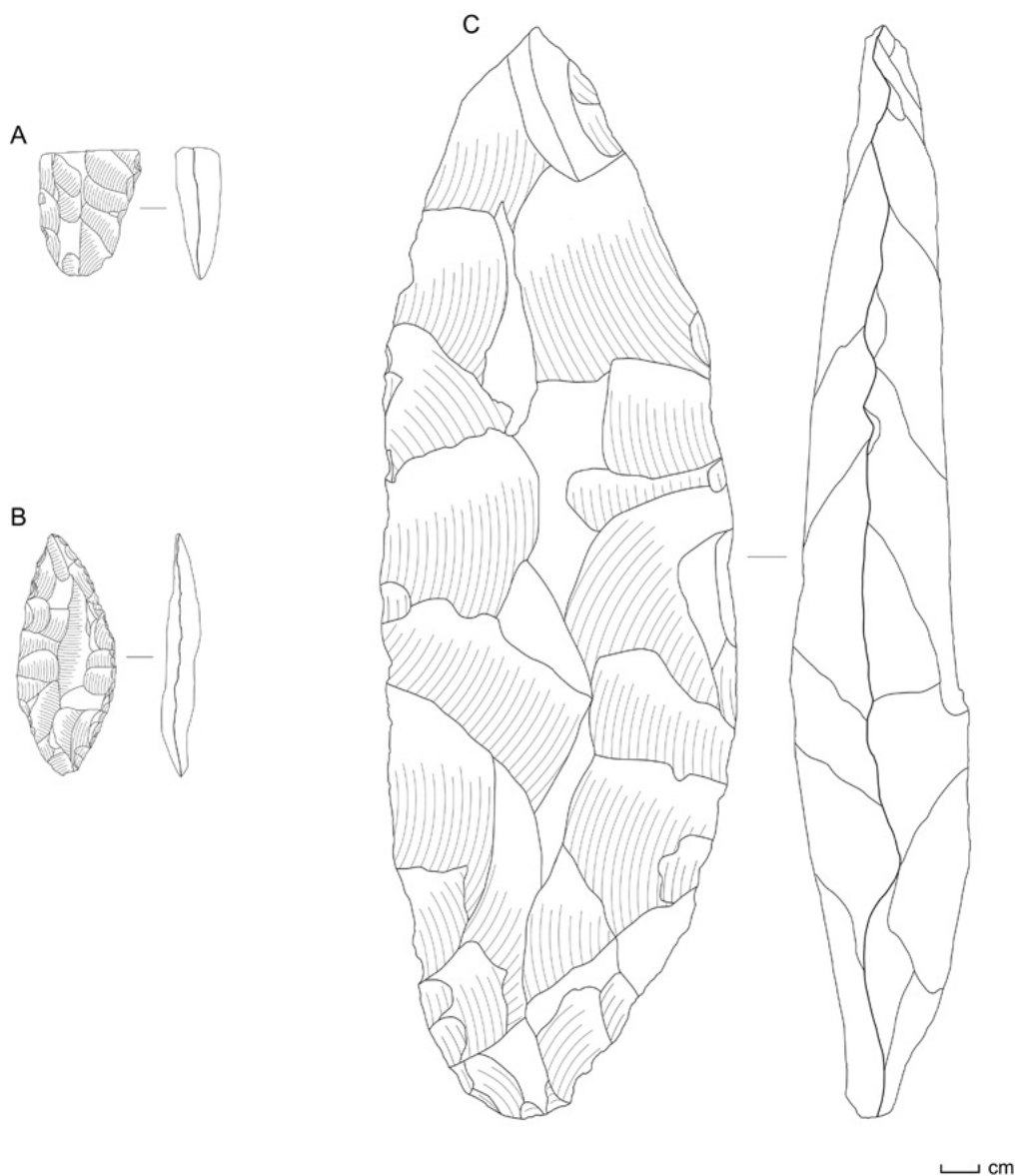


Figura 5. Artefactos bifaciales en obsidiana del volcán Chaitén dibujados en la misma escala. A) fragmento de punta; B) punta completa (GUA-010 Terraza); C) núcleo bifacial (origen desconocido).

lor grisáceo oscuro y opaco) contenía abundantes inclusiones de plagioclasas, que hacen que su textura sea rugosa. La pieza está tallada prácticamente en su totalidad, con la excepción de una pequeña sección del borde en su extremo longitudinal, en el cual se conserva corteza. Fue reducida alternando percusión dura y blanda. No presenta regularización de los bordes, aunque sí se advierten algunos retoques discontinuos, realizados ocasionalmente con bisagras. En ambos bordes el ángulo varía entre 45° a 60°. Si bien no se descarta

el uso en ninguno de los dos bordes, su gran tamaño y los grandes negativos de lascas en ambas caras sugieren una posible función como núcleo para la obtención de matrices para uso como filos vivos.

Comentarios finales

Aunque nuestro conocimiento es aún preliminar, se puede establecer que la distribución espacial de la obsidiana gris porfirítica del volcán Chaitén es extensa, a la vez que discontinua. Sin duda, nuevos análisis geoquímicos en más muestras líticas, en asociación a una mejor cobertura de la línea costera, nuevas excavaciones y el uso sistemático de fechados radiocarbónicos, permitirían alcanzar una mayor profundidad en el conocimiento de las conductas asociadas con el tratamiento de la obsidiana. De acuerdo con el estado actual del conocimiento, esta ha sido registrada en frecuencias variables en lugares cercanos, como Chiloé (incluso >80 %), y en abundancia en Isla Goñi, a una distancia de ca. 360 km. Sin embargo, la misma es infrecuente en el archipiélago de las Guaitecas y su representación es particularmente baja en la zona continental inmediatamente próxima a la fuente (*i.e.*, localidad de Chaitén). Por otra parte, aunque de forma excepcional, se registró hacia el norte en la zona de Valdivia y hacia el sureste en el Parque Nacional Monte León en la costa Atlántica y en la zona volcánica de Pali Aike, hacia el extremo sur del continente. Estos dos casos de ocurrencias muy distantes no deben ser considerados como representativos de las conductas de abastecimiento principales, sino posibles casos fuera de la norma, donde nódulos o artefactos particulares alcanzaron lugares lejanos bajo algún mecanismo distinto al intercambio recurrente (Pallo y Borrero 2015).

Por una parte, el carácter extensivo y a la vez discontinuo de esta materia prima en los sitios del Archipiélago Norte y el continente puede entenderse en asociación con la navegación como medio principal de transporte, ya que las canoas pudieron acarrear cantidades/volúmenes mayores de obsidiana que las esperables para individuos de a pie (Reyes 2020). El patrón observado contrasta con la distribución relativamente continua de la obsidiana en Patagonia continental, donde las curvas de declinación explican de forma más adecuada el transporte por vía terrestre (Méndez *et al.* 2018; Pallo y Borrero 2015). Las diferencias entre la distribución en términos de frecuencia y la forma de las materias primas líticas y otros bienes de alto valor en territorios continuos (*i.e.*, continentales) y fragmentados (*i.e.*, insulares) corresponden a una línea de trabajo a explorar a futuro.

Por otra parte, en términos temporales, la antigüedad del conocimiento de la fuente parece no haber sido un factor influyente en las trayectorias observadas. Desde el inicio de la ocupación insular, en el sexto milenio a.p., la obsidiana se ve representada en el Archipiélago Norte. Dado que en el caso de esta roca aún tenemos un conocimiento temporal muy limitado, no han podido definirse períodos de discontinuidad temporal, como es el caso mejor estudiado de la obsidiana verde del mar de Otway (San Román y Prieto 2004).

En términos de su aprovechamiento tecnológico, la obsidiana del volcán Chaitén puede considerarse una materia prima de alta jerarquía para los grupos canoeros que la usaron. Es la única roca extra-local transportada a lo largo del Archipiélago Norte. Esto contrasta con todas las otras materias primas representadas en los sitios, que son principalmente de origen local; por ejemplo, guijarros de las playas inmediatamente cercanas a los sitios (Porter 1993; Reyes *et al.* 2015; Reyes *et al.* 2016). El hecho de que la ocupación de la zona requiriera navegación condicionó la forma en cómo la obsidiana se manifiesta en el registro arqueológico.

Aunque su calidad para la talla es variable, la obsidiana del volcán Chaitén fue principalmente utilizada con una estrategia conservada en un marco de planificación espacial, como lo sugiere el dominio de talla bifacial y el desarrollo de artefactos lanceolados de proporciones normadas. Incluso casos excepcionales, como el núcleo bifacial de gran tamaño descrito en este trabajo, realzan la idea de la búsqueda de formas eficientes de selección de materia prima, transporte y conservación (Kelly 1988). Las piezas estudiadas en detalle muestran que los bifaces fueron tallados siguiendo patrones estandarizados de cobertura incompleta de las caras (*i.e.*, facial/bimarginal).

La discusión del transporte y el descarte distante de la obsidiana gris del volcán Chaitén involucra aspectos del desarrollo de la navegación indígena y la ocupación de ambientes insulares en el Archipiélago Norte de Patagonia. Las primeras evidencias de explotación y uso de esta obsidiana son relativamente coetáneas a los indicios iniciales de navegación en el área. Dado que las principales y más recurrentes evidencias de su explotación ocurren en el Archipiélago Norte, es lógico suponer que su uso y la navegación estén de alguna manera entrelazados. Si bien la navegación y la ocupación de islas tienen antecedentes más antiguos en el continente, el nivel de fragmentación territorial del Archipiélago Norte hizo de esta un área donde la navegación fue crítica puesto que no era únicamente necesaria para el desplazamiento ocasional hacia una isla en particular o como medio de un proceso colonizador puntual, sino que significó el desarrollo de un modo de vida donde el desplazamiento residencial de las sociedades móviles que lo habitaron estuvo inherentemente

asociado a la navegación. La obsidiana del volcán Chaitén ciertamente jugó un rol fundamental al ser la única roca lo suficientemente apta para ser transformada en diseños recurrentes, transportables, conservados y descartados a grandes distancias por los habitantes del Archipiélago Norte.

Agradecimientos. Financiado por ANID FONDECYT 1210045. A Paulina Chávez por la Figura 5. A los editores de este volumen y a dos revisores anónimos cuyas observaciones ayudaron a mejorar este trabajo.

Referencias citadas

- Amigo, A., L. E. Lara y V. C. Smith. 2013. Holocene Record of Large Explosive Eruptions from Chaitén and Michinmahuida Volcanoes, Chile. *Andean Geology* 40(2): 227-248. doi.org/10.5027/andgeoV40n2-a03.
- Campbell, R., C. R. Stern y A. Peñaloza. 2017. Obsidian in Archaeological Sites on Mocha Island, Southern Chile: Implications of its Provenience. *Journal of Archaeological Science, Reports* 13: 617-624. doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.05.005.
- Caracotche, M. S., I. Cruz, S. Espinosa, F. Carballo Marina y J. B. Belardi. 2005. Rescate arqueológico en el Parque Nacional Monte León (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 33(2): 143-163.
- Caracotche, M. S., A. S. Muñoz, D. S. Cañete Mastrángelo y P. A. Lobbía. 2017. Yegua Quemada 3: un depósito arqueológico del Holoceno medio en el Parque Nacional Monte León (Patagonia, Argentina). *Magallania* 45(2): 165-180.
- Charlin, J. 2009. Aprovisionamiento, explotación y circulación de obsidianas durante el Holoceno tardío en Pali Aike (Prov. Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIV*: 53-74.
- Cooper, J. 1946. The Chono. En: *Handbook of South American Indians: Vol. 1: The Marginal Tribes*, editado por J. Steward, pp. 47-54. Bureau of American Ethnology Bulletin 143. Smithsonian Institution, Washington D.C.
- Davies, B. J., C. M. Darvill, H. Lovell, J. M. Bendle, J. A. Dowdeswell, D. Fabel, J.-L. García, A. Geiger, N. F. Glasser, D. M. Gheorghiu, S. Harrison, A. S. Hein, M. R. Kaplan, J. R. V. Martin, M. Mendelova, A. Palmer, M. Pelto, A. Rodés, E. A. Sagredo, R. K. Smedley, J. L. Smellie y V. R. Thorndycraft. 2020. The Evolution of the Patagonian Ice Sheet from 35 ka to the Present Day (PATICE). *Earth-Science Reviews* 204: 103152. doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103152.
- Díaz, C. y M. Garretón. 1972-1973. El poblamiento prehispánico del área insular septentrional chilena. *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, pp. 559-584. Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.

- Erlandson, J. M. y S. M. Fitzpatrick. 2006. Oceans, Islands, and Coasts: Current Perspectives on the Role of the Sea in Human Prehistory. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 1(1): 5-32. doi.org/10.1080/15564890600639504.
- Garreaud, R. D. 2009. The Andes Climate and Weather. *Advances in Geosciences* 22: 3-11. doi.org/10.5194/adgeo-22-3-2009.
- Haberle, S. G. y K. D. Bennett. 2004. Postglacial Formation and Dynamics of North Patagonian Rainforest in the Chonos Archipelago, Southern Chile. *Quaternary Science Reviews* 23: 2433-2452. doi.org/10.1016/j.quascirev.2004.03.001.
- Hayward, P. 2012. Aquapelagos and Aquapelagic Assemblages: Towards an Integrated Study of Island Societies and Marine Environments. *Shima, The International Journal of Research into Island Cultures* 6(1): 1-11.
- Hogg, A. G., T. J. Heaton, Q. Hua, J.G. Palmer, C. S. M. Turney, J. Southon, A. Bayliss, P. G. Blackwell, G. Boswijk, C. Bronk Ramsey, C. Pearson, F. Petchey, P. Reimer, R. Reimer y L. Wacker. 2020. SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0-55,000 Years Cal BP. *Radiocarbon* 62(4): 759-778. doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16783.
- Inizan, M.-L., M. Reduron, H. Roche y J. Tixier. 1999. *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques, Nanterre.
- Isla, F. I. 1989. Holocene Sea-Level Fluctuation in the Southern Hemisphere. *Quaternary Science Reviews* 8(4): 359-368. doi.org/10.1016/0277-3791(89)90036-X.
- Kelly, R. L. 1988. The Three Sides of a Biface: Tool Roles and the Organization of Technology. *American Antiquity* 53(2): 231-244. doi.org/10.2307/281115.
- Labarca, R., E. Calás, J. Letelier, B. Alloway y K. Holmberg. 2021. Arqueología en el Morro Vilcún (Comuna de Chaitén, Región de Los Lagos, Chile): síntesis y perspectivas. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* núm. especial: 499-520.
- Labarca, R., F. Mena, A. Prieto, T. Dupradou y E. Silva. 2016. Investigaciones arqueológicas en torno a los primeros registros de arte rupestre en Morro Vilcún. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 21(2): 65-80.
- Lambeck, K., T. M. Esat y E.-K. Potter. 2002. Links between Climate and Sea Levels for the Past Three Million Years. *Nature* 419(6903): 199-206. doi.org/10.1038/nature01089.
- Legoupil, D. y M. Fontugne. 1997. El poblamiento marítimo en los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 25: 75-87.
- Lomnitz, C. 1970. Major Earthquakes and Tsunamis in Chile during the Period 1535 to 1955. *Geologisch Rundschau* 59: 938-960. doi.org/10.1007/BF02042278.
- Luebert, F. y P. Plischoff. 2006. *Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago.

- Méndez, C. y O. Reyes. 2008. Late Holocene Human Occupation of the Patagonian Forests: A Case Study in the Cisnes River Basin. *Antiquity* 82(317): 560-570. doi.org/10.1017/S0003598X00097222.
- Méndez, C., y O. Reyes. 2015. Archaeology near the Southern Ice-End: Current Advances in Human Interdisciplinary Research at Central Western Patagonia. *SAA Archaeological Record* 15(3): 21-26.
- Méndez, C., C. R. Stern, A. Nuevo Delaunay, O. Reyes, F. Gutiérrez y F. Mena. 2018. Spatial and Temporal Distributions of Exotic and Local Obsidians in Central Western Patagonia, Southernmost South America. *Quaternary International* 468: 155-168. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.08.062.
- Méndez, C., C. R. Stern y O. Reyes. 2008-2009. Transporte de obsidianas a lo largo de los Andes de Patagonia central (Aisén, Chile). *Cazadores Recolectores del Cono Sur, Revista de Arqueología* 3: 51-68.
- Moreno, P. I., G. Denton, H. Moreno, T. V. Lowell, A. E. Putnam y M. R. Kaplan. 2015. Radiocarbon Chronology of the Last Glacial Maximum and its Termination in Northwestern Patagonia. *Quaternary Science Reviews* 122: 233-249. doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.05.027.
- Moreno, P. I., C. Méndez, C. A. Henríquez, E. I. Fercovic, J. Videla, O. Reyes, L. A. Villacís, R. Villa-Martínez y B. V. Alloway. 2023. Fires and Rates of Change in the Temperate Rainforests of Northwestern Patagonia since ~18 ka. *Quaternary Science Reviews* 300: 107899. doi.org/10.1016/j.quascirev.2022.107899.
- Naranjo, J. A. y C. R. Stern. 2004. Holocene Tephrochronology of the Southernmost Part (42°30'-45° S) of the Andean Southern Volcanic Zone. *Revista Geológica de Chile* 31: 224-240. doi.org/10.4067/S0716-02082004000200003.
- Nelson, M. C. 1991. The Study of Technological Organization. En: *Archaeological Method and Theory* 3, editado por M. B. Schiffer, pp. 57-100. University of Arizona Press, Tucson.
- Pallo, M. C. y L. A. Borrero. 2015. ¿Intercambio o movilidad?: una evaluación sobre el uso de escalas de análisis espaciales y curvas de declinación en Patagonia Centro-Meridional (Argentina). *Latin American Antiquity* 26(3): 287-303. doi.org/10.7183/1045-6635.26.3.287.
- Piana, E. L., A. F. Zangrando y L. A. Orquera. 2012. Early Occupations in Tierra del Fuego and the Evidence from Layer S at the Imiwaia I Site (Beagle Channel, Argentina). En: *Southbound Late Pleistocene Peopling of Latin America*, editado por L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer y T. Goebel, pp. 171-175. Center for the Study of the First Americans, College Station.
- Pino, M. y R. X. Navarro. 2005. Geoarqueología del sitio arcaico Chan-Chan 18, costa de Valdivia: discriminación de ambientes de ocupación humana y su rela-

- ción con la transgresión marina del Holoceno Medio. *Revista Geológica de Chile* 32: 59-75. doi.org/10.4067/S0716-02082005000100004.
- Porter, C. 1993. GUA-010, un sitio costero erosionado en una zona sísmica activa. *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 4: 81-88.
- Ramos, V. 2005. Seismic Ridge Subduction and Topography: Foreland Deformation in the Patagonian Andes. *Tectonophysics* 399: 73-86. doi.org/10.1016/j.tecto.2004.12.016.
- Rebolledo, S., A. Delgado, P. Kelly, S. Sierralta, G. Bravo, D. Hernández y C. Cortés. 2021. Chepu 005: Aproximaciones desde el análisis de colecciones a las comunidades cazadoras recolectoras de Chiloé. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* núm. especial: 465-498.
- Reyes, O. 2020. *The Settlement of the Chonos Archipelago, Western Patagonia, Chile*. Springer Nature. doi.org/10.1007/978-3-030-54326-6.
- Reyes, O. 2021. *Navegando en los canales patagónicos: arqueología de los grupos canoeros del archipiélago de los Chonos (43°-47° S)*. Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Reyes, O., M. Moraga, C. Méndez y A. Cherkinsky. 2015. Maritime Hunter-Gatherers in the Chonos Archipelago (43°50'-46°50' S), Western Patagonian Channels. *Journal of Island & Coastal Archaeology* 10(2): 207-231. doi.org/10.1080/15564894.2014.1001920.
- Reyes, O., C. Belmar, M. San Román, F. Morello y X. Urbina. 2020. Avances en la secuencia cronológica del mar interior de Chiloé, Patagonia occidental: sitios arqueológicos San Juan 1, Tauco 1 y 2. *Magallania* 48(1): 173-184.
- Reyes, O., C. Méndez y M. San Román. 2019a. Cronología de la ocupación humana en los canales septentrionales de Patagonia occidental, Chile. *Intersecciones en Antropología* 20(2):87-101. doi.org/10.37176/iea.20.2.2019.449.
- Reyes, O., C. Méndez, M. San Román, P. Cárdenas, H. Velásquez, V. Trejo, F. Morello, y C. R. Stern. 2007. Seno Gala I: nuevos resultados en la arqueología de los canales septentrionales (44° S, Región de Aisén, Chile). *Magallania* 35(2): 105-119.
- Reyes, O., C. Méndez, M. San Román y J.-P. François. 2018. Earthquakes and Coastal Archaeology: Assessing Shoreline Shifts on the Southernmost Pacific Coast (Chonos Archipelago 43°50'-46°50' S, Chile, South America). *Quaternary International* 463: 161-175. doi.org/10.1016/j.quaint.2016.10.001.
- Reyes, O., M. San Román y F. Morello. 2016. Searching for Maritime Hunter-Gatherer Archaeological Record in the Shifting Shorelines of the South Pacific Coast (Chonos and Guaitecas Archipelago, Chile). En: *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*, editado por H. B. Björck, H. M.

- Breivik, S. E. Fretheim, E. L. Piana, B. Skar, A. M. Tivoli y A. F. Zangrando, pp. 137-151. Equinox eBooks, Sheffield.
- Reyes, O., A. Tessone, C. Belmar, M. San Román, F. Morello, M. Moraga y X. Urbina. 2023. Cambios y continuidades en la subsistencia e interacción entre sociedades cazadoras-recolectoras marinas y agro-alfareras durante el Holoceno tardío en el Archipiélago Septentrional, Patagonia, Chile. *Latin American Antiquity* 34(3): 497-514. doi.org/10.1017/laq.2022.38.
- Reyes, O., A. Tessone, M. San Román y C. Méndez. 2019b. Dieta e isótopos estables de cazadores recolectores marinos en los canales occidentales de Patagonia, Chile. *Latin American Antiquity* 30(3): 550-568. doi.org/10.1017/laq.2019.40.
- San Román, M. y A. Prieto. 2004. (Dis)continuidad del uso de obsidiana verde entre poblaciones de adaptación marítima del mar de Otway y estrecho de Magallanes. En: *Contra viento y marea: Arqueología de Patagonia*, editado por M. T. Civalero, P. M. Fernández, A. G. Guráieb, pp. 571-580. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- San Román, M., O. Reyes, F. Morello y J. Torres. 2016. Archaeology of Maritime Hunter-Gatherers from Southernmost Patagonia, South America: Discussing Timing, Changes and Cultural Traditions during the Holocene. En: *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*, editado por H. B. Bjerck, H. M. Breivik, S. E. Fretheim, E. L. Piana, B. Skar, A. M. Tivoli y A. F. Zangrando, pp. 157-174. Equinox eBooks, Sheffield.
- Sierralta Navarro, S., A. Delgado Orellana, S. Rebolledo Canales, C. Cortés Rodríguez, H. Carrión Méndez, D. Hernández Castillo, R. González Rojas, C. Dávila Contreras, H. Inostroza Rojas y C. Roa Solís. 2024. Poblamiento litoral de los archipiélagos patagónicos septentrionales: cronología y estratigrafía de Puente Quilo-1, Isla Grande de Chiloé, Chile. *Latin American Antiquity* 35(1): 72-90. doi.org/10.1017/laq.2022.93.
- Stern, C. R. 2004. Obsidian in Southern Patagonia: Review of the Current Information. En: *Contra viento y marea: Arqueología de Patagonia*, editado por M. T. Civalero, M. P. Fernández y G. Guraieb, pp. 167-176. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- Stern, C.R. 2018. Obsidian Sources and Distribution in Patagonia, Southernmost South America. *Quaternary International* 468: 190-205. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.07.030.
- Stern, C. R., S. Caratcotche, I. Cruz y J. Charlin. 2012. Obsidiana gris porfírica calco-alcalina del volcán Chaitén en sitios arqueológicos al sur del río Santa Cruz, Patagonia meridional. *Magallania* 40(1): 137-144.

- Stern, C. R. y P. Curry. 1995. Obsidiana del sitio Posa Las Conchillas, Isla Traiguén (45°30' S), Archipiélago de los Chonos. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 23: 119-124.
- Stern, C. R., C. García, X. Navarro y J. Muñoz. 2009. Fuentes y distribución de diferentes tipos de obsidianas en sitios arqueológicos del Centro-Sur de Chile (38-44° S). *Magallania* 37: 179-192.
- Stern, C. R., X. Navarro y J. Muñoz. 2002. Obsidiana gris translúcida del volcán Chaitén en los sitios arqueológicos de Quilo (Isla Grande de Chiloé) y Chanchán (X Región) Chile, y obsidiana del Mioceno en Chiloé. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 30: 167-174.
- Stern, C. R. y C. Porter. 1991. Obsidiana en yacimientos arqueológicos de Chiloé y las islas Guaitecas. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 20: 205-209.
- Stuiver, M., P. J. Reimer y R. W. Reimer. 2020. *CALIB 8.1*. <http://calib.org>.
- Zangrando, A. F., H. B. Bjerck, E. L. Piana, H. M. Breivik, A. M. Tivoli y J. Negre. 2018. Spatial Patterning and Occupation Dynamics during the Early Holocene in an Archaeological Site from the South Coast of Tierra del Fuego: Binushmuka I. *Estudios Atacameños* 60: 31-49. doi.org/10.4067/S0718-10432018005001401.
- Zangrando, A. F., A. M. Tivoli, J. F. Ponce, D. V. Alunni, M. C. Fernández Roperó y M. P. Martinoli. 2022. Colonización humana de Tierra del Fuego: contextos arqueológicos pretransgresivos en la costa norte del canal Beagle. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 54(3): 557-577.



| ARTÍCULOS



ANIMALES E INTERCAMBIO: ANÁLISIS ARQUEOFAUNÍSTICO DE LA ALDEA SAN SALVADOR, PERÍODO FORMATIVO (3000-1000 AP), REGIÓN DE ANTOFAGASTA, NORTE DE CHILE

ANIMALS AND EXCHANGE: ARCHAEOFAUNAL ANALYSIS OF SAN SALVADOR VILLAGE, FORMATIVE PERIOD (3000-1000 BP), ANTOFAGASTA REGION, NORTHERN CHILE

Elisa Calás¹, Rafael Labarca², Francisco Gallardo³, William Pestle⁴

Resumen

Este trabajo se centra en los conjuntos arqueofaunísticos del sitio Aldea San Salvador, adscrito al Período Formativo Medio (ca 2300-2200 cal a.p.) y ubicado en la terraza sur del río San Salvador, un afluente del río Loa, a unos 1.300 msnm y a más de 100 km de la costa. La muestra de vertebrados se encuentra dominada por peces marinos (principalmente lenguado y jurel), en comparación a camélidos (fundamentalmente guanaco), roedores y aves. El conjunto conquiológico se compone igualmente de taxones marinos, posiblemente utilizados como ornamentos. Más allá de su indudable importancia en la alimentación, destacamos el papel de los animales en las redes de intercambio al actuar estos tanto como entes facilitadores de estas transacciones así como objetos/sujetos de intercambio por sí mismos. De esta forma, habrían colaborado en el acceso a bienes y conocimientos originados en lugares muy

1. Programa de Doctorado en Arqueología, Universidad de Buenos Aires, Argentina. elisa.calas@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8859-2474>

2. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. rafael.labarca@uc.cl <https://orcid.org/0000-0002-5791-5522>

3. Escuela de Antropología, Universidad Católica de Chile / Centro de Estudio Interculturales e Indígenas, Chile. fgallardo.ibanez@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-2871-7401>

4. Kelsey Museum of Archaeology, University of Michigan, Estados Unidos. wjpestle@umich.edu <https://orcid.org/0000-0002-6257-7900>

distantes, lo que podría haber contribuido a una diferenciación social entre los habitantes de la aldea.

Palabras clave: intercambio, Período Formativo, arqueofauna, recursos marinos, camélidos.

Abstract

This work focuses on the zooarchaeological assemblage from the San Salvador Village site (Middle Formative Period, ca 2300-2200 cal BP), a small habitation site in the Atacama Desert of northern Chile. This village is located on the southern terrace of the San Salvador River, a tributary of the Loa, at about 1300 masl, more than 100 km from the coast. Despite its interior location, the vertebrate sample is dominated by marine fish (mainly sole and jack mackerel), with far lesser quantities of camelids (mainly guanaco), rodents and birds. The mollusk assemblage is also composed of marine taxa, which were possibly used as ornaments. Beyond their undoubted importance as food, we highlight the role of animals in Formative Period exchange networks, in which animals acted both as facilitators of trade, as well as objects/subjects of exchange themselves. In this way, these non-human entities would have collaborated in the access to goods and knowledge originating in distant places, thus potentially contributing to social differentiation among the inhabitants of the village.

Keywords: exchange, Formative period, archaeofauna, marine resources, camelids.

Todos aceptamos sin mayor discusión la enorme importancia de los animales, tanto para la sociedad actual como para las poblaciones prehispánicas, ya sea como fuente de alimento y materias primas o como “bienes” que deben ser manejados (en el caso de los animales domésticos) y que pueden ser comercializados. En la arqueología, el estudio de los animales ha tendido a integrar y reproducir esta perspectiva, ya que se ha enfocado principalmente en los animales desde un punto de vista utilitario (Binford 1981; Grayson 1984; Lyman 1994). Sin embargo, es evidente que el rol de la fauna en otros ámbitos de la vida humana, como las dimensiones social y ritual, puede llegar a ser igualmente relevante. Esto puede verse reflejado, por ejemplo, en las representaciones de animales en el arte rupestre o en su depositación como parte de los ajuares mortuorios (Hill 2013; Russell 2012).

En el desierto de Atacama, además del sustento alimenticio, una de las esferas en las que la fauna adquirió notable importancia en la época prehispánica fue en el intercambio y, por tanto, en el ámbito social dada las relaciones interpersonales e intercomunitarias que este conlleva. Ya sea porque se tratara de elementos mismos de intercambio (p.ej. pescados, Ballester *et al.* 2019) o por tratarse de entes facilitadores del mismo (p.ej. llamas caravaneras, Labarca y Gallardo 2015), la fauna tuvo un papel notable en estas actividades, tanto así que representaciones rupestres suyas se encuentran en múltiples localidades (Berenguer 2004; Gallardo y Yacobaccio 2007).

En la Aldea San Salvador, ubicada en el valle del río homónimo y tributario del río Loa en su curso medio, esto no debió ser diferente, y los restos arqueofaunísticos así lo reflejan. Con una evidente importancia en la alimentación de sus habitantes (Torres-Rouff *et al.* 2012), la fauna también posibilitó recurrentes intercambios, tanto con las poblaciones costeras como con otras ubicadas en oasis interiores, lo que la integra a la vida social de la aldea. De esta forma, y a través del presente análisis arqueofaunístico, ahondamos en las particularidades respecto al uso de los animales en esta localidad, buscando similitudes y divergencias respecto a otros sitios de la región y dando especial relevancia a la forma en la cual los animales se insertan en la vida social de los pobladores de la Aldea San Salvador.

La Aldea San Salvador y su entorno

El Período Formativo en Atacama (3000-1000 años a.p.) se caracteriza, en términos generales, por el abandono paulatino del modo de vida cazador-recolector y el inicio de la vida aldeana comunitaria y sedentaria, junto con la aparición de sus respectivos cementerios. En este período la consolidación y la intensificación de redes de intercambio permitieron la movilidad tanto de personas como de bienes y conocimientos, lo que favoreció consensos culturales a escala regional. Esta red de intercambio se nutrió, además, de varias innovaciones tecnológicas que prosperaron en esta época, como el manejo de animales y plantas domesticadas, la manufactura textil, la minería del cobre y la lapidaria y la alfarería, entre otras (Cartajena *et al.* 2007; Castro *et al.* 2016; Núñez y Santoro 2011; Pimentel *et al.* 2011).

La Aldea San Salvador y el cementerio contiguo (Cementerio San Salvador), adscritos cronológicamente al Período Formativo, se ubican a orillas del río San Salvador (Figura 1), que nace a partir de surgencias de aguas subterráneas al noroeste de la ciudad de Calama y confluye en el río Loa, único curso de agua dulce que atraviesa el desierto de Atacama desde las montañas de

la cordillera de Los Andes hasta el océano Pacífico, a la altura de Chacance (Torres-Rouff *et al.* 2012).

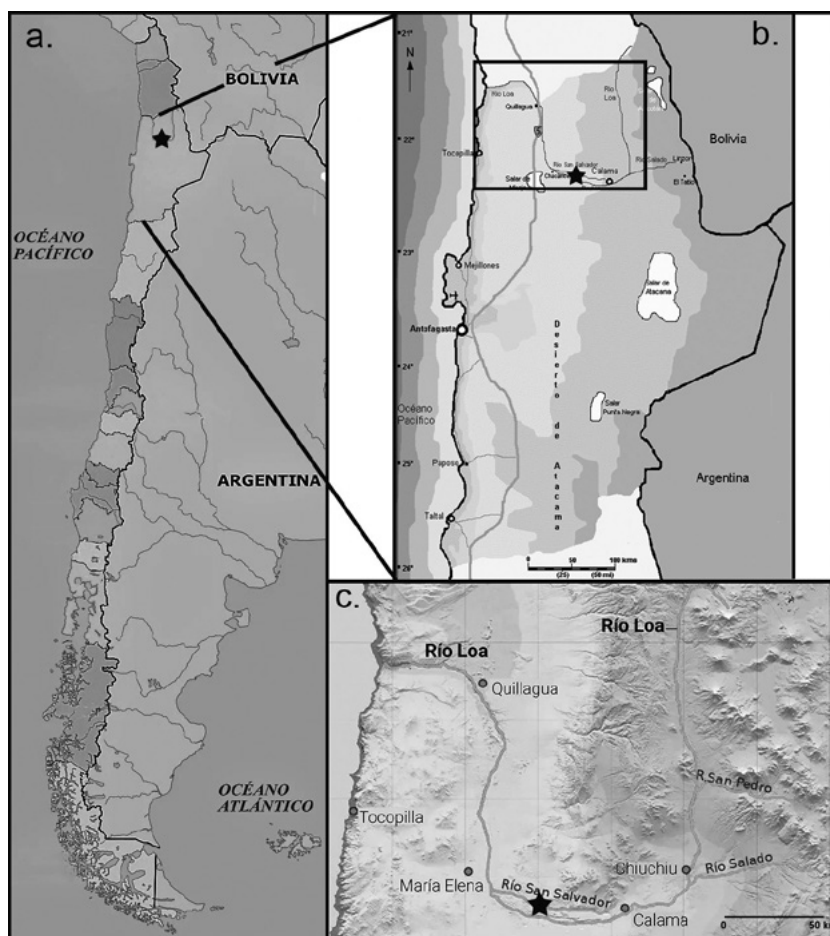


Figura 1. Ubicación del área de estudio y de la Aldea San Salvador (indicada con la estrella).

El área donde se emplazan estos sitios se sitúa a 1.370 msnm, a más de 100 km de la costa oceánica y a unos 40 km al oeste de la actual ciudad de Calama, cerca de una ruta prehispánica que conecta el oasis de Calama con la costa de Cobija y el oasis de Quillagua (Pimentel *et al.* 2017). Se encuentra inserta en un ecosistema característico de la zona desértica, en donde la vegetación se desarrolla tanto por la presencia de aguas subterráneas como por el, otrora, curso de agua permanente que constituía el río San Salvador, lo que permitió el desarrollo de una vegetación de matorral, así como bosques de especies del género *Neltuma*, los que en la actualidad se encuentran prácticamente alterados por completo por el uso humano (de Ugarte y Gallardo 2018; Puscoff y Luebert 2008).

La Aldea San Salvador, que hoy se observa como un pequeño conjunto de entre 15 y 20 depresiones subcirculares de diferente tamaño, se emplaza sobre la terraza más alta del río. La presencia de bosques de algarrobo (*Neltuma* sp.) seguramente incidió en la ubicación de la aldea, pues la abundancia del recurso vegetal otorgaba a los habitantes materia prima tanto para la construcción, la carpintería, la alimentación, el forraje, el utillaje, el intercambio, el combustible, además de sombra (de Ugarte y Gallardo 2018). De acuerdo a su tamaño, características y los materiales recuperados, se ha sugerido un carácter logístico para la aldea, con una ocupación permanente, pero utilizada como un lugar de paso, que se encontraría al servicio de los habitantes en las cercanías de la actual ciudad de Calama (Torres-Rouff *et al.* 2012), representados, por ejemplo, por la población hallada en los cementerios de Topater y Regimiento Chorrillos (González y Westfall 2006; Thomas *et al.* 1995).

Por su parte, el Cementerio San Salvador se ubica río arriba de la aldea, en una zona elevada, donde se identificaron entre 20 y 25 fosas demarcadas con postes de madera. Posee fechados de 2320 ± 40 y 2080 ± 40 a.p., y su materialidad artefactual (p.ej. cerámica, textiles y cestería) indica una fuerte conexión con las poblaciones del Loa Medio, así como con las de la costa, lo cual queda evidenciado por la presencia de restos marinos (peces y moluscos). Análisis isotópicos realizados en restos bioantropológicos recolectados en este cementerio indican una alta variabilidad dietaria, tanto en el aporte de carbohidratos como de proteínas. Se identificaron, además, individuos con diferentes cantidades de proteína marina en la dieta. Esto se atribuye a diferencias intrasociales en los patrones de movilidad o bien a diferentes grados de involucramiento de los habitantes en las relaciones comerciales a gran escala (Torres-Rouff *et al.* 2012).

Las intervenciones realizadas en la Aldea San Salvador consistieron en la excavación de 15 unidades de $0,75 \text{ m}^2$ ($1,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$), lo que en total suma $11,25 \text{ m}^2$ (Figura 2). Las unidades se dispusieron en forma de trinchera sobre una de las depresiones semisubterráneas subcirculares. Luego, esta trinchera se amplió hacia los costados, donde se descubrió una “casa-pozo” y los restos de su techo colapsado, bajo el cual se encontró un denso basural (de Ugarte y Gallardo 2018).

De la aldea se obtuvo una serie de fechados en torno a los 2300-2200 cal a.p. (Tabla 1), lo que es coincidente con el rango de fechas definidas para el Período Formativo Medio. Se trata de una época de consolidación de la vida aldeana en el desierto, con una intensificación en el uso del espacio y la explotación de los recursos, en donde algunas poblaciones habrían optado por intensificar el modo pastoril y el cazador, y otras comenzaron a desarrollar una

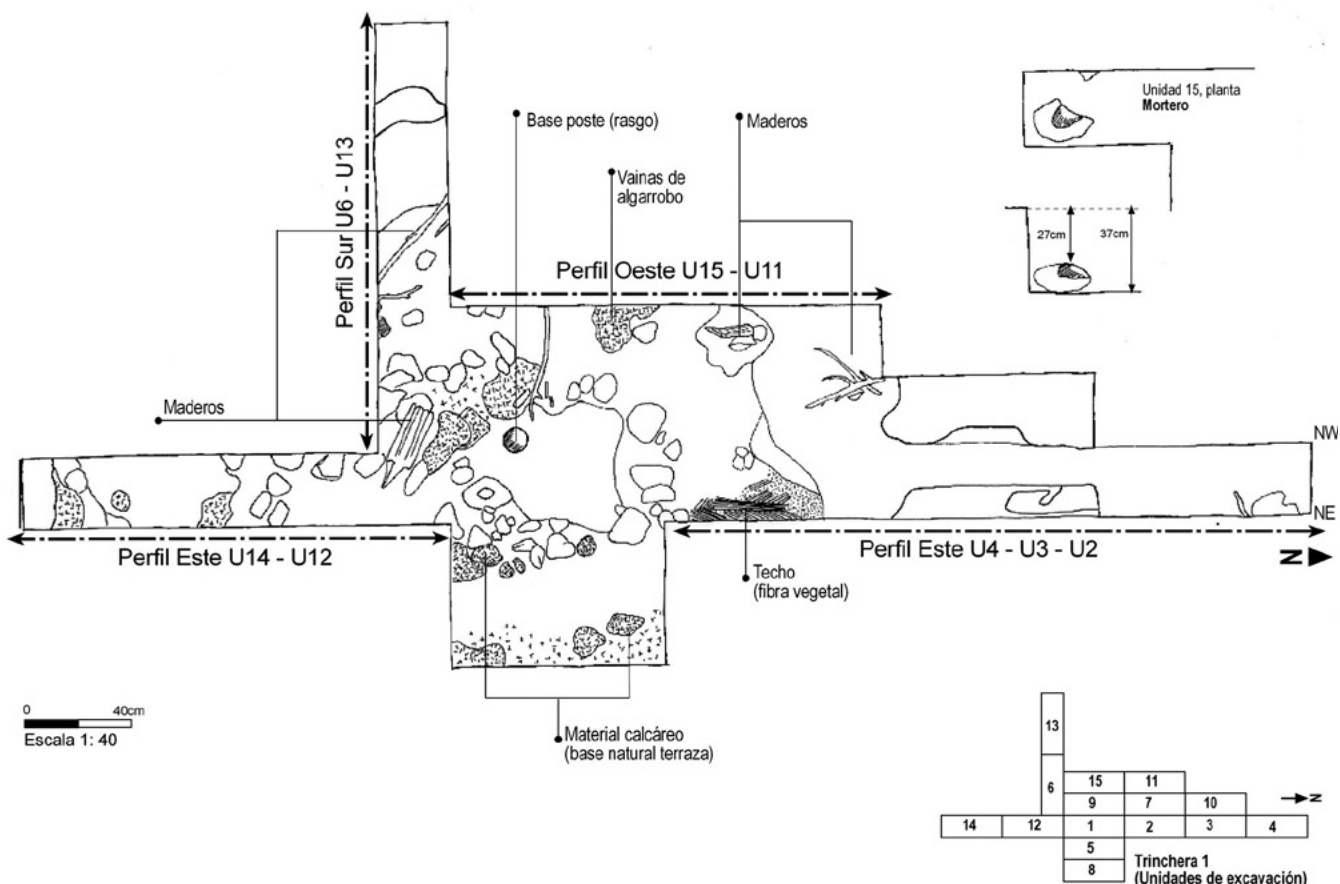


Figura 2. Planta de excavación y unidades de Aldea San Salvador.

agricultura de pequeña escala, aunque diversos investigadores han establecido que la recolección de vegetales y la crianza de camélidos domesticados seguían dominando ampliamente la economía (Agüero y Uribe 2011; Gallardo y Cabello 2015; Núñez 2005; Sinclair 2004; Uribe *et al.* 2020).

Contexto	Material	Lab. ID	Edad C^{14}	+/-	$\delta^{13}C$	Calibración 2σ a.p.		Fuente
						Calibración Máxima	Calibración Mínima	
U8/C2	Vegetal	Beta 247418	2370	40	-	2496	2331	Torres-Rouff <i>et al.</i> 2012
U2/C3	Textil	Beta 544169	2280	30	-19,2 ‰	2340	2139	Este artículo
U2/C2	Textil	Beta 544168	2280	30	-19,0 ‰	2340	2139	Este artículo
U2/C1	Textil	Beta 544167	2300	30	-17,8 ‰	2358	2177	Este artículo

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas de Aldea San Salvador. Calibradas utilizando OxCal v4.4 y curva atmosférica SHCal20 (Hogg *et al.* 2020), análisis Bayesiano con 95,4 % de probabilidad (Bronk Ramsey 2009).

Aunque este modo de vida ya se ha establecido para la prehistoria regional durante el Formativo Medio, para el área de Calama y sus cercanías existen pocos antecedentes acerca del uso de la fauna en sitios habitacionales del Período Formativo, todos provenientes del sitio Chiu Chiu 200 y principalmente enfocados en los camélidos (Benavente 1982; Cartajena 1994; Cartajena *et al.* 2009). Para la Aldea San Salvador solo se realizó un estudio previo sobre los restos ictiológicos (Castillo 2011), que fueron analizados nuevamente para esta investigación con el fin de tener una visión más integral de toda la fauna representada. De esta manera, el presente trabajo pretende ser un aporte en el esclarecimiento de las particularidades que pudo tener el uso de los animales en esta localidad a partir de la identificación de posibles similitudes y divergencias con lo propuesto para el período en la región, pero sobre todo enfocándonos en cómo estos se insertan en la vida social de los pobladores de la aldea.

Metodología

Se trabajó con una muestra de 2.948 especímenes óseos de la Aldea San Salvador y 81 restos malacológicos, que fueron recuperados desde las unidades 1 a la 15, en la Trinchera 1 (11,25 m²) (Figura 2). Los restos fueron identificados a partir de especímenes de referencia en posesión de los autores (EC-RL) y considerando guías osteológicas de referencias (p.e. Falabella *et al.* 1995; Guzmán *et al.* 1998; Osorio 2002; Sierpe 2015). La cuantificación se expresó en términos de NISP, MNE, MNI, %MNE, MAU y %MAU (Lyman 2008).

Para la asignación genérica/específica de los camélidos se siguieron criterios métricos aplicados a las primeras falanges. Estas fueron divididas en delanteras y traseras de acuerdo con Kent (1986) y Cartajena (2003). Se tomaron medidas siguiendo a von den Driesch (1976) y L'Heureux (2008), que fueron comparadas con datos actualísticos de Cartajena (2003) e Izeta *et al.* (2009) para todas las especies de camélidos sudamericanos utilizando análisis bivariados y de componentes principales. Considerando la cercanía espacial y cronológica, se utilizó además información métrica del sitio de Topater 1 con fines comparativos (Thomas *et al.* 1995; Labarca y Gallardo 2015). Para la reconstrucción del perfil etario en camélidos se siguió la propuesta de fusión de epífisis de *Lama guanicoe* de Kaufmann (2009). Para el análisis de la frecuencia de partes esqueléticas se consideró la densidad mineral ósea (DMO) para *Lama* spp. de acuerdo con Stahl (1999) y los índices de utilidad de *Lama guanicoe* definidos por Borrero (1990) y modificados por Lyman (1994). La frecuencia relativa de partes esqueléticas se expresa a partir de segmentos

anatómicos por sobre unidades óseas individuales, con base en el MNE observado y esperado de cada uno de estos (Stiner 1991).

Se consideraron distintos atributos tafonómicos observables macroscópicamente, aplicados casi de manera exclusiva para mamíferos y aves: meteorización (Behrensmeyer 1978), marcas de dientes de carnívoros (Binford 1981), de roedores (Lyman 1994), improntas de raíces (Lyman 1994) y huellas de corte, raspado y negativos de impacto (Mengoni-Göñalons 1999). Para los peces también se registró la deformación por consumo (Butler y Schroeder 1998; Wheeler y Jones 1989).

Tres especímenes óseos asignados cualitativamente a *Lama* sp. (números laboratorios F-88, -89, y -90) fueron analizados isotópicamente con el objeto de reconstruir la dieta de los camélidos del sitio. Las piezas corresponden a dos primeras falanges posteriores y un fragmento de cráneo (malar y maxilar), que si bien provienen de unidades diferentes podrían llegar a pertenecer a un mismo individuo. Colágeno e hidroxiapatita fueron extraídos usando métodos modificados desde Longin (1971), Lee-Thorp (1989) y Kruger (1991), como se detalla en Pestle (2010). El análisis de espectrometría de masas se realizó en el Colorado Plateau Stable Isotope Laboratory (CPSIL) usando los métodos detallados en Pestle y colaboradores (2015). Se utilizaron datos comparativos de restos camélidos analizados en otros proyectos en la región de Antofagasta (Pestle *et al.* 2019; Pinder *et al.* 2019; Thornton *et al.* 2011 y referencias allí citadas; López *et al.* 2017).

Resultados

Del total de restos analizados, se logró identificar anatómica y taxonómicamente 1.896 especímenes óseos (%NISP = 64,3). Se observa que en general el conjunto presenta una buena preservación. Entre los vertebrados terrestres y aves la meteorización es el atributo más registrado, ya que afectó al 52,7 % de la muestra (n=96); no obstante, cerca de 70 % de los huesos meteorizados se encuentra en Estadio 1 (n=67), lo que evidencia que este factor no habría alterado de manera considerable el conjunto. También se observaron dos huesos roídos y dos con negativos de carnívoros, lo que corresponde a 1,2 % del total, respectivamente.

La muestra se encuentra ampliamente dominada por peces, con más de 90 % del total de identificados. Le siguen los camélidos con 8 %. Otros taxones poseen una escasa representación, como las aves, cuyos restos no pudieron ser identificados a nivel específico; solo destaca la presencia de un tibiotarso de Phalacrocoracidae indeterminado. También se identificó una falange de zo-

ro (*Lycalopex* sp.) y cinco restos de roedores que corresponden a formas de pequeño tamaño (*Sigmodontinae* indet.) (Tabla 2).

Taxa	NISP	%NISP
Camelidae	153	8,07
<i>Lycalopex</i> sp.	1	0,05
<i>Sigmodontinae</i>	5	0,26
Mammalia Pequeño	2	0,11
Aves	7	0,37
Osteichthyes	1.728	91,14
Total	1.896	100

Tabla 2. Resumen de restos identificados por categorías taxonómicas generales.

La totalidad de los restos de peces identificados corresponde a elementos del postcráneo (columna vertebral, cintura pectoral y pélvica), entre los cuales 99,3 % son vértebras (Tabla 3); el resto corresponde a espinas, pterigóforos y urostilos. Entre estos se logró determinar la presencia de al menos ocho categorías taxonómicas, siete de ellas a nivel de género o especie, y un solo caso a nivel de familia. El taxón más abundante dentro de los peces es el *Paralichthys* sp. (lenguado) con 38,6 %, seguido por *Trachurus murphyi* (jurel), con 15,3 %. Mucho más abajo se encuentran *Sarda chilensis* (bonito o mono), con 4,9 %; *Seriolaella violacea* (cojinova), con 3 % y *Cilus gilberti* (corvina) con 2,3 %. Con apenas un par de especímenes identificados están la familia Serranidae y *Graus nigra* (vieja), con 0,3 % cada uno, y *Sardinops sagax* (sardina), con 0,2 % (Figura 3).

	Vértebra cervical	Vértebra torácica	Vértebra caudal	Vértebra indeterminada	Total
Osteichthyes indet.	5	16	16	570	607
<i>Cilus gilberti</i>	10	14	14	1	39
<i>Graus nigra</i>	-	-	5	-	5
<i>Paralichthys</i> sp.	28	114	426	99	667
<i>Sarda chilensis</i>	4	12	63	6	85
<i>Sardinops sagax</i>	-	-	3	-	3
<i>Seriolaella violacea</i>	5	14	29	4	52
Serranidae indet.	-	1	4	1	6
<i>Trachurus murphyi</i>	29	55	172	8	264
Total	81	226	732	677	1.728

Tabla 3. Resumen de restos vertebrales de peces identificados (NISP).

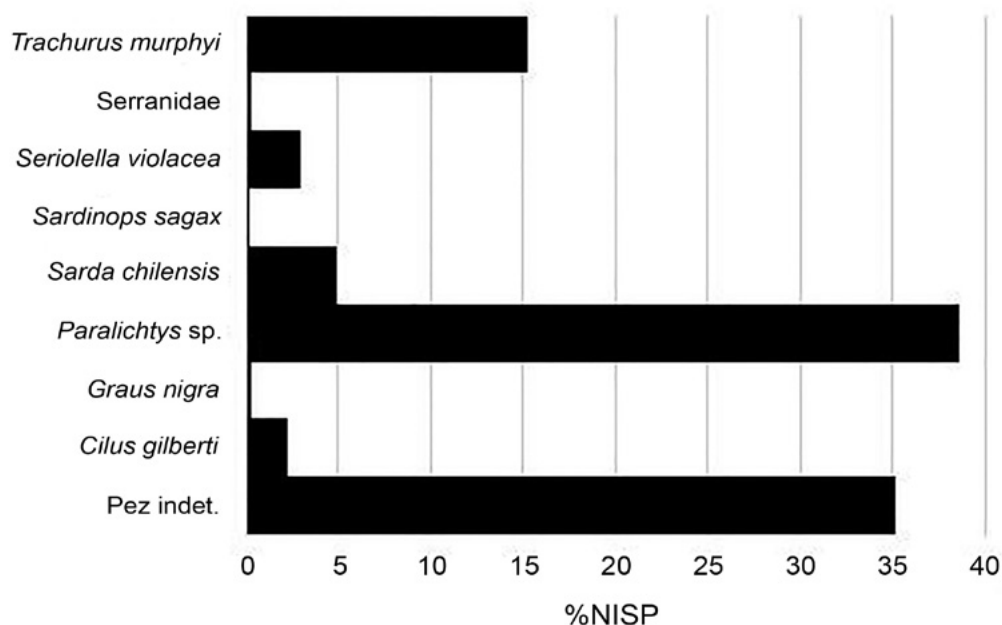


Figura 3. Frecuencia relativa (%NISP) de restos ictiológicos.

De acuerdo al MNI, calculado con base en el número de vértebras (cervicales, torácicas y caudales por separado), se estima un mínimo de 19 lenguados, 14 jureles, 3 corvinas, 3 cojinovas, 3 bonitos, 1 vieja y 1 sardina, lo que en total suma 44 pescados. Esto sin considerar las vértebras de pescados indeterminados que, calculando de acuerdo con el pescado con el mayor número de vértebras (bonito), alcanzarían un MNI de 14 pescados más. Es decir, al menos 58 pescados marinos en un sitio arqueológico ubicado a más de 100 km de la costa.

Por otro lado, se identificaron 153 especímenes de camélidos (Tabla 4). A partir de su tamaño, un tercio de la muestra (NISP = 51) fue determinada como *Lama sp.*, los restantes fueron asignados a nivel de familia (Camelidae indet.), incluyendo los restos óseos de individuos jóvenes (NISP = 28). No se identificaron huesos asignables al género *Vicugna*, ni morfológicamente (p.ej. incisivos de raíz abierta), ni métricamente. El análisis osteométrico bivariado a partir de las medidas BFp y DFp de la primera falange anterior (L'Heureux 2008; von den Driesch 1976) señala la presencia exclusiva de especímenes con un tamaño métricamente compatible con los guanacos (*Lama guanicoe*) de referencia (Figura 4a). Sin embargo, el análisis de componentes principales, efectuados con un mayor número de variables (Bp, BFp, Dp, DFp), sugiere la presencia de dos unidades asimilables a guanaco, mientras que una tercera presenta

	NISP	MNE	MNI	MAU
Cráneo	21	4	4	4
Incisivo	1	1	1	-
Molar	9	4	1	-
Mandíbula	6	2	2	1
Costilla	9	3	1	0,125
Cartílago costal	1	1	1	-
V Cervical	3	1	1	0,2
V. Lumbar	12	5	1	0,71
V. Sacra	1	1	1	1
V. Indet.	1	1	1	-
Escápula	2	2	1	1
Húmero Px.	1	1	1	0,5
Húmero Df.	4	2	1	1
Húmero Ds.	1	1	1	0,5
Radioulna Df	4	2	2	1
Radioulna Ds.	1	1	1	0,5
Metacarpo Px.	3	3	2	1,5
Falange 1 Anterior	6	3	1	0,75
Coxal	5	3	2	1,5
Fémur Px.	2	1	1	0,5
Fémur Df	4	2	1	1
Tibia Px.	2	2	2	1
Tibia Df	3	2	2	1
Tibia Ds.	3	2	2	1
Astrágalo	1	1	1	0,5
Calcáneo	1	1	1	0,5
Tarsos	4	4	1	0,4
Metatarso Px	2	2	1	1
Metatarso Df.	1	1	1	0,5
Metatarso Ds.	1	1	1	0,5
Metapodio Df	9	2	1	0,5
Metapodio Ds	3	1	1	0,25
Falange 1 Posterior	5	4	1	1
Falange 1 Indet.	13	4	1	0,5
Falange 2 Indet.	2	1	1	0,125
Falange 3 Indet.	1	1	1	0,125
Falange 1-2	4	2	1	-
Pezuña	1	1	1	-
Total	153	76	4	

Tabla 4. Resumen de restos de camélidos identificados.

un tamaño intermedio entre la forma silvestre y las medidas de referencia de llama (*Lama glama*, actuales y arqueológicas) (Figura 4b). Se estimó un MNI de cuatro camélidos a partir del hueso maxilar, dos adultos y dos jóvenes (uno menor de 10 meses a través de un isquion y uno menor de 25 meses a través de un húmero proximal).

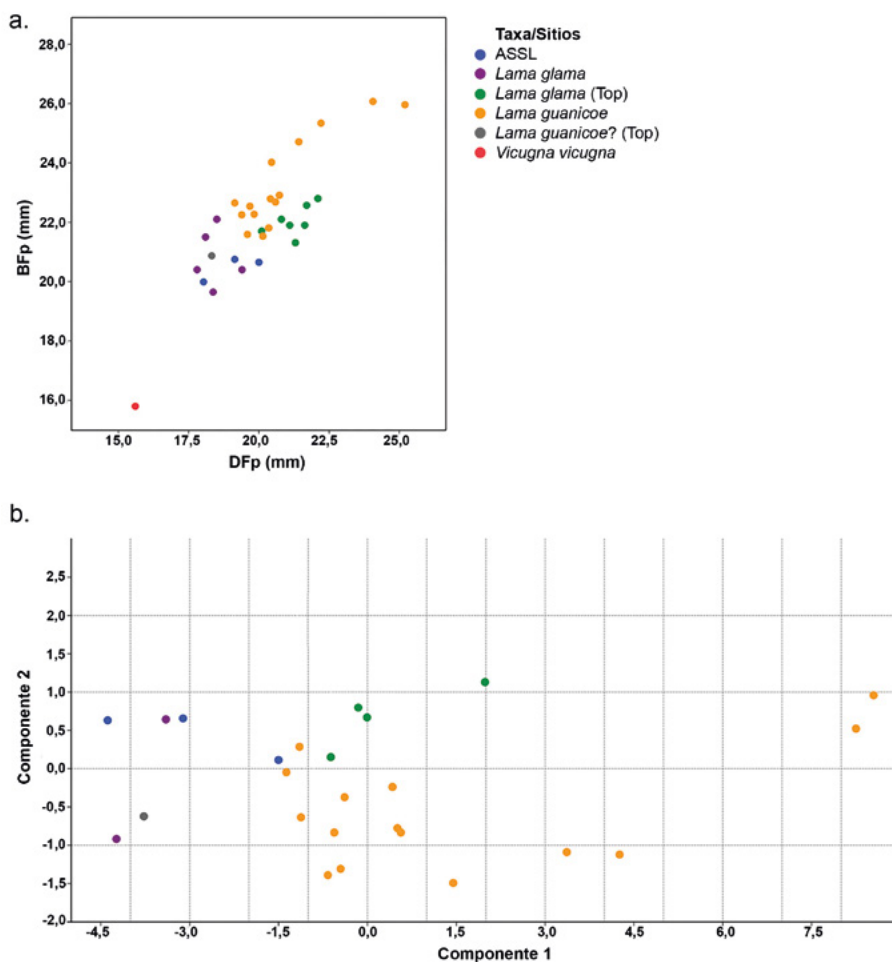


Figura 4. Gráfico de dispersión bivalente (A) y gráfico de componentes principales (B) de la primera falange anterior de *Lama* sp. El componente 1 explica 85,71 % de la varianza. El color azul indica los especímenes de Aldea San Salvador.

Los análisis realizados indican que la frecuencia de partes esqueléticas no se encuentra mediada por la densidad mineral de los restos ($\rho = 0,016$, $p = 0,930$, $n = 32$). Tampoco se obtuvieron correlaciones significativas entre el %MAU y los índices de utilidad del guanaco. En ambos casos los valores se acercan a 0 (GMUI: $\rho = -0,006$, $p = 0,976$, $n = 30$ y SMMI: $\rho = 0,029$, $p = 0,879$, $n = 30$), lo que indica que el descarte de los restos óseos al interior del sitio no se encuentra mediado por el mayor o menor rendimiento de estos. Se observa, sin embargo, una marcada presencia de elementos craneales en desmedro de costillas y vértebras. Dentro del esqueleto apendicular, prácticamente todos los segmentos de las extremidades se encuentran bien representados a excepción de los huesos cortos y falanges (Figura 5).

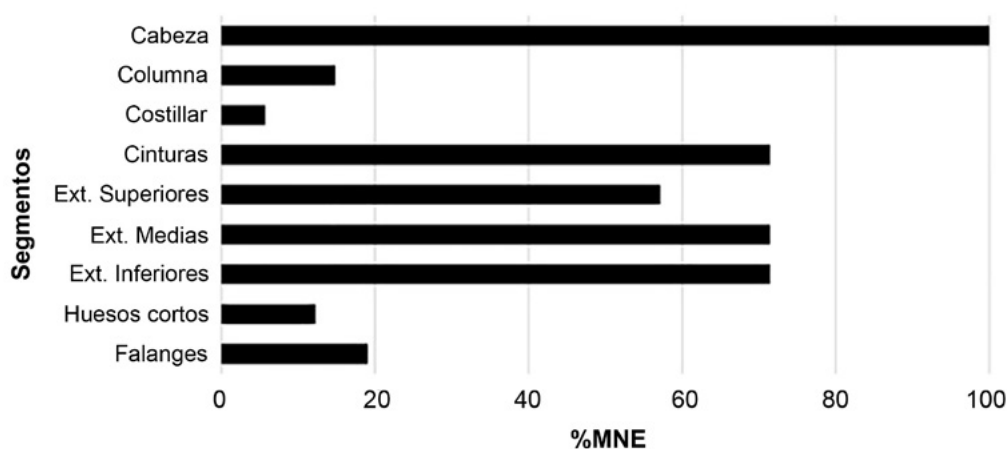


Figura 5. Frecuencia de partes esqueléticas de camélidos (%MNE) por segmentos anatómicos.

Las marcas antrópicas (NISP = 18) corresponden principalmente a huellas de corte asociadas al proceso de reducción de la carcasa (%NISP marcas = 83,3). Se ubican en distintos segmentos del esqueleto, tanto axial (NISP = 2), cinturas (NISP = 2) y apendicular (NISP = 14) y en huesos fusionados y no fusionados (Figura 6a). A partir de la ubicación, orientación y frecuencia (Binford 1981; Mengoni-Goñalons 1999) se definieron principalmente marcas de desarticulación (NISP = 5) y descarnado (NISP = 6). Las marcas se ubican incluso en unidades de bajo rendimiento, como falanges y metapodios, lo que sugeriría un procesamiento intensivo de las carcasas. Dos unidades presentaron negativos de impacto (Figura 6b). Solo tres especímenes se recuperaron quemados (color negro) (Figura 6c).

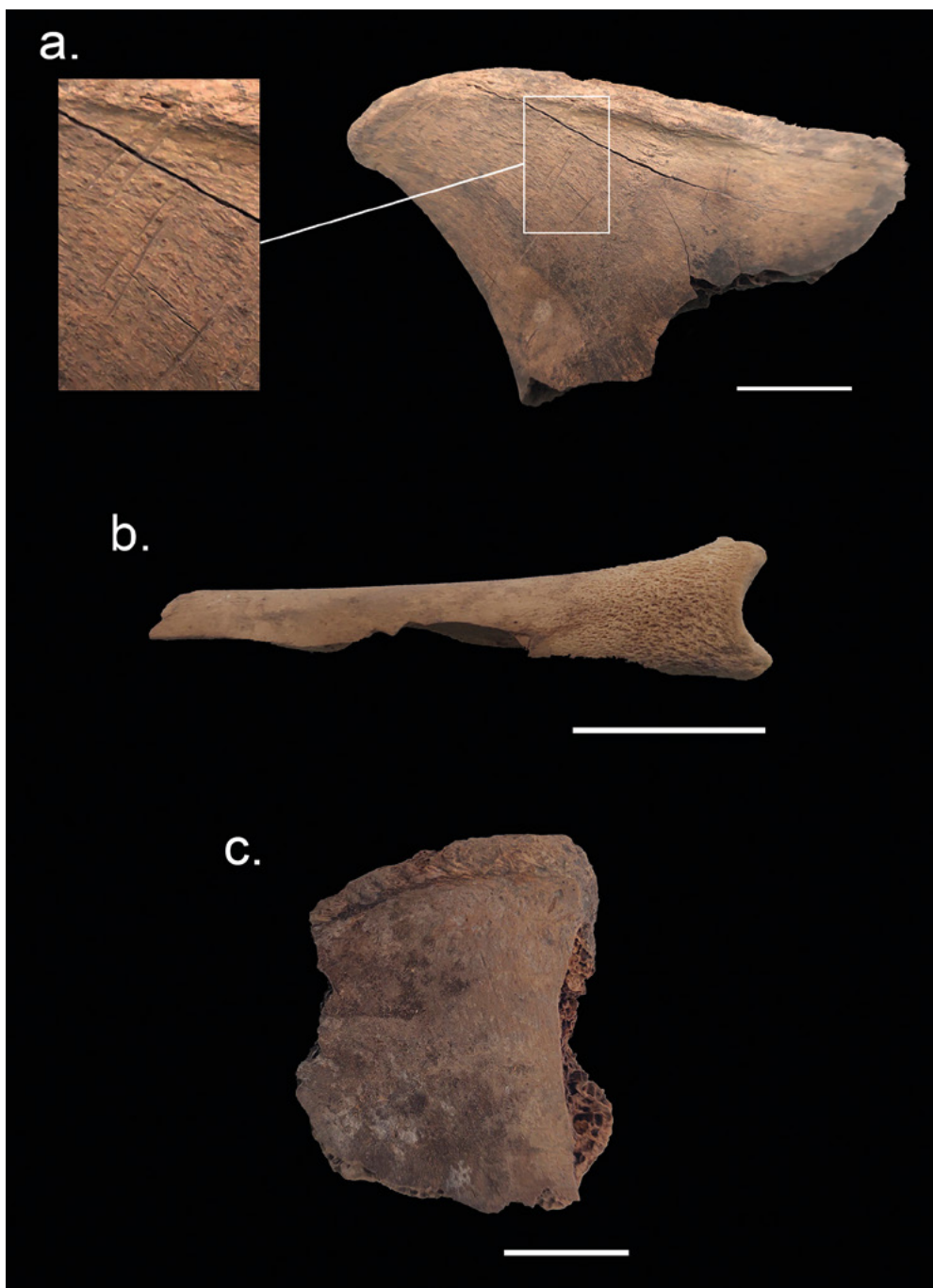


Figura 6. Restos óseos de camélido con marcas antrópicas. A) Ilium con huellas de corte; B) Metapodio con negativo de impacto; C) Fragmento de ilium termoalterado. La barra corresponde a 2 cm.

En lo que respecta a los isótopos, los valores obtenidos para $\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$, $\delta^{15}\text{N}_{\text{co}}$, y $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ son consistentes entre sí (Tabla 5). La preservación del colágeno se

considera buena a juzgar por los rendimientos de colágeno (Ambrose 1990; van Klinken 1999) e hidroxiapatita (Chesson *et al.* 2021), los porcentajes de carbono y nitrógeno en el rendimiento del colágeno (Ambrose 1990; Pestle y Colvard 2012) y la proporción atómica de C/N (De Niro 1985). Los valores isotópicos de nitrógeno y carbono se encuentran dentro del rango actual de las plantas del área de la prepuna (Ehleringer *et al.* 1998; Quade *et al.* 2007; Díaz *et al.* 2016) y los valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ indican el consumo de una mezcla de plantas C_3 y C_4/CAM , con un estimado de entre 24 y 63 % de plantas C_4/CAM en sus dietas, dependiendo del valor de espaciado entre la dieta y la hidroxiapatita utilizado (Hedges 2003).

Código	Unidad anatómica	Asignación	wt% colágeno	wt% hidroxiapatita	% carbono	% nitrógeno	C/N atómica	$\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}_{\text{co}}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ (‰)
F-88	Falange 1 Post.	<i>Lama</i> sp.	9,1	59,4	35,2	12,7	3,2	-14,9	6,0	-7.7
F-89	Falange 1 Post.	<i>Lama</i> sp.	13,7	57,9	38,1	13,8	3,2	-13,2	5,7	-6.9
F-90	Fgto. Craneal	<i>Lama</i> sp.	4,9	63,9	34,4	12,3	3,3	-14,3	7,8	-7.3

Tabla 5. Valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de las muestras analizadas.

Entre los restos faunísticos también se registraron 81 restos malacológicos (Tabla 6), entre los cuales destacan los gastrópodos *Turritella* sp. y *Nodolittorina peruviana*, así como restos de mitílidos, para los que se pudieron distinguir especímenes de *Choromytilus chorus*. Entre estos últimos, se registró un fragmento que presenta un borde de fractura biselado y pulido, con su borde natural igualmente pulido (Figura 7a). También se registró una cuenta subdiscoidal plana con una perforación en el centro elaborada sobre concha de mitílido (Figura 7b). El resto del conjunto malacológico se encuentra representado por algunos especímenes de *Oliva peruviana*, *Concholepas concholepas*, *Loxechinus albus*, *Argopecten purpuratus*, *Nassarius gayi* y *Poliplacophora* indeterminado, además de ocho restos indeterminados.

	NISP	MNI
<i>Argopecten purpuratus</i>	1	1
<i>Concholepas concholepas</i>	3	1
<i>Choromytilus chorus</i>	6	1
Mytilidae indet.	27	-
<i>Nassarius gayi</i>	1	1
<i>Nodolittorinia peruviana</i>	11	11
<i>Oliva peruviana</i>	4	4
<i>Turritella</i> sp.	17	17
Poliplacophora indet.	1	1
Mollusca indet.	8	-
<i>Loxechinus albus</i>	2	1
Total	81	38

Tabla 6. Resumen de restos malacológicos identificados.

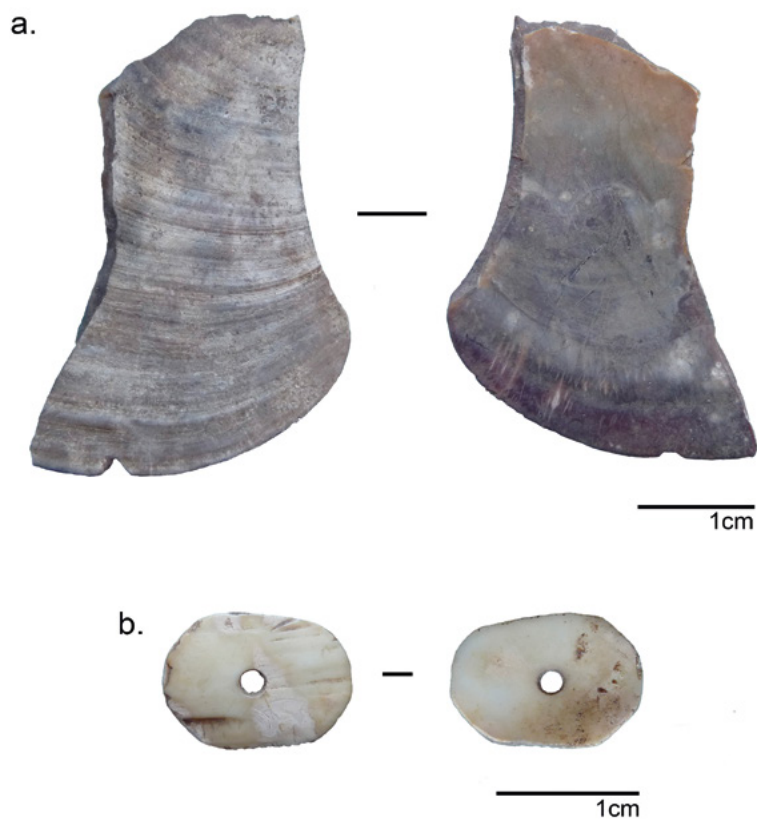


Figura 7. Fragmento de *Choromytilus chorus* modificado (A) y cuenta subdiscoidal elaborada sobre concha de mitílido indeterminado (B).

Finalmente, se reconocieron tres instrumentos elaborados sobre huesos largos de mamífero indeterminado. Se trata de un tubo de 64 mm de largo, con ambos extremos seccionados artificialmente (Figura 8A), el extremo de un artefacto de borde activo aguzado y romo (Figura 8B) y un instrumento expeditivo, consistente en una astilla con uno de sus bordes pulidos. También se identificó una primera falange de camélido cortada de forma transversal, probablemente a partir de un marcado perimetral, lo que podría corresponder a la matriz para elaborar cuentas óseas (Figura 8C).



Figura 8. Instrumentos óseos. A) tubo; B) artefacto de borde activo aguzado y romo; C) primera falange de camélido cortada transversalmente. La barra corresponde a 2 cm.

Discusión

En todo análisis arqueofaunístico el tema de la preservación de la muestra es clave como punto de partida, pues indicará la integridad de esta. En el caso del conjunto aquí presentado, es posible decir que ostenta una buena preservación. Si bien más de la mitad estuvo expuesto en superficie previo a su sepultación, esto afectó levemente los huesos, mientras que carnívoros y otros animales parecen no haber tenido acceso a los descartes alimenticios del sitio. Esto nos permite sostener que la muestra analizada se encuentra íntegra y que podría ser una buena representación de la fauna que fue ingresada al sitio por acción antrópica.

Partiendo de esa base resulta interesante que, tratándose de un sitio ubicado en pleno desierto, a más de 100 km del litoral costero, los peces sean el taxón dominante, pues superan a los camélidos en el número de restos identificados y en el cálculo del número de individuos. Sin embargo, si consideramos a grandes rasgos el aporte calórico de ambos grupos taxonómicos, resulta evidente que los camélidos superan a los peces, debido a la mayor masa que presentan los primeros. De esta manera, la proteína animal en la subsistencia al interior del sitio era proporcionada mayormente por los camélidos, complementada con el aporte de peces, lo que ha sido corroborado también en el análisis isotópico realizado a diferentes individuos del Cementerio San Salvador, contiguo a la Aldea San Salvador (Torres-Rouff *et al.* 2012).

Aunque la muestra de camélidos es pequeña, el análisis osteométrico sugiere solo la presencia de guanaco (Figura 4). Si se utilizaron camélidos domésticos en el sitio, como por ejemplo llamas para el transporte de bienes o para consumo como alimento, sus restos no habrían sido descartados al interior del recinto estudiado o bien no han podido ser detectados a través del análisis osteométrico. Futuras excavaciones y análisis podrían ayudar a descartar o confirmar la presencia de restos de camélidos domésticos en el sitio. De todas formas, es probable que la preferencia por la caza de animales silvestres se relacione tanto con la continuidad de una antigua tradición cazadora como con un ganado doméstico poco numeroso, al que se le podría haber dado un uso no relacionado con la alimentación (p.ej. obtención de fibras, carga), aumentando así su utilidad en el tiempo. La explotación de camélidos silvestres en contextos formativos ha sido observada igualmente en el área del salar de Atacama y en Chiu Chiu (Cartajena *et al.* 2007; Cartajena *et al.* 2009; Núñez *et al.* 2006), por lo que su presencia en la Aldea San Salvador confirma la continuidad en el aprovechamiento de estos animales en época de temprano pastoralismo. La ausencia de vicuña es coherente con el emplazamiento del sitio,

mientras que la alpaca no ha sido identificada en contextos formativos del área (Cartajena 2009), aunque no puede descartarse que su ausencia se deba, por ejemplo, a una menor intensidad en las relaciones con poblaciones de la puna.

De acuerdo a la información proveniente de la literatura (Thornton *et al.* 2011), los valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$, $\delta^{15}\text{N}_{\text{co}}$, y $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ de los tres especímenes analizados apuntan hacia una dieta mixta de plantas C_3 y C_4 , que se encuentran disponibles en el entorno inmediato del sitio (Díaz *et al.* 2016; Ehleringer *et al.* 1998; Quade *et al.* 2007). No es posible corroborar entonces la posibilidad de que la dieta de los camélidos haya estado manipulada antrópicamente (p.ej. consumo significativo de maíz o algarrobo), lo que se podría utilizar como indicador de la presencia de camélidos domésticos, como ha sido sugerido para otros contextos andinos de data más tardía (p.ej. Dantas *et al.* 2014; Grant 2017; Mengoni-Góñalons 2007). De esta manera, los resultados no son concluyentes para descartar o confirmar la presencia de restos de camélidos domésticos en el lugar, ya que es esperable que tanto los guanacos que habitaron la cuenca del San Salvador o sus inmediaciones como rebaños de llamas se alimentasen de similares taxa vegetales. La comparación con muestras arqueológicas contemporáneas provenientes del salar de Atacama (López *et al.* 2017) indica que estas últimas poseen valores de $\delta^{15}\text{N}$ mucho más enriquecidos que los especímenes de San Salvador. Esta diferencia se debería a un consumo significativo de plantas que crecen junto a fuentes de agua salobre en el primer lugar (López *et al.* 2017; Thornton *et al.* 2011). Finalmente, una comparación con los valores isotópicos de otros camélidos arqueológicos de la región (Pestle *et al.* 2019; Pinder *et al.* 2019) indica que los camélidos de San Salvador tendrían dietas similares a estos, con un rango de valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$ y $\delta^{15}\text{N}_{\text{co}}$ en el medio del rango de $\delta^{13}\text{C}_{\text{co}}$ y $\delta^{15}\text{N}_{\text{co}}$ observado para otros 16 individuos analizados.

La frecuencia de partes indica que los camélidos ingresaban completos al sitio para su procesamiento. La ausencia de ciertas unidades óseas, en particular vértebras y costillas (de alto rendimiento económico), podría interpretarse como una estrategia de transporte para ser trasladadas hacia otras locaciones. Una posibilidad es que se utilizaran como pertrechos para los viajes. La presencia de marcas de desarticulación y descarte en unidades óseas de distintos rendimientos indica un procesamiento intensivo de las carcasas previo a su descarte, el que habría incluido la extracción de médula. En cuanto a las prácticas culinarias y/o de descarte relacionadas con los camélidos, estas no habrían incluido la disposición de las unidades anatómicas directamente al fuego.

Por otro lado, durante las excavaciones en la Aldea San Salvador se registró entre las basuras numerosas fecas de camélido, lo que indicaría la presencia de estos animales de manera estable en el sitio y, por tanto, confirmaría de manera indirecta la presencia de ganado doméstico. Parecería entonces que este frecuentaba la aldea, pero a juzgar por la aparente ausencia de restos óseos, su presencia era probablemente temporal, como parte de las recuas que descansaban y se aprovisionaban en este asentamiento para continuar el viaje.

En cuanto a los peces, las especies recuperadas provienen de ambientes litorales variados, pues los hay costeros de fondos blandos, como el lenguado y la corvina; costeros de fondos rocosos, como la vieja; y pelágicos costeros, como el jurel, el bonito, la cojinova y la sardina (Medina y Arancibia 2002; Silva y Oliva 2010; Yáñez 1955). Todos ellos pueden ser capturados por medio de anzuelos, redes o arpón. Considerando la presencia casi exclusiva de vértebras, postulamos que los peces habrían ingresado faenados sin cabeza a la aldea, probablemente en forma de carne seca para su consumo posterior (Castillo 2011, 2015). Esto se asemeja a lo identificado en otros sitios formativos de oasis donde también se registran casi exclusivamente restos post-craneales de pescado (Ballester *et al.* 2019), lo cual evidenciaría que la Aldea San Salvador estaba inmersa en el circuito de intercambio entre poblaciones costeras y del interior.

Por último, el conjunto de invertebrados apunta hacia una función más ornamental, como lo evidencia la cuenta registrada, y probablemente también *Turritella* sp. y *N. peruviana*, que por su reducido tamaño podrían haber sido utilizadas para elaborar collares. Además, la presencia de cuentas malacológicas en los contextos funerarios del Cementerio San Salvador indicarían que estas, o los bienes elaborados con estas, constituían objetos de especial valor o bienes de prestigio para la población que allí habitaba (Soto 2015, 2019; Soto *et al.* 2018).

De esta manera, la diversidad de especies y ambientes litorales que tanto los peces como los invertebrados marinos implican, así como las técnicas utilizadas para su captura y faenamiento, son evidencia del amplio y tradicional conocimiento del medio marino que poseían las poblaciones costeras. Este conocimiento, a través del intercambio, de alguna manera pudo ser asequible para las poblaciones del interior, lo que contribuyó probablemente a formar un imaginario propio de este mundo marino, haciéndolo parte de ellas y no algo ajeno. Por otro lado, los análisis isotópicos realizados a individuos del Cementerio San Salvador indican un consumo diferencial de productos marinos, lo

que podría haber contribuido a cierta diferenciación social (Torres-Rouff *et al.* 2012).

Conclusiones

La evidencia faunística de la Aldea San Salvador muestra que la caza de camélidos durante el Período Formativo continuaba teniendo un rol importante dentro de la economía local. Probablemente, la mayor parte de la proteína animal consumida provenía de estos animales. La importancia y persistencia de la caza de camélidos silvestres tanto en el desierto de Atacama como en la vertiente oriental de los Andes durante esta etapa se ha visto en otros asentamientos (Cartajena *et al.* 2007; Cartajena *et al.* 2009; Escola 2002; Sinclair 2004; Uribe *et al.* 2020; Yacobaccio *et al.* 1997), a pesar de lo cual se ha insistido en caracterizar al Formativo en Atacama como un período de intensificación del pastoralismo (Castro *et al.* 2016). Las evidencias, sin embargo, indican que probablemente en ese momento solo algunas poblaciones se habrían especializado en la crianza de ganado doméstico (Benavente 1982; Cartajena *et al.* 2009; Labarca y Gallardo 2015; López *et al.* 2017, 2021; Núñez *et al.* 2006) y que no se trataría de una actividad generalizada a nivel regional. La caza conservaba un papel preponderante en el abastecimiento de camélidos.

Por otro lado, la presencia recurrente de restos de peces en contextos de oasis interiores es un fenómeno que emerge con fuerza durante el período Formativo (Ballester *et al.* 2019). La evidencia zooarqueológica determina su presencia en distintos sitios del oasis de Quillagua y en aldeas de Tarapacá, así como en puntos aún más alejados, como el oasis de San Pedro, en la cuenca del salar de Atacama y en las rutas que unen todos estos lugares (Ballester *et al.* 2019; Uribe *et al.* 2020). La presencia de pescados en contextos tan alejados de su lugar de extracción, entre ellos la Aldea San Salvador, indica la existencia de una activa y sistemática red de interacción e intercambio entre poblaciones ubicadas en áreas geográficas disímiles y con trayectorias culturales igualmente diferenciadas, lo que permite inferir, además, un cambio importante en su valor y significado tradicionales dentro de la prehistoria regional. En efecto, productos marinos que durante miles de años fueron la base del sustento para los grupos cazadores-recolectores de tradición marina, gracias a la producción excedentaria se transforman en el vehículo para acceder a bienes nunca antes vistos en la costa arreica, como la cerámica, textiles y vegetales domésticos (Castro *et al.* 2016; Gallardo 2017). En contrapartida, los habitantes de los oasis comienzan a incorporar en su dieta un producto particularmente exótico y, por consiguiente, altamente apetecido (Ballester *et*

al., 2019), que pudo haber sido utilizado como un indicador de estatus o de diferenciación social, ya que los análisis isotópicos realizados a los individuos del vecino Cementerio San Salvador apuntan a un consumo diferencial de productos marinos (Torres-Rouff *et al.* 2012). De esta forma, los pescados, durante el Período Formativo, se transforman no solo en un recurso “complementario” para los grupos del interior, sino también en un elemento clave de interacción y deben ser vistos, por tanto, como vehículos articuladores de relaciones sociales entre grupos diversos. En este sentido, los moluscos son también una manifestación de este fenómeno, ya que su presencia en contextos funerarios estaría evidenciando la relevancia que estas relaciones podrían haber tenido para estas poblaciones (Soto 2019). Así, los recursos marinos en general serían el símbolo del acceso a un conocimiento privilegiado, en un mundo lejano, totalmente diferente y desconocido como sería el medio marino, conocimiento que, por cierto, podría establecer diferenciaciones sociales dentro de una población.

De esta manera, el tráfico de pescado seco y conchas marinas se inserta en un circuito de intercambios donde también los camélidos habrían adquirido un papel fundamental. Poblaciones de los oasis interiores del desierto de Atacama que poseían recuas de llamas hicieron posible que estos productos, su significado y los conocimientos que llevan asociados, fueran transportados hacia lugares alejados por cientos de kilómetros de su lugar de origen. Así, las llamas, al igual que los pescados y moluscos, adquirieron un valor especial al transformarse en un ente fundamental para la mantención de las relaciones con poblaciones lejanas, diferentes, pero a la vez partes de una misma comunidad. La importancia de estos animales queda de manifiesto cuando, por ejemplo, son recurrentemente representados en el arte rupestre de la región (Berenguer 2004; Gallardo y Yacobaccio 2007), o bien cuando algunas de sus partes son ofrendadas junto a individuos en los arreglos mortuorios, como se ha observado en los cementerios de Topater y Chiu Chiu 273 (Cartajena y Concha 1997; Labarca y Gallardo 2015). En estos últimos dos cementerios, se registraron varias ofrendas tanto de pescados como de extremidades distales (patas) de llamas (Ballester *et al.* 2019; Labarca y Gallardo 2015) y es justamente esa sección del cuerpo de estos animales, las patas, la que cobra particular importancia dentro de la esfera del intercambio, pues permite el movimiento tanto de bienes como de personas y, por tanto, de las relaciones entre estas últimas. Así, la depositación de estas unidades junto a los difuntos evidencia la integración de estos animales en la vida social de tales poblaciones, lo cual releva su importancia en la mantención de los vínculos sociales y económicos.

Aunque en la Aldea San Salvador no se ha identificado la presencia de llama directamente, el registro de fecas de camélido entre las basuras del sitio indica que probablemente hubo animales domésticos en él. Podría tratarse de pequeños rebaños que no fueron utilizados para fines alimenticios, o bien de animales que se encontraban de paso por el lugar. En tal sentido, esta aldea establecida a orillas del río San Salvador habría sido utilizada como un lugar de abastecimiento y descanso para los caravaneros que viajaban entre el área de Calama/Chiu Chiu y, por ejemplo, la costa de Cobija o el oasis de Quillagua. De esta manera, la Aldea San Salvador se posiciona como un asentamiento estratégico en los circuitos de intercambio regionales, pues se encuentra en la vía que funcionó como una suerte de corredor para este flujo de bienes y conocimientos, y por tanto recibiendo parte de estos, como lo evidencian los restos arqueofaunísticos y la dieta de la población que allí se enterró (Torres-Rouff *et al.* 2012).

Finalmente, podemos decir que en la Aldea San Salvador los guanacos, junto a la recolección de vegetales (de Ugarte y Gallardo 2018), se convierten en la base económica que permite poner en movimiento la esfera del intercambio, integrándose a esta y permitiendo las relaciones entre personas y lugares diferentes. Dentro de esta esfera también ingresan otros animales, como peces y moluscos, desde el mundo marino y posiblemente llamas desde los oasis interiores, todos ellos integrándose en la vida social de las poblaciones que transitaban por esta aldea y formando parte fundamental de esta red de circulación de bienes, personas, conocimientos y creencias, lo que les otorga un rol que va más allá de lo meramente utilitario.

Agradecimientos. Esta investigación se realizó en el marco de los proyectos FONDECYT 1070083, 1110702 y 1160045. Agradecemos especialmente a Cristóbal Oyarzo por su colaboración en el análisis de los materiales y a los evaluadores de este manuscrito.

Referencias citadas

- Agüero, C. y M. Uribe. 2011. Las sociedades formativas de San Pedro de Atacama: Asentamiento, cronología y proceso. *Estudios Atacameños* 42: 53-78. doi.org/10.4067/S0718-10432011000200004.
- Ambrose, S. H. 1990. Preparation and Characterization of Bone and Tooth Collagen for Isotopic Analysis. *Journal of Archaeological Science* 17(4): 431-451. doi.org/10.1016/0305-4403(90)90007-R.

- Ballester, B., E. Calás, R. Labarca, W. Pestle, F. Gallardo, C. Castillo y C. Oyarzo. 2019. The Ways of Fish Beyond the SEA: Fish Circulation and Consumption in the Atacama Desert during the Formative Period, Northern Chile (500 Cal B.C.-700 Cal A.D.). *Anthropozoologica* 54(6): 55-76. doi.org/10.5252/anthropozoologica2019v54a6.
- Behrensmeyer, A. K. 1978. Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4(2): 150-162. doi.org/10.1017/S0094837300005820.
- Benavente, A. 1982. Chiu-Chiu 200: Una comunidad pastora Temprana en la Provincia del Loa (II Region). *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Chilena / Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 18, pp. 75-94. Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.
- Berenguer, J. 2004. Cinco milenios de arte rupestre en los Andes atacameños: Imágenes para lo humano, imágenes para lo divino. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 9: 75-108.
- Binford, L. R. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, Nueva York.
- Borrero, L. A. 1990. Fuego-Patagonian Bone Assemblages and the Problem of Communal Guanaco Hunting. En: *Hunters of the Recent Past*, editado por L. B. Davis y B. O. K. Reeves, pp. 373-399. Routledge.
- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon* 51(1): 337-260. doi.org/10.1017/S0033822200033865.
- Butler, V. L. y R. A. Schroeder. 1998. Do Digestive Processes Leave Diagnostic Traces on Fish Bones? *Journal of Archaeological Science* 25: 957-971. doi.org/10.1006/jasc.1997.0725.
- Cartajena, I. 1994. Determinación de restos de camélidos en dos yacimientos del Loa Medio (II Región). *Estudios Atacameños* 11: 25-52. doi.org/10.22199/S07181043.1994.0011.00003.
- Cartajena, I. 2003 *Los conjuntos arqueofaunísticos del Arcaico Temprano en la Puna de Atacama, Norte de Chile*. Tesis de doctorado. Freie Universität Berlin. Alemania, Berlin.
- Cartajena, I. 2009. Explorando la variabilidad morfométrica del conjunto de camélidos pequeños durante el Arcaico Tardío y el Formativo Temprano en Quebrada Tulán, norte de Chile. *Revista del Museo de Antropología* 2: 199-212. doi.org/10.31048/1852.4826.v2.n1.5418.
- Cartajena, I. y I. Concha. 1997. Una contribución a la determinación taxonómica de la familia Camelidae en sitios Formativos del Loa Medio. *Estudios Atacameños* 14: 71-83. doi.org/10.22199/S07181043.1997.0014.00006.
- Cartajena, I., A. Benavente, L. Núñez y C. Thomas. 2009. La utilización de los camélidos durante el Formativo Temprano: Una comparación entre la cuenca del

- Loa Medio y el Salar de Atacama. En: *Zooarqueología y tafonomía en el confín del mundo*, editado por P. López, I. Cartajena, C. García y F. Mena, pp. 181-198. Universidad Internacional SEK. Monografías Arqueológicas 1, Santiago.
- Cartajena, I., L. Núñez y M. Grosjean. 2007. Camelid Domestication on the Western Slope of the Puna de Atacama, Northern Chile. *Anthropozoologica* 42: 155-173.
- Castillo, C. 2011. *La aldea San Salvador y la circulación del pescado en el Formativo Medio (500 AC-100 DC) en la Región de Antofagasta*. Tesis de pregrado. Memoria para optar al título de arqueóloga. Universidad Internacional SEK, Santiago.
- Castillo, C. 2015. El ciclo económico del pescado en el Formativo Medio en la Región de Antofagasta, norte de Chile: Análisis ictiológico del sitio Aldea San Salvador. *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 401-404. Universidad de Tarapacá, Arica.
- Castro, V., J. Berenguer, F. Gallardo, A. Llagostera y D. Salazar. 2016. Vertiente occidental circumpuneña: Desde las sociedades posarcaicas hasta las preincas (ca. 1500 años a.C. a 1470 años d.C.). En: *Prehistoria en Chile: Desde sus primeros habitantes hasta los incas*, editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo, pp. 239-283. Editorial Universitaria, Santiago.
- Chesson, L. A., M. M. Beasley, E. J. Bartelink, M. M. Jans y G. E. Berg. 2021. Using Bone Bioapatite Yield for Quality Control in Stable Isotope Analysis Applications. *Journal of Archaeological Science, Reports* 35, 102749. doi.org/10.1016/j.jas-rep.2020.102749.
- Dantas, M., G. Figueroa y A. Laguens. 2014. Llamas in the Cornfield: Prehispanic Agro-Pastoral System in the Southern Andes. *International Journal of Osteoarchaeology* 24: 149-165. doi.org/10.1002/oa.235.
- De Niro, M. 1985. Postmortem Preservation and Alteration of in Vivo Bone Collagen Isotope Ratios in Relation to Paleodietary Reconstruction. *Nature* 317: 806-809. doi.org/10.1038/317806a.
- de Ugarte, M. y F. Gallardo. 2018. Explotación del recurso forestal y vegetal en el río San Salvador durante el Formativo Medio, desierto de Atacama (norte de Chile). En: *De las muchas historias entre las plantas y la gente: Alcances y perspectivas de los estudios arqueobotánicos en América Latina*, editado por S. Rojas-Mora y C. Belmar, pp. 235-260. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá.
- Díaz, F., M. Gutiérrez y R. Latorre. 2016. Nitrogen Cycling in an Extreme Hyperarid Environment Inferred from $\delta^{15}\text{N}$ Analyses of Plants, Soils and Herbivore Diet. *Scientific Reports* 6(22226): 1-14. doi.org/10.1038/srep22226.

- Ehleringer, J., P. Rundel, B. Palma y H. Mooney. 1998. Carbon Isotope Ratios of Atacama Desert Plants Reflect Hyperaridity of Region in Northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 79-86.
- Escola, P. S. (2002). Caza y pastoralismo: un reaseguro para la subsistencia. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 27: 233-245.
- Falabella, F., R. Meléndez y L. Vargas. 1995. *Claves osteológicas para peces de Chile central: Un enfoque arqueológico*. Artegrama, Santiago.
- Gallardo, F. 2017. Arqueología de los intercambios recíprocos: costa y oasis del río Loa Medio e Inferior, época Formativa (500 cal. a.C.-700 d.C.). En: *Monumentos funerarios de la costa del desierto de Atacama: Los cazadores recolectores marinos y sus intercambios (500 a.C.-700 d.C.)*, editado por F. Gallardo, B. Ballester y N. Fuenzalida, pp. 15-22. Sociedad Chilena de Arqueología. Serie Monográfica 7, Santiago.
- Gallardo, F. y G. Cabello. 2015. Emblems, Leadership, Social Interaction and Early Social Complexity: The Ancient Formative Period (1500 BC-AD 100) in the Desert of Northern Chile. *Cambridge Archaeological Journal* 25: 615-634. doi.org/10.1017/s0959774315000013.
- Gallardo, F. y H. Yacobaccio. 2007. ¿Silvestres o domesticados?: camélidos en el arte rupestre del Formativo Temprano en el desierto de Atacama (norte de Chile). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12(2): 9-31.
- González, C. y C. Westfall. 2006. Cementerio Regimiento Chorrillos de Calama: testimonios funerarios formativos en el Loa Medio, Región de Antofagasta. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo I, pp. 95-105. Valdivia.
- Grant, J. 2017. Of Hunting and Herding: Isotopic Evidence in Wild and Domesticated Camelids from the Southern Argentine Puna (2120-420 years BP). *Journal of Archaeological Science Reports* 11: 29-37. doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.11.009.
- Grayson, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology*. Academic Press, Orlando.
- Guzmán, N., S. Saa y L. Ortlieb. 1998. Catálogo descriptivo de los moluscos litorales (Gastropoda y Pelecipoda) de la zona de Antofagasta, 23° S (Chile). *Estudios Oceanológicos* 17: 17- 86.
- Hedges, R. E. 2003. On Bone Collagen-Apatite- Carbonate Isotopic Relationships. *International Journal of Osteoarchaeology* 13(1-2): 66-79. doi.org/10.1002/oa.660.
- Hill, E. 2013. Archaeology and Animal Persons: Toward a Prehistory of Human-Animal Relations. *Environment and Society: Advances in Research* 4: 117-136. doi.org/ 10.3167/ares.2013.040108.
- Hogg, A. G., T. J. Heaton, Q. Hua, J. G. Palmer, C. S. Turney, J. Southon, A. Bayliss, P. Blackwell, G. Boswijk, C. Brok Ramsey, C. Perason, F. Petchey, P. Reimer, R.

- Reimer y L. Wacker. 2020. SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0-55,000 Years Cal BP. *Radiocarbon* 62(4): 759-778. doi.org/10.1017/RDC.2020.59.
- Izeta, A., C. Otaola y A. Gasco. 2009. Osteometría de falanges proximales de camélidos sudamericanos modernos: variabilidad, estándares métricos y su importancia como conjunto comparativo para la interpretación de restos hallados en contextos arqueológicos. *Revista del Museo de Antropología* 2: 169-180. doi.org/10.31048/1852.4826.v2.n1.5416
- Kaufmann, C. A. 2009. *Estructura de edad y sexo en guanaco: estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología. Col. Tesis Doctorales
- Kent, J. 1986. *The Domestication and Exploitation of South American Camelids: Methods of Analysis and their Application to Circumlacustrine Archaeological Sites in Bolivia and Peru*. Tesis de doctorado. Washington University y University Microfilms International.
- Krueger, H. W. 1991. Exchange of Carbon with Biological Apatite. *Journal of Archaeological Science* 18: 355-361. doi.org/10.1016/0305-4403(91)90071-V.
- Labarca, R. y F. Gallardo. 2015. The Domestic Camelids (Cetartiodactyla: Camelidae) from the Middle Formative Cemetery of Topater 1 (Atacama Desert, Northern Chile): Osteometric and Palaeopathological Evidence of Cargo Animals. *International Journal of Osteoarchaeology* 25(1): 61-73. doi.org/10.1002/oa.2263.
- Lee-Thorp, J. A. 1989. *Stable Carbon Isotopes in Deep Time: The Diets of Fossil Fauna and Hominids*. Tesis de doctorado. University of Cape Town, Cape Town.
- L'Heureux, L. 2008. *El estudio arqueológico del proceso coevolutivo entre las poblaciones humanas y las poblaciones de guanaco en Patagonia meridional y norte de Tierra del Fuego*. Archaeopress, Oxford.
- Longin, R. 1971. New Method of Collagen Extraction for Radiocarbon Dating. *Nature* 230: 241-242. doi.org/10.1038/230241a0.
- López, P., I. Cartajena, R. Loyola, L. Núñez y C. Carrasco. 2017. The Use of Hunting and Herding Spaces: Stable Isotope Analysis of Late Archaic and Early Formative Camelids in the Tulan Transect (Puna de Atacama, Chile). *International Journal of Osteoarchaeology* 27: 1059-1069. doi.org/10.1002/oa.2631.
- López, P., C. Samec, L. Núñez, C. Carrasco, R. Loyola y I. Cartajena. 2021. El manejo territorial de los camélidos en la circumpuna de Atacama desde el Arcaico al Formativo (10.000-2400 a.p.): Una aproximación isotópica y taxonómica. *Latin American Antiquity* 33(3): 575-595. doi.org/10.1017/laq.2021.66.
- Lyman, R. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. : Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lyman, R. 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

- Medina, M. y H. Arancibia. 2002. Dinámica trófica del jurel (*Trachurus symmetricus murphyi*) en el norte de Chile. *Investigaciones Marinas* 30(1): 45-55. doi.org/10.4067/S0717-71782002000100003.
- Mengoni-Góñalons, G. L. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Col. Tesis Doctorales.
- Mengoni-Góñalons, G. L. 2007. Camelid Management during Inca Times in N.W. Argentina: Models and Archaeozoological Indicators. *Anthropozoologica* 42(2): 129-142.
- Núñez, L. 2005. La naturaleza de la expansión aldeana durante el Formativo tardío en la cuenca de Atacama. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 37: 165-193. doi.org/10.4067/S0717-73562005000200006.
- Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco, P. de Souza y M. Grosjean. 2006. Emergencia de comunidades pastoralistas formativas en el sureste de la puna de Atacama. *Estudios Atacameños* 32: 93-117. doi.org/10.4067/S0718-10432006000200008.
- Núñez, L. y C. Santoro. 2011. El tránsito Arcaico-Formativo en la circumpuna y valles occidentales del Centro Sur Andino: Hacia los cambios “neolíticos”. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 43(E. 1): 487-531. doi.org/10.4067/S0717-73562011000300010.
- Osorio, C. 2002. *Moluscos marinos en Chile, especies de importancia económica: Guía para su identificación*. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. doi.org/10.34720/hda2-g780.
- Pestle, W. J. 2010. *Diet and Society in Prehistoric Puerto Rico: An Isotopic Approach*. Tesis de doctorado. University of Illinois at Chicago.
- Pestle, W. J. y M. Colvard. 2012. Bone Collagen Preservation in the Tropics: A Case Study from Ancient Puerto Rico. *Journal of Archaeological Science* 39(7): 2079-2090. doi.org/10.1016/j.jas.2012.03.008.
- Pestle, W. J., C. Torres-Rouff, F. Gallardo, G. Cabello y E. K. Smith. 2019. The Interior Frontier: Exchange and Interculturation in the Formative Period (1000 B.C.-A.D. 400) of Quillagua, Antofagasta Region, Northern Chile. *Quaternary International* 533: 25-36. doi.org/10.1016/j.quaint.2019.03.014.
- Pestle, W. J., C. Torres-Rouff, F. Gallardo, B. Ballester y A. Clarot. 2015. Mobility and Exchange among Marine Hunter-Gatherer and Agropastoralist Communities in the Formative Period Atacama Desert. *Current Anthropology* 56(1): 121-133. doi.org/10.1086/679594.
- Pimentel, G., C. Rees, P. de Souza y L. Arancibia. 2011. Viajeros costeros y caravaneros: dos estrategias de movilidad en el período Formativo del desierto de Atacama, Chile. En: *En ruta: Arqueología, historia y etnografía del tráfico sur andino*, editado por L. Núñez y A. Nielsen, pp. 43-81. Encuentro Grupo Editor. Editorial Brujas, Córdoba.

- Pimentel, G., M. Ugarte, J. F. Blanco, C. Torres-Rouff y W. Pestle. 2017. Calate: de lugar desnudo a laboratorio arqueológico de la movilidad y el tráfico intercultural prehispánico en el desierto de Atacama (ca. 7000 AP-550 a.p.). *Estudios Atacameños* 56: 23-58. doi.org/10.4067/S0718-10432017000300002.
- Pinder, D. M., F. Gallardo, G. Cabello, C. Torres-Rouff y W. J. Pestle. 2019. An Isotopic Study of Dietary Diversity in Formative Period Ancachi/Quillagua, Atacama Desert, Northern Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 170(4): 613-621. doi.org/10.1002/ajpa.23922.
- Puscoff, P. y F. Luebert. 2008. Diversidad de ecosistemas: Ecosistemas terrestres. En: *Biodiversidad de Chile: Patrimonio y desafíos*, editado por CONAMA, pp. 74-87. Ocho Libros, Santiago.
- Quade, J., J. Rech, C. Latorre, J. Betancourt, E. Gleeson y M. Kalin. 2007. Soils at the Hyperarid Margin: The Isotopic Composition of Soil Carbonate from the Atacama Desert, Northern Chile. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 71: 3772-3795. doi.org/10.1016/j.gca.2007.02.016.
- Russell, N. 2012. *Social Zooarchaeology: Humans and Animals in Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sierpe, V. 2015. *Atlas osteológico del guanaco (Lama guanicoe)*. Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Silva, A. y M. Oliva. 2010. Revisión sobre aspectos biológicos y de cultivo del lenguado chileno (*Paralichthys adspersus*). *Latin American Journal of Aquatic Research* 38(3): 377-386. doi.org/10.3856/vol38-issue3-fulldtext-3.
- Sinclair, C. 2004. Prehistoria del periodo Formativo en la cuenca alta del río Salado (región del Loa superior). *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 36(Suppl.): 619-639. doi.org/10.4067/S0717-73562004000400008.
- Soto, C. 2015. Distribución y significado de los restos malacológicos en la Fase Tilocalar (3130-2380 a.p.), quebrada Tulan (salar de Atacama, norte de Chile). *Estudios Atacameños* 51: 53-75. doi.org/10.4067/S0718-10432015000200005.
- Soto, C. 2019. "Objetos perforados", asociaciones simbólicas y redes de circulación: Reflexiones sobre las formas de intercambio en el periodo Formativo (1500 AC-500 DC) del desierto de Atacama, norte de Chile. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 51(4): 573-593. doi.org/10.4067/S0717-73562019005001301.
- Soto, C., X. Power y B. Ballester. 2018. Circulación de objetos perforados de concha: aportes para la interpretación de su rol en las relaciones sociales del desierto de Atacama entre los 6000-3500 a.p. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 23(1): 51-69. doi.org/10.4067/S0718-68942018005000303.
- Stahl, P. W. 1999. Structural Density of Domesticated South American Camelid Skeletal Elements and the Archaeological Investigation of Prehistoric Andean

- Ch'arki. *Journal of Archaeological Science* 26: 1347-1368. doi.org/10.1006/jasc.1998.0389.
- Stiner, M. 1991. Food Procurement and Transport by Human and Non-Human Predators. *Journal of Archaeological Science* 18: 455-482. doi.org/10.1016/0305-4403(91)90038-Q.
- Thomas, C., A. Benavente, I. Cartajena y G. Serrachino. 1995. Topater, un cementerio temprano. *Hombre y Desierto* 9: 159-170.
- Thornton, E., S. de France, J. Krigbaum y P. Ryan. 2011. Isotopic Evidence for Middle Horizon to Sixteenth Century Camelid Herding in the Osmore Valley, Peru. *International Journal of Osteoarcheology* 21: 544-567. doi.org/10.1002/oa.1157.
- Torres-Rouff, C., W. Pestle y F. Gallardo. 2012. Eating Fish in the Driest Desert in the World: Osteological and Biogeochemical Analyses of Human Skeletal Remains from the San Salvador Cemetery, North Chile. *Latin American Antiquity* 23(1): 51-69. doi.org/10.7183/1045-6635.23.1.51.
- Uribe, M., D. Angelo, J. Capriles, V. Castro, M. E. de Porras, M. García, E. Gayo, J. González, M. J. Herrera, R. Izaurieta, A. Maldonado, V. Mandakovic, V. McRostie, J. Razeto, F. Santana, C. Santoro, J. Valenzuela y A. Vidal. 2020. El Formativo en Tarapacá (3000-1000 a.p.): arqueología, naturaleza y cultura en la pampa del Tamarugal, desierto de Atacama, norte de Chile. *Latin American Antiquity* 31(1): 81-102. doi.org/10.1017/laq.2019.92.
- van Klinken, GJ. 1999. Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science* 26(6): 687-695. doi.org/10.1006/jasc.1998.0385.
- von den Driesch, A. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Peabody Museum Bulletins 1. Harvard University, Boston.
- Wheeler, A. y A. Jones. 1989. *Fishes*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Yacobaccio, H., C. Madero, M. Malmierca y M. Reigadas. 1997. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la puna argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23: 389-418.
- Yáñez, P. 1955. Peces útiles de la costa chilena. *Revista de Biología Marina* 6: 29-81.



TOM D. DILLEHAY Y LOS COMIENZOS DE LA ARQUEOLOGÍA SIMBÓLICA EN CHILE

TOM D. DILLEHAY AND THE BEGINNINGS OF SYMBOLIC ARCHEOLOGY IN CHILE

José Berenguer R.¹

Resumen

El autor sostiene que el artículo de Tom Dillehay y Américo Gordon de 1979 sobre la relación entre los jarros asimétricos modelados, el pato ketrü (*Tachyeres patachonicus*) y la mujer casada mapuche está en la base del giro que se produjo a comienzos de la década de 1980 en la arqueología chilena hacia el estudio sistemático del simbolismo prehispánico. Se sintetiza la argumentación de los autores, se relaciona con el contexto teórico global de la disciplina en aquella época y se abordan brevemente sus repercusiones a nivel local.

Palabras clave: arqueología, cultura mapuche, alfarería modelada, mujer casada, etología animal.

Abstract

The author maintains that Tom Dillehay and Américo Gordon's 1979 article on the relationship between the asymmetrical modeled jugs, the ketrü duck (Tachyeres patachonicus) and the Mapuche married woman is at the basis of the turn that occurred in Chilean archeology at the beginning of the 1980s towards the systematic study of pre-Hispanic symbolism. The authors' argument is reviewed, it is related to the global theoretical context of the discipline at that time and its repercussions at the local level are briefly addressed.

Keywords: archeology, Mapuche culture, modeled pottery, married woman, animal ethology.

1. Museo Chileno de Arte Precolombino, Chile. email: jberenguer@museoprecolombino.cl

En este homenaje quiero destacar un trabajo de Tom Dillehay de hace casi medio siglo que, en mi opinión, no ha recibido el reconocimiento que merece². No me refiero a su monumental investigación sobre Monte Verde y el poblamiento temprano en América (p. e., Dillehay 2004) y tampoco a la no menos monumental investigación de los complejos monticulares de la zona centro-sur de Chile (p. e., Dillehay 2020), que ya tienen un lugar sobradamente reconocido en la arqueología. Sobre ellas, así como sobre otras de sus muchas contribuciones como investigador (por ejemplo, a la arqueología del norte del Perú), hay ciertamente colegas que pueden hablar con mayor propiedad que yo.

Me referiré, más bien, a la ponencia que presentó con su amigo de tantos años, el desaparecido arqueólogo Américo Gordon, en el Simposio Arqueología y Etnología del Área Araucana, en el Congreso Nacional de Arqueología Chilena de 1977, en Altos de Vilches, un apacible y aislado balneario precordillerano ubicado 300 km al sur de Santiago. Es el trabajo de un joven Dillehay, a tan solo dos años de llegar por primera vez a Chile, que revela, a mi juicio, los intereses, las capacidades y, sobre todo, el espíritu innovador que lo han caracterizado a lo largo de toda su carrera.

La ponencia se titula “El simbolismo en el ornitomorfismo mapuche: La mujer casada y el *ketru metawe*” y se enfoca en ciertos jarros modelados asimétricos en forma de pato que se distribuyen desde el norte semiárido hasta el área Centro-Sur de Chile y que aparecen en sitios de diferentes períodos prehispánicos (Figura 1A - 1C). A continuación realizo una síntesis basada en el artículo publicado dos años después de la ponencia (Dillehay y Gordon 1979) que ilustraré con piezas cerámicas de las colecciones del Museo Chileno de Arte Precolombino (MChAP).

Dillehay y Gordon sostienen que esos jarros han sido tratados por los arqueólogos en forma más descriptiva que analítica, sin abordar sus significados, en parte porque al ser prehispánicos no existen textos escritos ni informantes que den cuenta de ellos, pero también porque se han apresurado en interpretarlos como objetos-retratos y atribuirles una función en actos ceremoniales o rituales.

El jarro modelado asimétrico, también conocido como “jarro pato”, tiene una larga trayectoria en el centro-sur de Chile. Comienza en el complejo Pitrén (ca.

2. Una versión más temprana de este texto fue leída en el Simposio Dedicación, Colaboración y Visión, Parte I, Presentaciones en Honor a Tom D. Dillehay, celebrado el 30 y 31 de marzo de 2023 en Portland, en la 88ª Reunión Anual de la Sociedad Americana de Arqueología.

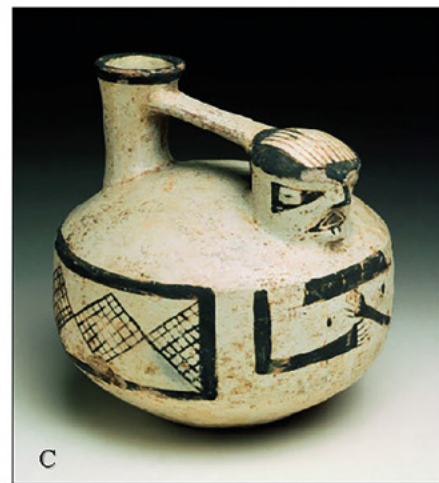


Figura 1. Vasijas ornitomorfas prehispánicas del norte semiárido y zona central de Chile. A) Jarro modelado asimétrico, Lilloe, 150 a.C.-900 d.C., MChAP/DSCY 35 (Foto: Archivo Museo); B) Jarro pato, Diaguita, 1000-1400 d.C., MChAP 1640 (Foto: Fernando Maldonado); C) Jarro pato, Diaguita Inka, 1400-1536 d.C., MChAP/DSCY 2279 (Foto: Fernando Maldonado).

350-1000 d.C.) y sigue en el complejo El Vergel (ca. 1000-siglo XVI), continuando en tiempos históricos en la cultura mapuche hasta la actualidad (Figuras 2A, 2B y 4). Dada esta persistencia de la forma a lo largo de más de un milenio y medio en la misma región, los autores proponen combinar información etnográfica sobre el actual jarro en forma de pato de los mapuches, conocido como *ketrū metawe*, con observaciones sobre el comportamiento del pato silvestre o *ketrū volador* (*Tachyeres patachonicus*) que habita en los lagos, ríos y aguas costeras del sur de Chile (Figura 3). La información etnográfica proviene de entrevistas con mapuches de edad avanzada de ambos sexos de diferentes localidades situadas en las provincias de Cautín y Malleco.

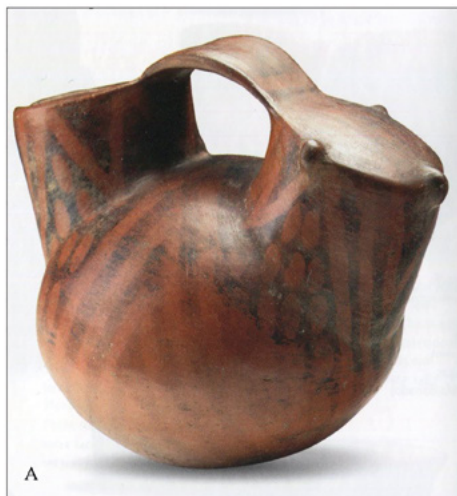


Figura 2. Vasijas ornitomorfas prehispánicas de la zona centro-sur de Chile. A) Jarro modelado asimétrico, Pitrén, 300-1000 d.C., MChAP 2490 (Foto: Archivo Museo Chileno de Arte Precolombino); B) Jarro modelado asimétrico, El Vergel, 1000-1600 d.C., MChAP CE-256 (Foto: Fernando Maldonado).



Figura 3. Pareja de patos *ketrü* (Foto: Yuri Soria-Galvarro).

Según los autores, en la alfarería mapuche el *ketrü metawe* presenta ciertas variaciones formales: a veces incluye alas y cola (Figuras 4A y 4B), en ocasiones presenta un pequeño pato a modo de cría sobre el dorso del recipiente mayor y, en otras, a las alas y la cola se suman pechos humanos (Figura 4C). En su opinión, la iconografía de estas vasijas sugiere la existencia de una relación simbólica entre el pato *ketrü* y la mujer mapuche.

La originalidad especial del trabajo reside en la vinculación que los autores establecen entre el comportamiento de este pato silvestre con la estructura social mapuche. En primavera, la hembra del pato *ketrü* entra en celo, mientras que el macho establece su derecho a ocupar un territorio para anidar en competencia con otros machos. La hembra acude al territorio del macho y lo invita a aparearse (lo que los zoólogos llaman ceremonia de incitación). La defensa del territorio de anidamiento frente a las parejas rivales la realiza el macho.

Por otra parte, el sistema de parentesco mapuche es patrilineal y patrilocal, como lo dejara claro, entre otros, el antropólogo Luis Faron (1961). Al contraer matrimonio, la mujer debe trasladarse a la localidad del esposo. Dado que en la cultura mapuche solo la mujer casada puede poseer un *ketrü metawe*, este jarro simboliza el cambio sociopolítico que experimenta la mujer al integrarse



Figura 4. Vasijas ornitomorfas mapuche, *Ketrü metawe*. A) *Ketrü metawe* MChAP 1509 (Foto: Archivo Museo de Arte Precolombino); B) *Ketrü metawe* MChAP 1510 Colección Walter Reccius (Foto: Archivo Museo de Arte Precolombino); C) *Ketrü metawe* MChAP/DSCY 1536 (Foto: Archivo Museo de Arte Precolombino).

a una comunidad patrilocal alejada de su residencia natal, una situación que es aproximadamente análoga a la de la hembra del pato *ketrü*. Así como la hembra de esta especie pasa a integrarse al territorio del macho, así también la mujer mapuche pasa a integrar la familia y la localidad de su esposo.

Ahora bien, ¿por qué seleccionar un ave para simbolizar a la mujer casada?, se preguntan Dillehay y Gordon. Sostienen que es porque si la vasija tuviera forma de mujer, simbolizaría todas las funciones y actividades femeninas. En cambio, al tener el jarro la forma de un pato *ketrü*, permite asociar el particular comportamiento de este ánade con el rol y la situación específica de la mujer casada en la sociedad mapuche.

Los autores agregan que la mujer casada usa el *ketrü metawe* en ciertas ceremonias comunales. Su exhibición pública provoca los aplausos y las felicitaciones de la concurrencia, pues revela el ajuste de la esposa a la sociedad patrilocal, lo que refuerza su estatus de mujer casada y, a su vez, al mismo *ketrü metawe* como símbolo de ese estatus. Por ejemplo, en ciertos eventos comunales, como el *nguillatún* (que es una ceremonia de rogativas mapuche donde, entre otras cosas, se realizan las actividades de dar y tomar esposas), la mujer casada coloca su *ketrü metawe* en el *rewe* o poste sagrado de la *machi*, quien es la especialista ritual de la comunidad (Figura 5)³. De manera re-

3. Mis agradecimientos a Tom Dillehay por enviarme estas dos imágenes. Tom me informa, además, que las vasijas provienen del valle de Purén, donde las *machi* son más complejas y muy tradicionales, que efectivamente las llaman *ketrü metawe* y que las emplean para tomar chicha durante las oraciones. Agrega que le dijeron que databan de los años cincuenta o sesenta y que la de la izquierda es de Hualonko y la de la derecha de Quitrahue, la primera fotografiada en 1978 y la segunda en 1998 (Tom Dillehay, comunicación personal, 2024).

levante, la *machi* invierte el ordenamiento del común de las mujeres casadas, pues posee dos *kestrü metawe* en vez de uno y, al casarse, permanece en su comunidad natal, siendo su pareja y no ella quien debe trasladarse desde su comunidad de origen. Es importante, en todo caso, considerar que la función de *machi* puede ser ejercida, en algunos casos, por un hombre y que, además, suele atribuirse a las y los *machis* una orientación bisexual.



Figura 5. Machis con sus rewes y dos *kestrü metawe* en los peldaños, Purén (Fotos: Tom Dillehay).

Más allá de cruzar aspectos de la organización social de una sociedad viva con la etología de un ave de la zona, aproximación que para entonces era – hasta donde sé– una novedad en la antropología chilena, este trabajo sobre el simbolismo del *kestrü metawe* venía con una reflexión sobre la aplicabilidad de este modelo interpretativo a situaciones arqueológicas de data prehispánica.

Según Dillehay y Gordon, jarros en forma de ave acompañan a veces a las mujeres no solo en los cementerios mapuches de la época histórica, sino, en ocasiones, también en sepulturas prehispánicas, lo que sugiere una profunda raíz del simbolismo ornitomorfo en esta macrorregión. Añaden que esto no quiere decir que su significado actual pueda transferirse mecánicamente a ese pasado, pese a la evidente continuidad cultural que existe entre la cultu-

ra mapuche y los complejos arqueológicos prehispánicos que le anteceden (Aldunate 1989: 346 y ss.). Hay que decir que la continuidad en el contexto cultural y en el sistema total de símbolos es un fuerte argumento en favor de la continuidad en los significados, pero –aparte de la conocida posibilidad de disyunción entre forma y significado a lo largo del tiempo– todos sabemos que el problema principal en este tipo de investigaciones es el de la verificación, cuestión prudentemente considerada por Dillehay y Gordon en su trabajo.

“No podemos excavar una regla de descendencia”, reconocen los autores. Sin embargo, dejan abierta la posibilidad de inferir arqueológicamente el patrón de residencia postmarital. ¿Cómo? Sugiriendo escenarios donde –de acuerdo a la hipótesis derivada de la etnografía mapuche– buscar jarros patos en los sitios arqueológicos prehispánicos, tales como áreas de actividad femenina en las viviendas, lugares de actividad ceremonial de carácter comunal análogos a los espacios de *nguillatunes* y, especialmente, enterratorios de mujeres.

La argumentación de Dillehay y Gordon es, obviamente, muchísimo más compleja y sofisticada de lo que mi resumen alcanza a expresar, pero creo que basta con lo que he dicho para dar una idea de lo más esencial de ese trabajo.

Recuerdo que cuando Tom terminó de presentar la ponencia en el congreso de Altos de Vilches, pensé: vaya, entonces sí es posible para los arqueólogos intentar abordar en forma sistemática el mundo simbólico de los pueblos prehispánicos; o sea, es posible hacerlo sin caer en las especulaciones que han plagado tantos otros intentos. No es que pensara que el interés por el significado simbólico de los restos arqueológicos haya estado ausente en nuestro medio; en realidad, había sido una preocupación esporádica desde mucho antes en la arqueología chilena (p. e., Oyarzún 1931; Rydén 1944; Mostny 1969). Lo que para mí marcaba una diferencia fundamental con respecto a intentos previos era la sistematicidad del trabajo de Dillehay y Gordon, ya que instalaba una provocativa incursión en el simbolismo prehispánico en forma intelectualmente respetable dentro del debate teórico en que estaba sumida por entonces la disciplina al interior de la denominada Nueva Arqueología, corriente que a nosotros nos llegaba a través de publicaciones especializadas de los Estados Unidos y el Reino Unido.

Me acordé inmediatamente de la famosa escalera de Hawkes (1954), donde este señala que la organización social en prehistoria es, junto con la religión, uno de los escalones más inaccesibles para la arqueología (véase también Childe 1956). Es cierto que como precedentes en el citado debate estaban los trabajos de Deetz (1965), Hill (1970) y Longacre (1970), entre otros. Pero estas

propuestas no combinaban tan abiertamente como la de Dillehay y Gordon aspectos de la organización social con cuestiones simbólicas. Se debe considerar, además, que a fines de los años setenta todavía resonaban con fuerza las palabras de Binford (1965: 204) que descartaban como paleopsicología improductiva cualquier exploración más allá de lo material en la mente de los pueblos prehistóricos.

En verdad, incursionar como lo hacían Dillehay y Gordon en el simbolismo social de los objetos prehispánicos era ir contra la corriente, incluso a fines de los años ochenta, cuando ya se conocían trabajos como los de Flannery (1976) sobre arqueología del ritual en el Formativo mesoamericano y de Fritz (1978) sobre arquitectura y simbolismo, entre otros, que estaban abriendo caminos para el estudio arqueológico del simbolismo dentro de la segunda fase del procesualismo (Renfrew y Bahn 2004). Más todavía en una arqueología como la que se practicaba entonces en Chile, que recién comenzaba a desmarcarse de la arqueología de tipo histórico cultural asumiendo el procesualismo de la Nueva Arqueología, particularmente la de enfoque ecológico cultural (Druss 1977; Pollard 1970; Ampuero y Rivera 1973; Rivera 1973; cf. Chiappe 2015). Una arqueología chilena donde aún no prendían, por supuesto, las pioneras propuestas sobre el estudio del simbolismo del libro *Arte, estructura y arqueología* de Alberto R. González (1974).

Es interesante, y a nuestro juicio difícilmente una coincidencia, que poco después del trabajo de Dillehay y Gordon se haya iniciado un giro simbólico en la arqueología chilena⁴. Hasta donde puedo determinarlo, este giro se produce no en la zona mapuche, como quizás cabía esperar, sino más de 2.000 km al norte, en el Norte Grande de Chile. En esta parte final de mi escrito, voy a concentrarme en este punto.

Mario Orellana (1996: 190), uno de los principales historiadores de la arqueología chilena, nota que a partir de los años ochenta ocurre “un aumento de los análisis de la cultura material y de los contextos arqueológicos desde la perspectiva simbólica”. Añade que “la pregunta sobre el significado de los restos y contextos arqueológicos es cada vez más frecuente”. Orellana (1996: 20, 190) lo explica como un subproducto de la enseñanza universitaria, que expone a los estudiantes a la lectura de autores extranjeros, e interpreta esta tendencia como una reacción postprocesual a la “Arqueología Nueva”. Sin em-

4. Uso la palabra “giro” no en el sentido de un vuelco después del cual la disciplina se va completamente por otro rumbo y tampoco como una simple vuelta de tuerca que rota sobre sí misma profundizando en una misma aproximación, enfoque o campo de estudio (Yurén 2008), sino como una nueva tendencia que no pretende necesariamente reemplazar orientaciones previas, sino complementarlas.

bargo, tal como señalan Troncoso *et al.* (2008: 133), las reflexiones iniciales sobre simbolismo en la arqueología chilena anteceden a las primeras publicaciones de Hodder, cuyos principales trabajos (p.e., Hodder 1982a, 1982b, 1987) empiezan a conocerse en Chile recién a mediados de la década de 1980 (Berenguer 2024)⁵.

Brevemente: en la mesa redonda “La secuencia cerámica tardía de Arica y sus conexiones regionales” del simposio “Área Centro-Sur Andina: Revisión de su desarrollo cultural”, organizado en 1981 por la sede Arica de la Universidad del Norte, Hidalgo *et al.* (1981) presentan un análisis estructural de los elementos gráficos de la cerámica del período aldeano de Arica (desde Cabuza a Gentilar). Examinando las divisiones de los campos decorativos de vasijas que van desde la fase Cabuza a la de Gentilar, los autores ensayan correlacionarlas con la organización social y la cosmovisión de las sociedades andinas tal como esta se conoce a través de la etnohistoria y la etnografía.

Otro ejemplo es un trabajo presentado en 1979 en el simposio “Período Tardío en el Área Centro-Sur Andina” del VIII Congreso Nacional de Arqueología, en Valdivia, donde Castro *et al.* (1982) sostienen que las chullpas de la aldea de Likán, en Toconce, son adoratorios ritualmente relacionados con las cumbreras circundantes. Los lentes de cenizas, los restos de comida y los objetos calcinados encontrados al excavar tanto dentro como fuera de las estructuras, son interpretados como quemaduras rituales. Por su parte, la orientación orográfica de las ventanas de un gran número de estas estructuras es interpretada como parte de un culto a los cerros que se expresa mediante un simbolismo de tipo direccional.

En ese mismo simposio, Thomas y Benavente (1982: 176) presentan los primeros resultados de su investigación en el río Loa de unas estructuras supuestamente ceremoniales denominadas “cajas” a partir de las cuales intentan fundamentar la hipótesis de que el sistema de creencias religiosas refleja los cambios socioculturales en una localidad o región. La investigación aborda los cambios en estos patrones rituales en Chiu-Chiu, Lasana y Caspana, pero en el caso de San Pedro de Atacama, el estudio se centra principalmente en las colecciones del Museo R. P. Gustavo Le Paige relacionadas con el simbolismo en las “prácticas alucinógenas” (Thomas y Benavente 1984: 5). Ambos autores adscribirían posteriormente al postprocesualismo de Hodder y continuarían en esa línea de trabajos, entre otras cosas a través de lo que llamaron una “arqueología de la muerte”.

5. Asimismo, anteceden a la arqueología cognitiva (Renfrew 1982), una rama de la disciplina que propone estudiar el pensamiento o los procesos mentales del pasado mediante la arqueología, y cuya publicación también se conoce tardíamente en esa década.

Más avanzada la década de 1980 está la “lectura” metafórica (no literal) del arte rupestre de Taira, donde este tipo de manifestaciones dejan de ser visualizadas únicamente en función del concepto de estilo para ser analizadas iconográficamente (Berenguer y Martínez 1986). Los autores realizan un análisis estructural del mito huarochirano de Yakana o Llama Celeste, de los grabados, pinturas y pictograbados del alero rocoso de Taira y del entorno paisajístico del sitio, incluyendo los manantiales vecinos. De esta manera, tratan a este conjunto como un texto. Concluyen que existe una relación sistemática que vincula al río Loa, el arte rupestre del alero y el mito de Yakana como un conjunto significativo: el de las creencias relativas a la creación y la conservación de las llamas.

Estos trabajos que se concentran en los aspectos simbólicos de la iconografía, el paisaje, la arquitectura o la actividad ritual, empleando, como hacen Dillehay y Gordon, enfoques históricos directos, etnoarqueológicos o contextuales, lo que tienen en común es, precisamente, lo que Binford descarta de plano: la aspiración de meterse en la mente de los pueblos prehispánicos a través de la arqueología.

En la arqueología del Centro-Sur de Chile, el artículo de Dillehay y Gordon ha sido caracterizado de diversas maneras: como un trabajo “etnoarqueológico” (Aldunate 1989: nota 65); como un trabajo “pionero” en el uso de la etnografía para explorar la etnotaxonomía de la alfarería mapuche desde una aproximación “etno-estética” (Alvarado 1997, 2015) o como un trabajo “clásico” para el análisis de las variedades decoradas de los tipos alfareros desde perspectivas simbólicas (Adán *et al.* 2016: 425). No obstante, casi no ha habido intentos de contrastar sistemáticamente el modelo de Dillehay y Gordon con datos arqueológicos, ya sea históricos o prehispánicos. La pregunta “acerca de la asociación *ketrū metawe* con sepulturas femeninas no ha sido aún respondida; de hecho no la he vuelto a ver formulada o contrastada, en alguna publicación, al menos, así que sigue siendo una pregunta abierta”, señala Rodrigo Mera (comunicación personal 2023). Además, cuando se trata de materiales prehispánicos “gran parte de las representaciones modeladas en Pitrén son anfibios y no patos o pájaros varios”; luego, “la identificación siempre con la mujer es discutible”, sostiene Leonor Adán (comunicación personal 2023).

En realidad, los intentos más cercanos a la propuesta de Dillehay y Gordon han recaído más bien en jarros modelados asimétricos en forma de anfibios de la cerámica Pitrén, que han sido analizados desde perspectivas “etno-etológicas”, aunque con pocos vínculos con la asociación simbólica entre jarro

pato y mujer (Mera 2000). Quizás, el dato más sugestivo lo ofrezca uno de los cementerios Pitrén excavados en el *bypass* carretero de Temuco, donde si bien no se pudo determinar el sexo de todos los cadáveres, la tumba de un individuo femenino contenía como ofrenda funeraria una pipa y seis vasijas, dos de las cuales eran jarros modelados asimétricos. Otra tumba, esta vez de un individuo masculino, que contenía ocho vasijas, dos de ellas también jarros modelados asimétricos, hecho que según los autores “resulta coherente con lo que histórica y etnográficamente se ha asociado a un derecho exclusivo de la *machi* [Gordon y Dillehay 1979], entendiendo que el rol de ‘machi’ era asumido tanto por hombres como mujeres” (Ocampo *et al.* 2001: 1470)⁶.

En cuanto a la arqueología del Norte Grande, digamos que mirado el tema con la perspectiva del tiempo transcurrido, hoy parece evidente que el trabajo de Dillehay y Gordon (presentado en 1977 y publicado en 1979) estuvo en la base del giro que se produjo en la arqueología chilena hacia el estudio del simbolismo en la década de 1980. Este no es el lugar para ahondar en los entresijos teóricos y metodológicos que propiciaron dicho giro. Hacerlo nos llevaría lejos del foco de este trabajo, que es un homenaje a un colega. Lo que sí cabe notar es que ninguno de los artículos involucrados en ese giro cita al de Dillehay y Gordon como antecedente del suyo. Es difícil determinar las razones de esta omisión, pero la verdad es que en ese entonces nadie reconocía el carácter pionero de esa propuesta. Nadie tampoco estaba consciente de ser parte de una nueva tendencia en la arqueología nacional, ni siquiera de la existencia de ella. De hecho, en un artículo sobre la organización dual en la cultura San Pedro, en el contexto del 46° Congreso Internacional de Americanistas, Thomas y Massone (1989) llamaron a practicar una arqueología simbólica pese a que esta llevaba cerca de diez años practicándose en el norte de Chile. Y en la reunión de Turi en ese mismo año, a propósito de una conferencia de A. R. González sobre Aguada, donde tocaba el tema del simbolismo en la arqueología, Lautaro Núñez reconoció con mucha honestidad que “como arqueólogo del problema de la subsistencia [...] nunca se me ocurrió, por alguna vez, tener que plantearme el problema de la simbología” (Castro y Aldunate 1999: 22).

En realidad, lo que hoy es evidente —que el artículo “El simbolismo en el ornitomorfismo mapuche” fue uno de los primeros en incursionar con sistematicidad en una arqueología con perspectiva simbólica en Chile— no lo era a comienzos de los años ochenta. Y no lo fue por muchos años, hasta el reconocimiento que recibiera hace tres lustros por parte de una nueva generación de arqueólogos (Troncoso *et al.* 2008: 133). Si se nos permite aplicar la noción de osmosis a la sociología del conocimiento científico, conjeturaríamos que

6. Agradezco a Rodrigo Mera por haberme hecho reparar en esta publicación.

el ejemplo pionero tanto de la ponencia de Dillehay y Gordon en el Congreso como de la publicación del artículo fue asimilado en forma inconsciente por sus colegas del Norte Grande a través de una suerte de osmosis intelectual. Sea como sea que haya sido, este homenaje es la ocasión para plantearlo.

Agradecimientos. Quisiera agradecer a los arqueólogos Leonor Adán y Rodrigo Mera por brindarme su opinión e información acerca del estado actual de la interpretación de Tom Dillehay y Américo Gordon sobre el *ketrū metawe* y los jarros modelados asimétricos. Me gustaría agradecer también al señor Yuri Soria-Galvarro por permitirme usar la foto de una pareja de *ketrū* voladores en la Figura 3, como también al arqueólogo Francisco Vergara, quien hizo posible este contacto. Mi gratitud se extiende a los colegas Carole Sinclair, Andrea Seelenfreund, Tom Dillehay, Carlos Aldunate, Rocío Mac-Lean, Adrián Oyaneder y José Luis Martínez, quienes gentilmente atendieron mi llamado inicial en busca de fotografías de este ánade tan especial. También agradezco a los evaluadores anónimos de mi manuscrito.

Referencias citadas

- Adán, L., R. Mera, X. Navarro, R. Campbell, D. Quiroz y M. Sánchez. 2016. Historia prehispánica en la región Centro-Sur de Chile: cazadores-recolectores holocénicos y comunidades alfareras (ca. 10000 años a.C a 1550 d.C.). En: *Prehistoria en Chile: desde sus primeros habitantes hasta los Incas*, editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo, pp. 401-441. Editorial Universitaria, Sociedad Chilena de Arqueología. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Aldunate, C. 1989. Estadio Alfarero en el sur de Chile 500 a ca. 1800 d.C). En: *Culturas de Chile: Prehistoria: desde sus orígenes hasta albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate y I. Solimano, pp. 329-348. Sociedad Chilena de Arqueología, Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Aldunate, C., J. Berenguer y V. Castro. 1982. La función de las chullpas de Likán. *Actas del VIII Congreso de Arqueología Chilena, Valdivia*, pp. 129-174. Kultrún.
- Alvarado, M. 1997. La tradición de los grandes cántaros: reflexiones para una estética del 'envase'. *Aisthesis* 30: 105-124.
- Alvarado, M. 2015. Del bosque al corral. Representaciones de animales en la cerámica arqueológica y etnográfica en las regiones de la Araucanía y Los Ríos. *Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 163-183. Sociedad Chilena de Arqueología, Universidad de Concepción, Santiago y Concepción.

- Ampuero, G. y M A. Rivera. 1973. Síntesis interpretativa de la arqueología del Norte Chico. En *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, pp. 339-343.
- Berenguer, J. 2024. El Grupo Toconce en sus años iniciales (1977-1984): recuerdos y reflexiones personales. *Revista Chilena de Antropología* 50. (En prensa).
- Berenguer, J. y J. L. Martínez. 1986. El río Loa, el arte rupestre de Taira y el mito de Yakana. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 1: 79-99.
- Binford, L. R. 1965. Archaeological Systematics and the Study of Cultural Process. *American Antiquity* 31: 203-210.
- Castro, V. y C. Aldunate (eds.). 1999. De Turi a Caspana: diez años después, Andes de Atacama, Segunda Región, Chile. Transcripción del Encuentro Internacional "Área Centro Sur Andina: Turi, 1989". (Manuscrito inédito).
- Chiappe, C. M., 2015. *Los estudios andinos, entre la reforma y la revolución: Chile, 1960-1973*. El Jote Errante, Iquique.
- Childe, V. G. 1956. *Society and Knowledge: The Growth of Human Traditions*. Harper & Brothers Publishers, Nueva York.
- Druss, M., 1977. Environment, Subsistence Economy, and Settlement Patterns of the Chiuchiu Complex (ca. 2700 to 1600 B.C.) of the Atacama Desert, Northern Chile. Tesis doctoral. Columbia University, University Microfilms International.
- Deetz, J. F. 1965. *The Dynamics of Stylistic Change in Arikara Ceramics*. University of Illinois Press, Champaign.
- Dillehay, T. D. 2004. *Monte Verde: un asentamiento humano del pleistoceno tardío en el sur de Chile*. LOM, Santiago.
- Dillehay, T. D. 2020. *Montículos "vivientes", imperios y resistencia en los Andes: Narrativas rituales del espacio y gobierno mapuche*. Quillqa, Ediciones del Instituto de Arqueología y Antropología (IAA), Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Dillehay, T. D. y A. Gordon. 1979. El simbolismo en el ornitomorfismo mapuche: La mujer casada y el "ketru metawe". *Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile, Altos de Vilches*, Vol. I, pp. 303-316. Kultrún, Santiago.
- Faron, L. C. 1961. *Mapuche Social Structure*. Illinois Studies in Anthropology 1. The University of Illinois Press, Champaign.
- Flannery, K. V., 1976. Contextual Analysis of Ritual Paraphernalia from Formative Oaxaca. En *The Early Mesoamerican Village*, editado por K. V. Flannery, pp. 333-345. Academic Press.
- Fritz, J. M. 1978. Paleopsychology Today: Ideational Systems and Human Adaptation in Prehistory. En *Social Archaeology: Beyond Subsistence*, editado por C. L. Redman, pp. 37-59. Academic Press.
- González, A. R. 1974. *Arte, estructura y arqueología*. Nueva Visión, Buenos Aires.

- Hawkes, C. F. 1954. Archeological Theory and Method: Some Suggestions from the Old World. *American Anthropologist* 56: 155-168.
- Hidalgo, J., J. Chacama y G. Focacci. 1981. Elementos estructurales en la cerámica del Estadio Aldeano. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 8: 79-96.
- Hill, J. N., 1970. *Broken K Pueblo: Prehistoric Social Organization in the American Southwest*. University of Arizona Press, Tucson.
- Hodder, I. 1982a. *Symbols in Action: Ethnoarchaeological Studies of Material Culture*. Cambridge University Press, Cambridge y Nueva York.
- Hodder, I. (ed.). 1982b. *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge University Press. Cambridge y Nueva York.
- Hodder, I. (ed.). 1987. *The Archaeology of Contextual Meanings*. Cambridge University Press, Cambridge y Nueva York.
- Longacre, W. A. 1970. *Archaeology as Anthropology: A Case of Study*. University of Arizona Press, Tucson.
- Mera, R. 2000. Aspectos zoológicos y etológicos básicos de los anfibios que contribuyen al estudio de la alfarería Cerámica Pitrén. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Copiapó*, Vol. I, pp. 405-425.
- Mostny, G. 1969. Ideas mágico-religiosas de los Atacamas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 30:133-140.
- Ocampo, C., R. Mera y P. Rivas. 2001. Cementerios Pitrén en el By-pass de Temuco. *Actas del IV Congreso Chileno de Antropología*, Vol. II, pp. 1465-1472. Colegio de Antropólogos de Chile.
- Orellana, M. 1996. *Historia de la arqueología en Chile*. Bravo Allende, Santiago.
- Oyarzún, A. 1931. Las tabletas y los tubos para preparar y aspirar la paricá en Atacama. *Revista Chilena de Historia y Geografía* 68 (72): 68-76.
- Pollard, G. C., 1970. The Cultural Ecology of Ceramic-Stage of the Atacama Desert. Tesis de doctorado. Columbia University.
- Renfrew, C., 1982. Towards an Archaeology of Mind: An Inaugural Lecture Delivered Before the University of Cambridge on 30th November 19832. *Archaeological Journal* 141(1): 370.
- Renfrew, C. y P. Bahn, 2004. *Arqueología: Teorías, métodos y práctica*. Akal, Buenos Aires.
- Rivera, M. A., 1973. Nuevos enfoques de la teoría arqueológica aplicada al Norte Chico. En *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, pp. 295-310.
- Rydén, S. 1944. *Contribution to the Archaeology of the Rio Loa Region*. Elanders Boktryckeri Aktiebolag, Suecia.
- Thomas, C. y M. A. Benavente. 1982. El ritual como indicador de cambio sociocultural en la región del Loa medio: Período Tardío (Resumen). En *Actas del VIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Valdivia*, p. 176. Kultrún, Valdivia.

- Thomas, C. y M. A. Benavente. 1984. Sistemas de creencias como indicadores arqueológicos de cambio: Programas de Estudio y/o Informes de Avance. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 2: 5.
- Thomas, C y C. Massone. 1989. La organización dual en la cultura San Pedro: un enfoque etnoarqueológico. En *Paleoetnológica*, editado por A. Fernández Distel y C. Thomas, pp. 87-120. Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.
- Troncoso, A., D. Salazar y D. Jackson. 2008. Ciencia, estado y sociedad: Restrospectiva crítica de la arqueología chilena. *Arqueología Sudamericana / Arqueología Sul-americana* 4(2): 122-145.
- Yurén, T. 2008. Reseña de “Giros teóricos en las ciencias sociales y humanas” de E. Da Porta y D. G. Saur. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 13(37): 657-664.



DESCIFRAR EL OBJETO TÉCNICO: NOTAS Y PROPUESTAS SOBRE UN ARTEFACTO DE HUESO DE LA COSTA DEL DESIERTO DE ATACAMA

DECIPHERING THE TECHNICAL OBJECT: NOTES AND PROPOSALS ON A BONE ARTEFACT FROM THE COAST OF THE ATACAMA DESERT

Benjamín Ballester¹

Resumen

Se reporta el estudio de una serie de artefactos de hueso recuperados en sitios arqueológicos de la costa de la región de Antofagasta, al norte de Chile. Pese a ser piezas poco habituales para la zona, son conocidas y ya habían sido previamente caracterizadas como puntas de armas de caza, específicamente de lanzas y arpones. Sin embargo, luego del análisis detallado de cada una de ellas y de su comparación con algunos objetos completos identificados en colecciones arqueológicas de museos en el extranjero, se ofrece una propuesta alternativa respecto de su función y tecnología, entendidas como parte de un ensamblaje mayor en una clase completamente distinta de objeto técnico del mar.

Palabras clave: tecnología, anzuelo, Atacama, colecciones, pesca.

Abstract

The study of a series of bone artefacts recovered from archaeological sites on the coast of the Antofagasta region, northern Chile, is reported. Despite being unusual pieces for the area, they are known, and have previously been characterised as hunting weapon points, specifically of spears and harpoons. However, after detailed analysis of each of them and their comparison with some complete objects identified in archaeological collections in museums

1. Universidad de Tarapacá / Museo Chileno de Arte Precolombino, Chile / UMR8068 TEMPS, Francia.
benjaminballester@gmail.com ORCID: 0000-0002-7677-717X

abroad, an alternative proposal is offered here with regard to their function and technology, understood as part of a larger assemblage in a completely different class of technical object of the sea.

Keywords: technology, fishhook, Atacama, collections, fishing.

Introducción

La arqueología se enfrenta principalmente a fragmentos de objetos materiales del pasado. Ante la abrumadora cantidad y diversidad de restos, en los últimos años se ha consolidado una tendencia a la especialización en torno al estudio de materialidades concretas y singulares, lo que ha traído consigo grandes avances en el conocimiento sobre estos temas. No obstante, y sin desmerecer lo anterior, esto ha concitado, a su vez, que ciertos artefactos que originalmente actuaban articulados y ensamblados dentro de una unidad tecnológica y de diseño mayor, en la actualidad se estudien y analicen de manera seccionada y aislada, olvidando el contexto objetual del cual formaban antiguamente parte. Debido a este usual gesto de fraccionamiento se pierde de vista el objeto técnico propiamente tal (*sensu* Ballester 2023), precisamente el verdadero mediador y agente activo en el hacer y ser del humano en su relación con otros seres y el entorno.

Al centrar la mirada en el artefacto desarticulado y fuera de su contexto tecnológico, quienes hacen arqueología suelen apresurarse e incluso errar a la hora de interpretar su acción prístina, pues están observando solo una parte restringida de un todo más amplio y complejo, con la vista condicionada por la materialidad estudiada. Es lo que ocurre a veces al considerar los cabezales líticos sin sus sistemas de enmangue y soporte, lo que acarrea inferencias acerca de distintos dispositivos de caza, propulsión o faenamiento de animales; de ahí que los cataloguemos de forma apresurada como puntas de proyectil y hasta de flecha. Este fenómeno es bastante habitual en arqueología, pero pocas veces se pone en evidencia dado que escasean las iniciativas que hagan juicio de nuestras propias categorías y andamiajes.

El presente reporte es una muestra de este fenómeno abordado mediante una propuesta metodológica. Toma como ejemplo una serie de artefactos elaborados en hueso recuperados en sitios arqueológicos de la costa del desierto de Atacama, en particular de la región de Antofagasta. Son piezas pequeñas, alargadas y aguzadas, con barbas o aletas laterales puntiagudas, que por su forma y características han sido interpretadas como puntas de armas de caza,

tales como lanzas y arpones (p.ej. Barraza 1981; Labarca *et al.* 2017; Mostny 1964; Silva y Bahamondes 1968; Spahni 1967). Dicha atribución morfofuncional parece incontestable si estos artefactos se consideran de manera aislada, pero carece de correlato real respecto del objeto técnico del cual pudo formar parte. En efecto, y tras revisar cientos de colecciones en museos de Chile y el extranjero, se identificaron dos ejemplares completos que prueban que esas interpretaciones no eran acertadas y gracias a los cuales se proponen nuevas alternativas sobre el diseño, la tecnología, la función y el uso de aquellos objetos que contienen estos artefactos de hueso.

Los artefactos de hueso recuperados en las excavaciones arqueológicas

En el marco de mi investigación doctoral dedicada al estudio de los objetos técnicos del mar de la costa del desierto de Atacama me propuse como objetivo revisar, registrar y analizar cientos de artefactos en colecciones privadas y públicas depositadas en museos, universidades, institutos y en posesión de particulares, tanto en Chile como en el extranjero (Ballester 2023). El propósito fue definir y caracterizar desde un punto de vista tecnológico y de diseño todos los objetos destinados a la pesca, la caza y la recolección marina, en especial de arpones, poteras y dispositivos de pesca, estos últimos compuestos por anzuelos, pesas y líneas. Identifiqué más de 800 artefactos de esta naturaleza en 75 yacimientos arqueológicos dentro de un universo que supera el centenar de sitios —entre cementerios, tumbas aisladas, conchales, campamentos habitacionales, áreas de tarea, aleros y otros— atribuibles a toda la secuencia litoral precolombina de la región de Antofagasta.

Del conjunto de artefactos estudiados hubo un grupo que no calzó en ninguna de las categorías previamente descritas y de los cuales no había visto hasta ese entonces referentes de su presencia en objetos completos y ensamblados para este litoral. Se trata de ocho artefactos de hueso muy similares entre sí al punto que pude agruparlos por sus afinidades morfológicas (Figura 1). Tienen forma delgada y alargada, con uno de sus extremos claramente aguzado y dos barbas laterales. En el extremo opuesto suelen presentar una evidente faceta diagonal que forma una cara plana y que en el otro costado posee incisiones o cortes largos perpendiculares al eje principal de la pieza; un rasgo no exclusivo, aunque habitual, pues hay algunos ejemplares de sección redonda y sin la faceta. Las incisiones o cortes laterales son típicos también en otros artefactos de la zona, como barbas de arpón y potera, utilizados regularmente como me-

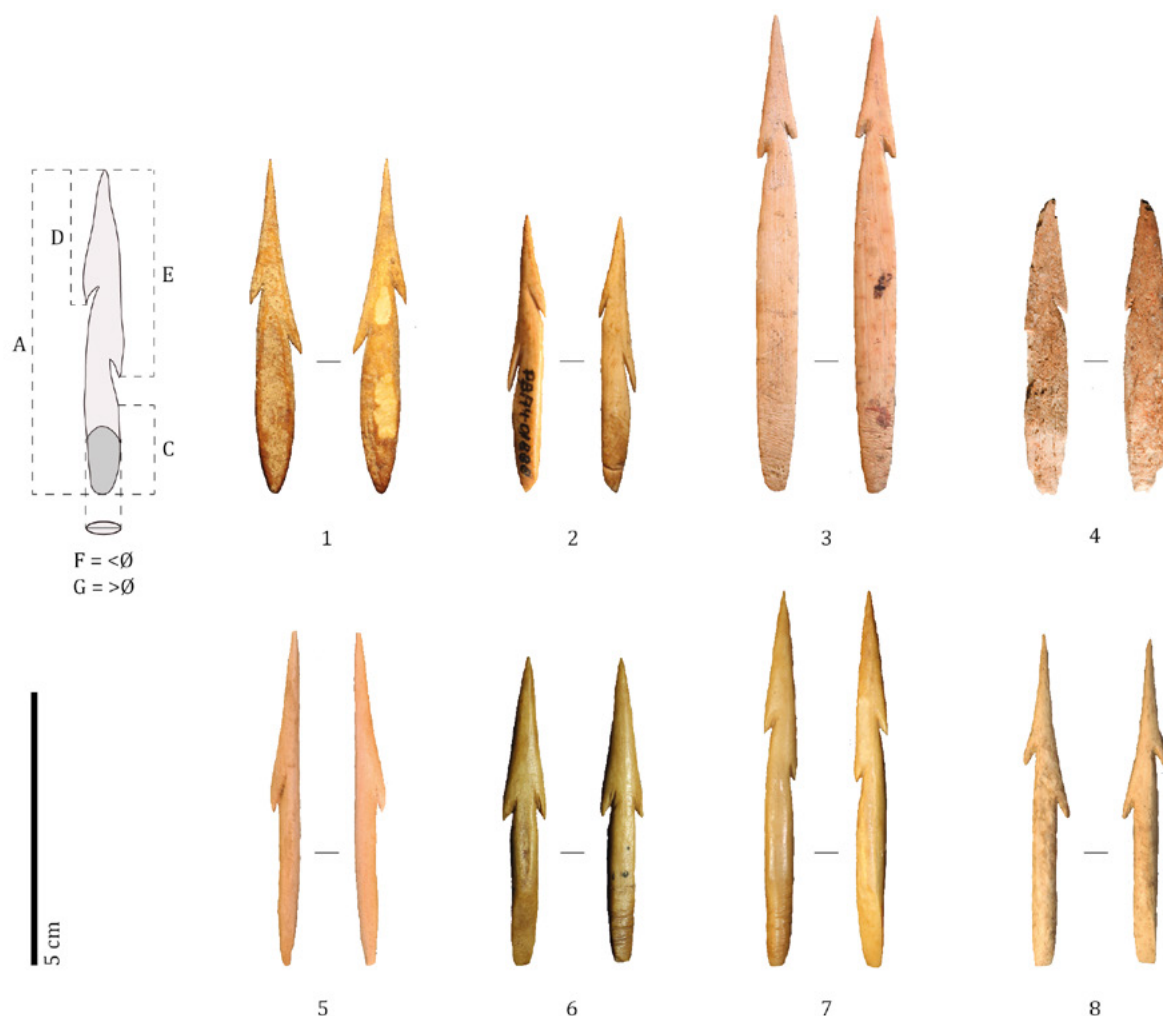


Figura 1. Serie de artefactos de hueso analizados, costa de Antofagasta, norte de Chile: (1) CaH-010A-010, CaH 10A (FONDECYT 1160045); (2) PBlan-000-018, Punta Blanca (MRA); (3) Horni-001-008, Hornitos 01; (4) Michi-004-003, Michilla 04; (5) Michi-002-002, Michilla 02; (6) Indet-Tal-028, Taltal (MACRT); (7) Indet-Tal-033, Taltal (MACRT); (8) Indet-Tal-034, Taltal (MACRT).

canismo de sujeción y para impedir el deslizamiento de alguna amarra (p.ej. Ballester 2018a, 2023).

Se reconocen dos variantes principales para las barbas laterales de estos artefactos: (A) ubicadas en los costados de la pieza y contrapuestos entre sí (Figura 1:1-4, 6-8) o (B) ambas juntas y paralelas, emplazadas en solo uno de los lados del artefacto (Figura 1:5). En el primero de ellos (A), se distinguen además dos soluciones de diseño: (A1) con las barbas localizadas de manera asimétrica a lo largo del eje longitudinal, una más arriba que la otra (Figura 1:1-4, 7-8) o (A2) a la misma altura en un plano horizontal (Figura 1:6). Al tra-

tarse de una muestra reducida no es posible sacar conclusiones significativas respecto de estas diferencias, salvo que se presentan con cierta variabilidad y heterogeneidad en sus formas en los sitios arqueológicos de la región.

Todos los ejemplares son de hueso, con una estructura ósea densa y sin alveolos visibles a nivel macroscópico, lo que sugiere que no fueron elaborados sobre huesos de animales marinos. Uno de ellos exhibe en su superficie restos de un canal medular, por lo que es posible inferir que se confeccionaron a partir de un hueso largo de camélido, posiblemente sobre metapodio. A esta misma conclusión habían llegado ya otros investigadores previos (p.ej. Labarca *et al.* 2017; Silva y Bahamondes 1968). Se trata de una decisión tecnológica que es bastante habitual en otras secciones de algunos objetos técnicos del mar de esta misma región, como ocurre con las barbas de potera y las barbas y vástagos de ciertos tipos de cabezal de arpón (p.ej. Ballester 2018b, 2020, 2023; Labarca *et al.* 2017; Silva y Bahamondes 1968).

Sus dimensiones son relativamente variables. Los largos de las piezas van entre 90,1 y 50,4 mm ($\bar{X}$ =65,93 mm). El peso, en tanto, es también diverso y oscila entre 2,98 y 1,01 gr ($\bar{X}$ =1,7 gr), aunque este es un dato que debe ser considerado con cautela dado que se trata de material óseo que pudo verse afectado por las condiciones tafonómicas y de preservación y perder parte de su masa. Sin embargo, solo uno de los ejemplares exhibe mala conservación (Figura 1: 4), mientras que los siete restantes se encuentran en buen estado. Además, dos de los ejemplares cuentan con restos de pigmento rojo en sus superficies, algo habitual en los dispositivos de pesca y caza marina (Ballester 2023), pero lo que pudo, asimismo, afectar en su peso.

Los artefactos provienen de la desembocadura del río Loa (N=1), de Punta Blanca en Tocopilla (N=1), los alrededores de la bahía de Mejillones (N=3) y del área de Taltal (N=3) (Tabla 1). La mitad de la muestra fue estudiada en colecciones antiguas de museos (Museo Regional de Antofagasta y Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal), y la otra fue recuperada en intervenciones recientes de sitios arqueológicos en las que participé directamente (FONDECYT N° 1110702 y 1160045). Aunque la totalidad proviene de sitios costeros, solo esta última mitad posee información certera sobre su contexto de procedencia. En efecto, fue recobrada en contextos fúnebres en cementerios de túmulos del período Formativo Litoral (2500-1200 cal a.p.), datados mediante análisis radiocarbónico y asociaciones culturales (Tabla 1).

La faceta diagonal presente en uno de los extremos de la mayoría de las piezas, junto con las incisiones para la amarra emplazadas en la cara opuesta de ella, invitan a pensar que esta sección sirvió para acoplar el artefacto con otra parte del objeto original. Posiblemente, y dada su forma diagonal, este encaje

Código	Sitio	Unidad	Materia prima	Cronología	Pigmento	Barba	A	B	C	D	E	F	G	Peso
CaH-010A-010	CaH 10A	Rec. Sup.	Hueso	Formativo	Rojo	Doble	64,2	10,1	19,4	28	37,8	4	7,7	2
PBlan-000-018	Punta Blanca	-	Hueso	Indet	No	Doble	50,4	6,4	15,3	19	32,6	5,3	3,6	1,01
Michi-004-003	Michilla 04	Túmulo 01	Hueso	Formativo	No	Doble	-	-	-	-	-	-	-	-
Michi-002-002	Michilla 02	Túmulo 01	Hueso	Formativo	No	Simple	64,3	7	10	34,1	-	3,8	4,2	1,2
Horni-001-008	Hornitos 01	Túmulo 66	Hueso	Formativo	Rojo	Doble	90,1	8,1	18,5	23,4	26,6	8	3,5	2,98
Indet-Tal-028	Taltal indet.	Indet.	Hueso	Indet.	No	Doble	59,5	8,5	16	31	31	5,5	4,6	1,86
Indet-Tal-033	Taltal indet.	Indet.	Hueso	Indet.	No	Doble	70,7	6,3	15,8	27,4	36	5,6	4,6	2,14
Indet-Tal-034	Taltal indet.	Indet.	Hueso	Indet.	No	Doble	62,3	8,4	12	24,5	34,4	4,9	4	1,2

Tabla 1. Muestra de artefactos de hueso analizada en este artículo. Las letras corresponden a las medidas tomadas según se indica en la Figura 1. Dimensiones en mm y peso en gr.

pudo dejar un ángulo marcado entre esta pieza y la superficie de contacto, cuestión que podría estar relacionada con la forma de acción y el mecanismo de uso del objeto. El extremo opuesto, por su parte, está sumamente aguzado, por lo que sin lugar a dudas tuvo una función punzante y penetrante. Respecto de las barbas laterales, estas claramente estuvieron destinadas a retener la pieza dentro de aquello que se atravesó, asegurando su permanencia.

Pero, como señalé previamente, estos artefactos no son desconocidos en la literatura arqueológica nortina. Así, por ejemplo, Augusto Capdeville los documenta tempranamente en la costa de Taltal (Mostny 1964) y algunas de esas mismas piezas fueron luego estudiadas por Ana María Barraza (1981). Años antes, Jean-Christian Spahni (1967) dibujó ejemplares de este tipo en su monografía de la desembocadura del río Loa, nombrándolos como “arpones pequeños”. Posteriormente, Jorge Silva y Raúl Bahamondes (1968) hicieron lo propio con materiales encontrados por ellos en Taltal y los caracterizaron como “penetradores para peces”, es decir, una suerte de cabezal de arpón confeccionado de una sola pieza, a diferencia de los típicos de la región, que son siempre compuestos (Ballester 2018a, 2018b). Recientemente, Rafael Labarca, Elisa Calás y Alfredo Prieto han analizado otro conjunto de estos especímenes de la zona comprendida entre la boca del Loa y Mejillones, definiéndolos como “puntas de caza” y “cabezales de dardos de tamaño pequeño [...] fijadas directamente en los astiles, siendo utilizadas para caza o pesca menor” (2017: 101-102). En ningún caso, sin embargo, las atribuciones tecno-funcionales nacen de un análisis contextual del objeto, sino solo de inferencias morfológicas de la pieza aislada.

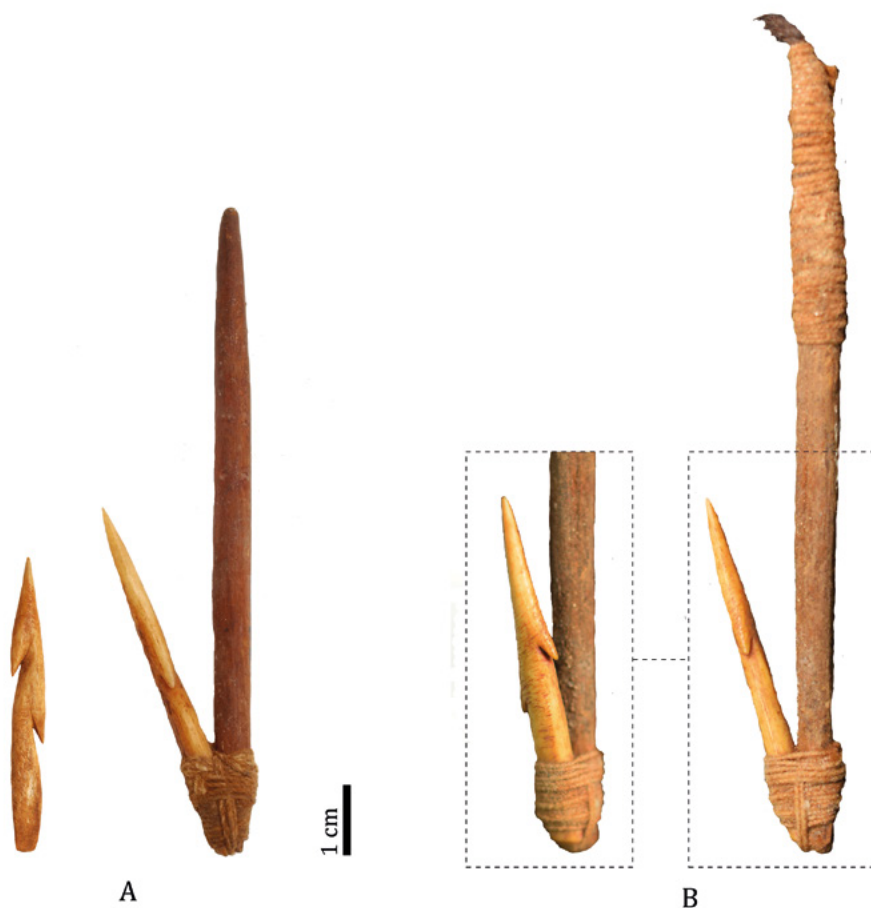


Figura 2. Objetos técnicos completos: A) desembocadura del río Loa (MEG); B) Iquique (FMCh).

Los objetos técnicos ensamblados desde las colecciones de museos

Las dudas se disiparon prontamente al encontrar dos objetos completos que contenían en su cuerpo este singular y, hasta ese entonces, misterioso artefacto de hueso (Figura 2). Ambos ejemplares, aunque únicos y extraños en la arqueología de las costas de Atacama, son casi idénticos entre sí y comparten sus unidades constitutivas, tecnología, materiales y formas de ensamblaje. A esto se suma que provienen de sitios distantes a casi 130 kilómetros en línea recta, uno de ellos desde la desembocadura del río Loa y el otro desde la zona de Iquique. Sin duda, pese a ser casos excepcionales y sumamente peculiares, su existencia en localidades diferentes expone una recurrencia que no es producto del azar, sino probablemente de un patrón tecnológico y de diseño compartido que podría ser la respuesta para entender estos enigmáticos artefactos.

Uno de estos objetos fue recuperado por el etnólogo suizo Jean-Christian Spahni (1967) en uno de los siete cementerios que excavó en la desembocadura del río Loa y desde la década de 1960 se encuentra depositado en el Musée d'ethnographie de Genève en Suiza (Ballester y Cabello 2022; Cabello 2007). Lamentablemente, en el museo ginebrino no existe información del sitio específico ni de la tumba de procedencia de esta pieza. En el ejemplar se aprecia claramente la disposición a esa altura del afamado artefacto de hueso y lo más interesante es que claramente no está dispuesto como si fuera una punta penetrante de ataque directo, sino más bien, como señalamos previamente, formando un ángulo agudo y con su extremo distal orientado hacia proximal al objeto completo o en dirección a quien lo manipula (Figura 2: A). Precisamente, la plataforma diagonal recta del artefacto sirve para acoplar con un vástago hecho de madera, secciones que están unidas por una firme amarra que los enrolla de manera perimetral y aprieta con algunas vueltas en perpendicular, condensando el conjunto. El artefacto en cuestión está hecho de hueso y tiene dos barbas laterales asimétricas, emplazadas una más arriba que la otra (A1) y posee un extremo claramente aguzado, lo que la vuelve idéntica a las piezas desarticuladas descritas con anterioridad.

El segundo objeto yace almacenado desde 1892 en el Field Museum de Chicago, en Estados Unidos. Fue colectado un año antes, en 1891, por el etnógrafo George Amos Dorsey durante su viaje por Perú y el norte de Chile con el fin de ser exhibido, junto a otro enorme conjunto de piezas andinas, en la World's Columbian Exposition realizada en 1893 en Chicago (Dorsey 1900). Según los registros del museo, todas las piezas provienen de tumbas que el propio Dorsey excavó en Iquique, a lo que se suman otras de Arica². Al igual que el anterior, el aparato se compone de un vástago largo de madera, al que en un extremo se acopla el artefacto de hueso en diagonal y hacia adentro (Figura 2: B). Los une una amarra, también perimetral y a modo de barrilete, junto a dos vueltas transversales que aprietan la unión; una solución prácticamente idéntica a la del ejemplar anterior. El artefacto de hueso tiene también dos barbas laterales asimétricas (A1) y exhibe restos de pigmento rojo en su superficie. A diferencia del precedente, este ejemplar aún conserva vestigios de la línea principal del dispositivo, amarrada al vástago mediante un largo embarrilado perimetral, lo que deja de manifiesto cuál era su sección proximal y desde donde se sujeta el objeto técnico mediante una cuerda.

Este último detalle de la pieza es sumamente relevante pues, visto de esta manera, el extremo penetrante del artefacto de hueso se orienta en dirección al propio operador del dispositivo y no contrario a él como se había supuesto

2. Información recopilada personalmente en el Archivo del Field Museum de Chicago, Estados Unidos.

hasta ahora desde los artefactos aislados. Aquello significa que la función del objeto en cuestión no es la de un arma punzante directa, sino más bien de tracción hacia quien manipula el aparato. Un movimiento y cinemática que se acerca más a la forma de acción de los anzuelos en la pesca que a los de las lanzas arrojadas o los arpones para la caza directa (*sensu* Ballester 2017). En este sentido, el misterioso artefacto de hueso que ha concitado la atención de este artículo actuaría en este objeto técnico como una barba lateral para capturar por tracción o arrastre; sus barbas servirían para que no se suelte tras ingresar en el animal, similar a los conocidos anzuelos compuestos (*sensu* Llagostera 1989; Montané y Bahamondes 1972) o dispositivos de pesca en bloque (*sensu* Ballester 2022, 2023), solo que en este caso con un vástago de madera en vez de un lastre de piedra. Una solución técnica que no debe extrañarnos, pues estos mismos diseños y tecnologías fueron ampliamente usadas por varios pueblos pescadores marinos, como es el caso de las tribus que habitaron las costas noroeste de Norteamérica (Figura 3) (Stewart 1977).

Del fragmento aislado al objeto técnico ensamblado

“El primer carácter de los objetos técnicos, en el momento en que se constituían, es el de ser una unidad, ser indivisibles en alguna medida [...] se parecen mucho a los seres vivos [...] es una suerte de organismo psico-químico” (Simondon 2017: 397, 361). Pese a que la especialización en el análisis de ciertos materiales en arqueología ha contribuido enormemente a la comprensión de aspectos peculiares relativos a su naturaleza, al mismo tiempo ha jugado en contra de esta necesaria visión de unidad del objeto técnico al privilegiar la fragmentación por sobre la mirada de conjunto, la microfracción en detrimento del contexto objetual. Este carácter orgánico no solo nos ayudaría a identificar de manera más adecuada los restos que encontramos, sino también, lo cual es tal vez más relevante aún, a comprender las relaciones que determinan y organizan el ensamblaje de las unidades que se condensan en el cuerpo de estos objetos: un aspecto estructural que puede ser tanto o más significativo que la naturaleza singular de esa parte que se está analizando (Ballester 2021, 2023).

Gracias a los objetos completos recuperados desde colecciones antiguas de museos se pudo definir a qué clase de artefacto corresponde esa serie de piezas de hueso encontradas en sitios arqueológicos de la costa de Antofagasta, al norte de Chile. Pero no solo eso, se logró consignar su función dentro del objeto, al igual que su ubicación, disposición, orientación y la forma de acople al resto del aparato. Más significativo aún es que fue posible plantear la

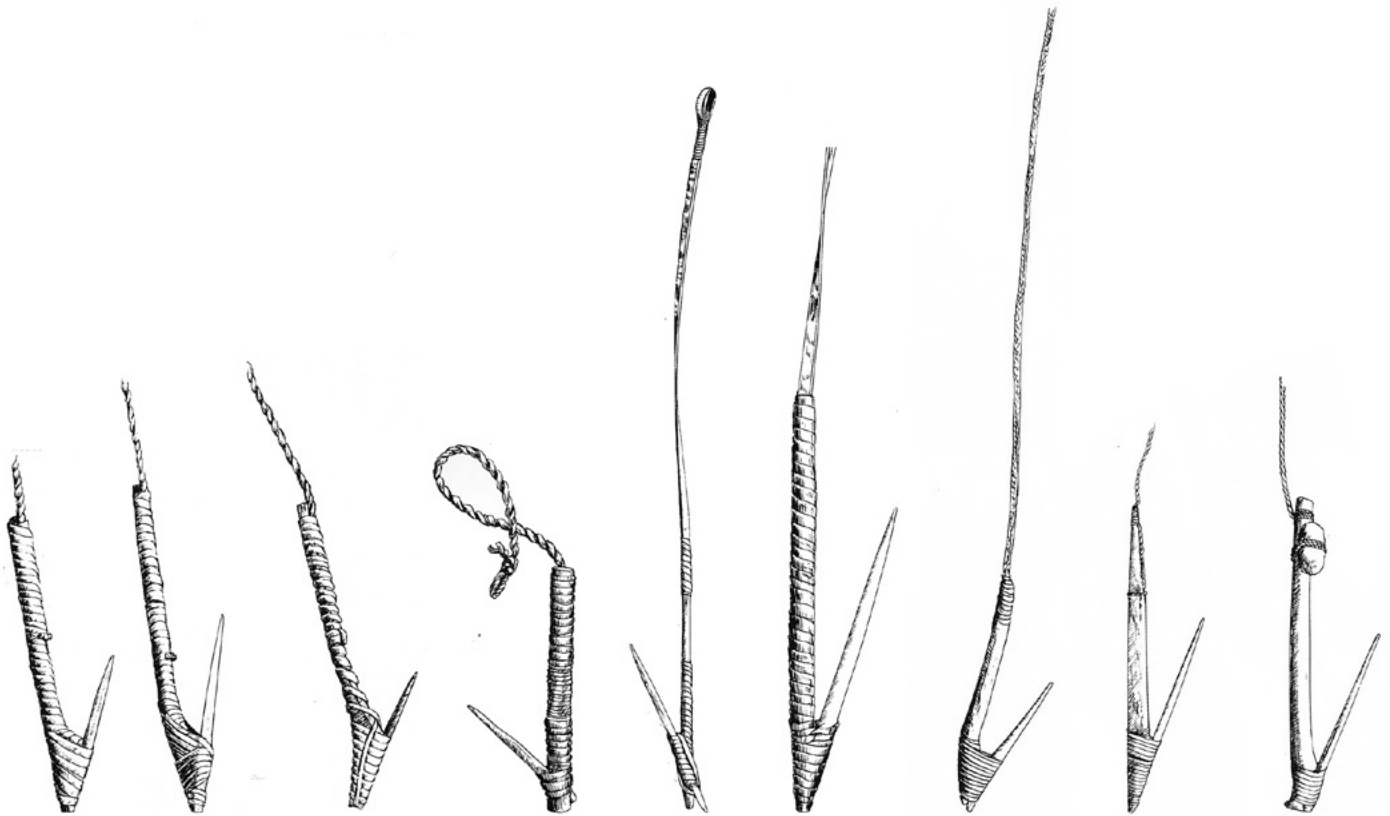


Figura 3. Ejemplos de objetos técnicos similares de la costa noroeste de Norteamérica (modificado desde Stewart 1977: 40-42).

forma de acción del artefacto en el marco de ese objeto mayor, incluso a nivel de movimientos y cinemática. De acuerdo a estos resultados se puede hoy sugerir que este artefacto de hueso no fue la punta de un dispositivo de caza por penetración directa, como una lanza o un arpón, sino más bien una barba lateral dentada destinada a capturar presas por tracción, según el mismo mecanismo con que actúa un anzuelo (*sensu* Ballester 2017). Ahora bien, aquello no excluye la posibilidad de que alguno de estos especímenes pueda también ser parte de otra clase de objeto. Sin duda alguna, se requieren nuevos y variados estudios complementarios al aquí expuesto para dar mayor solidez a esta idea, como podría ser el análisis de las huellas de uso, pues solo en el cruce y complemento de distintas metodologías y fuentes se consiguen robustecer las hipótesis.

La principal propuesta del presente artículo es esbozar una estrategia metodológica orientada a comprender los artefactos que recuperamos desde las excavaciones y que encontramos en los depósitos de los museos desde una perspectiva contextual y no solo respecto de su sitio o capa de origen, es decir, como parte del complejo objetual y tecnológico del cual formaba parte. Para acometer este propósito es fundamental el estudio de colecciones, sobre todo

las más antiguas, pues en muchas de ellas todavía existen algunos ejemplares completos que aún ensamblan sus distintas partes y secciones, mismas que nos aparecen una y otra vez en las excavaciones o en colectas superficiales. Solo así es factible descifrar la verdadera posición de estos fragmentos en una unidad mayor y, lo que es más relevante, sus asociaciones y relaciones internas. Debido a la naturaleza siempre compuesta y ensamblada de los objetos técnicos del mar en las costas del desierto de Atacama (Ballester 2023), esta propuesta nos invita a mirar más allá de una materialidad específica o de la fracción singular para observarlos desde un punto de vista tecnológico y de diseño más amplio y general, a sabiendas de que habrá muchos ingredientes en la receta. No debe olvidarse jamás que la comparación es una de las estrategias fundamentales de la arqueología.

Agradecimientos. Proyectos ANID-FONDECYT N° 1210046, 1160045 y 1110702. Al Museo Regional de Antofagasta (MRA), el Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal (MACRT), el Field Museum de Chicago en Estados Unidos (FMCh) y al Musée d'ethnographie de Genève en Suiza (MEG). Mi reconocimiento también a Alfredo Prieto y Elisa Calás por sus lecturas y comentarios, al igual que a quienes evaluaron anónimamente el manuscrito. Finalmente, al equipo editorial del *Boletín* por la publicación.

Referencias bibliográficas

- Ballester, B. 2017. La pesca y la caza marina en el desierto de Atacama: luces conceptuales desde los documentos escritos (s. XVI-XIX). *CUHSO* 27(2): 89-120.
- Ballester, B. 2018a. *Technologie du harponnage sur la côte Pacifique du désert d'Atacama (nord du Chili)*. Archaeopress, Oxford.
- Ballester, B. 2018b. Tecnología de arponaje en la costa del desierto de Atacama, norte de Chile. *Estudios Atacameños* 57: 65-95.
- Ballester, B. 2020. Entre mer et désert: Techniques, savoir-faire et design d'un type de harpon sur le littoral d'Atacama (nord du Chili). En *Artisanat et savoir-faire: Archéologie des techniques*, editado por F. Bouché, L. Bouzagliou, A. Pinto y P. Sauvegeot. Colección Archéo.doct, Éditions de la Sorbonne, París.
- Ballester, B. 2021. Arpones precolombinos de Antofagasta: acople de partes, collage de materiales, ensamblaje de seres y mosaico de paisajes. En *Ensamblajes del pasado: lugares, objetos y reflexiones*, editado por D. Quiroz, pp. 99-136. Ediciones de la Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Santiago.

- Ballester, B. 2022. La pesca y la caza marina desde sus objetos técnicos: la colección Junius Bird de Taltal, 1941-1942. En *La pesca en Chile: miradas entrecruzadas*, editado por R. Álvarez, S. Rebolledo, D. Quiroz y J. Torres, pp. 103-143. Ediciones de la Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Santiago.
- Ballester, B. 2023. *Objetos técnicos del mar en la costa del desierto de Atacama, norte de Chile: tecnologías, ensamblajes, materiales y redes sociales*. Tesis de doctorado en arqueología. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, París.
- Ballester, B. y G. Cabello 2022. Mitologías navieras de Atacama: el caballito de totora de Jean-Christian Spahni. *Estudios Atacameños* 68: e4690. doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2022-0012.
- Barraza, A. 1981. *Descripción, análisis y funcionalidad: Colección Capdeville Taltal-Chile*. Memoria para optar al título de arqueóloga, Universidad del Norte, Antofagasta.
- Cabello, G. 2007. *Du Chili au Musée d'ethnographie de Genève : L'histoire de vie de la collection précolombienne de Jean-Christian Spahni*. Diploma de Estudios Superiores Especializados en Museología y Conservación del Patrimonio, Université de Genève, Ginebra.
- Dorsey, G. 1900. The Department of Anthropology of the Field Columbian Museum: A Review of Six Years. *American Anthropologist* 2(2): 247-265.
- Labarca, R., E. Calás y A. Prieto 2017. Los artefactos óseos de contextos funerarios costeros de la región de Antofagasta. En: *Monumentos funerarios de la costa del desierto de Atacama: los cazadores-recolectores marinos y sus intercambios (500 a.C.-700 d.C.)*, editado por F. Gallardo, B. Ballester y N. Fuenzalida, pp. 95-106. CIIR & SCHA, Santiago.
- Llagostera, A. 1989. Caza y pesca marítima. En *Prehistoria: desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 57-81. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Montané, J. y R. Bahamondes 1972. El mar, el litoral y los antecedentes arqueológicos. *Revista de Estudios del Pacífico* 4: 7-25.
- Mostny, G. 1964. *Arqueología de Taltal: Epistolario de Augusto Capdeville con Max Uhle y otros arqueólogos e historiadores*. Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, Santiago.
- Silva, J. y R. Bahamondes 1968. La potera, anzuelo para cefalópodos. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 1: 217-237.
- Simondon, G. 2017. *Sobre la técnica*. Editorial Cactus, Buenos Aires.
- Spahni, J. 1967. Recherches archéologiques à l'embouchure du Rio Loa (Côte du Pacifique - Chili). *Journal de la Société des Américanistes* 56(1): 181-239.
- Stewart, H. 1977. *Indian Fishing : Early Methods on the Northwest Coast*. University of Washington Press, Seattle.



LA HISTORIA DE UNOS PUCOS “GEMELOS”: EL DESCONOCIDO ROL DE FRANCISCO CORNELY COMO “PROTO-RESTAURADOR”

*THE STORY OF CERTAIN “TWIN” POTS: THE
UNKNOWN ROLE OF FRANCISCO CORNELY AS A
“PROTO-RESTORER”*

Felipe de la Calle Morales¹, Juan Francisco Echeverría González²

Resumen

En este artículo se expone el recorrido histórico de dos piezas arqueológicas idénticas diaguita fase III, que, luego de ser excavadas, fueron intervenidas de manera *imitativa* una primera vez y luego una de ellas recibió una segunda restauración que la distanció estéticamente de su “gemela”. Con esto se busca evidenciar la existencia de numerosas cerámicas intervenidas así en el Museo Arqueológico de La Serena y el Museo Chileno de Arte Precolombino. Se identifica también a Francisco Cornely como pionero en la práctica restaurativa dentro de la arqueología chilena, se describe su técnica mediante el estudio imagenológico y arqueométrico de algunas piezas seleccionadas y en base a grupos descriptivos de las distintas formas de intervenir *imitativamente*. Además, se describen los contextos específicos en que fueron restauradas las piezas y sus posibles intenciones como un aporte al escaso estudio existente de la historia de la conservación-restauración en Chile.

Palabras claves: intervención imitativa, resane estructural, conservación-restauración, análisis arqueométricos no destructivos, Francisco Cornely.

1. Centro Nacional de Conservación y Restauración, Santiago de Chile. felipe.delacalle@patrimoniocultural.gob.cl, <https://orcid.org/0000-0003-1886-1004>

2. Investigador independiente, Santiago de Chile, .jf.echeverria.gon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-0687-5147>

Abstract

This article describes the historical trajectory of two identical diaguita fase III archaeological ceramic vessels, that after excavation were first intervened in an imitative manner, and later, one of them received a second restoration that aesthetically distanced it from its “twin”. Here we seek to demonstrate the existence of numerous and similarly intervened ceramic vessels mainly in the Museo Arqueológico de La Serena, and the Museo Chileno de Arte Precolombino. We identify Francisco Cornely as a pioneer in the restorative practice within Chilean archaeology, and describe the technique used, through imaging and archaeometric studies of some selected pieces and based on descriptive groups of the imitative interventions. In addition, the specific contexts in which the pieces were restored and their possible intentions are described, as a contribution to the scarce studies on the history of conservation-restoration in Chile.

Keywords: imitative intervention, structural repair, conservation-restoration, non-destructive archaeometric analyses, Francisco Cornely.

A raíz de la renovación museográfica del Museo Arqueológico de La Serena (MALS), emprendida desde 2008 a la fecha, numerosas piezas cerámicas han sido enviadas al Centro Nacional de Conservación y Restauración de Chile (CNCR), pertenecientes, en su mayoría, a la cultura Diaguita del norte semiárido del país. En 2011, evidenciamos en la Unidad de Patrimonio Arqueológico y Etnográfico (UPAE) del CNCR que tres de las dieciséis piezas cerámicas llegadas ese año presentaban un tipo de restauración que imitaba la constitución original de los artefactos, principalmente a través de repintes y reintegraciones cromáticas. Estas fueron denominadas *intervenciones imitativas* (Scicolone 2002), que son aquellas que otorgan una continuidad estética a las piezas mediante la reproducción de su decoración y/o morfología. También han sido llamadas en la literatura como reintegraciones integrales, ilusionistas, miméticas o de retoque total. En general, se caracterizan por hacer poco distinguible el original de lo reintegrado (Baeza *et al.* 2009).

Pronto reconocimos que esta problemática no se reducía solo a esas tres primeras piezas, pues en los años siguientes se identificó en otras diez provenientes de las mismas colecciones, es decir, las más antiguas del museo. Muchas de estas intervenciones habían pasado desapercibidas e, incluso, en algunos casos no era posible diferenciar visualmente las intervenciones ante-

riores de la pieza original. Ante esto, se realizaron dos investigaciones financiadas por el Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial (FAIP), una en 2012 y otra en 2021 (convocatoria 2020). En el presente escrito abordaremos algunos de los resultados obtenidos en esta última, para lo cual nos centraremos en el recorrido histórico de dos piezas en particular, intervenidas *imitativamente* en diferentes épocas. Nos referimos al caso de dos pucos diaguita fase III campaniformes “gemelos”, provenientes del sitio Altovalsol, en el valle del Elqui.

Metodología

Tres de las piezas cerámicas arqueológicas provenientes del MALS que presentaban *intervenciones imitativas*, identificadas en el CNCR hasta el año 2019, provenían del sitio Altovalsol (N° de inventario 907, 1059 y 1862); cuatro pertenecían a la colección comprada al doctor Ricardo Schwenn (N° de inventario 1513, 1862, 1707 y 1902), y una provenía del sitio Compañía Baja (N° de inventario 73), también conocido como El Olivar (González 2017). Por lo tanto, supusimos que estos no serían casos aislados y decidimos visitar los depósitos del museo y ampliar así el registro de la problemática.

Iniciamos la investigación con un registro preliminar de las primeras colecciones de cerámicas arqueológicas del MALS, acotando la muestra a 138 piezas provenientes del sitio Compañía Baja y el sitio Altovalsol, pertenecientes a la colección Schwenn. Definimos de manera binaria la presencia o la ausencia de intervenciones anteriores a partir de los siguientes indicadores de alteración: adhesivo en superficie, adhesivo en uniones, cinta adhesiva, unión de fragmentos, inscripción, repinte, resanes con capa pictórica, resanes estructurales y resanes superficiales. Esta definición se estableció mediante la observación a ojo desnudo, con lupa binocular y a través de la prospección imagenológica por fluorescencia inducida por radiación UV utilizando la lámpara portátil UV UVGL-58 Handheld™.

En segundo lugar, clasificamos las piezas en tres conjuntos: (i) con ausencia de intervenciones, (ii) con presencia de intervenciones no *imitativas* y (iii) con presencia de *intervenciones imitativas* o posiblemente *imitativas*. Luego, dividimos este último conjunto en cinco grupos distintos de *intervenciones imitativas* (Tabla 1). Finalmente, seleccionamos una muestra de 15 piezas que fueron llevadas al CNCR para continuar con los análisis arqueométricos.

Grupos de intervención	Sigla asociada	Características
Resanes estructurales con reintegración cromática.	G1	Fragmentos modelados y matizados con iconografías o colores colindantes, que se agregan cruzando toda la estratigrafía de piezas incompletas, con el fin de recomponer su morfología y continuidad estética.
Resanes superficiales con reintegración cromática.	G2	Capa delgada dispuesta sobre secciones de la superficie externa o interna de la pieza que expone la pasta cerámica. Se aplica para otorgar continuidad estética por lo que son matizados con iconografía o colores colindantes.
Resanes en unión de fragmentos con reintegración cromática.	G3	Material agregado en las zonas donde las uniones de fragmentos cerámicos no tienen puntos de contacto. Se realiza para dar mayor soporte estructural a la unión, otorgando también uniformidad a la superficie mediante el matizado de iconografías o colores colindantes.
Repintes sobre pasta.	G4	Corresponde a la restitución de color y forma solo de la iconografía en secciones donde también se ha perdido el engobe, dejando la pasta expuesta. Su función es netamente aclarativa del ícono al otorgarle continuidad.
Repintes sobre engobe.	G5	Corresponde a la restitución de color y forma sobre el engobe donde la iconografía ha perdido su continuidad. Cumple una función estética y aclarativa del ícono.

Tabla 1. Resumen de los grupos de intervención generados y sus características.

La primera fase analítica, de carácter no destructivo, permitió la caracterización visual de las *intervenciones imitativas* mediante estudios por imagen, la cual estuvo a cargo de la Unidad de Documentación Visual e Imagenología (UDVI) del CNCR. El desarrollo de los procesos de registros se basó en el protocolo interno para bienes patrimoniales, que corresponden a: documentación visual (DV), fluorescencia visible inducida por radiación UV (FUV), reflectografía infrarroja (IRR), edición de imagen por falso color infrarrojo (FCIR) y radiografía (RX).

La segunda fase analítica consistió en la caracterización de la composición elemental y molecular de las reintegraciones cromáticas mediante la toma de espectro por medio de una pistola portátil de fluorescencia de rayos x (p-XRF), para lo cual se utilizó un instrumento Tracer III-SD de Bruker™, a cargo de la Unidad de Ciencia de la Conservación (UCC) del CNCR. Su análisis tuvo por objetivo determinar las diferencias espectrales entre las secciones que presentaban *intervenciones imitativas* y las secciones consideradas como “originales” en nuestro grupo control.

De manera paralela, realizamos una contextualización histórica de las piezas analizadas para entregar más información sobre sus intervenciones. Se revisaron fuentes históricas inéditas, como cuadernos de campo, fotografías y bocetos, así como documentos publicados, para encontrar información sobre los siguientes tres aspectos: (i) ¿cómo se realizaron los hallazgos arqueológicos de Compañía Baja y Altovalsol, bajo qué criterios y quiénes participaron?; (ii) ¿cuál fue la trayectoria histórica de las piezas identificadas luego de ser excavadas?; (iii) ¿quiénes fueron los responsables de las *intervenciones imitativas* reconocidas?

Los resultados de esta propuesta metodológica fueron expuestos en el informe final del proyecto FAIP-N-32-INV (de la Calle *et al.* 2021), por que aquí no realizaremos su desglose completo. Nos centraremos, en cambio, en aquellos relacionados con los pucos campaniformes “gemelos”, cuya trayectoria histórica no se había dado a conocer, y que constituyen un caso relevante para el estudio, aún muy escaso, del pasado de la conservación-restauración arqueológica en Chile.

Los pucos campaniformes “gemelos”: un viaje a través de su biografía

El origen y hallazgo de los pucos

Las piezas N° de inventario 1673 y 1704, de acuerdo a sus atributos morfológicos e iconográficos, se definen como “pucos campaniformes” (Forma A)³. Según los criterios morfológicos de Shepard (1956), corresponden a vasijas no restringidas, de contorno inflexionado de base cóncava casi plana y de cuerpo cónico volcado hacia afuera. Se caracterizan, además, por sus representaciones antropomorfas⁴ de origen mixto diaguita-inca, propias de la fase diaguita

3. La tipología de su forma fue definida por González (1995: 34) para la diferenciación de tipos según forma de paredes y base.

4. Estas figuras antropomorfas visten *unku* o camisa ajedrezada (Berenguer 2013), vestimenta asociada a integrantes del ejército del Estado inca, por lo que su representación en vasijas diaguitas las hace especiales y únicas, puesto que no existen otras representaciones de este tipo en la colección del MALS.

III del período Tardío del norte semiárido de Chile (ca. 1450-1540 d.C) (Troncoso *et al.* 2016). Su iconografía es descrita por González como sigue:

Cuatro figuras idénticas que se ubican opuestamente entre sí, marcando cuatro segmentos equidistantes del ceramio. Las figuras se repiten según el principio de rotación a cuatro vueltas, principio simbólico de cuatripartición de gran relevancia para la cosmovisión Inca (2013: 270).

La variabilidad y la ausencia de estandarización morfo-funcional e iconográfica hacen que estas piezas sean consideradas únicas respecto a otras fases (González 2013) (Figuras 1 y 2). A esto se le suma que es poca, o nula, la presencia de huellas que reconozcan algún uso formal durante su contexto sistémico primario, por lo que su concepción apunta a complementar un ajuar funerario como material utilizado directamente para la ofrenda, como ocurre generalmente en entierros similares. Los pucos, en este caso, provienen de un cementerio denominado Altovalsol, un enclave incaico ubicado dentro de la zona diaguita nuclear (Dentice 2011). Dada la diversidad de sepulturas y las características de la alfarería, Cornely (1956) sugiere que el cementerio pertenecía a representantes del Inca, quienes, al instalarse, habrían utilizado cementerios previamente establecidos por los pobladores diaguitas.

Los pucos permanecieron enterrados durante siglos como parte de un importante ajuar funerario, hasta que fueron excavados por el fundador del MALS, a partir de lo cual se inició una nueva etapa en su historia o contexto sistémico secundario. El investigador y pintor Francisco Cornely, pionero en la arqueología diaguita en Chile, descubrió un cementerio indígena en el fundo de Ernesto Munizaga, cercano a la localidad de Altovalsol, a unos 3 km al este del poblado homónimo, específicamente en el margen norte del río Elqui, con componentes diaguita preincaico y diaguita incaico. En septiembre de 1945 y junio de 1947 halló otros dos cementerios en el mismo sector. En alguna de estas excavaciones, Cornely encontró los pucos “gemelos”, o pudo haberlos recuperado posteriormente, luego de que fueran robados o vendidos por terceros, ya que él mismo llevó adelante la tarea de recuperar piezas de Altovalsol al notar que los cementerios habían sido saqueados previamente. Nos referiremos, entonces, a estos pucos como provenientes de la “hoya arqueológica de Altovalsol”, puesto que así fueron ingresados por Cornely en el inventario del museo. No obstante, hoy existe una segregación de esta por parte de los arqueólogos en los sitios denominados Altovalsol, Punta Piedra y Quilacán (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Pucos campaniformes N° de inventario 1704, Museo Arqueológico de La Serena (Fotografía: T. Pérez. UDV1802. 2022. Archivo CNCR).



Figura 2. Pucos campaniformes N° de inventario 1673, Museo Arqueológico de La Serena (Fotografía: T. Pérez. UDV1801. 2022. Archivo CNCR).

Las piezas en los museos y sus intervenciones

El día 4 de julio de 1950 el MALS compró alrededor de 750 objetos precolombinos al doctor Ricardo Schwenn, recuperados o comprados previamente por él. Así fue como los pucos “gemelos” llegaron al museo, como parte de esta colección (Museo Arqueológico de La Serena s.f.; Ballester 2020). Sin embargo, el director de la institución, Francisco Cornely, había tenido acceso a, por lo menos, uno de los pucos “gemelos” antes de que fuera comprado por el museo. Esto se deduce del dibujo que hizo de él y que incorporó en una publicación de 1949 (Figura 3) para dar a conocer piezas de los cementerios de Altovalsol: “algunas de estas cerámicas se encuentran en el Museo Arqueológico de La Serena y otros se encuentran en la colección particular del

Dr. Ricardo Schwenn” (Cornely 1949: 2), escribe el autor y más abajo deja en claro que el puco dibujado por él pertenecía aún a la mencionada colección. Esto puede deberse a que él mismo lo habría hallado en una de sus excavaciones y, posteriormente, se lo habría entregado a Schwenn, o a que este último lo consiguiera de otra manera y se lo facilitara a Cornely previamente, quizá en el marco de la eventual compra de las piezas por parte del museo, que se efectuaría solo siete meses después de la publicación del artículo con el dibujo. Cualquiera de los casos es posible, ya que, como afirma Ballester, “es indudable que alguna clase de relación existía entre estos dos últimos personajes” (2020: 146).

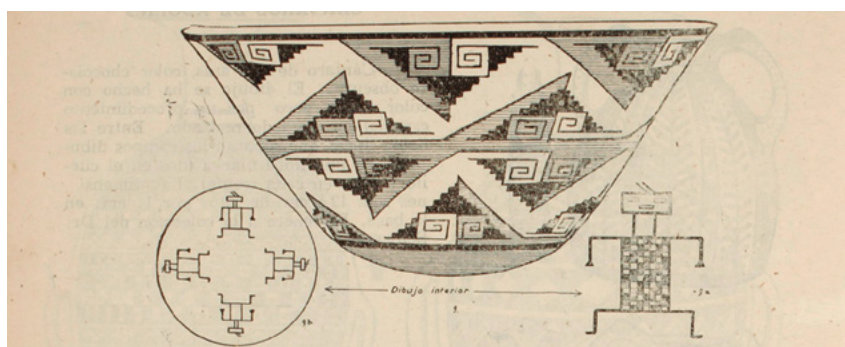


Figura 3. Primer dibujo publicado de uno de los pucos “gemelos” (Cornely 1949: 6).

Sea como fuere, los pucos campaniformes “gemelos” llegaron al museo, mas no es posible saber si ya habían sido intervenidos *imitativamente* o no. El dibujo de Cornely publicado en 1949 presenta la pieza completa, no fragmentada y una pequeña fotografía de la misma época muestra a uno de los pucos ya restaurado (Cornely 1951: 215). Sin embargo, esta fotografía es de muy baja calidad como para incluirla aquí, y no es posible determinar la fecha exacta en que se tomó, puesto que la introducción del artículo donde aparece fue escrita en 1948, pero la publicación se completó en 1951, después de la compra de la colección Schwenn⁵.

De lo anterior se deduce, entonces, que entre 1945 y 1951 los pucos habrían sido intervenidos por primera vez. Además, otra fotografía de la década de 1950 muestra claramente la pieza N° de inventario 1673 ya restaurada para formar parte de las piezas importantes del museo (Figura 4A-B). Tiempo después, a mediados de 1986, el puco viajó a Santiago como una pieza de la exposición “Diaguitas: pueblos del Norte Verde” del Museo Chileno de Arte Precolombino (MCHAP). A través de una publicación de 1991 del mismo mu-

5. La fotografía viene acompañada de la siguiente referencia: “hermoso plato de Altovalsol (influencia incaica) dibujado por dentro y por fuera” (Cornely 1951: 215).

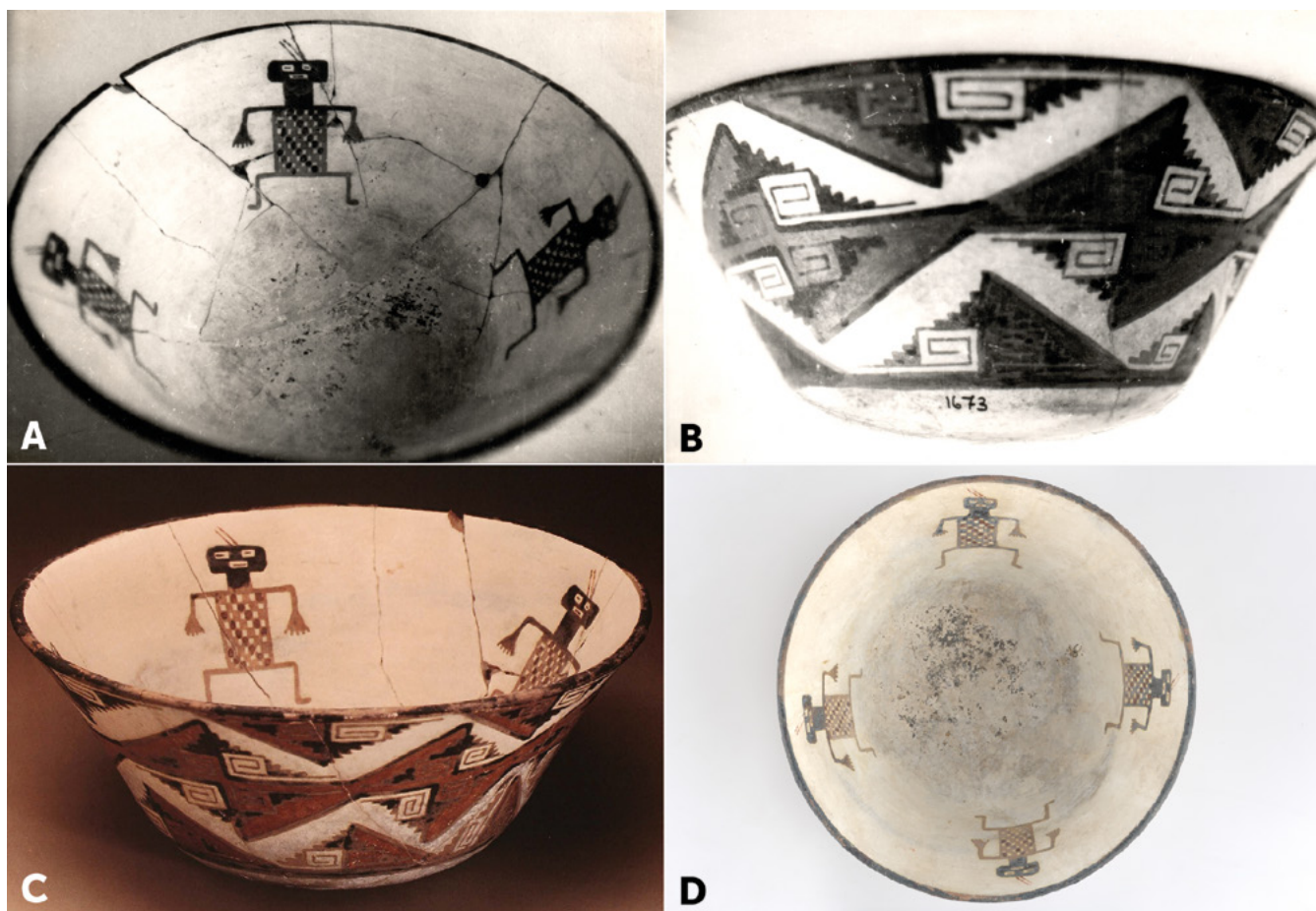


Figura 4. Fotografías que muestran el estado de la pieza N° de inventario 1673 en diferentes momentos de su historia: (A y B) década de 1950 (Archivo MALS, s.f.); (C) fotografía tomada en una exhibición de 1986 (Museo Chileno de Arte Precolombino 1991: 75) y (D) fotografía de 2022 de T. Pérez (UDVI1801.05. 2022. Archivo CNCR).

se o vemos esta pieza, al menos en esa fotografía, sin ningún cambio aparente (Figura 4C); sin embargo, en la actualidad presenta un aspecto totalmente diferente en cuanto al nivel de intervención que presentaba en un inicio (Figura 4D). Sobre esto nos referiremos más adelante.

Principales resultados

Tal como sospechamos antes de revisar las colecciones del MALS, las *intervenciones imitativas* en antiguas piezas de cerámica no son un fenómeno aislado. En Compañía Baja (n=68), corresponden a 48 % (n=33) del total de piezas revisadas, y aquellas que presentan intervenciones no imitativas a 18 % (n=12). En Altovalsol (n=70), las *intervenciones imitativas* representan 43 % (n=30), pero también hay un incremento considerable de piezas que presentan intervenciones no imitativas, con 36 % (n=25) del total de vasijas revisadas.

Por lo tanto, afirmamos que sí existe una alta representatividad de intervenciones anteriores en ambas colecciones, con 66 % (n=45) para Compañía Baja y 79 % (n=55) para Altovalsol, siendo, en su mayoría, imitativas (Figura 5).

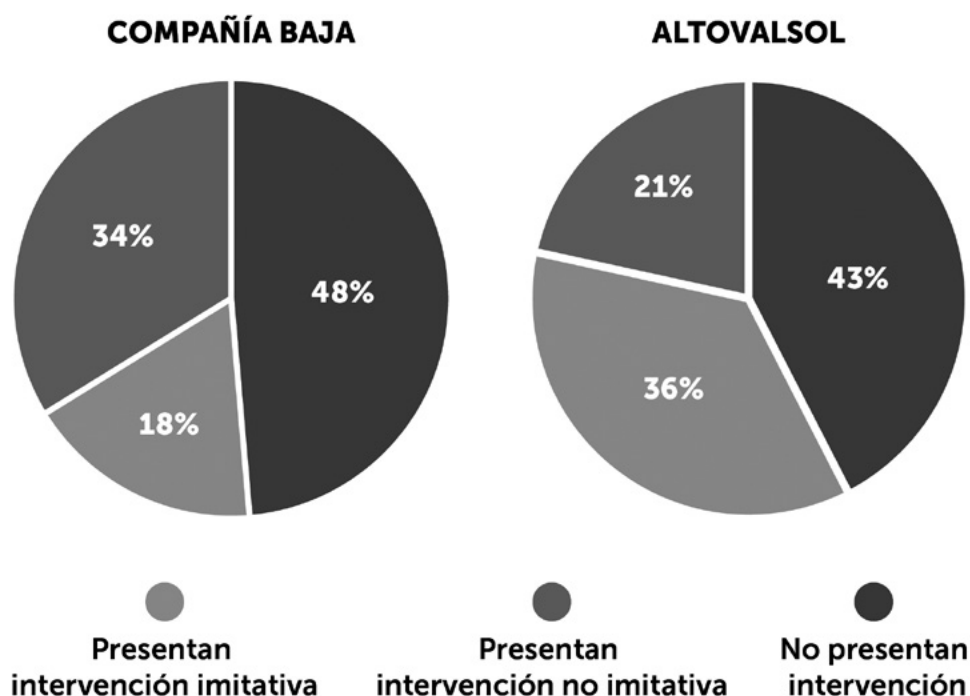


Figura 5. Porcentaje de piezas según tipo de intervención identificada en cada colección.

A partir de los resultados de nuestra investigación, es posible plantear que en los inicios de la historia del museo existía una clara predisposición a intervenir reconstitutivamente rasgos morfológicos e iconográficos de piezas cerámicas. Esta tendencia puede explicarse porque las interpretaciones arqueológicas se basaban en piezas completas, puesto que la fragmentería entrega solo información parcial, siempre que el conjunto sea estadísticamente significativo (de la Calle *et al.* 2021). Esto, porque los atributos iconográficos, morfológicos y su composición material, como lo hacen los estudios arqueométricos, son la base para una recontextualización de un objeto porque permiten definir, por una parte, cronologías y adscripciones culturales, y, por otra, su funcionalidad en el contexto sistémico primario, es decir, cuando estaban en uso (Schiffer 1990).

Por lo tanto, eran los mismos arqueólogos quienes restituían los aspectos formales y estéticos de los artefactos para describirlos y estudiarlos, sin saber que estas acciones podrían ocluir información relevante desde el punto de vista cultural (Seguel y Ladrón de Guevara 1997; Román y Cantarutti 1998). Esta situación se agravaba cuando dichas intervenciones eran realizadas por personas sin formación en arqueología y conservación, puesto que podían generar, además, problemas de orden estético-formal en las piezas. En Chile, esta situación no se reguló formalmente hasta, por lo menos, la década de 1980, cuando comenzó a desarrollarse la conservación como disciplina profesional, desde algunos museos y gracias a la creación del CNCR y la especialidad en la Facultad de Arte de la Universidad Católica de Chile (Rodríguez 2006).

Resulta evidente que las *intervenciones imitativas* en el MALS no fueron realizadas con los parámetros actuales de conservación y restauración, como los principios de mínima intervención o reversibilidad, pues aún faltaban décadas para la profesionalización de la disciplina en el país. Gloria Román y Gabriel Cantarutti, tras el análisis y la restauración de cuatro piezas diaguitas previamente intervenidas, escribieron:

Las alteraciones descritas son expresión de criterios, métodos y técnicas utilizados durante una época en que la restauración era considerada, al menos en Chile, como una actividad artesanal que podía ser realizada por cualquier persona que tuviese habilidades artísticas. En ese contexto, las prioridades de intervención estaban focalizadas, ante todo, en los aspectos formales y estéticos de los objetos culturales, quedando al margen los aportes científicos que podían brindar otras disciplinas (1998: 84).

Esto se ajusta bastante a la problemática que planteamos aquí, pues las *intervenciones imitativas* estudiadas tenían por objetivo, efectivamente, reconstruir los aspectos formales y estéticos de las piezas. Surge entonces la pregunta sobre la autoría de estas intervenciones, quiénes fueron aquellas personas con “habilidades artísticas” suficientes para realizarlas.

El fundador del MALS, al escribir sobre el hallazgo de dos urnas diaguitas, nos dejó interesantes pistas al respecto:

Una de ellas estaba quebrada en 103 pedazos, los que me tomé el trabajo de unir, en vista de que se trataba de un ejemplar interesante. La otra urna del mismo tamaño la obtuvo por compra el Dr. R. Schwenn, igualmente quebrada en infinidad de pedazos. Felizmente el Dr. Schwenn tuvo la habilidad y paciencia para restaurar esta urna, salvándose así dos interesantes ejemplares de cerámica de estos indios (Cornely 1956: 122).

Así, podemos suponer que tanto Schwenn como Cornely realizaban uniones de fragmentos en ceramios arqueológicos. En otra publicación, el segundo agregó que la urna intervenida por el primero correspondía a la N° de inventario 1859 (Cornely 1952), que identificamos como intervenida *imitativamente*. El doctor Ricardo Schwenn fue un coleccionista y arqueólogo aficionado muy importante en el norte semiárido (Ballester 2020; Gómez 2009); además, tuvo en su propiedad numerosas piezas que presentan *intervenciones imitativas*, entre ellas los pucos campaniformes “gemelos”. De este modo, podríamos considerarlo un potencial autor del fenómeno aquí estudiado. Sin embargo, no hemos encontrado más referencias a su rol como “proto-restaurador”, aparte de las dos ya mencionadas de Cornely, que hablan de una misma pieza. Esto pareciera ser algo habitual en el personaje, pues, en palabras de Benjamín Ballester:

Ricardo Schwenn fue un afamado excavador de cementerios prehispánicos y devoto a los objetos antiguos de La Serena, en la Región de Coquimbo, durante la primera mitad del siglo XX. Lamentablemente nunca publicó sus hallazgos ni documentó personalmente las piezas de su colección. Tampoco hay información acerca de la existencia de cuadernos de campo o apuntes (2020: 146).

Lo anterior llevó a Ballester a escribir, luego de una exhaustiva investigación sobre su vida y obra, que el doctor Schwenn puede considerarse “un fantasma de la historia de quien nunca más supimos” (2020: 159). Además, a pesar de haber sido miembro fundador de la Sociedad Arqueológica de La Serena y parte de su directorio, Schwenn fue criticado por algunos de sus contemporáneos. El arqueólogo Jorge Iribarren se refirió a él como un coleccionista que excavaba cementerios indígenas “sin llevar anotaciones y con métodos técnicos precarios” (1971: 30). Incluso Cornely, que siempre se refería a él con respeto en sus publicaciones, llegó a criticarlo en una carta personal a Iribarren: “Como ud. ya sabe, el Dr. no hace apuntes y si le digo ¿De dónde es esto?- él pregunta a la negra y si ella no lo sabe, lo inventa” (Cornely s.f.b: f.146). Por lo tanto, es imposible afirmar con certeza que Ricardo Schwenn haya sido el principal realizador de las *intervenciones imitativas* en las colecciones más antiguas del MALS, a pesar de que sí haya restaurado una urna diaguita.

El caso de Francisco Cornely es distinto, ya que numerosa evidencia nos ha llevado a identificarlo como el principal ejecutor de algunas de las intervenciones más antiguas del museo que fundó (de la Calle *et al.* 2021). Ahora, en esta evidencia previamente recabada faltaba un punto muy relevante, que no ha

sido publicado hasta la fecha, y que aparece en una frase que Cornely agrega, de manera accidental, en otra carta a Iribarren, para excusarse con él:

Por hoy no le escribo más porque tengo mucho trabajo,- sacamos en Altovalsol (fundo de D. Ernesto Muñizaga) cerca de 30 piezas de alfarería (entre ellas tres jarros patos que son tan escasos) y tengo mucho que parchar y retocar (lo indispensable) y por otro lado tengo que contestar mucha correspondencia arqueológica.

Espero recibir pronto sus gratas nuevas, entretanto muchos saludos también de mis chicas, que no le han olvidado (Cornely 1947: f.147 [148]).

En los escritos de Cornely habíamos reconocido, previamente, que este afirmaba haber intervenido al menos siete artefactos arqueológicos. Pero, con la información que nos revela en el fragmento anterior, queda bastante claro que “parchar y retocar lo indispensable” era algo que practicaba frecuentemente o, por lo menos, algo que hizo en gran medida con las piezas halladas en Altovalsol. Esto se relaciona directamente con la información que recabamos *in situ*, pues, como se señaló más arriba, 79 % de los ceramios que hemos atribuido a Altovalso tenían intervenciones anteriores.

Ahora bien, el término “retocar (lo indispensable)” pareciera hacer referencia a una intervención de tipo estética, al ser diferenciada por Cornely de “parchar” las piezas halladas. Igualmente, en sus cuadernos de campo se observa que Cornely había estudiado al menos 12 piezas que identificamos con *intervenciones imitativas* en el museo, número que aumenta al considerar sus escritos publicados. Este estudio se ve en bocetos y dibujos hechos por él, que recrean la morfología e iconografía original de las piezas, sin sus fragmentaciones y deterioros, acompañados de una descripción escrita de los objetos. No obstante, uno de estos bocetos sí presenta el faltante original del asa de un jarro con decoración de estilo incaico, completado por una línea punteada. El dibujo corresponde a la pieza N° de inventario 1920, que hoy tiene una *intervención imitativa* de tipo G1 que completa, justamente, el asa faltante, igual como en el cuaderno de campo de Cornely (Cornely s.f.a: 90) (Figura 6).

Por todo lo anterior, creemos que es altamente probable que Cornely haya sido el responsable de las primeras *intervenciones imitativas* realizadas en los pucos campaniformes “gemelos” (Figura. 1 y 2), a pesar de que no lo haya dejado por escrito.

Antes de dedicarse a la arqueología, Francisco Cornely fue litógrafo y pintor durante 34 años, y perfeccionó sus estudios en la Academia de Leipzig. No obstante, su vida en el sur de Chile y Bolivia marcaron en él un gran interés por el estudio de los pueblos originarios (Cornely s.f.c: 2). Por lo tanto, tenía



Figura 6. Izquierda, boceto hecho en el cuaderno de campo de Cornely. Centro, detalles de su intervención imitativa, correspondiente al grupo de intervención G1. Derecha, estado actual de la pieza N° 1920. (Fotografía: F. de la Calle. 2021. Archivo CNCR).

las características idóneas para intervenir las piezas que más tarde excavaría, empezando por Compañía Baja, según los paradigmas de la época (Román y Cantarutti 1998). Sin embargo, esta faceta de su vida ha sido completamente ignorada por quienes han escrito datos biográficos suyos, quienes rescataron únicamente sus aportes como arqueólogo y director del MALS (Iribarren 1957; Montané 1973; Orellana, 1996).

En general, existe una visión negativa o crítica hacia las intervenciones anteriores en ceramios arqueológicos de parte de los conservadores y arqueólogos contemporáneos. Al respecto, Carmen Dávila escribe:

Las restauraciones antiguas en materiales cerámicos han sido tradicionalmente olvidadas por la conservación y la arqueología, ya que el hecho de que una pieza estuviera restaurada siempre se ha considerado como un desdoro y las intervenciones antiguas, tachadas de antiestéticas y nocivas, por lo que se han eliminado de forma indiscriminada (2013: 180).

Así, la actividad restaurativa antigua en general es considerada una “actividad artesanal” (Román y Cantarutti 1998), cuyo resultado son simples “reparaciones” o “seudo intervenciones” que no debiesen ser consideradas verdaderas restauraciones (Chalco 2007; Catalán 2013; Dávila 2013). Por lo mismo, como carecen de valor, pueden ser removidas sin un debido registro y, mucho menos, análisis previo. Pero el trabajo que atribuimos a Cornely va más allá de una mera actividad artesanal o reparación de un objeto, y podría considerarse más bien como “proto-restauraciones” o “restauraciones antiguas” (Dávila 2013; de la Calle *et al.* 2021), ya que fueron realizadas antes de la profesionalización de la disciplina en Chile, pero con un estudio previo, una ejecución técnica elevada, una motivación más profunda que el solo sentido estético y una valoración de las piezas como elementos de colección y estudio. Estos

dos últimos aspectos, por lo general, no son fáciles de averiguar respecto de las intervenciones anteriores en general, pero los escritos de Cornely nos permiten conocerlos.

Al averiguar sobre las motivaciones que llevaban a Cornely a realizar sus “proto-restauraciones”, pudimos identificar al menos tres. Primero, como se ve en una referencia citada más arriba, él intervenía las piezas para “salvar” “interesantes ejemplares de cerámica” (Cornely 1956: 122). Segundo, para poder exhibirlas en el museo que dirigía, tal como lo declaró en el caso de un artefacto de metal que se había fragmentado durante la excavación de Compañía Baja: “felizmente lo hemos podido restaurar para exhibirlo como una pieza interesante de la cultura diaguita” (Cornely 1944: 38). Esto se repite al referirse a un ceramio hallado en la plaza de La Serena: “la fuente restaurada en lo posible, un pedazo de una cuchara de hueso, parte del cráneo y la mandíbula inferior del indio se encuentran a la vista en el Museo” (Cornely 1944: 22). Por último, en una narración que hizo de la historia de un jarro pato, que había sido quebrado, fragmentado y repartido por unos obreros, afirma que solo gracias a un arqueólogo que actuó como “detective” fue posible:

... recuperar los fragmentos y reconstruir el jarro en su primitiva belleza.

Y ahora comenzó la última etapa de su existencia este jarro que, cual un ave Fénix resucitó de la muerte, ahora figura en las colecciones del Museo de La Serena, obsequiado por don Alejandro Carmona. Desfilarán delante de él generaciones, admirando el arte y la habilidad de estos “indios brutos” en el concepto del pueblo y el jarro pato, con su estoica dignidad, parece sonreírse como una Monna Lisa, desafiando los siglos venideros (Cornely 1944: 24).

En este extracto se aprecia lo mucho que Cornely valoraba el arte indígena, la labor de los arqueólogos, las obras restaurativas y la exhibición en museos, cosas que para él iban totalmente de la mano. Por lo tanto, afirmamos que sus intervenciones buscaban algo más, al retocar estéticamente, que la simple falsificación. Y esas motivaciones lo habrían llevado a rescatar la forma original de los pucos campaniformes “gemelos”, con lo que consiguió que fueran mostradas hasta hoy al público general en numerosas exhibiciones temporales en Santiago y de manera permanente en La Serena a través del MALS.

Muchas problemáticas se pueden derivar de lo anterior, a partir de conceptos largamente discutidos en la literatura sobre el patrimonio, como lo son los límites entre la mimesis, la falsificación y la autenticidad de los objetos patrimoniales. Y, aunque estas discusiones exceden a los objetivos de este artículo, creemos necesario detenernos en algunas ideas. Primero, que si las intervenciones antiguas suelen ser miradas con sospecha, aquellas de tipo mimético

han sido especialmente criticadas a lo largo de la historia. Famosos son los ataques de Ruskin o Boito en el siglo XIX a las restauraciones, consideradas “mentiras” o “engaños” (Muñoz 2012), así como el cuidado por no caer en “falsos históricos” de Brandi y el restauro crítico en el siglo XX, para no “destruir su autenticidad” (Brandi 1995 [1977]).

Nuestros contemporáneos también han aportado en ese sentido. Por ejemplo, se ha señalado que toda reintegración imitativa “no es admisible sobre el original, ya que estaríamos cometiendo una falsificación o un falso histórico, pero sí podría aplicarse sobre una copia o mediante otras técnicas, con objeto de recrear el objeto original” (Baeza *et al.* 2009: 211). En ese caso, la mimesis solo es permitida en cuanto réplica, para no dañar la “autenticidad” de la pieza. De hecho, los principios de mínima intervención, reversibilidad y respeto al original se han vuelto indiscutibles, al punto que su “violación, en el contexto de lo aceptado según el gusto contemporáneo, conlleva sanciones por parte de los gremios o grupos colegiados” (Elizaga y Ladrón de Guevara 2009: 90). Esto pasa principalmente por miedo a dañar más los objetos o a agregarles información que podría resultar falsa.

En segundo lugar, y a pesar de las críticas, esta práctica se ha manifestado de manera regular en el tiempo a través de una suerte de “mimesis” de los originales deteriorados. Este proceso a menudo resulta en un palimpsesto de sus atributos, ya que el objeto imitado se transforma en algo con usos diferentes al de su contexto primario, principalmente para su utilización en coleccionismo, exhibiciones museográficas o investigaciones (Dávila 2013). En esto, los artefactos superponen, uno encima de otro, materiales de distintas épocas, utilizadas con fines muy disímiles entre sí, como capas estratigráficas de cerámica, pigmentos y yeso.

Tercero, y derivado de lo anterior, adscribimos a un nuevo enfoque teórico que sostiene que las intervenciones anteriores pueden constituirse en información relevante para la contextualización de los artefactos patrimoniales y su resignificación, ya que los bienes culturales no tendrían necesariamente un valor intrínseco, sino que este sería dado por las personas y las comunidades que los rodean (Albert 2012; Muñoz 2003; Russell y Winkworth 2009).

Sobre esta base, la diferenciación entre “lo auténtico” y “lo añadido/engañoso” nos parece limitada; las intervenciones previas ya no son entendidas como posibles “falsos históricos”, sino como fuentes de información sobre los paradigmas pretéritos de restauración. Esto debería modificar la manera de abordar nuevos procesos de intervención. Por ejemplo, en el caso aquí estudiado, una mirada tradicional podría plantear remover las “proto-restauraciones” de Cornely; pero, al hacerlo, se estaría eliminando su paso por las colecciones

del MALS –la “autenticidad” de su propio trabajo– y borrando su desconocido rol como restaurador y, con ello, una parte del pasado histórico de la conservación-restauración en Chile (de la Calle *et al.* 2021).

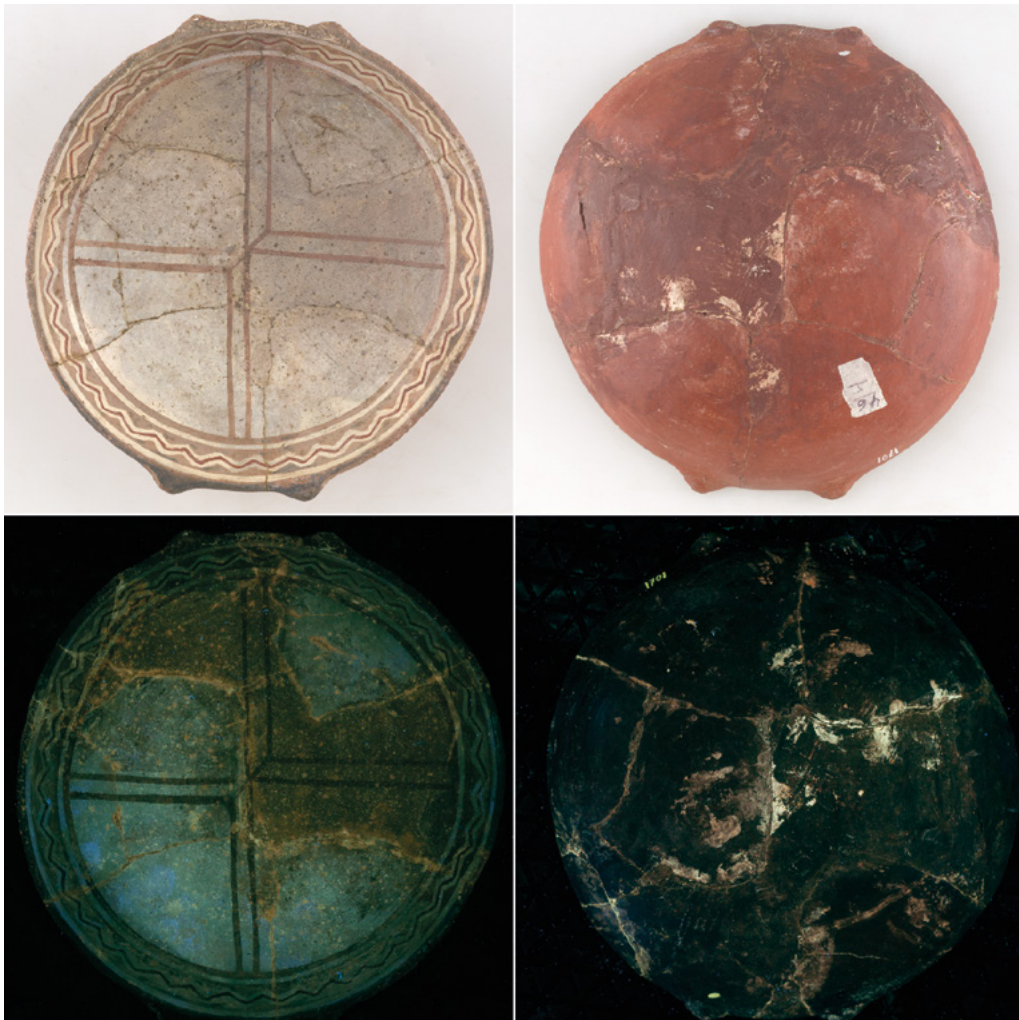


Figura 7. Pieza N° de inventario 1701, plato plano de estilo incaico, diaguita fase III (ca. 1450-1540 d.C.). Arriba, se observa la pieza a través del espectro visible. Aunque en la cara con iconografía su intervención podría pasar desapercibida, en su cara basal monócroma se reconoce fácilmente el grupo de intervención G1. Abajo, se observa claramente gracias a la fluorescencia visible inducida por radiación UV (FUV) (Fotografía: L. Ormeño. LFD1471. 2017. Archivo CNCR).

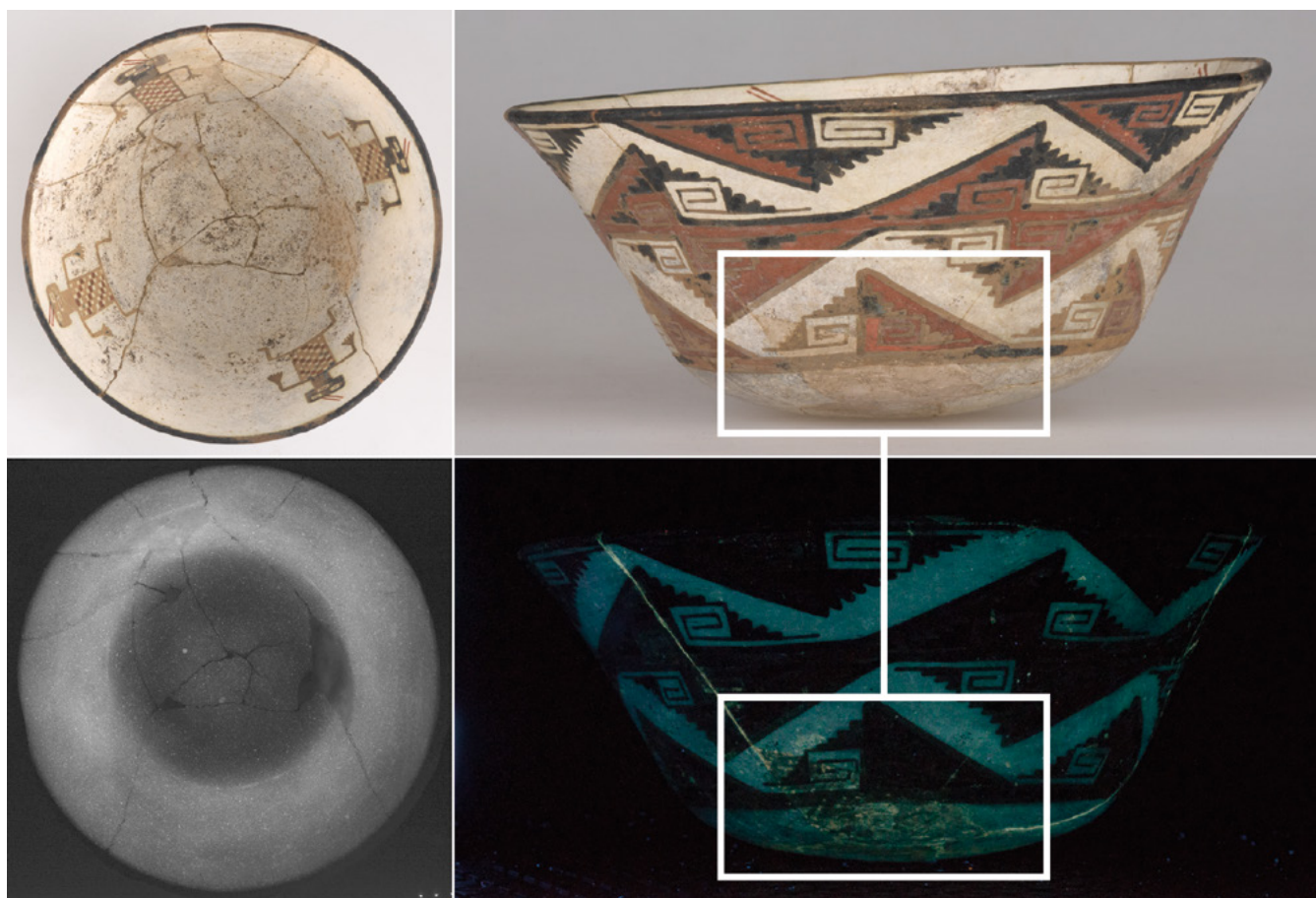


Figura 8. Pieza N° de inventario 1704, pucú campaniforme, diaguita fase III (ca. 1450-1540 d.C.). Arriba, se observa la pieza a través del espectro visible. No se reconocen a simple vista las intervenciones imitativas que integran los grupos de intervención G1 y G5. Abajo, a la izquierda, se observa la pieza bajo radiografía (RX), en donde se diferencian los resanes estructurales respecto a la densidad y distribución de los antiplásticos de la pieza. A la derecha abajo, se presenta bajo fluorescencia visible inducida por radiación UV (FUV) la ubicación, la extensión y la intensidad de la intervención imitativa correspondiente al grupo de intervención G1 (Fotografía: T. Pérez. UDV1802. 2021. Archivo CNCR).

¿Y el estilo de Cornely?

Como se dijo, las restauraciones son una puerta de acceso a información sobre el pasado que desconocemos. En nuestro caso, hemos develado el modo de proceder que tenía Cornely al momento de intervenir piezas hace unos ochenta años atrás. Hemos identificado como *intervenciones imitativas* “realizadas por Cornely” las que contemplaban dos o más características según los grupos de intervención (Tabla 1). En la mayoría de los casos, estas se perciben a ojo desnudo, salvo en algunas vasijas que presentan iconografías complejas en su estructura, campo de diseño y patrón decorativo, en donde se recurrió a los estudios por imágenes para determinar su ubicación, extensión e intensidad. No obstante, Cornely se caracteriza por realizar, generalmente,

una intervención diferenciada. Solo intervenía *imitativamente* aquellas lagunas o faltantes iconográficos de las vasijas, dejando las partes monocromas no definidas o simplemente no intervenidas. Este patrón tiene sentido de acuerdo con los resultados obtenidos en nuestra investigación, ya que existía una predisposición a intervenir aquellas piezas que presentan iconografías por sobre las que no, como se ejemplifica en las siguientes figuras.

Por otro lado, las piezas no restringidas, que pueden presentar iconografías en ambas caras visibles, son muy escasas y corresponden, principalmente, a pucos o escudillas campaniformes (González 1995), como es el caso de la pieza N° de inventario 1704, uno de los pucos campaniformes “gemelos” acá abordados. En ella se presenta una *intervención imitativa* que, a ojo desnudo, y si no se está familiarizado con la problemática, puede pasar desapercibida. Por ello, gracias a los estudios por imágenes, se lograron caracterizar y determinar estas anomalías.

A pesar de lo dicho más arriba, identificamos dos piezas monocromas con reintegros cromáticos, que corresponden a *intervenciones imitativas* muy difíciles de reconocer a ojo desnudo. Se trata de las piezas N° de inventario 73 (puco) y N° 9 (cuenco).

El caso de la pieza N° de inventario 73 es interesante pues estableció un antes y un después en cómo se estaban abordando las piezas que presentaban intervenciones anteriores de modo *imitativo* en el CNCR. Debido a la complejidad de su contenido y el estado de conservación que presentaba, no era evidente que tuviese algún tipo de intervención directa sobre ella; por el contrario, siempre fue manipulada y estudiada como un objeto extraído así desde su contexto arqueológico.

La pieza corresponde a un puco que presenta una textura rugosa, sin tratamientos superficiales y sin iconografía, en cuyo interior se aprecian restos icnológicos y malacológicos de un bivalvo, ambos adheridos a sedimentos concrecionados⁶, por lo que se la denomina coloquialmente como puco “mariscal”.

Si bien se trata de una pieza no decorada, en el libro de inventario del museo, Cornely hace referencia al contenido (“con restos de comida”) y a la condición fracturada de la pieza (Figura 10), atención que resulta inusual en sus descripciones de vasijas no decoradas. Pensamos que su interés por interve-

6. Cabe señalar que los análisis seleccionados para esta pieza fueron realizados fuera de nuestro proyecto FAIP 2022, con el que solo comparten los parámetros metodológicos relacionados con el estudio por imágenes. En este escenario, la batería de análisis realizada incluyó una tomografía computarizada (TAC) y análisis por espectroscopia mediante Raman, los cuales permitieron caracterizar los materiales constitutivos, a pesar de presentar una capa de sedimentos muy adheridos.

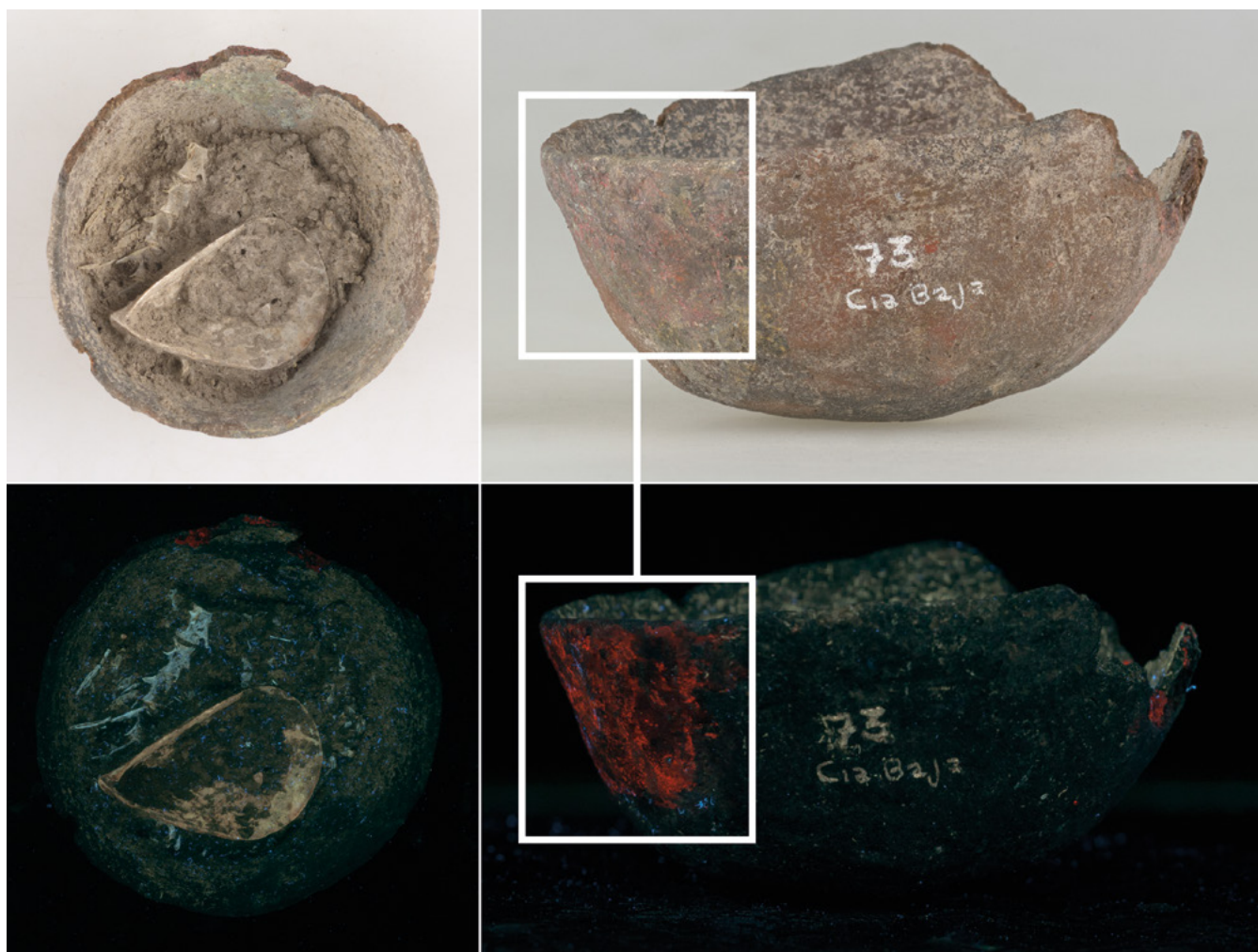


Figura 9. Pieza N° de inventario 73, puco monocromo diaguita, período Intermedio Tardío (ca. 1100-1540 d.C.). Arriba, se observa la pieza a través del espectro visible y abajo su contraste bajo fluorescencia visible inducida por radiación UV (FUV). La emisión de fluorescencia de tonos rojizos concuerda con las intervenciones imitativas que integran los grupos de intervención G1 y G5, y que, gracias a la espectroscopia mediante FT-IR y Raman realizado a estas florescencias y sus adherencias, se determinó que corresponden a yeso y pigmentos sintéticos modernos (Fotografía: P. Monteverde. LFD1470. 2020. Archivo CNCR).

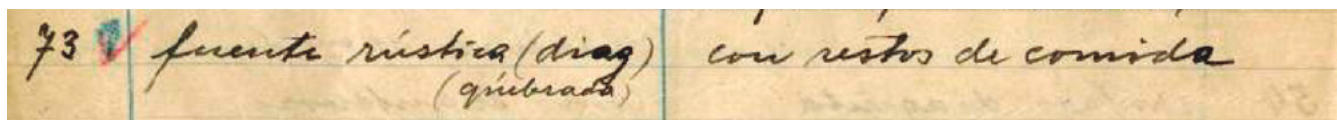


Figura 10. Libro de Inventario de las colecciones del MALS (noviembre de 1942). Escrito por el propio F. Cornely. Transcripción: "73 fuente rústica (diag) con restos de comida (quebrada)"

nir y restaurar esta pieza monocroma habría radicado en la relevancia dada a "salvar" su integridad con fines de exhibición, y conservar así y evitar la disociación de su contenido.

Esta acción deliberada de Cornely es relevante de destacar, ya que en los hallazgos arqueológicos realizados en aquella época, previo a cualquier estu-



Figura 11. Pieza N° de inventario 9, cuenco rojo engobado diaguita, período Intermedio Tardío o Tardío (ca. 1100-1540 d.C.). Arriba, se observa la pieza y un fragmento suyo a través del espectro visible. Abajo se muestra su contraste bajo edición de imagen por falso color infrarrojo (FCIR). Los tonos ocres de la imagen por FCIR concuerdan con las intervenciones imitativas que integran los grupos de intervención G2 y G5 que se ven en el espectro visible (Fotografía: T. Pérez. UDV11914. 2022. Archivo CNCR).

dio profesional existente, las piezas eran limpiadas y lavadas de forma indiscriminada como parte de un proceso normalizado durante su registro y posterior almacenamiento en los museos (Dávila 2013), lo que hacía desaparecer la mayor parte de los indicios relacionados a la información del contexto sistémico y/o arqueológico.

Por último, la pieza N° de inventario 9 corresponde a un cuenco que presenta una textura rugosa, con un tratamiento superficial tipo engobe y sin decoración, en donde se evidencian faltantes estructurales y fragmentos desprendidos asociados. Este último detalle permitió identificar, a través de las fracturas expuestas y fragmentos separados, una ejecución técnica elevada respecto a la *intervención imitativa* realizada previamente en la pieza y que hasta ese entonces no formaba parte de la selección de las características de los grupos de intervención generados para su identificación.

En la Figura 11 se observa la pieza y un fragmento suyo a través del espectro visible. Abajo se muestra su contraste bajo edición de imagen por falso color infrarrojo (FCIR). Los tonos ocres de la imagen por FCIR concuerdan con

las *intervenciones imitativas* que integran los grupos de intervención G2 y G5 que se ven en el espectro visible.

Como hemos expuesto brevemente, simplemente a partir del hecho de que una cerámica aparezca “reparada” pueden inferirse datos relevantes sobre su técnica de ejecución y el contexto que la produjo.

En conclusión, el trabajo de Francisco Cornely es un caso sumamente interesante para la historia de la conservación en Chile. Si bien sus tipologías cerámicas y cronologías relativas han experimentado revisiones con los avances de la investigación (Montané 1969; Ampuero 1977-1978; Cantarutti 2009; González 2017; Cantarutti y González 2021), su desconocido trabajo como “proto-restaurador” abre una nueva perspectiva para la contemplación de futuras investigaciones sobre el pasado de la restauración arqueológica. Nos enfrentamos a un trabajo realizado con conocimiento experto, ejecutado con una técnica elaborada, si bien no con la prolijidad y criterios esperados en una intervención profesional actual, y emprendido con el objetivo de difundir la historia y el patrimonio de la cultura diaguita en Chile. Por lo tanto, consideramos a Cornely como un pionero de la conservación-restauración arqueológica, unos cuarenta años antes de que la disciplina se profesionalizara en el país.

Las últimas intervenciones en los pucos campaniforme “gemelos”

Aunque ya hemos perfilado la mayor parte de la historia de los pucos campaniformes “gemelos”, esta no terminó ahí. Tal como se adelantó, hoy el puco N° de inventario 1673 no tiene el aspecto de las intervenciones “estilo Cornely” que definimos antes, sino una que es mucho más difícil de reconocer a ojo desnudo. Su aspecto visible en las fotografías antiguas (Figura 4) es distinto al actual, pues parece que nunca hubiese estado fragmentada (Figura 2), a diferencia de lo que ocurre con su “gemela”, que mantiene su restauración antigua.

Ciertamente, el momento histórico en el que se desarrollaron estas nuevas intervenciones no corresponde al anteriormente señalado. Con el paso del tiempo, los criterios y las técnicas de conservación-restauración se fueron profesionalizando alrededor del mundo. Carmen Dávila (2013) explica que, aunque a partir de la década de 1930, con la Carta de Atenas, ya se habían planteado los primeros criterios modernos de restauración, el gran cambio se produjo en las décadas de 1960 y 1970, con el desarrollo de una formación profesional y normada para los restauradores y el uso a gran escala de materiales sintéticos. Por este motivo, la autora considera estas dos décadas



Figura 12. Secuencia fotográfica del proceso de intervención realizado por Stabler. Se observa la piezas Pieza N° de inventario 1673, puco campaniforme, diaguita fase III (ca. 1450-1540 d.C.) fragmentada completamente. Luego restaurada a través de uniones de fragmentos y resanes estructurales, sin reintegraciones cromáticas ni "parches" realizados. (Fotografía: A. Stabler. 2011. Archivo MCHAP).

“como el inicio de la restauración moderna, ya que hasta entonces se seguían manteniendo las técnicas y materiales tradicionales, empleados ininterrumpidamente desde la Antigüedad, con muy pocas innovaciones” (Dávila 2013: 184). En el caso de Chile, este fenómeno se desarrolló un poco después, de acuerdo a un proceso que fue descrito por Cecilia Rodríguez:

El impulso y desarrollo de la conservación en Chile empieza a ocurrir a principio de la década del 80; esto sucede como producto de la introducción de un concepto más moderno de museología impulsado fundamentalmente en el Museo Nacional de Historia Natural por su directora Grete Mostny y también a raíz del traslado de museos y archivos a mejores instalaciones con el consiguiente crecimiento de sus colecciones. Estos acontecimientos marcaron al interior de algunas instituciones la necesidad de contar con laboratorios de

conservación; dentro de éstas hay que mencionar al Museo Histórico Nacional, al Archivo Nacional y el nacimiento del Centro Nacional de Restauración. También marcó un hito importante la creación del Museo Chileno de Arte Precolombino que contó desde sus comienzos con un laboratorio especializado de excelencia (2006: 7).

¿Qué estaba ocurriendo con los dos pucos en estos tiempos de profesionalización de la conservación y en qué momento fue intervenido nuevamente uno de ellos? Lo cierto es que, por su particularidad, los pucos campaniformes “gemelos” llamaron la atención de algunos académicos, museógrafos y el público en general. Por esto, no solo han sido referenciados en publicaciones y exhibidos en el MALS, sino también han viajado a otros museos. Al menos en los años 1986, 2009 y 2016 los pucos visitaron Santiago para ser exhibidos en exposiciones temporales del MCHAP. Este último, fundado en 1981, tuvo siempre una preocupación por la excelencia restaurativa, como se señala en la cita anterior.

Tras averiguar los recorridos del puco N° de inventario 1673, logramos pesquisar el momento en que se transformó su aspecto físico. Este tuvo lugar en el MCHAP, puesto que la reconocida conservadora de ceramios arqueológicos, Anja Stabler, nos confirmó su autoría en la intervención y, además, nos facilitó la ficha clínica de conservación y restauración elaborada en aquel momento (A. Stabler, comunicación personal, 25 de abril de 2023). A través del MCHAP sabemos que la pieza sufrió un siniestro estando en exhibición en 2010⁷, por lo que fue restaurada al año siguiente (Figura 12).

En el diagnóstico descrito podemos encontrar de forma detallada tanto el estado de conservación en que se encontraba la pieza antes de su intervención como la referencia puntualizada de las intervenciones anteriores que tenía que, sin duda, alude a la *intervención imitativa* atribuida a Cornely. Al respecto, la conservadora indica:

Objeto se fragmentó en 23 partes y múltiples fragmentos pequeños. En el área cerca de las fracturas se manifiestan pequeños desprendimientos. La pieza presenta varias intervenciones anteriores: Unión de fragmentos, reintegración de faltantes con distintos materiales y reintegración cromática que cubre parte de la superficie original. Algunas reintegraciones de faltantes se desprendieron (Stabler 2011: 1).

7. Revísese la base interna de datos del MCHAP, Ficha para exposición “El Inka en Chile”, 2009, código INK98.

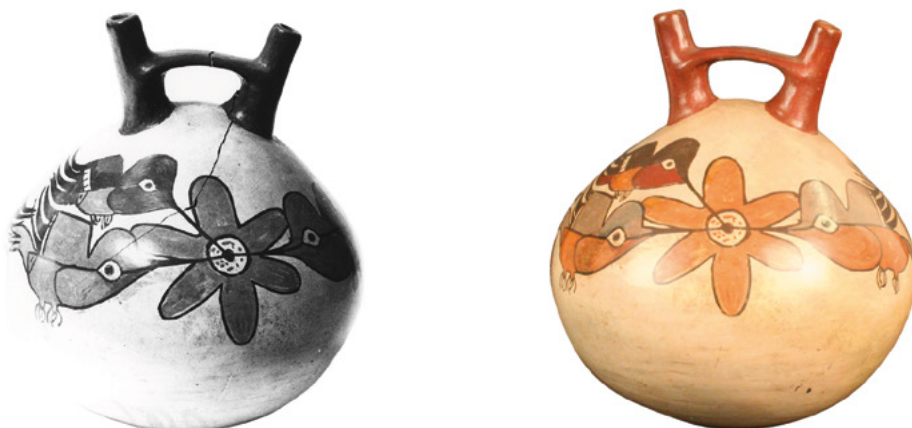


Figura 13. Pieza icónica del MCHAP perteneciente a la cultura Nazca (MCHAP 0288). Izquierda: se ve una grieta que recorre el cuerpo desde la unión de uno de los golletes con este (Fotografía: MCHAP. 2022a). Derecha: intervención imitativa prácticamente imperceptible (Fotografía: MCHAP. 2022b).

Dentro de la propuesta de tratamiento, se incluyen la remoción de las reintegraciones cromáticas con solvente de aquellas zonas que cubrían parte de la superficie original; la unión de fragmentos; la reintegración de los faltantes (resanes estructurales) y la reintegración cromática. Además, hubo otros tratamientos realizados, lo cual se nos dijo en comunicación personal, como anastilosis⁸ con los resanes estructurales desprendidos y “parches”⁹ en torno a las uniones de fragmentos realizados (A. Stabler, comunicación personal, 25 de abril de 2023). Finalmente, en la ficha se describen de forma minuciosa los materiales empleados en la intervención, además de dejar un registro fotográfico del proceso (Figura 12).

En ningún caso se debe pensar que esta manera de restaurar es única o inusual. Por el contrario, es bastante común hallar piezas con *intervenciones imitativas* en el MCHAP que las dejen “como nuevas”, en palabras de un funcionario del MALS. Así lo hemos podido atestiguar *in situ*, en piezas exhibidas permanente y temporalmente, como también lo dan a entender los registros históricos de las piezas (ejemplo en Figura 13). Incluso otras piezas siniestradas durante el terremoto de 2010 fueron restauradas de la misma forma (Stabler 2010). Más aún, las *intervenciones imitativas* del MCHAP no solo son atribuibles a Stabler, sino, principalmente, al reconocido conservador-restaurador chileno Luis Solar, funcionario del MCHAP desde su fundación (Solar, *et al.*

8. La forma teórica ideal de reintegración es la llamada “anastilosis” o reubicación de un elemento desplazado de su posición. La “anastilosis” o reconstrucción mediante ensamblaje “se aplica al proceso de reconstruir un edificio que se ha demolido como resultado de causas accidentales o por un colapso debido a negligencia y abandono” (Sampaolesi 1972),

9. Intervención referida por nosotros como G3 (Tabla 1).

1990; Lomas 2020; de la Calle *et al.* 2021; A. Stabler, comunicación personal, 25 de abril de 2023).

Estas *intervenciones imitativas*, prácticamente imperceptibles, no se guían por los principios aceptados actualmente, de mínima intervención y de diferenciación entre el trabajo del restaurador y la obra original. Esto tendría un sentido contextual, puesto que el MCHAP es un museo de arte precolombino y no tiene, por lo tanto, un afán netamente informativo en cuanto al tratamiento de sus objetos, sino que busca presentar al público grandes obras, bellas y ricas en valor e información, que permitan rescatar y difundir la sabiduría precolombina. Este propósito sigue la lógica de Francisco Cornely cuando escribía sobre “resucitar” las piezas cual “ave fénix”, pero ejecutada ahora con una técnica más sofisticada y con materiales contemporáneos.

Sin embargo, nos parece que en este modo de proceder el MCHAP se excede de lo actualmente permitido por los criterios de conservación-restauración contemporáneos, pues trabaja en un contexto ya profesionalizado de la disciplina, a diferencia de Cornely, e interviniendo con mucha mayor intensidad una pieza que no forma parte de su colección. Además, las “proto-restauraciones” de Cornely generalmente se diferenciaban del original, principalmente en el reverso de los objetos cuando este no presentaban decoración, sin abusar del uso de “parches” en torno a las uniones de fragmentos realizadas, con lo que establecía algún tipo de límite a nivel de la técnica empleada, a diferencia del MCHAP, cuyas intervenciones son indistinguibles a ojo desnudo.

Conclusiones

En este artículo se presentó la trayectoria restaurativa de dos pucos “gemelos” de origen diaguita fase III luego de ser excavados. En ambos se realizaron intervenciones restaurativas que permitieron conservar y exhibir las piezas hasta el día de hoy, aunque con un aspecto diferente. Mientras que una aún mantiene su intervención original, con uniones de fragmentos visibles, la otra pareciera que nunca hubiese estado fragmentada. Así, estas piezas, en un inicio casi idénticas en morfología e iconografía, fueron distanciadas estéticamente con técnicas *imitativas* disímiles entre sí.

Las piezas que se ven completas gracias a sus *intervenciones imitativas* han sido consideradas, en ocasiones, más valiosas que las que tienen resanes sin reintegración cromática por miembros de los museos o el público en general; al parecer, estas les proporcionan un valor agregado, que las posiciona como piezas “bonitas”. Así, los pucos aquí estudiados, han sido no solo exhibidos, sino también estudiados, publicados y replicados. En cambio, las piezas que

presentan intervenciones anteriores “mal ejecutadas”, o por otros motivos, son reintervenidas, con lo que se destruye ese trabajo anterior y terminan en depósitos, perdiendo protagonismo¹⁰.

Las “intervenciones anteriores” pueden ser planteadas como algo muy genérico al momento de hacer un diagnóstico, pero, como se mostró aquí, también pueden ser radicalmente distintas entre sí, tanto por la técnica de ejecución como en sus materiales e, incluso, sus objetivos. Ello depende no solo del período histórico en que se realizaron, sino también de los criterios desarrollados en cada institución o por los diferentes especialistas. En nuestro caso, una *intervención imitativa* ejecutada por Cornely difiere mucho, a simple vista, de una realizada en el MCHAP.

Para juzgar el tipo de acciones es importante determinar quiénes las llevaban a cabo, por la influencia decisiva que esto tiene en su identificación y en los criterios que deben elegirse a la hora de tomar decisiones como, por ejemplo, si conservar dicha intervención o removerla. Por lo tanto, es fundamental llevar un registro acabado de las intervenciones anteriores en piezas al momento de realizar diagnósticos en ellas. De lo contrario, no solo se pueden llevar a cabo procedimientos equivocados, sino también modificar información relevante que afecte sus recontextualizaciones o reinterpretaciones. Lo cierto es que, en algunos casos, la evidencia respecto a quién y por qué realizó restauraciones *imitativas* existe, pero no ha sido registrada como tal, sino que, al ser normalizadas en cierto estado, terminando siendo invisibilizadas, tal como ocurrió en el caso de las intervenciones de Cornely.

En este artículo se ha puesto el acento en el casi desconocido trabajo como “proto-restaurador” de Francisco Cornely no en afán de crítica, sino de aportar a la poco estudiada historia de la restauración arqueológica en Chile. Así, vemos a Cornely como pionero de una disciplina entonces inexistente en el país, quien, sin tener estudios como conservador-restaurador, poseía un manejo técnico importante para realizar sus intervenciones. Asimismo, mostramos cómo en otro contexto, también muy poco estudiado, se realizaron *intervenciones imitativas* de alta complejidad, difíciles de reconocer, pero que están bien documentadas, como en el caso del MCHAP.

Agradecimientos. A Daniela Bracchitta, por iniciar las investigaciones en esta área, especialmente con el proyecto FAIP que lideró en 2012, y por guiarnos en todo nuestro proceso de investigación y alentarnos a escribir este artículo. A la UPAE, por su apoyo y sus consejos. Al CNCR, por confiar en nosotros y entregar su soporte institucional. A la UDVI, especialmente a Pía Monte-

10. Para más detalle léase de la Calle *et al.* 2021.

verde, por haber realizado los análisis imagenológicos presentados someramente aquí. A los funcionarios del MALS, especialmente Lorena Troncoso, Wilson Pérez y Oscar Silva, por brindarnos el acceso a la valiosa información que guarda el museo. Al director de este último, Ángel Durán, por darnos la posibilidad de trabajar ahí. A Anja Stabler por proporcionarnos información muy relevante que nos permitieron agudizar nuestras discusiones. A los funcionarios del MCHAP, Pilar Alliende y Varinia Varela, por permitir el acceso a información específica de su colección. A Alicia Hanshing Cornely, por su confianza en darnos a conocer mejor a su abuelo. Este trabajo se enmarca en el proyecto FAIP-N-32-INV, financiado por el Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Subdirección de Investigación, 2021.

Referencias Citadas

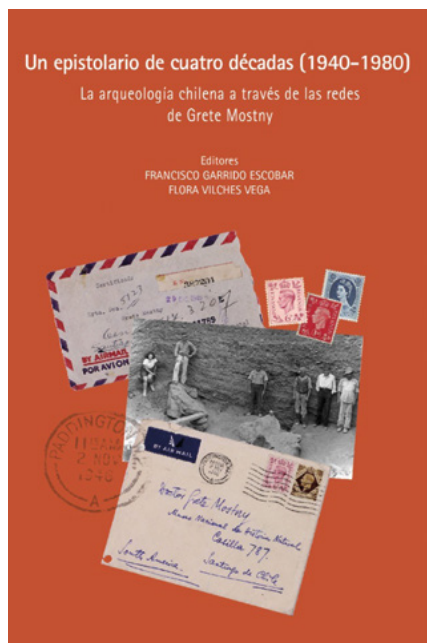
- Albert, K. 2012. Ceramic Rivet Repair: History, Technology, and Conservation Approaches. *Studies in Conservation* 57: 1-8. doi.org/10.1179/2047058412Y.0000000022.
- Ampuero, G. 1977-1978. Notas para el estudio de la cultura Diaguita chilena. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena* 16: 111-124.
- Baeza, E., S. Menéndez y A. Rodrigo. 2009. La reintegración en materiales paleontológicos: Criterios utilizados: Justificación y propuestas de intervención en el Museo Geominero de Madrid. *IV Congreso del GEIIC*, pp. 207-217. IGME, Madrid.
- Ballester, B. 2020. En busca de la balsa perdida. *Publicaciones del Museo Chileno de Arte Precolombino* 25(2): 141-163. doi.org/10.4067/S0718-68942020000200141.
- Berenguer, J. 2013. Unkus ajedrezados en el arte rupestre del sur del Tawantinsuyu: ¿La estrecha camiseta de la nueva servidumbre? En: *Las tierras altas del área centro sur andina entre el 1000 y el 1600 d.C.*, editado por M. E. Albeck, M. Ruiz y B. Cremonte, pp. 311-352. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.
- Brandi, C. 1995 [1977]. *Teoría de la restauración*. Alianza, Madrid.
- Cantarutti, G. 2009. Contemporaneidad de los estilos cerámicos transición y clásico en la cultura diaguita chilena: Cuestionamientos desde una perspectiva cuantitativa. *Werkén* 12: 29-42.
- Cantarutti, G. y P. González. 2021. Nuevos antecedentes sobre la cultura Diaguita chilena en el valle del Elqui a partir del sitio El Olivar. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* núm. especial: 735-768.

- Catalán, E. 2013. Evolución de criterios en la conservación y restauración de cerámicas: Intervenciones antiguas *versus* nuevas intervenciones. *Anales del Museo de América XXI* 21: 241-251.
- Chalco, E. 2007. *Restauración de tres cerámicas arqueológicas del museo Municipal Remigio Crespo Toral*. Trabajo de licenciatura en Restauración de Bienes Muebles. Universidad del Azuay, Cuenca.
- Cornely, F. 1944. *Arqueología chilena: Museo Arqueológico Municipal de La Serena*. Imprenta y Litografía Universo, La Serena.
- Cornely, F. 1947. Estimado D. Jorge. Archivo Museo Arqueológico de La Serena, f.146[-147]. Manuscrito.
- Cornely, F. 1949. Algunas cerámicas con influencia incaica encontradas en el Valle de Elqui. *Publicaciones de la Sociedad Arqueológica de La Serena* 4: 2-11.
- Cornely, F. 1951. Cultura diaguita-chilena. *Revista Chilena de Historia Natural* 51-53: 119-262.
- Cornely, F. 1952. Urnas prehistóricas de Coquimbo y Atacama. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena y Sociedad Arqueológica de La Serena* 6: 16-20.
- Cornely, F. 1956. *Cultura diaguita chilena y cultura de El Molle*. Editorial del Pacífico, Santiago.
- Cornely, F. s.f.a. Hallazgos arqueológicos en las Provincias de Coquimbo y Atacama comenzado en Abril de 1933 por F. L. Cornely. Archivo del Museo Arqueológico de La Serena, La Serena. Manuscrito.
- Cornely, F. s.f.b. Muy estimado D. Jorge. Archivo Museo Arqueológico de La Serena, f.146. Manuscrito.
- Cornely, F. s.f.c. Arqueología. Archivo personal familia Cornely. Manuscrito.
- de la Calle, F., J. F. Echeverría., D. Bracchitta y P. Monteverde. 2021. El legado de una intervención: Apreciaciones de los criterios de conservación patrimonial desde la Arqueometría y la Historia: Estudio de caso de las *intervenciones imitativas* en ceramios del Museo Arqueológico de La Serena. Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2021: 365-394.
- Dávila, C. 2013. Estudio, clasificación y criterios para la intervención en los elementos metálicos de las reparaciones-restauraciones antiguas de cerámica. *IV Congreso Latinoamericano de Conservación y Restauración de Metal*, pp. 180-206. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de España.
- Dentice, A. 2011. *El camino del Inca en el Norte Chico chileno*. Cuadernos de Investigación Urbanística 78. Instituto Juan de Herrera, Madrid.
- Elizaga, J. y B. Ladrón de Guevara. 2009. La conservación-restauración en un escenario plural de valoraciones: Caminos para una aproximación conceptual. *Conserva* 13: 81-94.

- Gómez, J. 2009. *Restauración de cerámicas patrimoniales del Museo Arqueológico de La Serena*. Tesis de Restauración del Patrimonio Cultural Mueble. Universidad de Chile, La Serena.
- González, P. 1995. *Diseños cerámicos de la fase diaguita-inca: Estructura, simbolismo, color y relaciones culturales*. Memoria para título de Arqueólogo. Universidad de Chile, Santiago.
- González, P. 2013. *Arte y cultura diaguita chilena: Simetría, simbolismo e identidad*. Ucayali, Santiago.
- González, P. 2017. *Sitio El Olivar: Su importancia para la reconstrucción de la prehistoria de las comunidades agroalfareras del norte semiárido chileno*. Subdirección de Investigación DIBAM, Gobierno de Chile, Colecciones Digitales.
- Iribarren, J. 1957. Francisco L. Cornely B. *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena* 9: 1-2.
- Iribarren, J. 1971. Instrumentos musicales del Norte Chico chileno (Provincias de Atacama y Coquimbo). *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 14: 7-39.
- Lomas, C. 2020. "Cuando partí, en Chile no se hacía conservación de piezas arqueológicas": Luis Solar. *La Tercera*, febrero 3. <https://www.latercera.com/paula/cuando-parti-chile-no-se-hacia-conservacion-piezas-arqueologicas-luis-solar/> (06 diciembre 2024).
- Montané, J. 1969. En torno a la cronología del Norte Chico. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 167-183. Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.
- Montané, J. 1973. Francisco Cornely Bachmann (1882-1969). *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana (1973-1979)* 36(45): 201-204.
- Muñoz, S. 2003. *Teoría contemporánea de la restauración*. Síntesis, Madrid.
- Muñoz, S. 2012. Reinterpretando al restaurador: Metamorfosis de una disciplina. *IV Congreso Chileno de Conservación y Restauración*. AGCR, Santiago.
- Museo Arqueológico de La Serena (s.f.). *Libro de inventario: Iniciado en 1942*. Archivo del Museo Arqueológico de La Serena. Manuscrito.
- Museo Chileno de Arte Precolombino. 1991. *Diaguitas: Pueblos del norte verde*. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.
- Museo Chileno de Arte Precolombino. 2022a. Encuentros 40 años, 40 siglos: Participa de la charla presencial "El arte de coleccionar". <https://museo.precolombino.cl/participa-de-la-charla-presencial-el-arte-de-coleccionar/> (06 noviembre 2024).
- Museo Chileno de Arte Precolombino. 2022b. 40 años, 40 siglos: Cosas que Cuentan <https://museo.precolombino.cl/40-siglos-cosas-que-cuentan/> (06 noviembre 2024).

- Orellana, M. 1996. *Historia de la arqueología en Chile (1842-1990)*. Bravo y Allende, Santiago.
- Rodríguez, M. 2006. Asociación Gremial de Conservadores-Restauradores de Chile: Un hito en la profesionalización de la disciplina. *Conserva* 10: 5-16.
- Román, G. y G. Cantarutti. 1998. Hallazgo de perforaciones basales en la alfarería diaguita: Una aproximación desde la restauración y la investigación arqueológica de colecciones. *Conserva* 2: 81-100.
- Russell, R. y K. Winkworth. 2009. *Significance 2.0: A Guide to Assessing the Significance of Collections*. Collections Council of Australia, Melbourne.
- Sampaolosi, P. 1972. Conservation and Restoration: Operational Techniques. En: *Preserving and Restoring Monuments and Historic Buildings*, editado por UNESCO, pp. 149-185. Arts Graphiques Coop Suisse, Paris.
- Schiffer, M. 1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana* 22 : 81-93.
- Sicolone, G. 2002. *Restauración de la pintura contemporánea*. Nerea, Sevilla.
- Seguel, R. y B. Ladrón de Guevara 1997. Planificación estratégica para el manejo integral de colecciones arqueológicas: Una experiencia piloto en el Museo del Limarí, Ovalle. *Conserva* 1: 61-81.
- Shepard, A. 1956. *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington D.C.
- Solar, L., M. Sagredo y M. Carvajal. 1990. Xipe Totec: Restauración y puesta en valor de una escultura tolteca. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 4: 105-117.
- Stabler, A. 2010. Ficha de restauración y conservación: Código: Ink8. Archivo del Museo Chileno de Arte Precolombino. Manuscrito.
- Stabler, A. 2011. Ficha de restauración y conservación. Archivo del Museo Chileno de Arte Precolombino. Manuscrito.
- Troncoso, A., G. Cantarutti y P. González. 2016. Desarrollo histórico y variabilidad espacial de las comunidades alfareras del Norte Semiárido (ca. 300 años a.C. a1 450 años d.C). En: *Prehistoria en Chile: Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*, editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo, pp. 319-364. Editorial Universitaria, Santiago.

| RESEÑAS



UN EPISTOLARIO DE CUATRO DÉCADAS (1940-1980). LA ARQUEOLOGÍA CHILENA A TRAVÉS DE LAS REDES DE GRETE MOSTNY

F. Garrido y F. Vilches (eds.).

2024. 400 páginas.

ISBN 978-956-244-602-0

Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Subdirección de Investigación, Santiago.

RESEÑA:

Erick E. Figueroa Ortiz¹

La figura de Mostny no es desconocida para la comunidad de arqueólogas y arqueólogos que tuvieron el privilegio de conocerla, personalmente o a través de sus estudios. Sin embargo, consideramos que aún existe cierta oscuridad en torno a la doctora y sus aportes, pero que lentamente ha comenzado a difuminarse. En 2022, con financiamiento estatal y bajo el patrocinio del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), elaboramos, junto a Luz María Narbona y Carolina González Bravo (archivera y conservadora, respectivamente), un archivo catalogado con gran parte de la documentación utilizada por la doctora durante su formación europea y su posterior desarrollo investigativo en Chile. Con base en este trabajo se produjeron dos piezas audiovisuales y un libro-dossier con información sobre la vida y la obra de la doctora Mostny. Este último, alojado en el portal web del MNHN, contiene además una descripción del repositorio documental para difundir e instar a su consulta.

Sin embargo, se necesitaba un esfuerzo más de la comunidad científica a la cual perteneció. Sesenta años después de que la doctora publicara el epistolario de Augusto Capdeville (Mostny 1964), celebramos la publicación de su pro-

1. Programa de Doctorado en Historia, Universidad de Chile. Investigador Asociado Centro de Estudios Históricos, Universidad Bernardo O'Higgins. Correo: ee.figueroaortiz@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5169-6501>

pio epistolario, editado por los arqueólogos Francisco Garrido y Flora Vilches. Basado en el archivo mencionado anteriormente, el libro intenta subrayar las miradas, prácticas y aportes de la doctora al conocimiento arqueológico y antropológico a través de sus contactos epistolares con especialistas contemporáneos suyos. Cabe mencionar gratamente que la obra estará disponible desde el segundo semestre de 2024 para su descarga gratuita en la página web de la Subdirección de Investigación del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (SERPAT).

El libro está estructurado en dos grandes instancias. La primera de ellas corresponde a una presentación de Luis Alegría, miembro de la Subdirección de Investigación del SERPAT (p. 9), y una introducción que viene a delinear el contexto de producción de las cartas reunidas y situar su contenido (p. 15). La segunda parte comienza con la transcripción de los documentos editados. Lo complementan un epílogo (p. 377), agradecimientos (p. 381), listado de correspondencias (p. 383) y un compendio de 19 imágenes y fotografías relacionadas con la labor de la doctora Mostny (p. 385).

En la introducción, los editores van tejiendo el desarrollo de la arqueología y la antropología chilena desde 1940, momento en que Mostny llega a Chile. A partir de allí, los editores plantean temáticas e inquietudes que surgen desde la correspondencia: su preocupación por las condiciones de vida de los pueblos indígenas (p. 21), sus cuestionamientos a las secuencias cronológicas de Arica y el paradigma difusionista (p. 22), los conflictos tras el hallazgo del niño del cerro El Plomo que obstaculizaron posteriormente el desarrollo de la arqueología (p. 25), el interés por la etnografía y la lingüística indígena (p. 28), su insistencia en la regulación institucional de la práctica arqueológica y el manejo de colecciones (p. 31), la atracción por los temas museológicos y museográficos (p. 35), y el deseo de congregarse a especialistas en una sociedad que velara por los intereses de la arqueología, siendo éste el preámbulo de lo que posteriormente será la Sociedad Chilena de Arqueología (p. 37). Sin duda, como señalan los editores, estos temas son una porción y no agotan el contenido de la correspondencia, puesto que en ella se mezclan temas disciplinares y personales según el nivel de confianza que tenía la doctora con él o la destinataria.

La segunda parte remite a la correspondencia. Esta red de comunicaciones nos muestra un “tras bambalinas” del desarrollo arqueológico y la profesionalización de la disciplina. Entre la selección de 130 cartas que se publican, una parte de las conservadas en el acervo documental, encontramos correspondencia con: Alfred Kroeber, 3 cartas de 1944 (p. 45); María de las Mercedes Constanzó, 8 cartas, entre 1943 y 1946 (p. 55); Francisco Cornely, 20 cartas

y 1 telegrama del remitente Jorge Iribarren, entre 1943 y 1969 (p. 65); Dillman Bullock, 10 cartas entre 1943 y 1966 (p. 102); Junius Bird, 11 cartas, entre 1943 y 1980 (p. 118); John Rowe, 10 cartas, entre 1949 y 1954 (p. 155); Rebecca Carrión Cachot, 8 cartas, 1 del remitente Enrique Gigoux y 1 telegrama de Angélica Espejo, entre 1948 y 1960 (p. 199); Salvador Canals Frau, 3 cartas, entre 1954 y 1955 (p. 212); Paul Rivet, 6 cartas, entre 1953 y 1956 (p. 216); Gustavo Le Paige, 13 cartas, entre 1955 y 1971 (p. 228); Jean Christian Spahni, 14 cartas, entre 1959 y 1962 (p. 247), y Emil de Bruyne, 20 cartas y 1 del remitente Julio Montané, entre 1958 y 1968 (p. 277). Las cartas originales en inglés están acompañadas de una traducción a fin de facilitar su lectura. Todas las cartas tienen anotaciones aclaratorias sobre las personas mencionadas, sitios arqueológicos, términos utilizados, estudios relacionados, entre otros. Estos elementos, junto con el listado de corresponsales, dan un valor extra a la obra, que acerca el contenido a un público no especializado y/o interesado en temas que no son necesariamente arqueológicos.

Dentro del progresivo interés por estudiar las experiencias individuales en contextos específicos y la representatividad de circunstancias más amplias e intrincadas, la correspondencia, como documento autobiográfico, es un repositorio muy valioso (Ciplijauskaitė 1998; Fernández 2013/2014). Más que diario íntimo, es un diálogo con intención y estrategia que revela una construcción del yo, consciente o inconsciente. Expresa diversas facetas del devenir humano, generalmente entremezcladas y deslizadas bajo la complicidad entre remitente y destinatario, un “nosotros” con códigos compartidos por los escribientes. Las cartas publicadas en esta oportunidad muestran a una profesional cercana y rigurosa, con ideas innovadoras y dispuesta a cuestionar lo establecido. El intercambio con diversos agentes también refleja las redes, los proyectos y la comunicación entre personas influyentes en distintos contextos. Con la amplitud cronológica y la multiplicidad de temas que se desprenden, podemos identificar, con una mirada aguda, los cambios y continuidades en las experiencias individuales y colectivas.

Por otra parte, la obra que se reseña viene a colaborar con la difusión de un archivo enorme y variado, que no se agota en esta publicación. La divulgación de los repositorios documentales es una tarea cada vez más exigente para las instituciones y los privados que los resguardan (Camús 2013; Pereira 2019). En general, los archivos son poco conocidos y utilizados como herramienta ciudadana. Más allá de algunas visitas guiadas, exposiciones o instrumentos descriptivos genéricos, el nexo con la sociedad a veces se torna borroso. En este sentido, la difusión intenta vincular archivo, mundo académico, ámbito administrativo y sociedad. Si un archivo no insta a que los usuarios consulten sus

fondos ni se vincula con la comunidad, ese archivo no existe realmente. El libro que se reseña toma este desafío. Trata de mostrar los materiales disponibles en un fondo documental único atendiendo a la polisemia del material, situando la información y subrayando la versatilidad según distintos propósitos.

Finalmente, queda agradecer a los editores, quienes colaboran con la reposición de la figura de la doctora entre la ciudadanía en cuanto científica inquietta y referente para futuras generaciones. Enhorabuena. Quedamos atentos a nuevos esfuerzos en este sentido para saldar poco a poco la deuda que como sociedad chilena tenemos con la doctora Grete Mostny.

Referencias citadas

- Camús, M. 2013. *El valor y la difusión del patrimonio documental en los archivos*. Tesis de Máster en Gestión de la Documentación, Bibliotecas y Archivos. Universidad Complutense de Madrid.
- Ciplijauskaitė, B. 1998. La construcción del yo y la historia en los epistolarios. *Monteagudo* 3(3): 61-72.
- Fernández, L. 2013/2014. Cartas y epistolarios: Lecturas sobre la subjetividad. *Políticas de la Memoria* (4): 23-29.
- Mostny, G. 1964. *Epistolario de Augusto Capdeville con Max Uhle y otros arqueólogos e historiadores* (2 tomos). Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, Santiago.
- Pereira, E. 2019. La importancia de la difusión en los archivos: el caso de los archivos personales. *Boletín ANABAD* 69(1): 175-197.



LA DIÁSPORA DE CAPDEVILLE. FLUJOS EPISTOLARES Y DE OBJETOS PRECOLOMBINOS

Benjamín Ballester

2024. 200 pp.

ISBN: 978-956-6297-04-8

Pampa Negra Ediciones,
Antofagasta.

RESEÑA:

Carolina Andrea Valenzuela Matus¹

En las últimas décadas se ha visto con interés cómo la historia de la ciencia ha avanzado en los estudios de la circulación del conocimiento científico, con especial énfasis en el flujo de objetos y restos materiales en un proceso de construcción de una ciencia que hoy en día mira más allá de sus relaciones centro-periferia. En tal contexto, el conocimiento es reconocido como una práctica donde convergen los actores, las instituciones, los movimientos y las ideas (Sanhueza 2018), además de destacar la importancia de los flujos horizontales y el aporte de las agencias locales (Raj 2007) en la construcción del conocimiento científico global.

En este sentido, el libro de Benjamín Ballester, *La diáspora de Capdeville: flujos epistolares y de objetos precolombinos*, es un aporte que se suma a las reflexiones de diversas disciplinas científicas que amplían su campo de estudio mediante la indagación de las conexiones establecidas por diversos actores. Esta aproximación contribuye así a la construcción de una historia de la arqueología en la que queda en evidencia las múltiples agencias que posibilitaron el desarrollo de la disciplina desde Hispanoamérica, pero conectadas con el mundo.

1. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma, Chile. carolina.valenzuela01@uautonoma.cl

El autor de este libro se acerca con éxito a la comprensión de los mecanismos y dispositivos de comunicación científica empleados en la producción de conocimiento arqueológico en Chile durante la década de 1920. Ballester se centra en las relaciones que estableció, Augusto Capdeville Rojas desde el puerto salitrero de Taltal, en el norte de Chile, con una serie de personas, instituciones y colectivos nacionales e internacionales con los que mantuvo una estrecha relación epistolar con fines científicos. De hecho, el intercambio que estableció con diversas personalidades del panorama científico nacional e internacional trascendió el formato epistolar puesto que incluyó dibujos, fotografías y objetos precolombinos que hoy en día se encuentran en museos y archivos de Chile, América, Europa y Gran Bretaña.

Augusto Capdeville supo utilizar la estrategia del regalo como forma de perpetuar sus lazos sociales y la circulación de objetos entre personas, instituciones y colectivos ligados a disciplinas científicas para impulsar sus propios trabajos y afianzar su prestigio como coleccionista. Esta forma de proceder actuó a favor de la producción y la difusión del conocimiento arqueológico que se estaba desarrollando en Taltal, un fenómeno perceptible en los inicios de esta disciplina.

A través de cinco casos de estudio o tramas se desvela la red en la que interactúa Capdeville y las formas de acción de la práctica arqueológica hasta ahora poco estudiadas por la historia de la arqueología chilena. El capítulo introductorio, “Red epistolar”, es la construcción biográfica de Capdeville, en la que se destacan los 27 años que vivió en Taltal, entre 1897 y 1924, y su trabajo de excavación y recolección de objetos y cuerpos precolombinos en más de 60 sitios arqueológicos. Se describe el contexto de la fiebre extractivista de objetos precolombinos en aquellos años en el puerto y se reconoce el papel no siempre bien comprendido de la arqueología amateur, dejando claro que es sobre esta actividad que se construyeron las bases del conocimiento de la arqueología y la prehistoria en Chile y Latinoamérica. De esta forma, Ballester comparte las apreciaciones de Stephanie Gänger en su libro *Relics of the Past* (2014) cuando se refiere a la historia de la arqueología en Perú y Chile durante el siglo XIX, la que ha tendido a excluir la actividad amateur por considerarla poco meritoria².

En la página 32 se ofrece un esquema muy interesante que conecta el puerto de Taltal con una serie de importantes personajes provenientes de diversos lugares del mundo y relacionados, a su vez, con Capdeville. Si el esquema

2. Gänger señala: “Up to the present day, several historians exclude nineteenth-century collections and studies because they seem as separate from the emergence of the discipline of archaeology, pursuing ‘dilettantish’ or commercial interest alone” (2014: 16).

permite visualizar las potentes redes del arqueólogo, también evidencia la ausencia de figuras femeninas, como lo hace notar el propio autor, situación que ha dificultado descubrir la acción de muchas mujeres en la historia de las ciencias y que solo recientemente está recibiendo la atención que merece (Undurraga y Meier 2022)³. Tampoco se sabe de los paleros y jornales que excavaban para los arqueólogos y coleccionistas, al igual que sucede en otros campos disciplinarios donde todo el trabajo auxiliar, esencial para el logro de los objetivos de los científicos, queda silenciado en las fuentes (Gänger 2014; Correa y Ramírez 2023)⁴ y escondido tras los logros del hombre blanco y jerárquicamente superior (Haraway 2009).

En la obra se reconoce claramente cómo se entremezclan las tramas en torno a las redes de Capdeville y se identifica a lo menos cinco redes de importancia, seleccionadas de acuerdo con el mayor número de fuentes disponibles sobre estos casos. La primera de ellas, el flujo epistolar de Capdeville hacia Concepción, nos sitúa en las relaciones que este estableció con Carlos Oliver Schneider y que posibilitaron la donación de tres arpones precolombinos recreados por el arqueólogo de Taltal y entregados al Museo de Concepción. Se destacan además los vínculos establecidos por los investigadores más destacados del momento en el país a través de dos sociedades científicas: la Société Scientifique du Chili y la Sociedad Chilena de Historia Natural, cuyas influencias en el desarrollo de la ciencia chilena han sido poco estudiadas hasta el momento.

La segunda trama corresponde a Estados Unidos y Washington y las interrogantes que genera la colección de Paul L. Thommen en el American Museum of Natural History of New York, la cual despierta el interés de Junius Bird, destacado arqueólogo que escribió *Excavation in Northern Chile*, considerada por Ballester como la obra fundacional de la arqueología costera del desierto del norte atacameño. En el libro se rastrea una mención más antigua para indagar sobre la poco conocida figura de Thommen a través de las cartas entre John Montgomery Cooper, de la Catholic University of America de Washington, y

3. En 2022, Undurraga y Meier presentaron su libro *Pioneras: Mujeres que cambiaron la historia de la ciencia y el conocimiento en Chile: Un reconocimiento*, en el que trazan la trayectoria de diez mujeres que marcaron un antes y un después en la historia de la ciencia en Chile. Otras iniciativas gubernamentales se han sumado igualmente a esta labor en el afán de dar un impulso a las carreras científicas de las mujeres en el país. Véase: https://minmujeryeg.gob.cl/?page_id=4080

4. En su obra, *Relics of the Past: The Collecting and Study of Pre-Columbian Antiquities in Peru and Chile, 1837-1911*, Stephanie Gänger (2014) se propone dar visibilidad a agentes y colecciones no mencionadas o relegadas a los márgenes durante el siglo XIX, al igual que lo hace Ballester en este libro para la arqueología del siglo XX. Ambos coinciden con las reflexiones de Correa y Ramírez (2023), quienes cuestionan la idea de una ciencia homogénea sostenida por una élite científica mayoritariamente masculina, sobre todo si se consideran a los sujetos más periféricos, hombres y mujeres, que permiten conceptualizar hoy una ciencia más heterodoxa y diversa.

Augusto Capdeville, quien le confirma su relación de cercanía con Thommen. En este intercambio, Capdeville vuelve a desplegar sus estrategias para difundir sus actividades: comparte fotografías y muestra su colección, lo que potencia el interés científico y evidencia el cruce de agencias y trayectorias de vida.

La tercera trama es la que conecta Taltal con Hamburgo a través de las donaciones de Oscar Schmidt-Pizarro al Museum am Rothenbaum-Kulturen und Künste der Welt de Hamburgo, que exhibe hasta hoy los objetos precolombinos procedentes de Taltal en su exposición permanente. Oscar Schmidt-Pizarro también habría establecido contacto con Capdeville, lo cual demuestra, una vez más, la estrecha conexión de las personas ligadas al mundo salitrero en el puerto y aficionados a la arqueología y el coleccionismo. En estas extensas redes de colecciones, se reconoce el papel del correo, las compañías transnacionales o las empresas de transporte, o los medios propiamente tales, como barcos, trenes y carreteras, como engranajes en esta red mundial de coleccionismo.

La cuarta trama relaciona de forma indirecta los trabajos arqueológicos de Capdeville con el British Museum y el University Museum of Archaeology and Ethnology de Cambridge, en Gran Bretaña, donde se encuentran objetos provenientes de dos coleccionistas: Cyril Kirkland y T. W. Orr, ambos influidos por el trabajo de Capdeville y relacionados con las controversias sobre los objetos precolombinos a través del *South Pacific Mail*, periódico publicado en inglés en Chile destinado a fortalecer los lazos de la comunidad británica en el cono sur.

Finalmente, la quinta trama trata de las cartas dirigidas a la Société Scientifique du Chili y el álbum fotográfico de Augusto Capdeville, donde se explica cómo personalidades como Max Uhle o Carlos Porter dieron a conocer el trabajo de Capdeville en medios importantes, tales como el *Boletín de la Academia Nacional de Historia*, la *Revista Chilena de Historia Natural* o las *Actes de la Société Scientifique du Chili*, lo que refuerza su estatus en el ámbito científico de su época.

Por otra parte, el libro destaca que el conocimiento de la obra de Capdeville se debió, en gran parte, al trabajo de ordenamiento y edición de Grete Mostny en su epistolario de 1964 y a publicaciones recientes de sus manuscritos inéditos en la revista *Taltalia*, editada por el museo municipal de Taltal. De gran relevancia es el álbum fotográfico de Capdeville, editado por la Société y titulado *Industria de los pueblos prehistóricos de Chile*, hoy custodiado por el Museo Nacional de Historia Natural. Este álbum y sus fotografías han sido reproducidos en innumerables ocasiones, lo que refleja el impacto que esta obra tuvo en el pasado y el presente.

En el último capítulo, “Redes del conocimiento: Coautorías, colectivos y comunicaciones científicas”, se destaca la creación de conocimiento científico como resultado de una actividad colectiva que trasciende el tiempo e inspira a otros. El trabajo y las redes de Capdeville dejaron una profunda huella en generaciones posteriores y hacen parte, a su vez, de una red mayor de la que no es el único protagonista, sino uno de los tantos agentes involucrados en esta industria extractivista. En este sentido, se integra en un círculo de arqueólogos y coleccionistas que fue desarrollando la historia de la arqueología en el país.

En suma, la obra contribuye significativamente a reconstruir parte del desenvolvimiento de la arqueología en Chile a partir de una serie de redes y agencias que se articulan través del trabajo científico de Augusto Capdeville en Taltal. En este entramado el autor destaca el importante rol de los objetos, así como de los diversos agentes, profesionales y no profesionales, que intervienen en el conocimiento arqueológico y en el movimiento de estas redes, conocimientos y materiales tanto a nivel local como global. Estos intensos procesos en torno al conocimiento científico-arqueológico lograron dejar una huella imborrable en las generaciones que siguieron a Capdeville y en las actuales, y nos sirven para reflexionar y generar nuevos enfoques desde los cuales reconstruir el pasado de la arqueología chilena.

Referencias citadas

- Correa, M. J y V. Ramírez, V. 2023. Introducción: Parte I. Los géneros en la ciencia: Actores, prácticas y políticas. En: *Historia de la ciencia y la tecnología en Chile: Tomo I. Ciencia, públicos y géneros: Prácticas y agentes desde los márgenes*, editado por C. Sanhueza y L. Valderrama, pp. 13-20. Editorial Universitaria, Santiago.
- Gänger, S. 2014. *Relics of the Past: The Collecting and Study of Pre-Columbian Antiquities in Peru and Chile, 1837-1911*. Oxford University Press, Oxford.
- Haraway, D. 2019. *El patriarcado del osito Teddy: Taxidermia en el jardín del Edén*. Sans Soleil, Barcelona/Buenos Aires.
- Mostny, G. 1964. *Epistolario de Augusto Capdeville con Max Uhle y otros arqueólogos e historiadores*. Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, Santiago.
- Raj, K. 2007. *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*. Palgrave Macmillan, Londres.
- Sanhueza, C. (ed.). 2018. *La movilidad del saber científico en América Latina: Objetos, prácticas e instituciones (siglos XVIII al XX)*. Editorial Universitaria, Santiago.

Undurraga, V. y S. Meier. 2022. *Pioneras. Mujeres que cambiaron la historia de la ciencia y el conocimiento en Chile: Un reconocimiento*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago.

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD CHILENA DE ARQUEOLOGÍA

El Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología es una publicación anual fundada en 1984 y editada por la Sociedad Chilena de Arqueología. Tiene como propósito la difusión de avances, resultados, reflexiones y discusiones relativos a la investigación arqueológica nacional y de zonas aledañas. Las opiniones vertidas en este Boletín son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten y no representan necesariamente el pensamiento de la Sociedad Chilena de Arqueología.

Las contribuciones enviadas serán revisadas por el Editor y al menos dos evaluadores/as anónimos/as externos/as, quienes velarán por la pertinencia y calidad del trabajo y sugerirán su publicación con modificaciones menores, mayores o su rechazo.

Los trabajos pueden enviarse en cualquier momento del año.

Las versiones finales de los trabajos aceptados serán publicadas según se desarrolló el proceso editorial de los mismos.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

1. Las contribuciones de los autores deben ser originales y no estar en proceso de consideración en otra revista. Su recepción no garantiza su publicación, ya que luego del proceso de evaluación, el Comité Editorial podrá solicitar cambios tanto de contenido como formales a sus autores, o bien rechazar la publicación de este.
 2. El Boletín cuenta con una plataforma de publicación en línea (www.boletin.scha.cl), mediante la cual los autores pueden registrarse y enviar sus manuscritos. El uso de este sistema permite el seguimiento del estado de la revisión de las contribuciones, una comunicación directa entre los autores y el Equipo Editorial, junto con obtener la contribución en formato digital y en línea, de forma anticipada a la versión impresa. Se debe ingresar a <https://boletin.scha.cl/boletin/index.php/boletin/about/submissions> y completar los pasos que allí se indican.
 3. Las contribuciones pueden realizarse a modo de ARTÍCULOS o de REPORTES.
- Queda a criterio del Editor y del Comité Editorial la publicación de otros trabajos, como entrevistas, notas, comentarios, o documentos inéditos.
4. Los ARTÍCULOS, incluyendo todas sus secciones, notas, tablas, figuras y referencias citadas tendrán una extensión máxima de 9000 palabras.

5. Los REPORTES, incluyendo todas sus secciones, notas, tablas, figuras y referencias citadas tendrán una extensión máxima de 2000 palabras y de tres figuras o tablas.
6. Toda contribución deberá contener obligatoriamente las siguientes secciones en el orden mencionado:
Título principal y Título en inglés
 - b) Nombre del o los/las autores/as.
 - c) Resumen en español (máximo 150 palabras para ARTÍCULOS y 100 para REPORTES).
 - d) Palabras Clave en español (máximo 5).
 - e) Abstract en inglés (máximo 150 palabras para ARTÍCULOS y 100 para REPORTES)
 - f) Keywords en inglés (máximo 5).
 - g) Texto.
 - h) Agradecimientos (opcional).
 - i) Referencias citadas.
 - j) Listado de Tablas y sus leyendas.
 - k) Listado de Figuras y sus leyendas.
7. Las contribuciones deberán estar escritas en letra Times New Roman tamaño 12, en formato .doc o .docx, con interlineado simple y justificado y con márgenes de 2,5 cm. Los párrafos no deberán tener sangría.
8. El título principal se presentará centrado, escrito capitalizado (letra inicial en mayúscula) y negrita. No podrá contener notas de ningún tipo.
9. El nombre del o los/las autores/as irá capitalizado y centrado. En nota al pie de la primera página, deberá presentarse en el siguiente orden: filiación institucional y dirección electrónica y número identificador ORCID de todos los autores.
10. El resumen se titulará capitalizado, centrado y en negrita. Paso seguido se presentarán las Palabras Clave (título capitalizado), alineadas a la izquierda, escritas en minúsculas y separadas por coma.
11. El abstract se titulará capitalizado, centrado y en negrita. A continuación, se presentarán las Keywords (título capitalizado), alineadas a la izquierda y escritas en minúsculas y separados por coma.
12. El texto se iniciará sin la palabra introducción.
13. A lo largo del texto los títulos primarios se escribirán capitalizados, en negrita y centrados. Los títulos secundarios deberán ser escritos capitalizados, negrita y alineados a la izquierda. Los títulos terciarios deberán ser escritos capitalizados, en cursiva y alineados a la izquierda.

14. Los agradecimientos se presentarán al finalizar el texto y antes de iniciar las referencias citadas. Se consignará la palabra Agradecimientos capitalizada, cursiva y alineada a la izquierda. A continuación, y en la misma línea, separados por un punto, se anotarán los reconocimientos que el autor estime. En esta sección corresponde indicar los créditos a las fuentes de financiamiento correspondientes.
15. Se presentará como notas toda aquella información adicional relevante al texto y que no pueda ser incluida en el mismo. Las notas serán todas a pie de página y deberán numerarse correlativamente con números arábigos. La nota 1 corresponderá a la filiación institucional y dirección electrónica del primer autor.
16. Las citas textuales de menos de tres líneas se integran al párrafo, resaltada por comillas dobles. En los casos en que las citas textuales posean tres o más líneas, se indicarán entre comillas, separadas del texto en párrafo aparte. Toda cita textual en idioma distinto al español debe ponerse en su versión original, y en una nota al pie su traducción al español. Seguido a la traducción en la nota al pie, indicar entre paréntesis quién realizó la traducción, ej.: (traducción de Juan Pérez), o (la traducción es mía/nuestra) cuando ésta ha sido realizada por los mismos autores del manuscrito.
17. Aparte de los subtítulos terciarios y la expresión et al., el uso de cursivas se usará únicamente para los nombres científicos, palabras y conceptos ajenos al idioma original del manuscrito. El uso de palabras capitalizadas se reserva exclusivamente para los títulos y los nombres propios.
18. El uso de comillas en el texto se restringe exclusivamente a las citas textuales. Comillas simples se emplean únicamente para indicar una cita dentro de otra o si hay comillas originales en el texto que se cita.
19. Las tablas y figuras se indicarán en el texto entre paréntesis, capitalizadas y normal, por ejemplo: (Tabla 1), (Figura 3). Deberán ser numeradas en el orden en que aparecen en el texto. Deberá adjuntarse un listado de Tablas y Figuras en formato .doc o .docx con las respectivas leyendas.
20. Las tablas podrán presentarse como archivos separados del texto en formato .doc,.docx,.xls o .xlsx, o presentarse insertas en el texto mismo, en cuyo caso no deberá ser como imagen.
21. Las figuras comprenden fotografías, dibujos y mapas. Estas deberán presentarse en archivos separados del texto, a color, en formato JPG, TIF, BMP o PNG, con una calidad no inferior a 300 dpi y un tamaño no mayor a 18 x 14 cm. En caso de figuras compuestas, agregar una leyenda (título) general para la figura completa y luego una leyenda detallada para cada imagen dentro de la figura. Cada imagen de una figura compuesta debe ir clara-

mente identificada con una letra A, B, C, D, etc. Esta letra debe ir ubicada en una esquina superior o inferior de la lámina. En la leyenda se debe hacer referencia a cada figura de acuerdo a su letra identificatoria.

22. Las citas en el texto se señalarán en paréntesis y con fuente normal. El/la autor/a o autores/as y el año de publicación no deberán separarse con coma. En una cita que contenga más de una referencia, éstas se ordenarán alfabéticamente y separadas con punto y coma. La expresión *et al.* (siempre en cursiva) se utilizará para referencias que tengan más de dos autores. Referencias que tengan el mismo autor o autores en el mismo año se las distinguirá con las letras a, b, c, etc. Los trabajos en prensa o manuscritos se indicarán en el texto sólo refiriendo al año y sin siglas como Ms. Por ejemplo: (Castro *et al.* 2001; Hocquenghem y Peña 1994; Llagostera 1979, 1982; Méndez 2012a, 2012b; Suárez 1981).
23. Los números cardinales serán referidos con palabras si el valor es inferior a nueve, por ejemplo: cuatro cuchillos. Si el valor es superior a nueve, se lo referirá con números, por ejemplo: 58 vasijas; excepto al inicio de un enunciado, por ejemplo: “Cincuenta y ocho vasijas...”. En el caso de los números que corresponden a medidas, éstas irán con números arábigos seguidos de la abreviación correspondiente sin punto, ejemplos: 5 mm, 5 cm, 5 m, 5 km, 5 msnm, 5 há, 5 m², 5 kg.
24. Los fechados radiocarbónicos que se publiquen por primera vez siempre se deben señalar en años a.p. sin calibrar, indicando la fecha con un rango de error (sigma), el código de laboratorio y número de muestra, el material fechado y el valor $\delta^{13}\text{C}$ de estar disponible. Por ejemplo: 1954 $\pm$ 56 a.p., UB 24523, semillas de *Chenopodium quinoa*, $\delta^{13}\text{C}$ = -27,9 ‰. Para los fechados radiocarbónicos calibrados se debe indicar tal condición, la cantidad de sigmas (1 o 2) empleados, junto al programa y curva de calibración utilizados; se puede informar también la probabilidad de los rangos de edad entregados. Por ejemplo: 48 cal. a.C.-3 cal. d.C. (p = 0.105) y 10-222 d.C. (p = 0.895) (calibrado a 2 sigmas con el programa CALIB 7.1 [Stuiver *et al.* 2005] y la curva SHCal13 [Hogg *et al.* 2013]).
25. Los fechados de termo luminiscencia que se publiquen por primera vez siempre se deben señalar en años calendáricos (a.C., d.C.), indicando la fecha con un rango de error (sigma), el código de laboratorio y número de muestra, el material fechado y el año base utilizado. Por ejemplo: 430 $\pm$ 130 d.C., UCTL 1537, cerámica, año base 1990.
26. Las coordenadas UTM se expresarán indicando el datum, zona, coordenadas E, coordenadas norte o sur, separados por coma.

Ejemplos:

WGS84, 19K, 370150 E, 7516040 N

WGS84, 18H, 725638 E, 5812890 S

27. La sección de bibliografía se titulará Referencias Citadas, capitalizado, en negrita y centrado. Las referencias serán ordenadas alfabéticamente por apellido y en forma cronológica ascendente para cada autor/a. La información de cada referencia será dispuesta en el siguiente orden: autor/ a(es/as), año, título, imprenta, lugar de publicación, y DOI. Los/las autores/as deberán escribirse capitalizados. Se deberá consignar solamente las iniciales de los nombres de los/ las autores/as; cuando haya más de un/a autor/a, solamente para el primero deberá aparecer el apellido antes que el nombre. A continuación, y en la misma línea, separados por un punto, se indicará el año, título del trabajo y el resto de las referencias. Sólo la primera palabra del título deberá ir capitalizada. El título de la revista, libro o monografía deberá aparecer en cursiva y no estar escrita usando abreviaturas. Todos los artículos de revista o capítulos de libro deben anotar los números de página correspondientes y número DOI cuando corresponda.

EJEMPLOS:

Libro:

Binford, L. 1981. *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press, Nueva York.

Libro editado, compilado o coordinado: Se indicará al autor o autores como “(ed.)”, “(eds.)” según corresponda.

Flannery, K. (ed.) 1976. *The Early Mesoamerican Village*. Academic Press, Nueva York.

Artículo en revista:

Legoupil, D., C. Lefèvre, M. San Román y J. Torres. 2011. Estrategias de subsistencia de cazadores recolectores de Isla Dawson (Estrecho de Magallanes) durante la segunda mitad del Holoceno: primeras aproximaciones. *Magallania* 39 (2): 153-164. doi.org/10.4067/S0718-22442011000200011.

Capítulo en libro:

Schiappacasse, V., V. Castro y H. Niemeyer. 1989. Los Desarrollos Regionales en el Norte Grande de Chile (1000 a 1400 d.C.). En: *Prehistoria. Desde sus oríge-*

nes hasta los albores de la conquista, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 181-220. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Actas de Congreso como volumen propio:

Dillehay, T. y A. Gordon. 1979. El simbolismo en el ornitomorfismo mapuche: La mujer casada y el “ketru metawe”. *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Volumen I, pp. 303-316. Editorial Kultrún, Santiago.

Actas de Congreso como parte de una publicación periódica:

Núñez, P. 2004. Arqueología y cambio social: Una visión de género y materialismo histórico para el Norte de Chile. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena / Chungara Revista de Antropología Chilena* 36, Volumen Especial, Tomo I, pp. 441-451. Universidad de Tarapacá, Arica.

Memorias, Tesis o Disertaciones de grado o título:

Artigas, D. 2002. *El sueño esculpido: arte rupestre y memoria del mito en el valle de Canelillo, Provincia de Choapa*. Memoria para optar al título de arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

Manuscritos en prensa: Se indicará de acuerdo con la categoría correspondiente (libro, artículo en revista, capítulo en libro u otro), para finalizar con el término En prensa.

Sanhueza, J. 2005. Registro de un cementerio del periodo Formativo en el oasis de Pica (Desierto de Tarapacá). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*. En Prensa.

Manuscrito inédito: Se indicará su institución depositaria y su condición de manuscrito.

Gaete, N. 2000. *Salvataje Sitio 10 PM 014 “Monumento Nacional Conchal Piedra Azul”*. Informe Segunda Etapa. Volumen 3. Archivo Consejo de Monumentos Nacionales, Santiago. Manuscrito.

Sitios o Documentos WEB: Se indicará de acuerdo con la categoría correspondiente (libro, artículo en revista, capítulo en libro u otro), señalando la fecha de consulta más reciente.

Stuiver, M., P. Reimer y R. Reimer. 2005. CALIB 5.0. [WWW program and documentation]. <http://intcal.qub.ac.uk/calib/manual/index> (1 Agosto 2015).

