

El rol de la espiga El Páramo en la transformación de la geografía cultural del norte de Tierra del Fuego (Argentina)

The role of El Páramo Spit in the transformation of the cultural geography of northern Tierra del Fuego (Argentina)

Luis Alberto Borrero ^a

<https://orcid.org/0000-0002-8193-1573>

Karen Borrazzo ^b

<https://orcid.org/0000-0002-1481-2179>

Resumen

La evolución holocena de la costa atlántica es un fenómeno clave para el estudio de las ocupaciones humanas en el noreste de la estepa fueguina. Al norte del cabo Nombre ya se ha destacado su impacto en la destrucción diferencial de los contextos litorales debido al retroceso de la línea de costa. En la bahía San Sebastián los cambios introducidos por la dinámica litoral además modificaron profundamente el paisaje y la disponibilidad de recursos bióticos y abióticos. La espiga El Páramo ha sido un elemento central en los cambios geomorfológicos operados en este segmento de la costa por lo que aquí la empleamos como núcleo

Abstract

The Holocene evolution of the Atlantic coast is key for the study of human occupations in the northeast of the Fuegian steppe. Its impact in the differential destruction of littoral archaeological sites north of Nombre Cape due to coastline retreat was already acknowledged. Changes created by littoral dynamics at San Sebastián Bay also deeply modified the landscape and the availability of biotic and abiotic resources. The El Páramo Spit was the trigger for the geomorphological changes that occurred in this segment of the coast, a reason to select it as the focus of our archaeological assessment. In this paper we

- a Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (CONICET-IMHICIHU) y Universidad de Buenos Aires; Saavedra 15, piso 5 (C1083ACA), Buenos Aires, ARGENTINA. Correo electrónico: laborrero2014@gmail.com.
- b Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (CONICET-IMHICIHU); Saavedra 15, piso 5 (C1083ACA), Buenos Aires, ARGENTINA. Correo electrónico: kborrazzo@yahoo.com.ar.

Recepción del manuscrito: Marzo 12, 2021 / Aceptación: Mayo 03, 2021.

para nuestra evaluación arqueológica. En este trabajo revisamos las transformaciones materiales aparejadas por la evolución costera (i.e. disponibilidad de materias primas, alimentos, nuevos espacios y ambientes), y evaluamos su impacto en la geografía cultural de los cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío, así como su importancia para las ocupaciones de colonos durante tiempos históricos. Concluimos que la evolución geomorfológica de la bahía San Sebastián durante el Holoceno medio y tardío fue acompañada por un proceso de antropomorfización del paisaje cuyo estudio impone estrategias de exploración arqueológicas regionales ajustadas al devenir de la geografía física y cultural.

Palabras clave: Arqueología; Cazadores-recolectores; Bahía San Sebastián; Evolución costera; Holoceno.

review the material transformations created by coastal evolution (i.e. availability of raw materials, food, and revamped environments) and evaluate their impact in the cultural geography of hunter-gatherers during the Late Holocene, as well as their importance for the human occupations during historical times. We conclude that the geomorphological evolution of San Sebastian Bay during the Middle and Late Holocene was accompanied by the anthropomorphization of the landscape. Therefore, the study of the archaeological record requires regional survey strategies concordant with physical and cultural geography history.

Keywords: Archaeology; Hunter-gatherers; San Sebastian Bay; Coastal evolution; Holocene.

Introducción

La espiga El Páramo directa o indirectamente ocupa un lugar central en la geografía cultural de los habitantes del norte de la isla Grande de Tierra del Fuego (Argentina). En forma directa debido a que ha sido teatro de una profusa dinámica biológica (Carrara, 1952; Goodall, 1975, 1978) y actividades históricas (Popper, 1967/1890, 2003). Indirectamente debido a que la historia de su formación, iniciada hacia mitad del Holoceno, es parte sustancial de la evolución geomorfológica de la costa oriental del istmo bahía Inútil - bahía San Sebastián (Vilas et al., 1987), escenario de intensa actividad humana, especialmente durante el Holoceno tardío. En este trabajo mostraremos que la formación de El Páramo agregó propiedades que influyeron en la geografía cultural, incluyendo la creación de nuevos recursos bióticos, abióticos y topográficos para las poblaciones locales. El crecimiento de la espiga implicó la formación de una fuente potencial de aprovisionamiento lítico excepcional (por abundancia y diversidad litológica), a la vez que su desarrollo longitudinal promovió la sedimentación que progresivamente limitó el acceso (por sepultamiento) a los depósitos de rocas disponibles en otros sectores de la bahía (Franco, 1998). Por otra parte, ese mismo proceso de sedimentación condujo a la creación de sucesivas “puntas” o “cabos” costeros en el fondo de la bahía, ya que anexó a tierra firme los afloramientos rocosos que hoy son “islas del Terciario” en las llanuras al norte de Carmen Sylva (Borrazzo, 2009). Además, el surgimiento de la espiga generó un medio adecuado para la instalación de una lobería en la Punta de Arenas (Carrara, 1952) e hizo posible la formación del extenso intermareal con pendiente suave que propicia los varamientos de grandes cetáceos (Borella, 2004; Capella & Gibbons, 2014; Goodall, 1975, 1978), fenómeno que habría sido de importancia central para las ocupaciones humanas de la bahía San Sebastián (e.g. Chapman, 1986). De este modo, planteamos que sin necesariamente ser el centro de las actividades humanas, El Páramo favoreció y acompañó muchos de los desarrollos culturales del noreste de la isla Grande de Tierra del Fuego.

En este trabajo integramos la información disponible sobre la historia natural y cultural de los espacios vinculados a El Páramo. Tanto la espiga como el intermareal se pueden considerar zonas tafonómicamente activas, o sea de alta dinámica, lo que resulta crucial a la hora de evaluar la relación entre las propiedades resultantes de la evolución del paisaje y la dinámica del poblamiento y uso humano de la región (Odling-Smee et al., 2003). Para ello revisamos y utilizamos la información geológica y geomorfológica, biológica, arqueológica, tafonómica e histórico-etnográfica disponible.

El Páramo: caracterización e historia evolutiva

Geología y geomorfología

La espiga El Páramo es una de las seis subáreas de sedimentación definidas en la bahía San Sebastián por Vilas y colaboradores (1986-1987, 1987, 1999). Se trata de una geoforma acrecional de unos 20 km de largo que se inicia en el cabo Nombre y termina en la Punta de Arenas (Figura 1). En su extremo distal existe un canal submarino de unos 36 m de profundidad que ha alterado la deriva litoral y detenido el crecimiento longitudinal de la espiga (Isla & Bujalesky, 2000). El canal es una forma glaciaria del Pleistoceno que habría sido re-excavado por las corrientes marinas (Bujalesky & González Bonorino, 2015, p. 40).

El Páramo está compuesto por cordones de playa; los más antiguos, dispuestos de forma paralela a la paleobarranca del cabo Nombre y con sentido general E-O, se localizan en el extremo proximal y se encuentran cortados al este por la erosión marina (Figura 1A). Los cordones más jóvenes, por su parte, presentan una forma cóncava y, progresivamente, se disponen en sentido NO-SE (Isla & Bujalesky, 2000; Figuras 1B y C). La espiga tiene un perfil transversal asimétrico que decrece hacia la bahía y hacia el mar (Isla & Bujalesky, 1993).

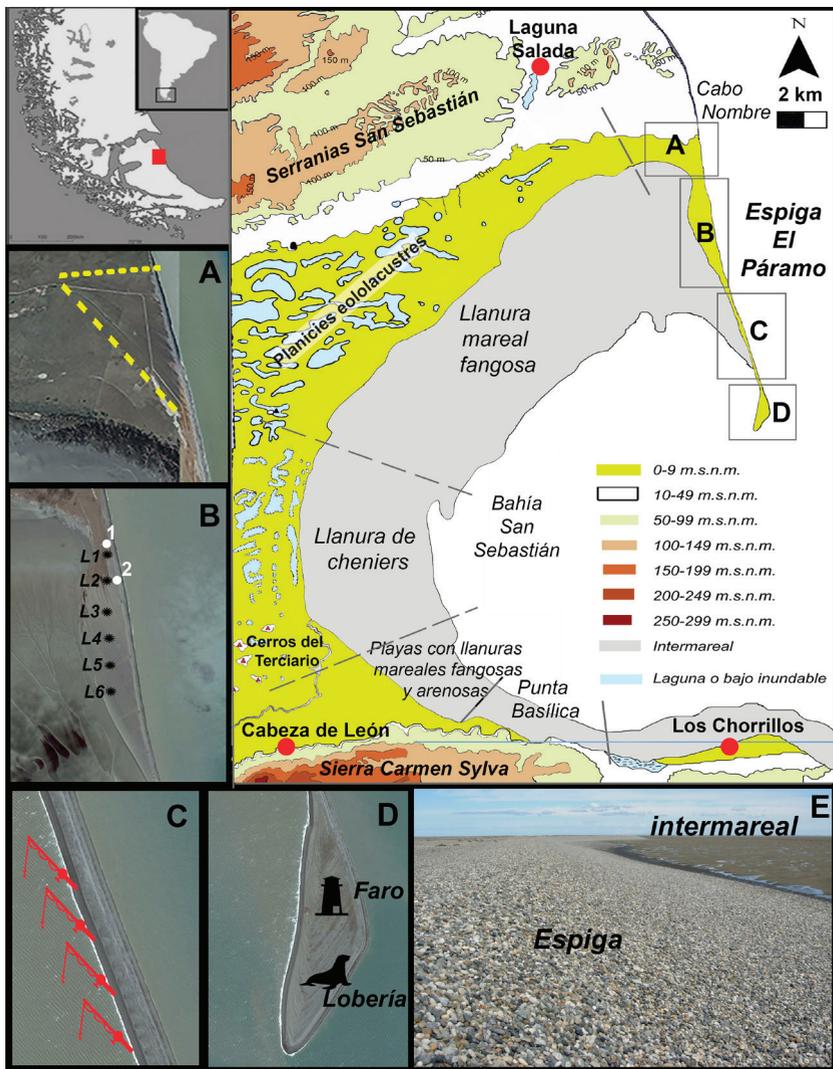
La espiga está constituida por gravas y arenas provistas por la erosión litoral de los depósitos de cabo Nombre (Bujalesky et al., 2001; Bujalesky & González Bonorino, 2015; Codignotto & Malumián, 1981; Ercolano, 2010; Isla & Schnack, 1995). A medida que el aporte de gravas y arenas disminuye hacia el sur de la espiga, tiene lugar el proceso de canibalización (sensu Isla & Bujalesky, 2000). Como El Páramo se desarrolla con un aporte limitado de sedimentos, la elongación progresiva estuvo sostenida por la erosión y reciclado de sus propios sedimentos, resultando en un retroceso de la línea de su costa atlántica (Bujalesky & Isla, 2006). Como consecuencia de la erosión, el ancho de la espiga se reduce paulatinamente (Bujalesky & González Bonorino, 2015; Isla, 2017) y se ha modificado su azimut de 144 a 164 grados (Kokot, 2010). En cuanto a la litología de las gravas, los estudios realizados entre Espíritu Santo y Mina María (i.e. El Páramo) indican que la composición de la fracción psefitica es 30% de ftanitas y cuarzo, 30% de rocas volcánicas (como basalto y andesita) y piroclásticas (toba mesosilíceas), 30% de rocas metamórficas (gneis, esquisto granítico, etc.), 6% de rocas sedimentarias (arenisca), 5% de conchilla y menos de 4% de rocas plutónicas (granítica) (Etchichury & Tófaló, 1981). Cabe destacar que estas autoras señalaron que la presencia de las rocas plutónicas, bajo la forma de dioritas y granitos, se incrementa hacia el sur de ese sector.

De norte a sur, pueden identificarse en El Páramo segmentos con distintas características. El extremo proximal de la espiga (8 km de largo y 1200 m de ancho) es una llanura formada por una sucesión de más de 200 cordones de playa compuestos de gravas gruesas que delinean una costa convexa (Figura 1A y B). El sector central (La Angostura,

7 km de longitud) es más angosto (50 m de ancho con marea alta y 200 m de ancho con marea baja) y presenta líneas de costa paralelas; posee canales de desagote hacia el oeste que están activos durante las tormentas marinas o las mareas de primavera (Figura 1C). Estos canales permiten el ingreso de gravas a la costa occidental de la espiga. Se ha sugerido que estos procesos de sobrelavado activos (Isla & Bujalesky, 2000) podrían llegar a segmentar la espiga (Kokot, 2010). El extremo sur de El Páramo, denominado Punta de Arenas (2 km de largo y 900 m de ancho máximo), tiene forma triangular y sus cordones exhiben un patrón en chevrón a lo largo de una línea central (Figura 1D). A cada lado de la línea se disponen unos 60 cordones de playa de gravas gruesas; los más antiguos han sido cortados por erosión. Como ya mencionamos, la forma del sector meridional de la espiga es controlada por el relieve de la plataforma de abrasión (Isla & Bujalesky, 2000, p. 110). El Páramo cierra parcialmente la bahía y termina en el canal marino que impide su crecimiento hacia el sur (Bujalesky, 1998). A causa de los vientos occidentales que superan los 150 km/h (Arche & Vilas, 2001; Borrazzo, 2010), las olas que se forman al oeste de la espiga son más altas que las registradas en la playa que da a mar abierto (Isla et al., 1991). Los ambientes protegidos del ataque de las olas son los cordones litorales, planicies de marea, marismas y marismas inactivas (Ferrero et al., 1987; Isla et al., 1991; Kokot, 2010). Sobre la costa oeste de El Páramo, los cordones crecen hacia el norte y constituyen episodios de progradación sobre la planicie mareal, representando estadios de crecimiento de la espiga (Figura 1E).

Al oeste de la espiga, el descenso del nivel del mar, la elevación de la región y la captación de sedimentos producen la constante acreción de las playas de la bahía, extendiendo la superficie del istmo en su vertiente oriental. El inicio de esta fase regresiva no ha sido datado con precisión pero un fechado radiocarbónico disponible sugiere una edad mínima de 5270 ± 190 años AP (Ferrero et al., 1989; Isla et al., 1991; Rabassa et al., 2000; Vilas et al., 1986-1987, 1987). La secuencia de cordones de cheniers en el centro de la bahía se formó entre 5270 y 1080 años AP (Ferrero et al., 1989). La pendiente suave de San Sebastián sería parcialmente resultado de la disminución progresiva del oleaje acaecido como consecuencia de la protección ofrecida por el crecimiento de El Páramo (Rabassa et al., 2000). Si bien su edad es desconocida porque no se cuenta con material orgánico para fechar, existen estimaciones para la antigüedad de la espiga que rondan los 6000 años AP (Bujalesky & González Bonorino, 2015; Isla & Bujalesky, 2000; Kokot, 2010; Vilas et al., 1999). Este dato, a la luz de la cronología finispleistocénica disponible para el poblamiento humano del norte de la isla Grande, implica que la formación de El Páramo y sus consecuencias materiales en la bahía San Sebastián transformaron progresivamente el paisaje conocido y habitado por las sociedades cazadoras-recolectoras fueguinas desde hacia varios milenios.

Figura 1: Área de estudio con subáreas de sedimentación (*sensu* Vilas et al, 1986-1987, 1987, 1999), sectores de la espiga El Páramo y localizaciones mencionadas en el texto. A: Extremo proximal de la espiga; la línea punteada indica el sector con los cordones más antiguos. B: Segmento formado por los cordones más jóvenes, con orientación NO-SE: muestreo de rocas (1), locus de observación tafonómica (2), y estaciones de medición de líquenes del género *Rhizocarpon* (L1 a 6). C: La Angostura, con localización de puestos de pesca modernos. D: Punta de Arenas, extremo distal de la espiga, con localización del faro y la lobería. E: Vista de la espiga y el intermareal en el sector B.



Vegetación y fauna

Las tierras adyacentes al sector proximal de El Páramo se encuentran entre las más áridas de la isla Grande, razón por la cual en 1928 la Estancia Cullen (fundada en el año 1900) realizó la construcción del primer canal artificial para llevar agua a un campo seco (Goodall, 1975, p. 218). En esos espacios se observa el predominio de superficies con baja capacidad de carga (matorrales y murtillares, <800 kg MS/Ha), intercalados por cañadones que albergan ambientes más ricos (2500-3000 kg MS/Ha) como las vegas y pastizales (Bianciotto, 2006). Ya a finales del siglo XIX, en su viaje desde Porvenir hacia San Sebastián, Popper (2003) destacó la configuración en mosaico de este paisaje, con cañadas fértiles (donde encuentra grupos indígenas) y espacios extra-cañadas que son estériles o menos fértiles (ver también Lista, 1998/1887). En el trayecto les faltó agua en algún momento y menciona que debieron beber agua parcialmente salada.

A partir del Holoceno medio, la progradación costera promovida por el crecimiento de la espiga El Páramo creó espacios en la bahía San Sebastián que en todos los casos exhiben una alta productividad primaria, como las marismas y pastizales (800-3000 kg MS/Ha; Bianciotto, 2006). Asimismo, los nuevos terrenos emergidos en los faldeos meridionales de las serranías San Sebastián aportaron -en una escala espacial reducida- un mosaico vegetacional sin precedentes en el área, con capacidades de carga actuales entre 100 y 3000 kg MS/Ha (Bianciotto, 2006; Figura 1).

Con respecto a la fauna, existen numerosas referencias a la abundancia de tropillas grandes de guanacos, bandadas numerosas de aves en lagunas y terrenos minados de coruros (*Ctenomys* sp.) en el norte de la Isla (e.g. Furlong, 1917; Serrano Montaner, 2002/1879). Los relatos históricos mencionan que la abundancia de guanacos y coruros en la estepa fueguina habría mermado drásticamente con la instalación de las estancias (Beauvoir, 1998/1915; Furlong, 1912; Gallardo, 1998/1910; Señoret, 1896). En la actualidad es frecuente observar tropillas con varias decenas de guanacos en la llanura de cheniers y en el intermareal de la bahía San Sebastián (Borrazzo, 2010; Figura 1). Las dunas de arena de la localidad Los Chorrillos en el sur de la bahía San Sebastián, por su parte, registran aún intensa actividad de coruros (Borrero et al., 2008; Figura 1). Las aves son otros de los animales más representados en el norte de la isla, donde su abundancia y diversidad han sido objeto de reiteradas referencias escritas. Cabe mencionar que la costa de la bahía San Sebastián es el sector más importante de la Reserva Costa Atlántica y ha sido designada sitio Ramsar porque allí pasa el invierno boreal una de las mayores concentraciones de aves del neotrópico.

Guanacos, coruros, aves y recursos del mar han sido señalados como los alimentos de los cazadores-recolectores *selk'nam* que habitaron la estepa septentrional (Beauvoir, 1998/1915; Furlong, 1912; Lista, 1998/1887; Popper, 2003; Señoret, 1896; Serrano

Montaner, 2002/1879). De estos animales, el guanaco habría sido el más importante para la dieta de los *selk'nam*, y continuó siéndolo aun cuando su obtención se dificultó a causa de la instalación de estancias en cercanía de la costa marina que provocó el retiro de las tropillas hacia el interior (Señoret, 1896). Chapman (1986, p. 42) menciona las dificultades planteadas por la caza indígena en el ambiente abierto de la estepa: “En las praderas del norte de la Isla, esta caza era más laboriosa que en los bosques del sur, porque los guanacos divisaban más fácilmente al cazador y huían galopando, pese a su curiosidad, antes de que pudieran matarlos.” Por su parte, el registro arqueológico en la región de estudio es coherente con las referencias documentales, especialmente sobre el rol central del guanaco en la dieta de los cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío (Borrero, 1979, 1985; Borrero & Casiraghi, 1980; Borrero et al., 1985, 2008; Horwitz, 1995, 1996-1998; Massone, 1987, 2009; Massone et al., 1993; Muñoz, 2000).

Como anticipamos, en El Páramo existió hasta ca. 1950 una lobería de *Otaria flavescens* (Carrara, 1952), uno de los mamíferos marinos cazados y consumidos por los *selk'nam* (Gallardo, 1998/1910). Se desconoce la fecha de su instalación en la Punta de Arenas, pero la presencia de restos óseos de pinnípedos en los contextos arqueológicos de la bahía San Sebastián evidencia la disponibilidad y explotación de este recurso al menos durante el Holoceno tardío (Borrero, 2004; Borrero et al., 2008; Horwitz, 1995).

Con la formación del extenso intermareal de la bahía San Sebastián se hace más frecuente la ocurrencia de un fenómeno que tenía lugar desde el Holoceno medio: el varamiento de cetáceos y peces (Favier Dubois & Borrero, 2005). Capella y Gibbons informan que tanto bahía San Sebastián como bahía Lomas “son verdaderas trampas naturales para los cetáceos, ya que sus costas son muy planas y la pendiente del fondo es prácticamente imperceptible” (2014, p. 83). Por otra parte, las observaciones actualísticas de Borella (2004) en la bahía San Sebastián indican que los restos de fauna marina incrementan su abundancia en la costa hacia el sur.

El estudio de conjuntos ictiarqueológicos del Holoceno tardío en la localidad Los Chorrillos indicó el consumo de peces de talla mediana y grande obtenidos a lo largo de todo el año. Se trata de especies que suelen desplazarse hacia aguas poco profundas por lo que la amplitud de mareas de la bahía San Sebastián habría ofrecido las condiciones adecuadas para que estos peces quedaran entrampados en los piletones dejados durante la bajante. Sin embargo, las evaluaciones arqueológicas sugieren que el aporte de los peces a la dieta de los ocupantes de la localidad no debe ser sobrestimada (Campan, 1992; Campan & Manzi, 2000; Campan & Piacentino, 2004).

En síntesis, la evolución del paisaje desencadenada por la formación y crecimiento de El Páramo transformó la disponibilidad de los recursos vegetales y animales en la bahía San Sebastián: produjo la incorporación de nuevas fuentes de alimento (varamientos de

cetáceos) y habría intensificado la presencia de recursos preexistentes (guanacos, aves, coruros) que fueron atraídos por los nuevos ambientes creados. Estas transformaciones, sostendremos aquí, conllevaron cambios sustanciales en el uso humano del espacio. En este sentido, consideramos que la intensificación de la señal arqueológica registrada en el sector para los últimos 1500 años sería una consecuencia directa de esos cambios.

El lugar de El Páramo en la historia de las ocupaciones humanas del noreste de Tierra del Fuego

Las referencias históricas a la bahía San Sebastián se remontan a 1619, cuando los hermanos Nodal le dan ese nombre y bautizan a la Punta de Arenas (Belza, 1978, pp. 66-67). Asimismo, este autor destaca que al menos desde 1834 -cuando tiene lugar la segunda visita de Fitz Roy para evaluar la existencia de un canal entre las bahías Inútil y San Sebastián- la última “fue considerada como el único puerto del NE fueguino” (Belza, 1978, p. 71).

La espiga El Páramo era conocida entre los choncoiucas (i.e. los fueguinos del extremo septentrional de la isla) como *Tolxkonston*, gran pedrero, “reservando el de Kolman o almohada para el comienzo de la península” (Belza, 1978, p. 66). Está localizada en el territorio *selk'nam* (o *haruwen*) conocido como *Kóšer*, el de mayor extensión referido por Gusinde (1986) para el sector al norte de la sierra Carmen Sylva (Figura 1). De acuerdo a las fuentes etnográficas, los habitantes de cada *haruwen* obtenían mayormente los alimentos dentro los límites de su territorio, estableciéndose un sistema patrilocal, con acceso a territorios de origen de la mujer bajo condiciones de necesidad (Chapman, 1986; Gusinde, 1986). Al respecto, Señoret (1896) observa que no suelen vivir juntas varias familias. Sin embargo, factores tales como la realización de celebraciones rituales o sociales, o el varamiento de cetáceos podían promover la reunión de familias procedentes de distintos territorios (e.g. Bridges, 2003; Chapman, 1986; Gusinde, 1986). En este sentido, el extenso litoral marino de *Kóšer* (comprendido entre el extremo este de bahía Lomas hasta casi el centro de la bahía San Sebastián), en tanto fuente de recursos no disponibles en todos los *haruwen* septentrionales, debe considerarse un rasgo destacable de ese territorio. Esto es así aun cuando el acceso a la playa y sus recursos podría haber sido discontinuo debido a la costa acantilada que en oportunidades alcanza los ~30 msnm. No solo hacia el norte del nacimiento de la espiga existen excelentes accesos al mar a través de cañadones -los que sabemos fueron favorecidos para la instalación o para la caza indígena (Lista, 1998/1887; Popper, 2003; Señoret, 1896)-, sino que las costas de bahía San Sebastián y la espiga misma son de alto ranking de acuerdo a su ya mencionada oferta de recursos. Con la formación de El Páramo, comenzó en el norte de la bahía San Sebastián el desarrollo de la llanura

mareal fangosa (Figura 1) que constituye una fuente excepcional de arcillas. De acuerdo con Belza, los choncouincas frecuentaban bahía San Sebastián, entre otras cosas, porque “sus playas contenían arcilla blanca (...) codiciada por los onas [empleada como pintura]. Por eso la llamaban Atlasamka o pintura blanca” (Belza, 1978, p. 71).

No contamos con referencias a intercambios específicos con el interior en el *haruwen* conocido como *Kóšer*¹, pero sí hay evidencias abundantes de interacciones costa-interior fueguino en general. Ante todo existen las evidencias isotópicas de componentes marinos en todos los restos humanos muestreados en la región (Barberena, 2004). Aún a falta de datos etnográficos específicos para ese *haruwen*, parece posible plantear que un sector costero atraería alianzas, selección de esposas u otros mecanismos de interacción.

Señoret (1896) comenta el buen conocimiento que tenían los *selk'nam* de valles y cañadones elegidos por los guanacos y la forma en que hacían grandes atados de pasto que usaban para delimitar una especie de corral y esconderse. Al acercarse los guanacos, estrechaban el corral y los cazaban empleando arco y flecha. Esta referencia es semejante a la de Furlong, quien visitó Tierra del Fuego entre 1907 y 1908, y relata el arreo de guanacos –en tiempos en que se ayudaban con perros- a través de una especie de cerco, rodeado de cazadores-espantadores en la zona de los ríos Oscar y Progreso (Furlong, 1912, p. 9). Esta descripción es poco plausible pues Furlong no estuvo en esa zona, razón por la cual este relato debe considerarse de segunda mano, y sujeto a dudas. Prieto Iglesias (1994, p. 88) también ha hecho conocer sus dudas al respecto. Podría considerarse, inclusive, que directa o indirectamente –a través de los numerosos interlocutores locales que menciona en su relato- Señoret fuera la fuente de Furlong. De todas maneras debe mencionarse que estas son, al momento, las únicas referencias a caza colectiva de guanacos en el norte de la isla, de las pocas que se pueden mencionar en apoyo de la interpretación que hacen Santiago y Salemme (2009) de Las Vueltas 1 como un sitio de matanza en masa de guanacos. Todas las demás menciones aluden a pocos individuos, cuando no a cazadores solitarios que es una táctica de caza concordante con el modo de vida registrado por la etnografía y la arqueología.

A comienzos del siglo XX Dabbene (2009) menciona que de las zonas habitadas por los *selk'nam*, las planicies del sector septentrional de la isla eran aquellas en que su presencia se había visto reducida sustancialmente a causa de los establecimientos ganaderos y las explotaciones mineras. Efectivamente, para 1880 ya estaba confirmada la existencia de oro aluvial y la buena calidad de esas tierras para la cría de ganado lanar (Chapman, 1986; Bridges, 2003, p. 260; Martinic, 1995). La persecución y ataques violentos de los blancos (Bridges, 2003; Chapman, 1986) promovieron la implementación de estrategias de evitación por parte de los *selk'nam* (Borrero, 1994). Las ventajas conferidas por el uso de caballos y armas de fuego en el paisaje de las llanuras al norte de Carmen Sylva posiblemente

hayan acelerado el proceso de abandono indígena de esos espacios. En cuanto a la mayor visibilidad ofrecida por las praderas septentrionales, es elocuente la mención de Serrano Montaner (2002/1879, p. 180): “Durante toda la tarde se han mantenido a la vista dos indios, pero como a dos millas [-6,5 km] de distancia de nuestro campamento. No se vió ninguna fogata cerca de ellos...”. La escasez de materiales históricos en los contextos arqueológicos de cazadores-recolectores del extremo noreste de la isla podría ser consecuencia de la temprana reducción en el uso indígena de ese sector. El escaso número de asentamientos y clanes indígenas reportados por Furlong (1917, Figuras 4 y 7) para la estepa fueguina septentrional es consistente con esta hipótesis. Para 1895 Señoret (1896) estima en setenta mil cabezas al ganado ovino pastando en las praderas de la Tierra del Fuego, junto a unas mil cabezas de ganado vacuno y unos quinientos caballos. De acuerdo al censo de 1895, la población blanca que habitaba la Tierra del Fuego ascendía a unos 550 individuos.

Los yacimientos auríferos de El Páramo fueron descubiertos en 1886 y en 1887 se funda la Compañía Anónima Lavaderos de Oro del Sud de Julio Popper. Las instalaciones de El Páramo estaban compuestas de una casa de habitaciones, un galpón para peones y un galpón-taller; un pequeño cementerio se disponía en las cercanías. Al norte de las casas había un corral construido con rieles y al oeste había una larga zanja perpendicular a las playas del Atlántico. Vivían allí unas 30-40 personas (Popper, 2003, p. 150; Spears, 1895, p. 11)². Las construcciones estaban cerca del mar y algunas de ellas eran alcanzadas por las mareas de primavera, razón por la cual se llegaron a construir empalizadas para protegerlas (Spears, 1895). El sitio fue destruido en 1974 para la construcción de caminos; solo se preservan cercos, zanjones y parte del cementerio (Goodall, 1975).

Es mínima la evidencia etnográfica que ubica indígenas en El Páramo. Hasta donde sabemos, se restringe a una referencia quizá indirecta transcrita de Popper bajo el acápite ‘La Mascota’: “Teníamos en el establecimiento una india ona ... que habíamos quitado a un grupo de bandoleros en uno de los encuentros anteriores a la llegada del Tyr y que pusimos en libertad enseguida” (Popper, 1967, p. 155). Es posible que la mujer proviniera de Cañadón Beta, donde habían ocurrido enfrentamientos entre el “ejército” de Popper y un grupo de mineros chilenos. Pero se agrega otro dato de interés:

Esta india había venido y vuelto a desaparecer por repetidas veces; iba de la tribu a la casa y de la casa a la tribu, hasta que por fin, cansada por completo de la vida salvaje (...) parecía decidida a quedarse definitivamente en El Páramo ... (Popper, 1967/1890, p. 156).

Esta última referencia sitúa a la mujer y al establecimiento de El Páramo dentro del rango de acción de agrupaciones *selk'nam*. Al respecto de esta escasez de información etnográfica cabe destacar que aunque hubiera sido visitado con alguna regularidad por

los indígenas, esto debió terminar con la instalación de Popper en la espiga. Además del comienzo bélico de esa relación (Popper, 2003; Spears, 1895, p. 11), las características topográficas y de vegetación de El Páramo (i.e. llanura, sin vegetación ni reparos) ofrecen condiciones de visibilidad máxima y pocas facilidades para ocultarse, elementos que combinados con la presencia de los mineros deben haber desalentado las visitas indígenas a ese sector. Por su parte, las evidencias arqueológicas más cercanas conocidas hasta el momento son aquellas de la localidad Laguna Salada, ubicada unos 8 km al NO de la parte proximal de la espiga (Figura 1). Cabe mencionar que no se detectaron materiales históricos en los conjuntos arqueológicos recuperados en esa localidad (Borrazzo, 2010, 2014).

Las observaciones históricas permiten plantear la existencia de variables condiciones estacionales de acceso para el uso de El Páramo por parte de las poblaciones cazadoras-recolectoras. Señoret (1896) menciona que los trabajos en los lavaderos de oro se suspendían desde mayo hasta fines de agosto porque las sendas que, desde la costa, conducen al interior quedaban intransitables. La falta de fuentes de agua dulce también podría haber condicionado el uso indígena del sector (Spears, 1895, p. 11).

En la década de 1920 El Páramo pasa a formar parte de la Estancia Cullen y se instala allí un tren de trocha angosta con vías (algunos rieles fueron reciclados de las instalaciones que Popper utilizaba para transportar las arenas auríferas desde la playa hasta los lavaderos) de unos 3 km de largo para sacar la producción lanar del establecimiento ganadero desde el puerto ubicado en La Angostura de la espiga (Lista, 1998/1887, p. 61). Dado el sustrato de rodados, otros vehículos convencionales no eran utilizables. Las vías férreas se desarmaron a partir de 1960 y los tramos de los rieles se volvieron a reciclar, ahora como postes de alambrado y formando parte de los corrales de la estancia (Guevara, 2016).

Arqueología y tafonomía

Como anticipamos, además de la presencia de oro, el crecimiento de la espiga El Páramo transformó la disponibilidad de otros recursos minerales de la bahía San Sebastián. Su existencia trajo aparejado un doble proceso: el sepultamiento -como consecuencia de la progradación costera- de depósitos de rocas (cordones de tormenta) previamente expuestos, y la creación de al menos una nueva fuente secundaria de aprovisionamiento potencial de materias primas líticas con propiedades excepcionales (la espiga). Asimismo, la formación de la llanura mareal fangosa (*sensu* Vilas et al., 1999; Figura 1) como consecuencia del crecimiento de El Páramo creó una fuente de arcillas en la bahía San Sebastián que sería explotada por los *selk'nam* (Belza, 1978).

Desde las primeras evaluaciones arqueológicas de la base regional de recursos líticos, Franco refirió a la heterogeneidad en la disponibilidad natural de rocas en el litoral

septentrional de la isla Grande (Franco, 1998; Franco & Borrero, 1999), destacando los mayores tamaños de los nódulos presentes en los cañadones al norte del cabo Nombre (e.g. Alfa, Beta). El Páramo es una extensa fuente de aprovisionamiento lítico de tipo secundario, de fácil acceso y amplia diversidad litológica, que incluye materias primas como la calcedonia, naturalmente escasa pero intensamente utilizada por los cazadores-recolectores en la región (Borrazzo, 2010, 2011; Franco, 1998). Los muestreos arqueológicos de materias primas realizados en el extremo proximal de la espiga (Figura 1B) mostraron que los nódulos de rocas silicificadas y riolíticas son los más frecuentes y presentan tamaños que superan los 100 mm. Sin embargo, se observó que las calidades para la talla son mejores en los nódulos de tamaños inferiores a 100 mm. Por otra parte, las rocas con calidad muy buena para la talla representan el 42,86% (n=12) de los nódulos obtenidos por un operador durante 15 minutos (Franco & Borrero, 1999), lo que informa sobre la amplia disponibilidad de materias primas de muy buena calidad para la talla en esta fuente potencial de aprovisionamiento (Borrazzo, 2010). Por otra parte, de acuerdo a Vilas y colaboradores (1986-1987, 1987), los tamaños y formas de los rodados se distribuyen diferencialmente en la espiga: mientras las formas discoidales son más abundantes en los sectores altos de las playas, los de mayores dimensiones se localizan en la cresta de la playa oceánica y la base de la playa que da a la bahía.

A pesar de su carácter excepcional y la abundancia de sitios arqueológicos correspondientes al Holoceno tardío en los sectores adyacentes a El Páramo (Borrero et al., 2008; Borrazzo, 2010, 2014), los relevamientos arqueológicos realizados en el sector proximal de la espiga no han aportado evidencias de ocupaciones de cazadores recolectores hasta el momento. Sin embargo, la integración de los antecedentes geológicos sintetizados arriba y los datos obtenidos en nuestras prospecciones de superficie hasta ~6 km dentro de la espiga, que dada su mayor antigüedad corresponde al sector con mayores expectativas de uso y hallazgos arqueológicos (ver *infra*), proveyeron información básica para generar expectativas sobre la formación, preservación y recuperación del registro arqueológico en El Páramo.

La espiga presenta algunas dificultades operativas para su exploración. Como ya mencionamos, el sustrato de grava suelta dificulta la circulación con vehículos convencionales y el tránsito pedestre, especialmente en los sectores interiores o alejados de las costas. A su vez, esa característica del sustrato ("mar de rocas", Figura 1E) reduce sustancialmente la obstruibilidad del material lítico arqueológico durante las inspecciones superficiales. Ello ha demandado, por ejemplo, la adecuación de las unidades de muestreo superficiales empleadas en El Páramo donde el ancho de barrido en las transectas pasó de 5 a 1 m por operador. A la baja obstruibilidad se suma la presencia de pseudoartefactos producidos por impacto y presión. Estos constituyen el ruido tafonómico de fondo lítico

(Borrero, 2001a) en esta unidad del paisaje, lo que dificulta su interpretación tafonómica (Borrazzo, 2011). Sendas características complican la identificación de artefactos líticos en superficie.

La baja disponibilidad de sedimentos finos (que son algo más abundantes en el sector proximal) retarda el sepultamiento de restos óseos depositados en la espiga y compromete su preservación. Si bien los huesos siempre están en desventaja con respecto a los artefactos líticos en términos de preservación, las condiciones ofrecidas por la espiga plantean una situación más extrema en comparación con los otros ambientes de la estepa fueguina y constituyen un modo tafonómico específico de esta geoforma (Borrazzo & Borrero, 2015). Concretamente, las observaciones tafonómicas óseas realizadas en los extremos distal y proximal de la espiga (Borella & Muñoz, 2006, ver Figura 1.B) presentan huesos con variadas evidencias de meteorización y de destrucción mecánica, implicando la actividad de diversos agentes. La información que obtuvimos de seis estaciones de medición de líquenes pertenecientes al género *Rhizocarpon* subg. *Rhizocarpon* en El Páramo (Figura 1B) indica tiempos mínimos de estabilidad y exposición subaérea de 299 años (sobre la base de la tasa de crecimiento de 0,184 mm/año registrada en el Cementerio de Onaisin; Borrazzo & Garibotti, 2014; Garibotti et al., 2011).

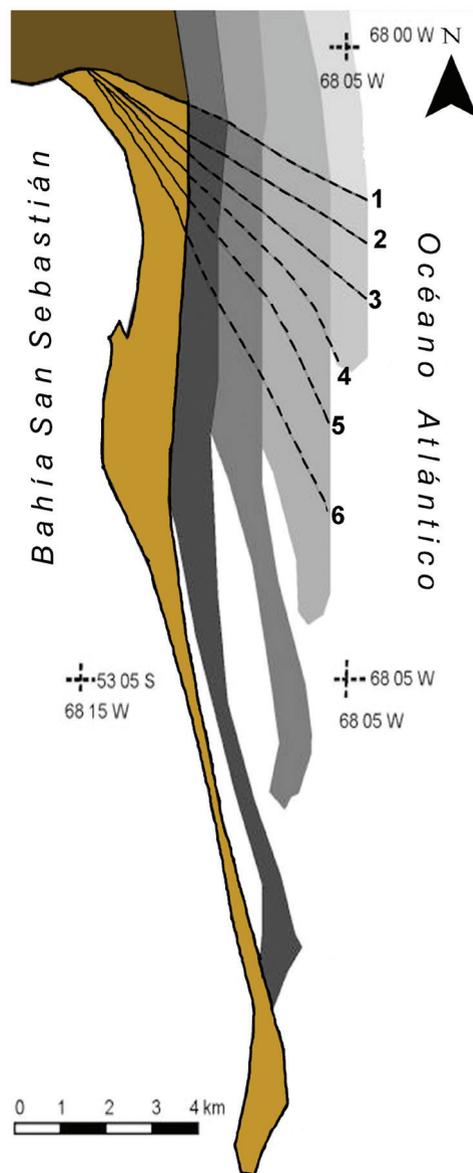
Otro aspecto relevante para la evaluación arqueológica del uso de El Páramo por parte de poblaciones cazadoras recolectoras es la dinámica erosiva de la costa oriental de la espiga, que afecta el potencial de conservación del registro arqueológico. Como informan Isla y Bujalesky (2000), los depósitos preservados de las fases tempranas (líneas punteadas 1 a 6 en Figura 2; ver también Figura 1A) son muy marginales en términos de la superficie que representan de la espiga correspondiente a cada uno de esos momentos, y también son marginales en cuanto al tipo de localización preservada (se corresponde con las porciones originalmente más alejadas de la costa atlántica, Figura 2). Por lo tanto, la superficie del sector que ofrece la cuenta cronológica más larga posible en El Páramo (~6000 AP) se restringe a unos 1,5 km² (Figura 1A).

Lo planteado implica que: a) las ocupaciones humanas relativamente más tempranas de El Páramo estarían en el extremo proximal; b) en la espiga todo lo distal es de “poca duración” y menor antigüedad; c) las ocupaciones más orientales en las distintas fases de la espiga habrían sido destruidas por el repliegue constante hacia el oeste propio de su dinámica sedimentaria. El retroceso de la costa es episódico, con registros de 3,7 m de erosión en unos pocos días (Bujalesky & González Bonorino, 2015, p. 40). En conjunto, se trata de mecanismos que producen la pérdida del registro arqueológico generado por las ocupaciones costeras.

En la bahía San Sebastián se cuenta con registros de varamientos de cetáceos desde al menos 5000 años AP (Borella, 2004; Borella et al., 2009; Favier Dubois & Borrero, 2005).

La presencia de los restos óseos de grandes mamíferos marinos en la costa de la bahía ha sido registrada desde finales del siglo XIX, incluyendo “la colosal ballena antártica (*Sibbaldus antarcticus*), algunos cráneos del hermoso delfinoide ... tursio obscurus [sic]...” (Lista, 1998/1887, p. 62). Las observaciones actualísticas de Borella (2004) indican que los restos de fauna marina incrementan su abundancia hacia el sur de la bahía. Esta tendencia solo es interrumpida por la costa acantilada activa de Punta Basílica (Figura 1), donde los restos de mamíferos marinos son escasos debido a la acción del oleaje. Los varamientos en el extremo sur de la bahía (playa barrera-lagoon, Vilas et al., 1986-1987; Figura 1) se preservan in situ por menos tiempo en relación a lo observado en las unidades de sedimentación ubicadas hacia el norte (llanura de cheniers y playa de gravas, Vilas et al., 1986-1987; Figura 1), con rápidos procesos de reposicionamiento y remoción de los restos incluyendo los de cachalotes (*Physeter macrocephalus*) que se desplazan a lo largo de los canales de marea (Borella, 2004). Esta menor persistencia de los cadáveres podría haber estimulado la implementación de diferentes estrategias de explotación/ procesamiento de los varamientos en los distintos segmentos costeros de la bahía.

Figura 2: Secuencia de crecimiento, erosión y migración de la espiga El Páramo (modificada de González Bonorino et al., 1999 e Isla, 2017).



La persistencia de los varamientos en la costa de la bahía San Sebastián contrasta con la dinámica observada en las playas al norte de cabo Nombre, por lo que puede haber ampliado las oportunidades de hallazgo y explotación humana de los cadáveres (Borella, 2004, p. 50). Registros en Espíritu Santo confirman la rapidez de reposicionamiento, el enterramiento parcial en zonas expuestas a las mareas y, por lo tanto, la escasez allí de situaciones en las que pueden ser carroñeados como alimento y materia prima (Borrero et al., 2008).

Los registros de varamientos de cetáceos en El Páramo son escasos en comparación con lo observado en bahía San Sebastián para el mismo período (Goodall, 1978). Este último caso se caracteriza por varamientos de mayor diversidad de especies, incluyendo muchas categorías de cetáceos más grandes, tales como cachalotes u orcas para las que no hay registros en El Páramo. Todo esto significa que el aporte de la espiga al eventual aprovechamiento de animales varados puede verse de dos maneras: primero, los varamientos directos ocurridos en la espiga, y segundo, aquellos causados por la dinámica sedimentaria en el interior de la bahía. La evidencia de un ejemplar de *Balaenoptera borealis* o ballena Sei (RNP 1860) en la cresta alta de la espiga sugiere una persistencia de los varamientos reducida a unos pocos meses (R. N. Goodall, comunicación personal, 2005). Por otro lado, son numerosas las referencias a casos de cetáceos más pequeños, básicamente de la familia Delphinidae, pero también Phocoenidae y Ziphiidae de mayor tamaño (Goodall, 1978). Goodall los relaciona con la presencia de redes de pesca en el sector, aunque recordemos que existen referencias a varamientos de delfines antes de la llegada de pescadores con redes a la zona (Lista, 1998/1887, p. 62). Esta investigadora también observó que varios de los ejemplares registrados en El Páramo, sobre playas de rodados, se enterraron parcialmente (R. N. Goodall, comunicación personal, 2005). Las evidencias mencionadas para la espiga muestran cómo, debido a la dinámica geomorfológica relacionada con las mareas, estos enterramientos se pueden considerar un fenómeno de corto plazo porque las carcasas serán “lavadas” hacia el océano. Todo esto es concordante con numerosas observaciones de carcasas de pinnípedos en otras playas de rodados (Borrero, 2004), con los registros tafonómicos previos en El Páramo (Borella y Muñoz, 2006) y con la intensa circulación de pinnípedos hasta la década de 1950 (Carrara, 1952).

La importancia de los varamientos

Obviamente los varamientos masivos creaban excedentes, posiblemente perdurables a través de un ciclo anual vía almacenamiento (e.g. Bridges, 2003; Gusinde, 1986; Schindler, 1995), pero los varamientos individuales son los más regulares (Goodall, 1978). Se pueden reconocer al menos dos facetas en cuanto al uso potencial de los cetáceos varados, modelables a partir de la evidencia tafonómica: como fuente de alimento y como materia

prima. Comentaremos ambas brevemente.

Las carcasas son interceptables para carroñear carne y grasa en su locus original. Capella y Gibbons (2014) se preguntan acerca de la habilidad *selk'nam* para predecir varamientos -ricamente compendiada en su mitología (Massone, 2009)-, lo que para nosotros puede resultar de la suma del conocimiento sobre la conducta de los animales, el comportamiento de las mareas en ciertos sectores costeros y quizás hasta de las evidencias sonoras de la presencia de cetáceos en la costa (ver Clark, 1998; Lichter, 1998). Todo esto seguramente se completaría con alianzas, patrullajes de los sectores pertinentes (incluyendo El Páramo) y atención a las señales de avistamientos realizados a lo largo de la red de habitantes del norte de la isla. Como dijimos más arriba, el acceso a los recursos estaba pautado por la estructura territorial. Cada grupo tenía derecho a la explotación de aquellos disponibles en su territorio. Sin embargo, estos límites eran frecuentemente flexibilizados. Una de las circunstancias bajo la cual esto sucedía era cuando la obtención del alimento cotidiano estaba asegurada (Chapman, 1986, pp. 40-41; Gusinde, 1986, p. 281; Lothrop, 2002/1928, pp. 81-83). El varamiento de un cetáceo proveía sustento para varios individuos en cualquier estación y se ha sostenido que la estada en el lugar podía prolongarse hasta un año (Gallardo, 1998/1910). Un varamiento registrado por Lucas Bridges en cabo San Pablo alrededor del año 1900 produjo la reunión de unos 150 *selk'nam* en el lugar (Bridges, 2003, p. 308). Para el extremo sudoriental de la Isla, donde habitaban los *haush* (Gusinde, 1986), un testimonio señala que como consecuencia del varamiento de una ballena, se congregó un grupo de indígenas. Se trataba posiblemente tanto de *haush* como *selk'nam* “y se alojaron en el alto de la misma punta dentro del bosque donde había como una docena de Chozas, desde donde todos los días bajaban los hombres” (Schindler, 1995, p. 182).

Sin embargo, en la bibliografía etnográfica se cuenta con casos de aprovechamiento de cetáceos varados en los que se comen restos putrefactos de ballena. Esta situación conlleva tres cuestiones: 1) que en ciertos períodos la cantidad de varamientos pudo haber superado a las necesidades alimenticias –sería el modo en que un cetáceo varado podría llegar a pudrirse-, lo que conduciría al almacenamiento de carne y grasa; 2) en consecuencia los varamientos no se tradujeron automáticamente en agregaciones humanas (Briz et al., 2013). Es decir que en algunos casos las creaba, mientras que en otros no, existiendo una mayor variabilidad de situaciones en relación con los varamientos. Por último, también podía ocurrir que 3) cadáveres aislados alcanzaran la costa en un estado avanzado de putrefacción (cf. Lichter, 1998; Schäfer, 1972). En ese contexto, a pesar del mencionado gusto de los fueguinos por la carne de cetáceo podrida, su eventual consumo y/o almacenamiento sería comparativamente menos atractivo para agregaciones humanas. Por otra parte la ingesta de carne podrida –tanto de cetáceos como de pinnípedos- se restringe a casos individuales o de poca gente (Darwin, 1906, p. 203; Emperaire, 1963, p. 123; Fitz Roy, 2016, p. 180;

Piana, 2005, p. 124), al punto que Gusinde niega que ocurra (1986, p. 281). La ingesta “en masa”, que es la que se relaciona con la flexibilización de límites y que generaba reuniones, implica consumo de carne fresca o casi fresca. Sin dudas, ha de haber algún umbral a partir del cual la putrefacción está demasiado avanzada y compromete la salud (Gusinde, 1986, p. 281; Hyades & Deniker, 2007/1891, p. 157; Lothrop, 2002/1928, pp. 186-187). Efectivamente, Speth destaca que existe un momento a partir del cual la ingesta ya no es segura, que es cuando las grasas se tornan rancias y con ello tóxicas (Speth, 2017, p. 49). Tal vez a una situación de ese tipo refiere el famoso mito *selk'nam* de la ballena tóxica enviada por un shamán para vengarse de enemigos (Massone, 2009, p. 58).

Al concluir el lapso en que las carcasas son atractivas para obtener alimento, en la bahía San Sebastián se desplazan en el intermareal como mínimo a lo largo de los canales de marea pero, a partir de un cierto momento en el proceso de desarticulación, también se mueven de un canal a otro (Borella, 2004). Es entonces cuando se reconoce la segunda faceta en la utilidad de los restos de mamíferos marinos: su aprovechamiento como fuente de materias primas. Ello incluye la explotación de los huesos y otros tejidos como las barbas (que se empleaban para confeccionar lazos, trampas, etc.). Éste constituye el principal uso confirmado por el registro arqueológico (Borella, 2004; Nami & Borella, 1999). En ese caso la interceptación puede ya no ser exclusivamente de carcasas, sino también de elementos sueltos. Las recuperaciones ocurrirían usualmente en lugares distintos al del varamiento original. Muchos de estos nuevos loci de depositación/acumulación de huesos deben haber sido fáciles de anticipar para gente que normalmente patrullaba las playas.

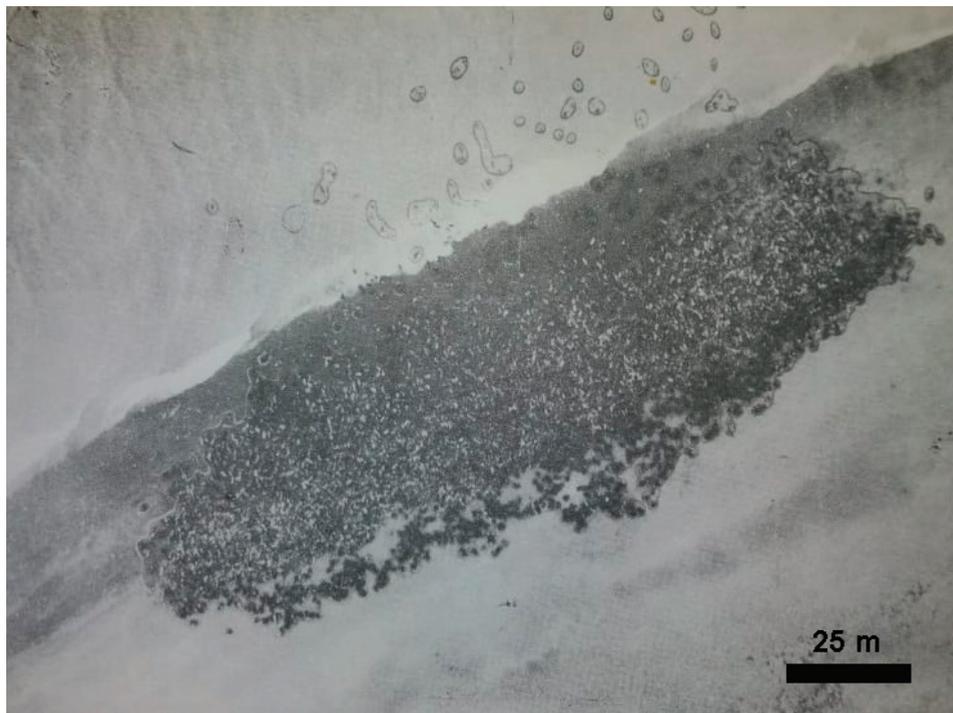
Las mandíbulas de cachalotes eran favoritas, pues es el único hueso de auténtico tejido compacto, en contraste con especies más pequeñas que pueden tener ese hueso parcial o totalmente ahuecado (Christensen, 2016, p. 92). Adicionalmente, estos elementos son de los pocos que -dado su tamaño y peso- pudieron experimentar un transporte hídrico más limitado. Scheinsohn y Ferretti (1995) analizaron una clavícula de cachalote, encontrándola robusta y resistente por lo que, aún dentro de un panorama de variabilidad, se puede proponer que otros huesos pueden ser atractivos para confeccionar instrumentos. Efectivamente, Scheinsohn (2010, pp. 60-61) encuentra que los huesos de cetáceo adquieren propiedades diferentes con la elección de distintos diseños, lo que además se refleja en una capacidad para que sean efectivos bajo diferentes modos de impacto/penetración. Christensen (2016, p. 93) destaca que también podían usarse costillas, en las que la dureza del tejido exterior duplica a la registrada en su interior. Esta investigadora encuentra que puede fabricar buenos compresores usando costillas recogidas en 1986. Tanto Scheinsohn y Ferretti (1995) como Christensen (2016) aclaran que para la utilización de los huesos de cetáceos como materia prima se requiere que pase un tiempo, mínimamente el de la descomposición de la carne, la desarticulación de la carcasa y su limpieza, todo lo cual ocurre naturalmente en varios años:

en muchos casos unos 20 años (Borella, 2004, Tablas 5 y 6) y a veces menos (Christensen, 2016, pp. 97-98). Usando información etnográfica Christensen sugiere que lo ideal es que pasen unos 30-40 años. Entonces, es claro que el aprovechamiento de carne-grasa y de hueso-barbas son procesos desacoplados. El primero puede implicar aprovechamiento oportunista, o interceptación vía patrullaje o comunicación con otros grupos. El segundo podía ser más dirigido a conjuntos óseos específicos con una localización conocida desde años antes. Un ejemplo de este tipo de loci (i.e. fuente de materia prima orgánica de origen marino) sería el referido por Goodall (1975, p. 167) como “un área cubierta con huesos de miles de focas y lobos marinos...”. Tal vez esta referencia a miles parezca exagerada, pero no lo es si comparamos con un caso más controlado, como el informado por Vázquez, Santiago y Zangrando para la factoría de Bahía Thetys, en el que registran numerosas camadas de huesos –algunos son casi un tapiz continuo- como resultado de una década de procesamiento de lobos (Vázquez et al., 2019). Los datos disponibles para la explotación comercial de la lobería de El Páramo durante dos períodos (1918/19 y 1938/39) informan en el mismo sentido, pues solo en el segundo período se cazaron 16.783 animales (Godoy, 1963, p. 149). Los censos sucesivos de 1947 a 1950 reportan un decrecimiento de 9.246 a 2.000 individuos (Godoy, 1963). La primera cifra representaba hacia 1948 la correspondiente a “la lobería más poblada de la República Argentina” (Bruno Videla, 1980, p. 2; Figura 3). Asimismo, Carrara informa la existencia de 31.000 individuos en 1946 para toda la costa patagónica, especialmente localizados en Tierra del Fuego (Carrara, 1952, p. 143). Todos estos datos apoyan el registro de Goodall (1975).

Hasta aquí hemos explorado la escala de la espiga El Páramo y la de la costa de la bahía. Otra escala posible incluye los terrenos adyacentes a la línea costera de la bahía San Sebastián, muchos de ellos emergidos luego de la transgresión marina del Holoceno medio (Favier & Borrero, 2005; Ferrero, 1996; Vilas et al., 1986-1987, 1987).

La bahía San Sebastián está flanqueada por paleoacantilados actualmente sujetos a erosión. Los del norte están integrados por depósitos de till de edad pleistocena mientras los del sur están labrados en la formación miocena Carmen Silva, compuesta por rocas siliciclásticas de grano fino (Vilas et al., 1999). Estas diferencias estructurales impactaron las posibilidades que cada segmento ofreció para la ocupación humana a medida que la sedimentación progresaba en el interior de la bahía. Durante ese proceso, mientras Carmen Sylva brindó reparos rocosos, las estribaciones de la serranía San Sebastián ofrecieron cañadas y pequeñas ensenadas (Figura 1). En el extremo sudeste de la bahía, la formación del complejo playa-barrera lagoon creó un espacio de extensión reducida (~10 km²) y con propiedades ambientales sin precedentes en la bahía: dunas de arena y acceso a restinga y sus bancos de moluscos (Figura 1).

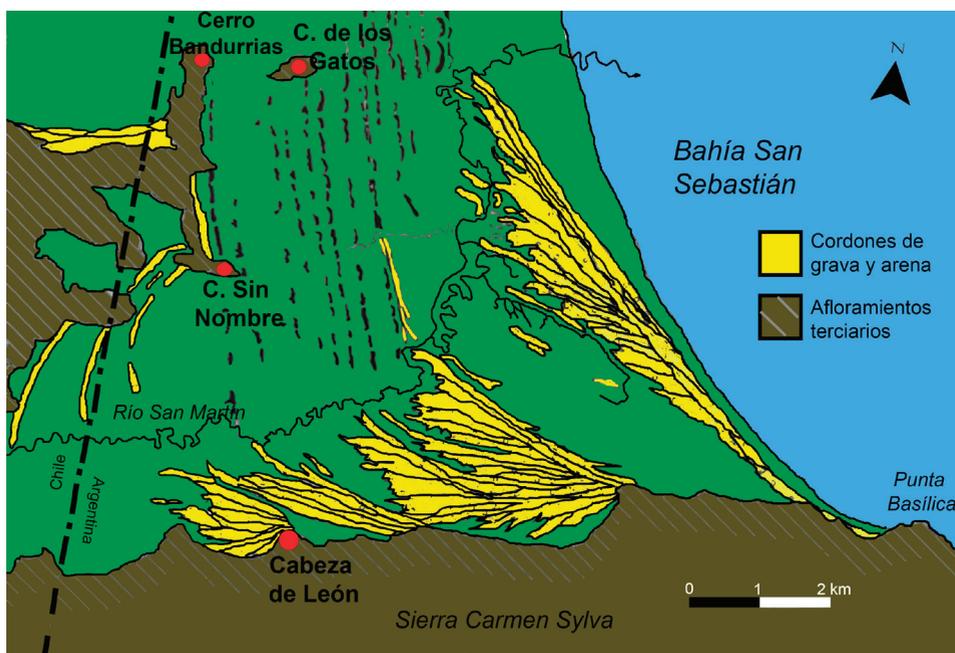
Figura 3: Fotografía aérea de la lobería de El Páramo en 1948 (tomada de Bruno Videla, 1980). Los contornos delineados en el mar señalan individuos registrados en el agua.



Dentro de la historia “progradante” de San Sebastián, destaca el rol de Cabeza de León como “cabo” (Vilas et al., 1987; Figura 4). Esta referencia pone en evidencia cómo la configuración costera en las distintas etapas de formación de la bahía ofreció rasgos geomorfológicos con “distintos alcances de uso humano”, generando condiciones adecuadas para variadas dinámicas culturales. Hacia la base del talud del sitio Cabeza de León 1 (locus Cabeza de León 4), dos fechados radiocarbónicos realizados sobre restos de guanaco de origen tafonómico proveyeron edades de 3780 ± 70 y 1600 ± 60 años AP. Un fechado tafonómico adicional de 3690 ± 70 años AP proviene de la cima de Cabeza de León (Favier Dubois, 1998, 2001). Estos fechados son de nuestro interés porque constituyen edades mínimas para la existencia del talud que permite acceder al alero desde su base y, por lo tanto, informan sobre la disponibilidad del reparo para la ocupación humana. Asimismo, estas edades refieren a momentos en que el mar ya no se encontraba al pie del cerro Cabeza de León, es decir, cuando ese segmento de los faldeos de Carmen Sylva dejó de

ser un acantilado activo. Sin embargo, la presencia de algas y moluscos en el componente reciente de CL1 (Borrero, 1979) es significativa al vincular el uso humano del sitio con el litoral marino. Los cordones litorales preservados al pie de Cabeza de León y otros afloramientos terciarios de la planicie al norte de Carmen Sylva (Figura 4) atestiguan la presencia del mar -actualmente unos 5 km al este- en las inmediaciones (Favier Dubois & Borrero, 2005; Ferrero, 1996; Isla & Bujalesky, 2000; Vilas et al. 1987, 1999), así como la disponibilidad de gravas a escasos metros del alero.

Figura 4: Localización de los cordones litorales formados a partir del Holoceno medio, los afloramientos terciarios y los sitios arqueológicos (puntos rojos) en el sur de la bahía San Sebastián (modificada de Isla & Bujalesky, 2000).



Discusión

La información geológica disponible sobre la evolución de El Páramo nos permite plantear que la expectativa mayor para hallazgos arqueológicos corresponde a la parte proximal de la espiga. Si la ocupación humana de El Páramo siguió el patrón observado en Punta Catalina (una geoforma similar en la costa atlántica fueguina), la porción preservada

de la península (i.e. sector occidental) en los diferentes momentos de su secuencia de crecimiento correspondería a los espacios que albergan el registro arqueológico menos denso. En Punta Catalina, los loci arqueológicos son más abundantes y más densos en el sector oriental, asociados a la costa atlántica (Laming-Empeaire, 1965; Massone & Torres, 2004). Los emplazamientos análogos en El Páramo han sido destruidos por la erosión marina. Por otra parte, cabe mencionar que las escasas evidencias de varamientos de cetáceos inmediatamente al oeste de Punta Catalina son muy inestables (i.e. son movilizados por las mareas). Disponemos de observaciones de *Hydrurga leptonix*, al menos un cachalote y elementos sueltos de cetáceos cercanos al sitio PC 24 (Borrero et al., 2008). Estos restos se mantuvieron en esa posición alrededor de un año (observaciones de Florencia Borella y Luis A. Borrero, febrero 2004). Una mezcla de restos naturales de cetáceo y materiales arqueológicos se registró en PC 20 (Borella, 2004). Recién más al oeste, hacia el centro de bahía Lomas, se depositan y permanecen carcasas de cachalote por mucho tiempo (Borella & Borrero, 2017).

Bahía Lomas presenta el intermareal más amplio del estrecho de Magallanes (8 km; De Muro et al., 2000). Allí se han registrado varamientos masivos de cetáceos y la persistencia de los restos por más de 15 años (Borella & Borrero, 2017). En el istmo, la menor extensión del intermareal de bahía Inútil (pocas decenas de metros de ancho, 2 m de amplitud de marea; Andrade, 1991) en comparación con aquella de San Sebastián (7-10 km de ancho, 10 m de amplitud de marea; Isla et al. 1991; Vilas et al., 1999) produce un número menor de varamientos (Borrero, 2001b). Con el crecimiento de la espiga y el establecimiento del intermareal, la bahía San Sebastián se transformó progresivamente en un espacio adecuado para la ocurrencia y persistencia de varamientos. Así, las bahías Lomas y San Sebastián poseen actualmente los intermareales más extensos de Tierra del Fuego y albergan una gran concentración de aves playeras (Morrison & Ross, 1989; Vilina Leiva et al., 2004). De acuerdo a la información geomorfológica, la instalación del intermareal de San Sebastián habría tenido lugar luego del 3500 AP (Vilas et al., 1986-1987, 1987), aunque como mencionamos existen evidencias de varamientos más antiguos.

Otro aspecto a tener en cuenta para las ocupaciones en El Páramo ligadas a su uso como fuente de materia prima lítica es la disponibilidad allí de recursos minerales escasos y altamente valorados (como las calcedonias). Su presencia puede haber promovido avances progresivos hacia el interior de la espiga (i.e. hacia el extremo distal) conforme estos recursos no renovables se agotaran en los depósitos superficiales de los espacios proximales. Por su parte, la instalación de la lobería en la espiga, de existir durante el siglo XIX o antes³, pudo haber asegurado la disponibilidad regular de pinnípedos en toda la bahía. La caza por interceptación de individuos aislados fuera de la lobería habría sido muy probablemente la estrategia de obtención de este recurso más frecuentemente implementada por los grupos

cazadores-recolectores en este sector.

En el extremo sudeste de la bahía, el complejo playa barrera-lagoon, que comenzara su formación hacia el 5200 AP, ofreció un espacio reducido de ca. 11,5 por 1,2 km, con dunas de arena y acceso a la restinga, elementos ausentes en los restantes segmentos costeros de la bahía San Sebastián (Figura 1). La distribución de depósitos arqueológicos ricos en valvas confirma el acceso a bancos de moluscos (solo en Los Chorrillos hay concheros, y el aporte de valvas en el registro arqueológico disminuye de sur a norte). En la bahía no abundan las playas de roca dura adecuadas para arponeo en pozones (ver referencia a obtención de *Dahapi* en Bridges, 1952, p. 254), excepto en Los Chorrillos: “La costa sur [de bahía San Sebastián] despide restinga de tosca y cantos rodados que descubre en un ancho de poco menos de una milla en bajamar” (Derrotero Argentino, 1962, p. 48). Con respecto a las dunas de arena, cabe mencionar que no hay otro sector costero hacia el norte que comparta este rasgo. En síntesis, a pesar de su pequeña superficie (<15 km²), el complejo playa barrera-lagoon de Los Chorrillos incorporó nuevos recursos (algunos sin precedentes para el noreste de la isla Grande): acceso a restingas y moluscos, pozones y peces, varamientos, fuentes de materias primas líticas y óseas, y dunas de arena (reparo y agua). Aun cuando representa menos del 10% de los espacios agregados a la geografía septentrional por el crecimiento de El Páramo, la riqueza excepcional en recursos naturales de este segmento litoral tiene su correlato arqueológico: concentró la actividad humana más intensa en el extremo nororiental de la isla Grande durante el Holoceno tardío.

Conclusiones y perspectivas

La integración de distintos tipos de información y la discusión desarrollada en este trabajo permitieron llegar a algunas conclusiones y además plantear nuevas ideas e hipótesis a ser exploradas en las investigaciones arqueológicas de la región. Por una parte, la sucesión de paisajes a través del tiempo que hemos considerado no es lineal en tanto sus distintos componentes cambian a diferente velocidad; esa es la razón por la que un acercamiento multiescalar fue necesario. A su vez ese aspecto constituye un argumento en contra de cualquier sospecha de adaptaciones especializadas que pudieran ser exitosas. En términos de la historia ocupacional, este caso inevitablemente acarreará la marca –por sutil que sea– del paralelo proceso de antropomorfización de esos espacios, o sea de la construcción de una geografía cultural (Borrero, 2013). Sucesivas generaciones confrontaron relativamente diferentes combinaciones de rasgos ambientales que, a su vez, configuraron diferentes ofertas de recursos, algunas perceptibles en escala generacional y otras en períodos más amplios. El particular contexto de la creciente bahía San Sebastián llevó a que ni siquiera cabos o puntas tuvieran la perdurabilidad suficiente para constituirse

en rasgos fijos del paisaje.

Por otra parte, en el marco de la evolución del paisaje de la bahía San Sebastián y su impacto en la transformación de la geografía cultural de la vertiente oriental del istmo bahía Inútil – bahía San Sebastián, las preguntas delineadas señalan espacios específicos que requieren de prospecciones arqueológicas sistemáticas. El panorama que queda planteado aquí permite estratificar la región y define expectativas diferenciales para la ocupación humana de distintos segmentos del espacio en diferentes momentos. Tal es el caso de los faldeos septentrionales de las serranías San Sebastián, que durante el Holoceno medio habrían constituido un espacio costero con propiedades para la instalación humana similares a las ofrecidas actualmente por la costa al norte de cabo Nombre (acantilados activos con cañadones). Entonces, además de constituir uno de los espacios que pueden contener ocupaciones humanas anteriores a los últimos 2000 años, esos contextos hoy interiores en las serranías podrían conservar loci arqueológicos con evidencias de explotación litoral. La lente de valvas en un contexto arqueológico del cerro Bandurrias que proveyó una fecha del Holoceno medio respalda la existencia de los cambios ambientales en la bahía San Sebastián. En el caso particular de los afloramientos terciarios del centro de la bahía y la sierra Carmen Sylva es necesaria la evaluación arqueológica de sus distintos roles ya que en pocos milenios pasaron de ser islas a cabos para finalmente convertirse en cerros. Para ello será crucial inspeccionar los frentes orientales erosionados del mismo y comparar los componentes arqueofaunísticos y tecnológicos de los sectores elevados y las planicies, como es el caso los conjuntos promediados de superficie descubiertos a lo largo de los bordes orientales e las lagunas al norte del río San Martín. Por último, resulta indispensable la intensificación de los relevamientos en los espacios proximales de El Páramo, sector que puede preservar el componente -muy probablemente marginal- de las ocupaciones costeras asociadas a la espiga. En síntesis, el reconocimiento de las distintas fases en el devenir de los recursos geográficos en la bahía San Sebastián impone el uso de estrategias de exploración y preguntas específicas -derivadas del modelo evolutivo del paisaje- para interpelar los distintos sectores.

Hemos sintetizado lo que pueden considerarse elementos de la coevolución de ambientes y ocupaciones humanas, donde tanto el asentamiento como la subsistencia incluyen reacciones frente a los cambios ambientales. A su vez, la suma de decisiones humanas ha ido dotando al siempre cambiante paisaje de nuevos elementos constitutivos bajo la forma de montículos de valvas, relleno de aleros con depósitos antrópicos, y pequeñas concentraciones de restos óseos, por ejemplo de guanacos, como los registrados en la historia ocupacional del sector de Cabeza de León.

Agradecimientos

A los Sres. Ricardo Menéndez y Julio Mandrini de Ea. San Martín, y al personal de las plantas Cañadón Piedra y Los Chorrillos de YPF y Apache Corp. por su apoyo y colaboración permanente con nuestra investigación a lo largo de los años. Al Museo Municipal de Río Grande “Virginia Choquintel” y a la Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural de la Provincia de Tierra del Fuego. A Martín Vázquez, cuya ayuda fue clave en el traslado de los materiales para su análisis. Agradecemos a los evaluadores cuyos comentarios y sugerencias nos ayudaron a mejorar este trabajo. Los trabajos integrados en este artículo contaron con el apoyo económico del CONICET (PIP 2390, 112-200801-00589 y 11220110100262) y la ANPCyT (PICT2011-2317, PICT2018-02807)..

Notas

- ¹ Incidentalmente, *Kóšer* es un *haruwen* grande, que también incluía una buena porción de la bahía Lomas, por lo que puede afirmarse que mientras perduró esta configuración fue -junto con *Elk*- un gran abastecedor de productos relacionados con la explotación “demorada” de los varamientos –o sea, materias primas óseas y barbas.
- ² Cabe mencionar que se ha publicado una foto de una vivienda construida en piedra atribuida a las instalaciones de Popper en El Páramo (Maveroff, 1979, p. 13) pero que, debido a la falta de discusión asociada, resulta difícil de aceptar.
- ³ Las loberías pueden ser ocupadas durante períodos limitados y es común que se formen y abandonen aún dentro del lapso de una generación humana. En este sentido, la ausencia de referencias a la lobería de Punta de Arenas en los escritos de Popper puede significar que aún no existía durante el período de las explotaciones auríferas.

Referencias citadas

- Andrade, S. G. (1991). Geomorfología costera y antecedentes oceanográficos físicos de la región de Magallanes, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Cs. Naturales)*, 20(1), 135-151.
- Arche, A. & Vilas, F. (2001). Sedimentos eólicos de grano fino en la Bahía de San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina. *Journal of Iberian Geology*, 27, 159-173
- Barberena, R. (2004). Arqueología e isótopos estables en Tierra del Fuego. En L.A. Borrero y R. Barberena (Eds.), *Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego* (pp.135-165). Editorial Dunken.
- Beauvoir, J. M. (1998). *Diccionario Shelknam. Indígenas de Tierra del Fuego: sus tradiciones, costumbres y lengua*. Zagier & Urruty. (Original publicado en 1915).

- Belza, J. E. (1978). *Romancero del topónimo fueguino*. Instituto de Investigaciones Históricas de Tierra del Fuego.
- Borella, F. (2004). *Tafonomía Regional y Estudios Arqueofaunísticos de cetáceos en Tierra del Fuego y Patagonia Meridional*. British Archaeological Reports 1257-Archeopress.
- Borella, F. & Borrero, L. A. (2017). Naturalistic Observations on the Disarticulation of False Killer Whales (*Pseudorca crassidens*) Carcasses: Fifteen Years After. *Journal of Taphonomy*, 15(1-3), 45-58.
- Borella, F. & Muñoz, A. S. (2006). Observaciones tafonómicas sobre restos de pinnípedos en la costa norte fueguina (Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 7, 399-403.
- Borella, F., Borrero, L. A. & Massone, M. (2009). La ballena "visible": el uso de los huesos de cetáceos entre los cazadores-recolectores terrestres en el norte de Tierra del Fuego. *Archaeofauna*, 17, 111-123.
- Bianciotto, O. A. (2006). *Los ambientes naturales de la estepa fueguina*. Editorial Dunken.
- Borrazzo, K. (2009). El uso prehistórico de los afloramientos terciarios en la bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez & M. Mansur (Eds.), *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín* (pp. 291-305). Editorial Utopías.
- Borrazzo, K. (2010). *Arqueología de los esteparios fueguinos*. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Buenos Aires].
- Borrazzo, K. (2011). Tafonomía lítica y pseudoartefactos: el caso de la península El Páramo (Tierra del Fuego, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 12, 155-167.
- Borrazzo, K. (2014). De rocas a instrumentos. La tecnología lítica de los fueguinos septentrionales. En J. Oría & A. Tivoli (Eds.), *Cazadores de mar y tierra. Estudios recientes en arqueología fueguina* (pp. 269-287). Editora Cultural de Tierra del Fuego.
- Borrazzo, K. & Borrero, L. A. (2015). Taphonomic and archaeological perspectives from northern Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary International*, 373, 96-103.
- Borrazzo, K. & Garibotti, I. (2014). Nuevos datos de referencia para la tasa de crecimiento de *Rhizocarpon* subg. *Rhizocarpon* en Patagonia. *Magallania*, 42(1), 199-203.
- Borrero, L. A. (1979). Excavaciones en el alero "Cabeza de León". Isla Grande de Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XIII, 255-271.
- Borrero, L. A. (1985). *La economía prehistórica de los habitantes del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Buenos Aires].
- Borrero, L. A. (1994). The extermination of the selk'nam. En E. S. Burch & L. J. Ellanna (Eds.), *Key issues in hunter gatherer research* (pp. 247-253). Berg Publishers.
- Borrero, L. A. (2001a). Regional taphonomy. Background noise and the integrity of the archaeological record. En L. A. Kuznar (Ed.), *Ethnoarchaeology of Andean South America. Contributions*

- to archaeological method and theory* (pp 243–254). International Monographs in Prehistory.
- Borrero, L. A. (2001b). Tafonomía regional en el istmo bahía Inútil – bahía San Sebastián. *Noticias de Arqueología, Especial*. https://www.equiponaya.com.ar/naya2001/htm/articulos/Luis_Alberto_Borrero.htm
- Borrero, L. A. (2004). Tafonomía regional: el caso de los pinnipedos. En M. T. Civalero, P. M. Fernández & A. G. Guráieb (Eds.), *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia* (pp. 445-454). INAPL-SAA.
- Borrero, L. A. (2013). Paisajes desconocidos, geografía cultural y tafonomía total. *Anuario de Arqueología*, 5, 17-30.
- Borrero, L. A., Borella, F., Massone, M. & Morello, F. (2008). Relevancia arqueológica de los varamientos de cetáceos en el estrecho de Magallanes (Tierra del Fuego – Chile). En A. Acosta, D. Loponte & L. Mucciolo (Eds.), *Estudios tafonómicos y zooarqueológicos I* (pp. 1-13). INAPL.
- Borrero, L. A. & Casiraghi, M. (1980). Excavaciones en el sitio Bloque Errático 1 (San Sebastián, Tierra del Fuego). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 14, 129-142.
- Borrero, L. A., Casiraghi, M. & Yacobaccio, H. D. (1985). First Guanaco-Processing Site in Southern South America. *Current Anthropology*, 26(2), 273-276.
- Borrero, L. A., Martín, F. M., Horwitz, V. D., Franco, N.V., Favier Dubois, C., Borella, F., Carballo Marina, F., Campan, P., Guichón, R., Muñoz, A.S., Barberena, R., Savanti, F. & Borrazzo, K. (2008). Arqueología de la costa norte de Tierra del Fuego. En I. Cruz, S. Caracotche, X. Senatore y B. Ladrón de Guevara (Eds.), *Arqueología de la costa patagónica* (pp. 250-264). Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Bridges, E. L. (2003). *El último confin de la tierra*. Editorial Sudamericana. (Original publicado en 1948).
- Briz i Godino, I., Santos, J. I., Galán, J. M., Caro, J., Álvarez, M. & Zurro, D. (2013). Social Cooperation and Resource Management Dynamics Among Late Hunter-Fisher-Gatherer Societies in Tierra del Fuego (South America). *Journal of Archaeological Method and Theory*. doi: 10.1007/s10816-013-9194-3
- Bruno Videla, P. H. (1980). *Recursos naturales de Tierra del Fuego: Lobos marinos*. Tercer Congreso Nacional de Ciencias Históricas Fueguinas. Gobernación del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur. Dirección de Intereses Marítimos.
- Bujalesky, G. G. (1998). Holocene coastal evolution of Tierra del Fuego, Argentina. En J. Rabassa & M. Salemme (Eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* (pp. 247-280). A. A. Balkema.
- Bujalesky, G. G. & Gonzalez Bonorino, G. (2015). El Paramo Transgressive Gravel Spit, Tierra del Fuego, Argentina. En G. Randazzo, D. W. T. Jackson & J. A. G. Cooper (Eds.), *Sand and Gravel Spits* (pp. 37-50). Springer.
- Bujalesky, G. G. & Isla, F. I. (2006). Depósitos cuaternarios de la costa atlántica fueguina, entre los cabos Peñas y Ewan. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 61(1), 81- 92.

- Bujalesky, G., Coronato, A. & Isla, F. (2001). Ambientes glacifluviales y litorales cuaternarios de la región del Río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 56, 73-90.
- Campan, P. (1992). Los restos de peces de Punta María 2. *Palimpsesto*, 2, 99-106.
- Campan, P. & Manzi, L. (2000). Rayas y centollas. Uso de la costa en la Isla Grande de Tierra del Fuego a través del registro arqueológico de la fauna ictícola y de las fuentes etnohistóricas. En *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, tomo II (pp. 533-540). Universidad Nacional de la Patagonia.
- Campan, P. & Piacentino, G. (2004). Análisis arqueofaunístico de peces del norte de la isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. En L.A. Borrero & R. Barberena (Eds.), *Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego* (pp. 87-105). Editorial Dunken.
- Capella, J. & Gibbons, J. (2014). Cetáceos y hombres. Ediciones Universidad de Magallanes.
- Carrara, I. S. (1952). *Lobos marinos, pingüinos y guaneras de las costas del litoral marítimo e islas adyacentes de la República Argentina*. Ministerio de Educación, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Higiene e Industrias (publicación especial).
- Chapman, A. (1986). *Los Selk'nam*. La vida de los Onas. Emecé.
- 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.
- Clark, C. (1998). Voces del golfo. En A. A. Lichter (Ed.), *Huellas en la arena, sombras en el mar* (pp. 182-187). Ediciones Terra Nova.
- Codignotto, J. O. & Malumian, N. (1981) Geología de la región al norte del paralelo 54° S de la Isla de Tierra del Fuego. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, XXXVI(1), 44-88.
- Dabbene, R. (2009). *Un viaje a la Tierra del Fuego*. Editorial Albatros.
- Darwin, C. 1906. *The voyage of the Beagle*. Dent & Sons.
- De Muro, S., DiGrande, A., Fontolan, G. & Brambati, A. (2000). The Area of Punta Catalina in the Postglacial Evolutionary Framework. *Terra Antartica Reports*, 4, 55-62.
- Derrotero Argentino (1962). *Parte III – tomo I : Archipiélago fueguino, Islas Malvinas*. 3ª edición. Secretaría de Marina – Servicio de Hidrografía Naval.
- Emperaire, J. (1963). *Los nómades del mar*. Ediciones de la Universidad de Chile.
- Ercolano, B. (2010). *Evolución de la costa comprendida entre el río Gallegos y Chorrillo de los Frailes*. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Buenos Aires].
- Etchichury, M. C. & Tófaló R. M. (1981). Sedimentología de muestras litorales de Tierra del Fuego entre Cabo Espíritu Santo y Mina María. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, XXXVI(4), 333-357.

- Favier Dubois, C. (1998). Dinámica sedimentaria y cambios ambientales en relación al registro arqueológico y tafonómico del Cerro Cabeza de León. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Cs. Humanas*, 26, 137-152.
- Favier Dubois, C. (2001). *Análisis geoarqueológico de los procesos de formación del registro, cronología y paleoambientes, en sitios arqueológicos de fuego-patagonia*. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Buenos Aires].
- Favier Dubois, C. & Borrero, L. A. (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.
- Ferrero, M. (1996). La sedimentación intermareal en la bahía de San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Vigo].
- Ferrero, M., Gonzalez Bonorino, G., Arche, A., Vilas, F. & Isla, F. (1987). La llanura intermareal de la bahía San Sebastián, Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. *X Congreso Geológico Argentino*, tomo 1 (pp. 111-113).
- Ferrero, M., Vilas, F. & Arche, A. (1989). Resultados preliminares sobre la variación relativa del nivel del mar en la Bahía San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina [Ponencia]. II Reunión del Cuaternario Ibérico (p. 2).
- Fitz Roy, R. (2016). *Los viajes del Beagle. Informes de la Segunda Expedición (1831-1836)*. Eudeba.
- Franco, N. V. (1998). La utilización de recursos líticos en Magallania. En L.A. Borrero (Ed.), *Arqueología de la Patagonia Meridional (Proyecto Magallania)* (pp. 29-51). Ediciones Búsqueda de Ayllu.
- Franco N. V. & Borrero, L. A. (1999). Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En C. Aschero, M. Korstanje y P. Vuoto (Eds.), *En los tres reinos: prácticas de recolección en el cono sur* (pp. 27-37). Instituto de Arqueología y Museo (FCN e IML – UNT). Ediciones Magna Publicaciones.
- Furlong, C. W. (1912). Hunting the guanaco. *The Outing Magazine*, LXI(1), 1-20.
- Furlong, C.W. (1917). The Haush and Ona, primitive tribes of Tierra del Fuego. *Proceedings of the XIXth International Congress of Americanists* (pp. 432-444).
- Gallardo, C. R. (1998). *Los onas de Tierra del Fuego*. Zagier & Urruty. (Original publicado en 1910).
- Garibotti, I., Borrazzo, K. & Borrero, L. A. (2011). Aplicación de técnicas liquenométricas en la arqueología de Patagonia utilizando *Rhizocarpon* subgénero *Rhizocarpon*. En L. A. Borrero & K. Borrazzo (Comps.), *Bosques, Montañas y cazadores: investigaciones arqueológicas en Patagonia Meridional* (pp. 85-103). CONICET-IMHICIHU.
- Godoy, J. C. (1963). *Fauna Silvestre. Evaluación de los recursos naturales de la Argentina*. Tomo VIII, Vol. I. Consejo Federal de Inversiones.
- González Bonorino G., Bujalesky G., Colombo F., & Ferrero M. (1999). Holocene coastal paleoenvironments in Atlantic Patagonia, Argentina. *Journal of South American Earth Sciences*, 12, 325-331.

- Goodall, R. N. (1975). *Tierra del Fuego*. Ediciones Shanamaiim.
- Goodall, R. N. (1978). Report on the small cetaceans stranded on the coasts of Tierra del Fuego. *Scientific Reports of the Whale Research Institute*, 30, 197-230.
- Guevara, D. N. F. (2016). *Julio Popper, el alquimista de El Páramo: Tierra del Fuego, Argentina 1885-1893: desde su Rumania natal al destino áureo in aeternum de su vida y obra*. Talleres Gráficos del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Gusinde, M. (1986). *Los selk'nam. Los Indios de Tierra del Fuego*, tomo I (1 y 2). Centro Argentino de Etnología Americana.
- Horwitz, V. (1995). Ocupaciones prehistóricas en el sur de Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Arqueología*, 5, 105-136.
- Horwitz, V. (1996-98). Espíritu Santo 1: primeros trabajos de campo en el extremo norte de la costa atlántica fueguina. *Palimpsesto*, 5, 151-159.
- Hyades, P. & Deniker, J. (2008). Los indígenas según Hyades y Deniker. En D. Legoupil & A. Prieto (Eds.), *Etnografía de los indios Yaghan en la Misión Científica del Cabo de Hornos* (pp. 71-329). Ediciones Universidad de Magallanes e Instituto Francés de Estudios Andinos. (Original publicado en 1891).
- Isla, F. I. (2017). Coastal barriers from Argentina: Buenos Aires, Patagonia and Tierra del Fuego. *Quaternary and Environmental Geosciences*, 7(1), 1-9.
- Isla F. I. & Bujalesky G. G. (1993). Saltation on gravel beaches, Tierra del Fuego, Argentina. *Marine Geology*, 115, 263-270.
- Isla, F. & Bujalesky, G. (2000). Cannibalisation of Holocene gravel beach-ridge plains, Northern Tierra del Fuego, Argentina. *Marine Geology*, 170, 105-122.
- Isla, F. I., & Schnack, E. J., (1995). Submerged moraines offshore Tierra del Fuego, Argentina. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 9, 205-222.
- Isla, F., Vilas, Bujalesky, G. Ferrero, F., González Bonorino, G., & Arche, A. (1991). Gravel drift and wind effects over the macrotidal San Sebastian Bay, Tierra del Fuego. *Marine Geology*, 97, 211-224.
- Kokot, R. (2010). Espigas indicadoras de proveniencia de las olas en la costa Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 67(1), 19-26.
- Laming-Emperaire A. (1965). La Mission archéologique française au Chili austral. In: *Journal de la Société des Américanistes*, 54(1), 127-135.
- Lichter, A. A. (1998). Delfines, marsopas y ballenas. En A. A. Lichter (Ed.), *Huellas en la arena, sombras en el mar* (pp. 19-23). Ediciones Terra Nova.
- Lista, R. (1998). Viaje al país de los Onas, Tierra del Fuego. En *Obras*. Tomo 2, (pp. 9-117). Editorial Confluencia. (Original publicado en 1887).
- Lothrop, S. K. (2002). The Indians of Tierra del Fuego. Zagier & Urruty. (Original publicado en 1928).

- Martinic, M. (1995). La curiosa primera exploración del interior de la Tierra del Fuego en 1873-74. Sus motivos, resultados y su epílogo. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*, 23, 45-52.
- 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. (2009). *Los cazadores del viento. Selk'nam*. Turismo Chile.
- Massone, M., Jackson, D. & Prieto, A. (1993). *Perspectiva arqueológica de los Selk'nam*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- Massone, M., & Torres, J. (2004). Pesas, peces y restos de cetáceos en el campamento de Punta Catalina 3 (2.300 años AP). *Magallania*, 32, 143-161.
- Maveroff, A. (1979). *Río Grande: Ciudad treinta años antes de su fundación formal*. Municipalidad de la Ciudad de Río Grande, Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sud.
- Muñoz, A. S. (2000). El procesamiento de guanacos en Tres Arroyos 1, Isla Grande de Tierra del Fuego. En *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, tomo II (pp. 499-517). Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Morrison, R. I. G., & Ross, R. K. (1989). *Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America*. Canadian Wildlife Service Special Publication.
- Nami, H., & Borella, F. (1999). Investigaciones actualísticas experimentales aplicadas a la interpretación de huellas de cercenamiento en restos arqueofaunísticos de cetáceo en Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Cs. Humanas*, 27, 239-253.
- Odling-Smee, F. J., Laland, K. N. & Feldman, M. W. (2003). *Niche construction: the neglected process in evolution*. Monographs in population biology, vol 37. Princeton University Press.
- Piana, E. L. (2005). Cetaceans and human beings at the uttermost part of America: a lasting relationship in Tierra del Fuego. En G. Monks (Ed.), *The Exploitation and Cultural Importance of Sea Mammals* (pp. 121-137). Oxbow Books.
- Popper, J. (1967). Tierra del Fuego. La vida en el extremo austral del mundo habitado. En B. Lewin (Ed.), *Popper. Un conquistador patagónico* (pp. 101-165), Kaufmann S.R.L. (Original publicado en 1890).
- Popper, J. (2003). *Atlanta*. Eudeba.
- Prieto Iglesias, A. (1994). *Arquería Selk'nam: la guerra y la paz en la Tierra del Fuego*. Ediciones Colegio.
- Rabassa, J., Coronato, A., Bujalesky, G., Salemmé, M., Roig, C., Meglioli, A., Heusser, C., Gordillo, S., Roig, F., Borromei, A. & Quatrocchio M. (2000). Quaternary of Tierra del Fuego, Southernmost South America: an updated review. *Quaternary Internacional*, 68-71, 217-240.
- Santiago, F., & Salemmé, M. (2009). Las Vueltas 1: un sitio de matanza de guanacos del Holoceno tardío en el norte de Tierra del Fuego (Argentina). En M. Salemmé, F. Santiago, M. Álvarez,

- E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur (Eds.), *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confin* (pp. 825-844). Editorial Utopías.
- Schäfer, W. (1972). *Ecology and Paleoecology of Marine Environments*. University of Chicago Press.
- Scheinsohn, V. (2010). *Hearts and Bones. Bone Raw Material Exploitation in Tierra del Fuego*. British Archaeological Reports 2094-Archeopress.
- Scheinsohn, V., & Ferretti, J. L. (1995). Mechanical Properties of Bone Materials as Related to Design and Function of Prehistoric Tools from Tierra del Fuego (Argentina). *Journal of Archeological Science*, 22, 11- 1.
- Schindler, H. (1995). Un informe etnográfico sobre los onas del año 1765. *Runa*, XXII, 177-185.
- Señoret, M. (1896). *La Tierra del Fuego i sus naturales*. Memoria del Gobernador de Magallanes.
- Serrano Montaner, R. (2002). De la excursión a la isla Grande de la Tierra del Fuego durante los meses de enero y febrero de 1879. En M. Martinic (Ed.), *Marinos de a caballo. Exploraciones terrestres de la Armada de Chile en la Patagonia austral y la Tierra del Fuego 1877-1897* (pp. 173-222). Editorial de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación. (Original publicado en 1879).
- Spears, J. (1895). *The Gold Diggings of Cape Horn*. G. P. Putnam's Sons.
- Vázquez, M., Santiago, F., & Zangrando, A. (2019) La Factoría de Bahía Tethis. Antecedentes históricos y tafonomía de camada de huesos de pinnípedos. *Magallania*, 47(2), 151-173.
- Speth, J. D. (2017). Putrid Meat and Fish in the Eurasian Middle and Upper Paleolithic: Are We Missing a Key Part of Neanderthal and Modern Human Diet? *PaleoAnthropology*, 44-72. doi: 10.4207/PA.2017.ART105
- Vilas, F. E., Arche, A., Ferrero, M., Bujalesky, G., Isla, F. & Gonzalez Bonorino, G. (1986-1987). Sedimentación intermareal en Bahía San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina. *Acta Geológica Hispánica*, 21-22, 253-260.
- Vilas, F. E., Arche, A., Ferrero, M., Bujalesky, G., Isla, F., & Gonzalez Bonorino, G. (1987). Esquema evolutivo de la sedimentación reciente en la Bahía de San Sebastián, Tierra del Fuego, Argentina. *Thalassas*, 5(1), 33-36.
- Vilas, F. E., Arche, A., Ferrero, M., & Isla, F. (1999). Subantarctic macrotidal flats, cheniers and beaches in San Sebastian Bay, Tierra del Fuego, Argentina. *Marine Geology*, 160, 301-326.
- Vilina Leiva, Y., Gibbons Escobar, J., & Nuñez Martínez, N. (2004). *Propuesta para la inclusión de bahía Lomas, Isla Tierra del Fuego, Chile, como Sitio Ramsar*. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Magallanes y Antártica Chilena. <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CL1430RIS.pdf>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución - NoComercial - SinDerivadas 2.5 Argentina.