

Arqueología de sectores insulares en el canal Beagle (Argentina). El caso del archipiélago de las islas Bridges e islas adyacentes



Angélica M. Tivoli

 <https://orcid.org/0000-0003-2283-5052>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: amtivoli@gmail.com; tivoli.angelica@conicet.gov.ar

Alejandro Montes

 <https://orcid.org/0000-0003-0884-397X>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Instituto de Ciencias Polares Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (UNDTF). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: amontes@untdf.edu.ar

Daniela V. Alunni

 <https://orcid.org/0000-0002-2202-9360>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: alunni_d@yahoo.com.ar

M. del Carmen Fernández Roperó

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: cfernandezropero@gmail.com

M. Paz Martinoli

 <https://orcid.org/0000-0002-7596-0490>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: mpmartinoli@yahoo.com.ar

Suray A. Pérez

 <https://orcid.org/0000-0002-9751-2541>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: surayperez@conicet.gov.ar

Germán Pinto Vargas

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: germanpv_11@yahoo.com.ar

Ramiro López

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: orimaramiro@gmail.com

Ricardo Saenz Samaniego

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: ricardosaenzsamaniego@gmail.com

A. Francisco Zangrando

 <https://orcid.org/0000-0002-5212-0894>

Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Bernardo Houssay 200 (CP V9410CAB) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. Email: panchozan@yahoo.com.ar

Recibido: 22 de marzo de 2021

Aceptado: 30 de junio de 2021

Resumen

En este trabajo se exponen los resultados de las recientes investigaciones arqueológicas realizadas en el sector del archipiélago de las islas Bridges e islas adyacentes (canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina). El uso del ambiente que llevaron a cabo los cazadores-recolectores marítimos de esta región es conocido a partir de los estudios efectuados principalmente en sitios arqueológicos de la costa sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego y de la costa norte de la isla Navarino. Hasta el momento no se había desarrollado de manera sistemática el estudio de islas pequeñas o islotes en el canal Beagle. Aquí se analiza el uso del archipiélago de las islas Bridges en relación con la distribución espacial y temporal de los sitios, así como el estudio de las estrategias humanas de su ocupación en función de la composición de los conjuntos arqueológicos. Los resultados obtenidos evidencian que el archipiélago de las islas Bridges fue integrado en los circuitos de movilidad regional desde el Holoceno medio, aunque los hallazgos indican una baja intensidad de ocupación para estos momentos. La elevada frecuencia de estructuras de concheros, así como el tamaño de sitios arqueológicos registrados en sectores circundantes a la línea de costa actual señalan una mayor intensidad de ocupación para momentos más tardíos del Holoceno. En conclusión, esta evidencia y la composición de los conjuntos arqueológicos conducen a sostener un uso programado de estos espacios a partir de la obtención de recursos que resultan críticos para la habitabilidad humana de estos sectores.

PALABRAS CLAVE: Cazadores-recolectores marinos; Holoceno medio y tardío; Transgresión marina; Uso programado de espacios

Archaeology of insular sectors in the Beagle Channel (Argentina). The case of the archipelago of the Bridges Islands and adjacent islands

Abstract

This paper presents the results of recent archaeological investigations carried out in the Bridges Islands archipelago and adjacent islands (Beagle Channel, Tierra del Fuego, Argentina). The use of this environment by maritime hunter-gatherers is known from research carried out mainly in archaeological sites along the southern coast of the Isla Grande de Tierra del Fuego and the northern coast of Navarino Island. Until now, the study of small islands or islets in the Beagle Channel had not been systematically developed. Here, we analyze the use of the Bridges Islands archipelago in relation to the spatial and temporal distribution of the archaeological sites, as well as the study of human subsistence and settlement patterns, based on the composition of the archaeological assemblages. The results obtained show that the archipelago of the Bridges Islands was integrated into the regional mobility circuits since the Middle Holocene, although the findings indicate a low occupation intensity by that time. The high frequency of shell middens, as well as the size of archaeological sites recorded in sectors near the current coastline, points to a greater intensity of occupation for later moments of the Holocene. In conclusion, this evidence and the composition of archaeological assemblages lead to sustain a planned use of these spaces from the procurement of critical resources for the human habitability of these sectors.

KEYWORDS: Maritime hunter-gatherers; Middle and Late Holocene; Marine transgression; Planned use of spaces

Introducción

El uso del ambiente que llevaron a cabo los cazadores-recolectores marítimos del canal Beagle ya es conocido en general. Este conocimiento se ha desarrollado principalmente sobre la base de los abundantes datos obtenidos en relación con sitios arqueológicos localizados en la costa sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego y la costa norte de la isla Navarino (Mardones, 2019; Ocampo y Rivas, 2000, 2002; Orquera y Piana, 1999; Zangrando, 2009a) (Figura 1). La dinámica de las ocupaciones de dichos grupos también fue evaluada en las islas Wollaston y sur de Navarino (Legoupil, 1993-1994; Ortiz Troncoso, 1975), Isla de los Estados (Horwitz, 1990, 1993; Horwitz y Weissel, 2011), y se han informado ocupaciones para las islas Picton (Muñoz, Cordero y Artigas, 2016) y Hoste (González Calderón, Gañán y Serrano, 2014). Sin embargo, el estudio arqueológico de pequeñas islas o islotes no se ha desarrollado de manera sistemática en el canal Beagle, y su importancia en la historia de las poblaciones humanas de la región es poco clara. La relevancia de los espacios insulares para comprender la historia de ocupaciones en un marco regional queda demostrada a partir de los estudios arqueológicos sistemáticos y de larga trayectoria efectuados en otros sectores del archipiélago patagónico, como ser en isla Englefield (Legoupil, 1997; San Román, 2013; San Román, Reyes, Morello y Torres, 2016), isla Offing (Legoupil, Béarez, Lefèvre, San Román y Torres 2011a; Legoupil, Christensen y Morello, 2011b) y en diversos espacios del archipiélago de los Chonos (Reyes, 2021), entre otros casos.

“Isla pequeña” es un término relativo para el cual no se cuenta con una definición a partir de una unidad de superficie determinada (Fitzpatrick, Thompson, Poteate, Napolitano y Erlandson, 2016). Su concepción se basa sobre el grado de aislamiento, que a su vez

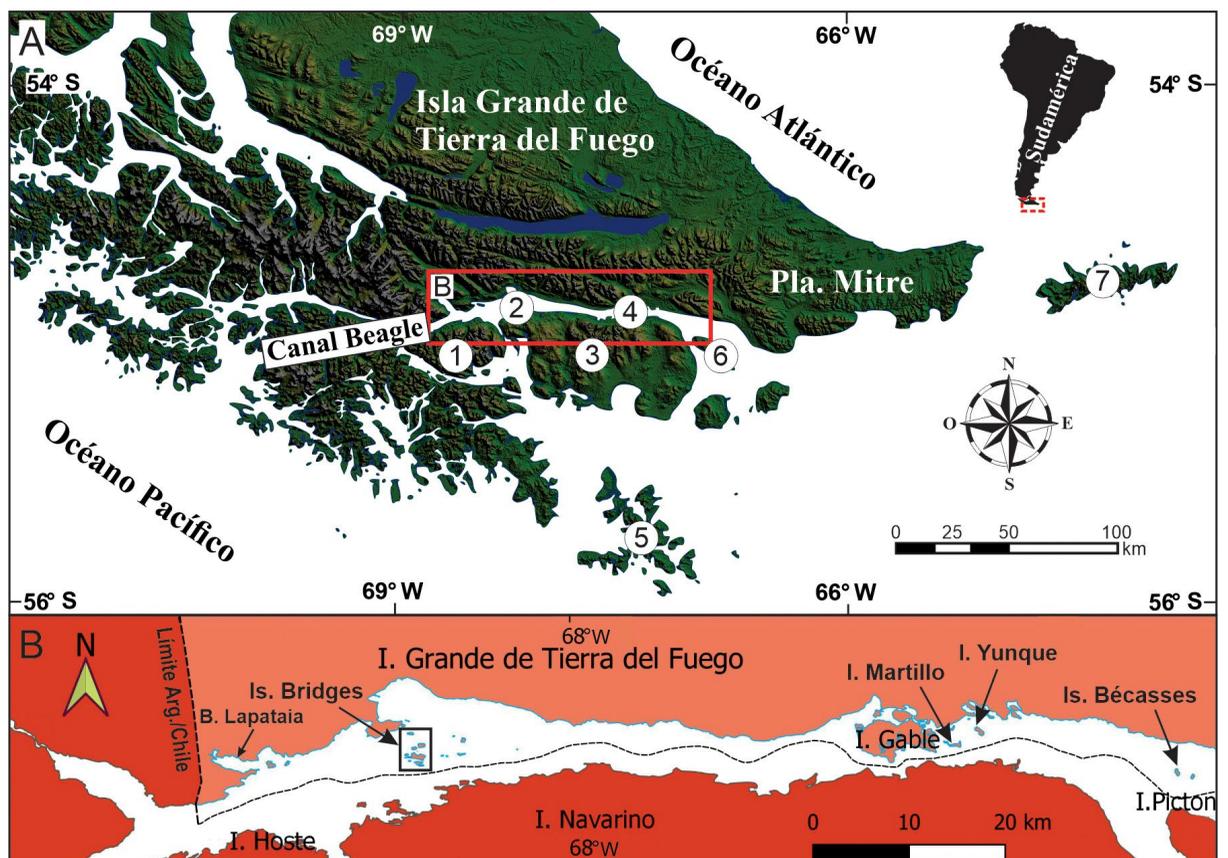


Figura 1. A) Ubicación de las principales referencias geográficas señaladas en el texto: 1- Isla Hoste; 2- Islas Bridges; 3- Isla Navarino; 4- Isla Gable; 5- Islas Wollaston; 6- Isla Picton; 7- Isla de los Estados. B) Detalle del canal Beagle con la localización de las diferentes islas. El recuadro marca el área de estudio representada en la Figura 2.

no responde enteramente a criterios geográficos, sino que se determina en función de las prácticas culturales desarrolladas en una región (Borrero, 2004; Rainbird, 1999). En el marco de un proyecto recientemente iniciado en el canal Beagle, definimos como isla pequeña a las porciones de tierra naturalmente emergidas con una superficie inferior a 1 km². El objetivo central de nuestras investigaciones es explorar el rol de estos espacios en la dinámica de poblamiento del canal Beagle considerando: a) el análisis de la distribución espacial y temporal de los sitios arqueológicos emplazados en estos ámbitos geográficos, y b) el estudio de las estrategias humanas de su ocupación, en función de la disponibilidad de recursos.

La relevancia del objetivo y del estudio arqueológico de los espacios insulares radica en varios puntos. Por un lado, a partir de la exploración de zonas pre-transgresivas (Zangrando, 2018; Zangrando et al., en prensa) se plantea la necesidad de identificar desde qué momento estos contextos geográficos estuvieron integrados en los circuitos de movilidad acuática. Además, el uso de estos sectores pudo haber variado a lo largo de la secuencia regional con relación a procesos históricos y la disponibilidad de recursos. Como hemos indicado en otras oportunidades, el proceso de diversificación identificado en la región estuvo ligado a una ampliación de los rangos espaciales y modos de aprovisionamiento de recursos, que se articuló principalmente con un incremento de la captura de especies de peces y aves de ámbitos pelágicos (Tivoli, 2010a, 2010b, 2014; Tivoli y Zangrando, 2011; Zangrando y Tivoli, 2015). A su vez, otros estudios más recientes también señalan que, si bien se mantiene una menor proporción relativa de pinnípedos en contextos del Holoceno tardío, los perfiles de edad y sexo en estas presas son mucho más diversos debido a posibles cambios en las modalidades de explotación (Martinoli, 2018, 2019). Estos factores constituyen un punto interesante a indagar, dado que los espacios aquí estudiados brindan accesibilidad a colonias y apostaderos de lobos marinos y a colonias de aves, que no están disponibles en otros sectores del canal Beagle, y que a su vez conllevan el acceso a otros alimentos que pueden ser aprovechados por los humanos (p. ej. huevos). Aunque desconocemos si en el pasado la disponibilidad de estos recursos fue similar a la que observamos actualmente, el estudio de los sectores insulares permitirá re-evaluar el panorama hasta el momento conocido y, a su vez, brindará la posibilidad de comprender los mecanismos de explotación de las colonias de aves, temática que hasta el momento sólo ha sido apenas delineada en la región (Piana y Canale, 1993-1994; Piana, Vázquez y Tivoli, 2007; Tivoli, 2010a, 2010b).

Los tempos y modos en el uso de las islas pequeñas también pudieron responder a otros factores. La escasez y/o incluso falta de disponibilidad de fuentes de agua permanentes y de bosques que provean materia prima para la producción de viviendas y embarcaciones plantea la posibilidad que estos sectores no fueran preferidos para las ocupaciones. En cambio, pudieron conformar enclaves geográficos importantes en un sistema de movilidad marino para el desarrollo de actividades específicas o para proporcionar refugio frente a condiciones ambientales adversas para la navegación. Estas expectativas apuntan a una señal débil del registro arqueológico y diferente a la observada para otros sectores del canal Beagle. A partir de prospecciones para la costa sur del canal Beagle, Ocampo y Rivas (2000, 2002) han señalado un posible uso tardío de islas pequeñas. Estos autores identificaron un único sitio en isla Martínez con ocupaciones iniciales durante momentos post-contacto, el cual se ubica directamente frente a la bahía Ushuaia. A partir de ello postularon que las pequeñas islas de este sector del canal comenzaron a ocuparse de forma recurrente en momentos de contacto, posiblemente en relación con el impacto colonizador europeo (Ocampo y Rivas, 2000, p. 210). Este enfoque abre un interrogante directo respecto del caso de estudio aquí propuesto para evaluar si efectivamente la dinámica de ocupación del archipiélago de las islas Bridges e islas adyacentes se ajusta o no a lo planteado por estos autores.

En este trabajo presentamos los primeros resultados de estudios arqueológicos efectuados sobre la base de estas propuestas para el archipiélago de las islas Bridges. No se cuenta con estudios sistemáticos previos para este sector del canal Beagle, más allá de menciones para contextos específicos (ver por ejemplo Vázquez y Zangrando, 2017) e informes inéditos. A continuación, damos a conocer las principales características geográficas y aspectos metodológicos para el caso de estudio.

El espacio bajo estudio

En la porción argentina del canal Beagle existen alrededor de 51 islas e islotes entre los cuales 49 tienen una superficie menor al kilómetro cuadrado. Se distribuyen en aproximadamente 10 grupos desde el límite occidental con Chile (bahía Lapataia) hasta la boca oriental del canal Beagle (islas Bécasses) (Figura 1) y suman una superficie de 4 km² y alrededor de 61 km lineales de costa (Tabla 1). Quedan excluidas de este grupo las islas Gable y Warú. La primera de ellas se destaca en la biogeografía del canal Beagle, debido a que su extensión (21,2 km² y 42,5 km lineales de costa) e historia paleoambiental plantean la necesidad de una investigación arqueológica particular. La Tabla 1 muestra la escasez de fuentes de agua permanentes y la baja presencia de cobertura arbórea que caracterizan a estos entornos. Estas islas e islotes albergan la mayor diversidad de especies de aves y lobos marinos del canal Beagle (Tabla 1) (Milano, Grandi, Schiavini y Crespo, 2020a, 2020b; Raya Rey, Rosciano, Liljeström, Sáenz Samaniego, Schiavini, 2014; Rosciano, Svagelj y Raya Rey, 2013; Schiavini y Raya Rey, 2001). En la actualidad se observa la presencia de cantidad de aves, con colonias de nidificación y zonas de alimentación. Asimismo, se encuentran apostaderos de lobos marinos de uno y dos pelos, que ocupan estos espacios fundamentalmente luego de la temporada de cría, aproximadamente entre febrero y septiembre, ya que eligen las aguas del canal para el emplazamiento de colonias de descanso (Milano et al., 2020a, 2020b; Schiavini y Raya Rey, 2001). No obstante, se ha identificado una zona de reproducción y cría de lobos marinos de un pelo en las islas Bécasses (Milano et al., 2020a, 2020b).

Grupo	Nombre	Coordenadas		Sup. (km ²)	Perím. (km)	Fuentes perm. agua	Vegetación		Colonias/ apostaderos			
		S	W				Arbustiva	Arbórea	Pinníp.	Corm.	Ping.	Otras aves
Is. Lapataia	I. Redonda	54°51'	68°28'	0,42	4,84	x	x	x		x		
	I. Estorbo	54°51'	68°27'	0,12	2,13		x	x		x		
Is. Bridges	I. Bridges	54°52'	68°14'	0,65	5,68	x	x		x			x
	I. Mary Ann	54°51'	68°14'	0,23	2,50		x			x		x
	I. Leelom	54°51'	68°15'	0,10	1,57		x			x		x
	I. H	54°52'	68°14'	0,22	4,57		x			x		x
	I. Reynolds	54°52'	68°15'	0,04	1,10		x			x		x
	I. Thomas	54°52'	68°15'	0,02	0,61		x			x		x
	Ite. Mary	54°51'	68°14'	0,01	0,87		x			x		x
Is. Warden	I. Conejo	54°50'	68°15'	0,14	1,86		x					x
	I. Chata	54°50'	68°15'	<0,01	0,49							x
	I. Casco	54°50'	68°15'	0,02	1,2							x
Is. Lucas		54°52'	68°12'	0,03	0,81							x
		54°52'	68°11'	0,02	0,60		x			x		
		54°52'	68°11'	<0,01	0,35							
		54°52'	68°11'	<0,01	0,34							

Continúa en página siguiente.

Grupo	Nombre	Coordenadas		Sup. (km ²)	Perím. (km)	Fuentes perm. agua	Vegetación		Colonias/ apostaderos				
		S	W				Arbustiva	Arbórea	Pinníp.	Corm.	Ping.	Otras aves	
I. Despard		54°52'	68°10'	0,10	1,65		x			x		x	
Ite. NE de Despard		54°52'	68°10'	<0,01	0,19		x		x				
Is. Willie		54°51'	68°10'	0,10	1,38		x			x		x	
Ite. NO de Willie		54°51'	68°10'	<0,01	0,28		x			x			
Is. Bertha		54°51'	68°11'	0,01	0,51					x		x	
Ite. E de Bertha		54°51'	68°10'	<0,01	0,28					x		x	
Is. Alicia (I. de los Pájaros)		54°51'	68°13'	<0,01	0,4				x	x			
Ites. Les Eclaireurs		54°52'	68°5'	<0,01	0,35				x				
		54°52'	68°5'	<0,01	0,28				x				
		54°52'	68°5'	<0,01	0,56				x	x		x	
		54°52'	68°5'	<0,01	0,3				x				
		54°52'	68°6'	<0,01	0,2				x				
Harberton	I. Upú	54°52'	67°30'	0,37	3,17		x						
	I. Warú	54°52'	67°27'	1,44	5,94		x	x					
	Paso Guaraní		54°52'	67°27'	0,02	0,69		x	x				
			54°52'	67°28'	<0,01	0,31		x					
			54°52'	67°27'	<0,01	0,36		x	x				
			54°52'	67°27'	<0,01	0,38		x	x				
			54°52'	67°28'	<0,01	0,39		x	x				
			54°52'	67°26'	0,02	0,8		x	x				
			54°52'	67°25'	0,01	0,53		x	x				
			54°53'	67°25'	0,07	1,1		x	x				
		54°53'	67°25'	0,03	0,9		x	x					
		54°53'	67°25'	0,04	0,91		x						
	I. Petrel	54°53'	67°23'	0,09	1,37		x						
	I. Chata	54°53'	67°23'	0,12	2,00		x						
	I. Martillo	54°54'	67°23'	0,36	4,66		x	x		x	x	x	
I. Yunque	54°53'	67°20'	0,37	2,86		x		x					
I. Gable	54°53'	67°28'	21,2	42,5	x	x	x						
I. de las Cigueñas	54°53'	67°21'	<0,01	0,65		x			x				
Ite. Carbón	54°52'	67°17'	<0,01	0,56		x							
Ite. Hakenyeshka	54°54'	67°9'	<0,01	0,41		x			x				
Is. Bécasses		54°57'	67°01'	0,18	2,16		x		x	x		x	
		54°57'	67°00'	0,09	1,32		x		x	x		x	

Tabla 1. Islas e islotes en aguas del canal Beagle con información de las principales características geográficas y ecológicas. Datos relativos a colonias y apostaderos de lobos marinos (Milano et al., 2020a, 2020b; Schiavini y Raya Rey, 2001) y colonias de aves (Raya Rey et al., 2014; Rosciano et al., 2013; Schiavini y Raya Rey, 2001). Referencias: Sup.: Superficie; Perím.: Perímetro; Fuentes perm. agua: Fuentes permanentes de agua; Pinníp.: Pinnípedos; Corm.: Cormoranes; Ping.: Pingüinos.

En cuanto al caso de estudio particular analizado en este trabajo, las islas Bridges e islotes adyacentes conforman un archipiélago situado en las aguas del tramo central del canal Beagle a los 54°52' de latitud Sur y 68°13' de longitud Oeste. Se compone de cinco islas con una extensión mayor a 0,1 km² (Bridges, Mary Ann, Leeloom, H y Conejo), mientras que el resto se presenta como islotes o roqueríos.

Este archipiélago está conformado por rocas metamórficas de la Formación Yahgan (Cretácico Inferior), por sedimentos glaciarios asociados al Último Máximo Glacial (UMG, ca. 24.000 AP) y por depósitos litorales del Holoceno (Bujalesky, Coronato, Rabassa y Acevedo, 2008; Olivero et al., 2006; Rabassa et al., 2000). Las islas estuvieron cubiertas por más de 1.000 m de hielo correspondiente al paleoglacial Beagle y las geoformas asociadas a su actividad en este sector están representadas por rocas aborregadas y *flutes*, conformando un relieve de colinas bajas y alargadas que no superan los 32 m de altura.

Las geoformas glaciarias en las zonas bajas del canal Beagle presentan evidencias de erosión y retrabajado producto del oleaje durante los últimos 7.000 años, que generaron paleoacantilados y terrazas marinas. La regresión del mar fue discontinua en el canal Beagle y ha dejado depósitos elevados con diferentes alturas y desarrollados entre costas rocosas. Sobre la base de mediciones realizadas en la costa norte del canal, se detectó que los depósitos de playas elevadas superan los 8 m de altura con respecto a la playa actual en la zona del Lago Acigami, en Punta Pingüinos y en Playa Larga (Bujalesky, 2011; Gordillo, Bujalesky, Pirazzoli, Rabassa y Saliège, 1992; Porter, Stuiver y Heusser, 1984), y alcanzan los 5 m de altura en la bahía Cambaceres (Zangrando et al., 2016). Las mediciones realizadas en la isla Mary Ann muestran que el nivel del mar alcanzó 7,4 m por encima del nivel actual. Esto evidencia el descenso relativo del nivel del mar a partir del Holoceno medio (ca. 7000 años cal. AP) y revela la posible influencia de procesos tectónicos y/o glacioisostáticos en la configuración del paisaje.

Metodología

Se siguió un criterio geomorfológico (Butzer, 2008; Reyes Báez, San Román y Morello, 2016) y paleogeográfico (Zangrando, 2018) para el desarrollo de las prospecciones a lo largo de los perímetros costeros de las islas Bridges, Mary Ann, Leelom, H y Conejo. Se examinaron los espacios interiores de las islas a partir de la identificación de paleoacantilados, terrazas marinas y antiguos cordones para la localización de sitios tempranos. Dada la espesa cobertura vegetal (plantas rastreras y arbustos) en algunos de los sectores prospectados, se efectuaron sondeos sistemáticos mediante el trazado de transectas. Esta actividad se focalizó sobre las geoformas asociadas a la transgresión marina del Holoceno medio con el propósito de identificar depósitos arqueológicos pre-transgresivos (Zangrando et al., en prensa). Toda la evidencia identificada fue georreferenciada y registrada según su situación geomorfológica y posición relativa respecto al nivel del mar actual. Con este fin se realizaron perfiles topográficos utilizando GPS diferencial Trimble R8 con el método *stop and go*. Para caracterizar y contextualizar los sitios arqueológicos se tomaron los criterios desarrollados por Borrero y colaboradores (1992) y Orquera y Piana (1992) con un enfoque distribucional donde los tipos de sitios, frecuencia de estructuras y ausencia de evidencia arqueológica resultan relevantes para los objetivos planteados. Las actividades fueron complementadas con sondeos y excavaciones con el fin de examinar la estratigrafía de los sitios, obtener muestras de carbón destinadas a generar un marco temporal para las ocupaciones humanas y analizar la composición de los conjuntos arqueológicos.

Posteriormente a los trabajos de prospección y excavación se efectuó el estudio de los materiales arqueológicos recuperados. Se identificaron los rasgos resultantes de los diversos agentes que actuaron sobre el registro arqueológico desde su depositación. Con los análisis zooarqueológicos se buscó determinar la abundancia relativa de las distintas especies identificadas mediante el empleo del NISP para la cuantificación taxonómica (Grayson, 1984; Lyman, 1994a, 1994b; Mengoni Goñalons,

1999; Ringrose, 1993). En el análisis de los artefactos líticos, por su parte, se procedió a su caracterización tecno-morfológica a partir de la identificación de cualidades formales y métricas siguiendo los criterios tomados de las propuestas de Aschero (1983), Orquera y Piana (1986), Bellelli y colaboradores (1985-1987) y Shott (1994).

Resultados

Se identificaron 20 sitios arqueológicos en las islas Bridges, Mary Ann, H y Conejo a partir de la prospección superficial del terreno (Figura 2, Tabla 2). Entre ellos, 19 corresponden a depósitos que suman 79 estructuras de conchero, en su gran mayoría emplazados en inmediaciones de la línea de costa actual. La densidad de este registro es de 5,4 estructuras por kilómetro lineal de costa en promedio. No obstante, esta relación es considerablemente mayor en la isla Bridges (10,2 sitios/km) frente a los registros para las islas Mary Ann (3,2 sitios/km), H (2,4 sitios/km) y Conejo (1,1 sitios/km). A su vez, cabe señalar que el mayor número de estructuras se concentran en

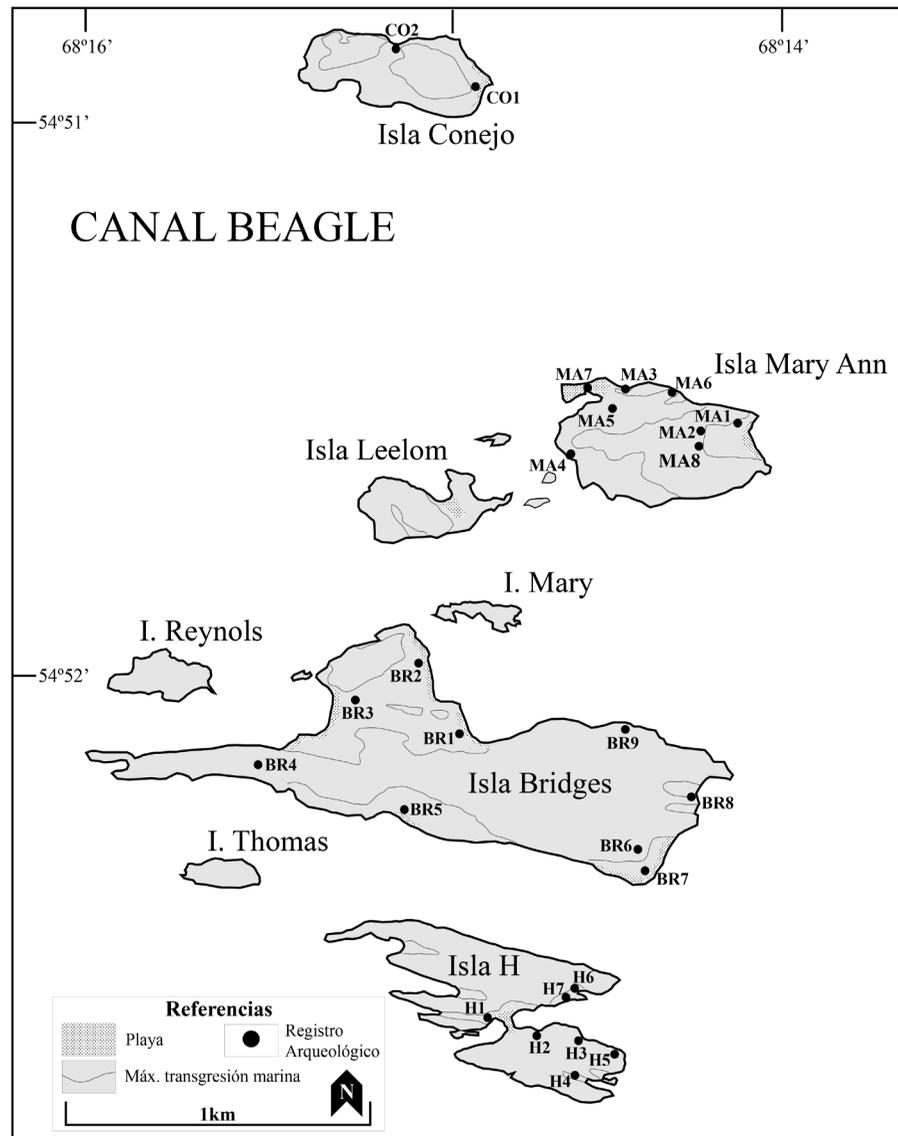


Figura 2. Sector de islas estudiado.

Sitio	Sigla	Registro de actividad humana	Tipo de sitio	Área (m ²)	Número de estructuras
Mary Ann 1	MA1	sitio	conchero	286	2
Mary Ann 3	MA3	sitio	conchero	182	3
Mary Ann 4	MA4	sitio	conchero	53	1
Mary Ann 5	MA5	sitio	conchero	25	1
Mary Ann 6	MA6	sitio	conchero	>25	1
Conejo 1	CO1	sitio	conchero	138	1
Conejo 2	CO2	sitio	conchero	40	1
Bridges 1	BR1	sitio	conchero	3990	32
Bridges 2	BR2	sitio	conchero	1660	14
Bridges 3	BR3	sitio	superficie	1066	0
Bridges 4	BR4	concentración	superficie	54	n/c
Bridges 5	BR5	sitio	conchero-superficie	348	1
Bridges 6	BR6	hallazgo aislado	superficie	n/c	n/c
Bridges 7	BR7	sitio	conchero	188	3
Bridges 8	BR8	sitio	conchero	390	8
Bridges 9	BR9	hallazgo aislado	superficie	n/c	n/c
Isla H 1	H1	sitio	conchero	168	4
Isla H 2	H2	sitio	conchero-superficie	117	1
Isla H 3	H3	sitio	conchero en alero	>25	1
Isla H 4	H4	sitio	conchero	>25	1
Isla H 5	H5	sitio	conchero en alero	>25	1
Isla H 6	H6	sitio	conchero en alero	370	2
Isla H 7	H7	sitio	conchero	25	1

Tabla 2. Registro arqueológico identificado en el archipiélago Bridges y extensión de los sitios.

los sitios Bridges 1 y 2 (BR1 y BR2) que cubren una superficie de 3.990 y 1.660 m² respectivamente, por lo cual el sector noroccidental de esta isla presenta la mayor intensidad de ocupaciones en el archipiélago. Varios concheros detectados en la isla H tienen la particularidad de estar vinculados a reparos rocosos, lo cual se diferencia de lo observado en las islas Mary Ann, Bridges y Conejo donde las estructuras se presentan en forma de depresiones circulares o montículos. En algunos casos, las estructuras de conchero se encuentran asociadas a materiales superficiales. En BR5, además del montículo, se observa una concentración de huesos de cetáceo con marcas de procesamiento y materiales líticos. Asimismo, sobre el conchero de H2 se visualizan restos óseos de pinnípedos, cetáceos, aves marinas y algunos materiales líticos. De igual modo, sobre la superficie de los concheros MA1 y MA5 se registran restos óseos y líticos. Durante las prospecciones también se identificaron sitios sin asociación a concheros. Este es el caso de BR3, que presenta una extensa dispersión de artefactos líticos y restos óseos de cetáceo en superficie, y de una concentración de materiales líticos (BR4) sobre un paleoacantilado a más de 20 m s.n.m. Por último, también en la isla Bridges, se identificaron dos artefactos líticos aislados (BR6 y BR9). Sin embargo, es importante señalar que ambos se encontraron sobre sendas turísticas por lo que

no podemos descartar una redepositación actual de esos materiales. La actividad turística es uno de los principales procesos que afectan los sitios en algunas islas de este archipiélago, a través de la erosión de concheros y la exposición de materiales arqueológicos (Tivoli, Zangrando, Vázquez y Martinoli, 2017).

La localización de ocupaciones costeras tempranas depende en gran medida de la identificación de unidades geomorfológicas, como potenciales portadoras de depósitos arqueológicos (Favier Dubois, 2018; Zangrando, 2018). Durante las prospecciones se observó que en el sector oriental de la isla Mary Ann se encuentra una secuencia de depósitos litorales entre roca aborregada y sedimentos glaciares. El desarrollo continuo de depósitos litorales observado en este sector, junto con la identificación del cordón correspondiente al máximo nivel de la transgresión marina, presenta buenas condiciones para la identificación de los depósitos arqueológicos. La cresta del cordón litoral más elevado alcanza una altura máxima de 7,4 m sobre la berma de tormenta actual (s.b.t.) y corresponde a la máxima altura alcanzada por el mar durante la transgresión del Holoceno medio (Figura 3A). Dicha altura es coincidente con la base de los paleoacantilados desarrollados al norte y oeste de la isla. Esto implica que durante el Holoceno medio los sectores ubicados a una altitud menor a los 7,4 m s.b.t. se encontraban sumergidos, lo que habría reducido la superficie de la isla aproximadamente a la mitad de su dimensión actual.

Al pie de los paleoacantilados del Holoceno medio se forma una sucesión de depósitos litorales hasta la playa actual. Al oeste de la isla Mary Ann no hay un desarrollo continuo de este tipo de depósitos debido a la distribución irregular de las rocas metamórficas de la Formación Yahgan. En la mayor parte del perímetro de la isla, las costas son rocosas, lo cual limita el desarrollo de playas a pequeñas bahías entre promontorios (playas de bolsillo). En los sectores donde no hay depósitos litorales al pie de los paleoacantilados, predominaron las costas rocosas a partir del Holoceno medio. Se efectuaron sondeos por detrás del cordón litoral más elevado asociado al máximo alcance de la transgresión marina del Holoceno medio, donde se identificaron depósitos litorales correspondientes a abanicos de sobrelavado. Los mismos se forman durante las pleamares de sicigia y vinculados a oleaje de tormentas, lo que permite que los depósitos de playa superen el cordón litoral y se depositen detrás del mismo. El nivel de gravas asociado a los abanicos de sobrelavado se reconoció en los distintos sondeos cubriendo sedimentos limosos de origen aluvial y eólico, que a su vez cubren sedimentos glaciares. La identificación de estos depósitos litorales brinda la posibilidad de detectar ocupaciones costeras pre-transgresivas (Zangrando, 2018; Zangrando et al., en prensa).

Se realizaron nueve sondeos de 0,25 m² detrás del cordón litoral más antiguo (Figura 3B), de los cuales tres proporcionaron materiales líticos por debajo del nivel de grava correspondiente a los abanicos de sobrelavado, e indicaron la presencia de ocupaciones humanas con una edad mínima de 7000 años cal. AP. Los sondeos que brindaron material arqueológico en dicha posición estratigráfica se ubican a ambos extremos de las transectas y, dado que no se registra continuidad en la distribución de material entre ambos a partir de los otros sondeos, se definen como *loci* de ocupación diferentes: Mary Ann 2 (MA2) y Mary Ann 8 (MA8) que distan entre sí unos 40 metros.

A los fines de explorar la composición de los conjuntos arqueológicos, efectuamos excavaciones en dos sectores de esta playa. La primera excavación (1m²) tuvo lugar en un conchero localizado sobre un cordón litoral del Holoceno, próximo a la playa actual y a aproximadamente 1 m s.b.t., el cual fue definido como sitio Mary Ann 1 (MA1). De la base de este depósito (Capa E) se obtuvo una muestra que dio como resultado una ocupación correspondiente al Holoceno tardío: 1030 ± 40 años AP (LP-3692, fechado sobre carbón), probabilidad mediana 868 cal. AP (Calib 8.2, SAcad20; Hogg et al. 2020).

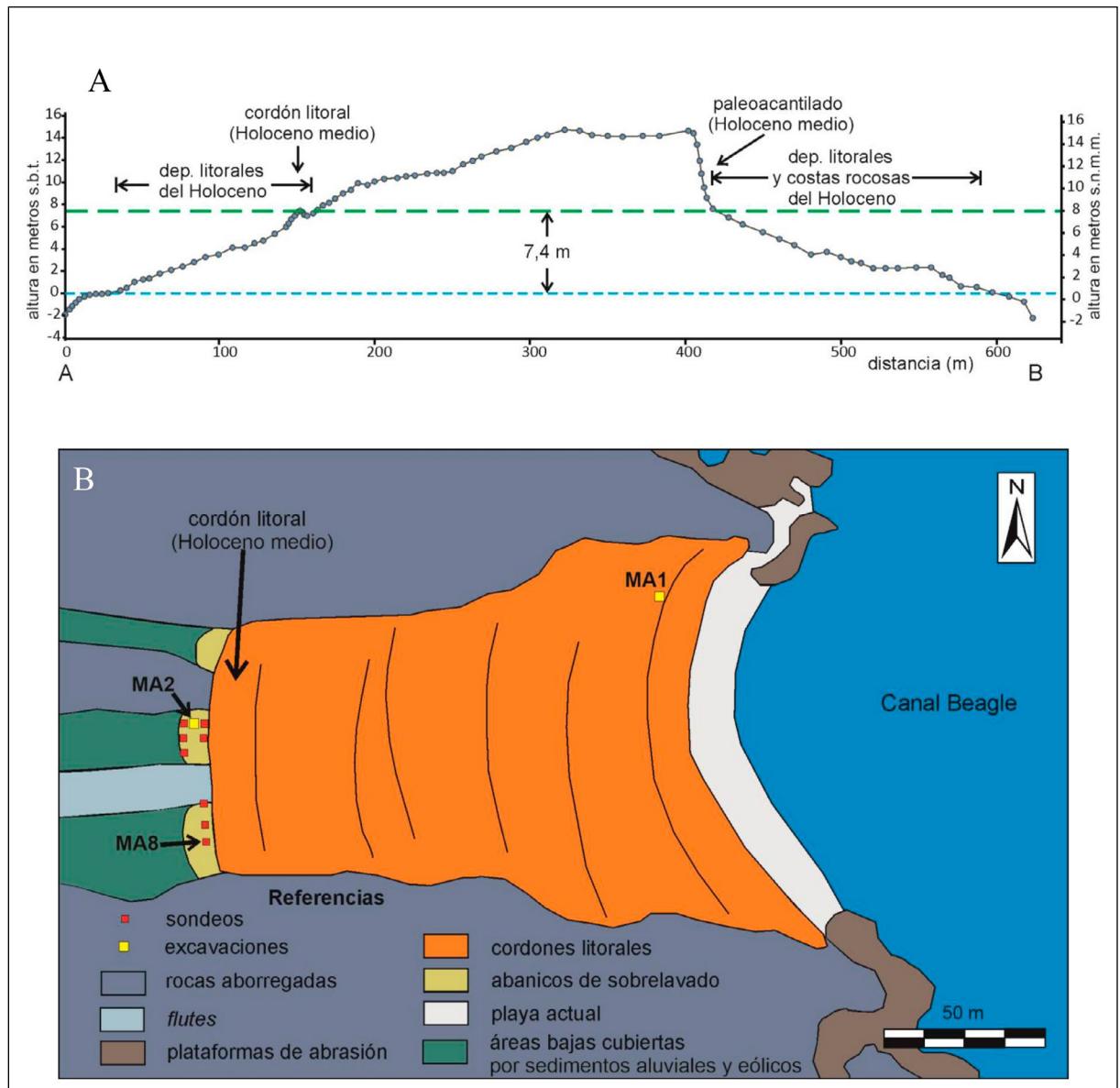


Figura 3. A) Perfil topográfico realizado sobre la isla Mary Ann señalando la diferencia de altura entre la bermá de tormenta de la playa actual y las geoformas equivalentes desarrolladas durante el Holoceno medio. B) Mapa geomorfológico y ubicación de los sondeos y excavaciones al Este de la isla Mary Ann.

La segunda excavación (2 m²) se efectuó en el sitio Mary Ann 2 (MA2), emplazado inmediatamente por detrás del cordón litoral correspondiente al nivel máximo de la transgresión marina del Holoceno.

Sitio Mary Ann 1

Este sitio cubre un área de aproximadamente 290 m² donde se identifican una estructura anular y un montículo. Su superficie está parcialmente cubierta de plantas rastreras y arbustos y muestra exposición de la superficie del conchero y de materiales arqueológicos producto de la actividad de nidificación de gaviotas (*Larus dominicanus*). La potencia del conchero en el montículo varía entre 0,3 y 0,4 m y apoya directamente sobre un nivel de grava (paleoplaya). Durante la excavación se observaron cambios

en la composición de la matriz del depósito, que llevaron a la definición de cuatro niveles estratigráficos y que indican el desarrollo de diferentes procesos durante su formación (Figura 4). El nivel A corresponde a la superficie del depósito y hasta 5 cm de profundidad. Se caracteriza por una cobertura vegetal muy escasa, estadios avanzados de meteorización de especímenes óseos y elevada fragmentación de valvas y conchillas. En este nivel también se observa evidencia de remoción de sedimento producto de la nidificación de aves en el lugar. En la capa C los restos de moluscos dominan la composición de la matriz, pero también es importante la presencia de grava. Los mitílidos abundan por sobre otros taxones como gasterópodos y almejas, y sus valvas están menos fragmentadas que en el nivel superior. Durante la excavación se registraron cortes e irrupciones estratigráficas que evidencian la presencia de perturbaciones. En estos primeros niveles, se recuperaron fragmentos de plástico, vidrio, hueso aserrado, así como restos de conejos, roedores y pollos (*Gallus gallus domesticus*), lo cual muestra la actividad de diversos agentes que alteraron el registro arqueológico. En los siguientes niveles, en cambio, no se registraron estos materiales. El nivel D presenta mayor abundancia de sedimentos finos y gravas con gran cantidad de raíces. Las valvas presentes se encuentran muy fragmentadas. Este nivel podría indicar el desarrollo de un suelo. En el nivel E la matriz sedimentaria y la cantidad de gravas son menos abundantes que en la capa suprayacente. Las valvas de mitílidos se encuentran en un estado entre muy fragmentada y molida. La presencia de raíces sigue siendo importante.

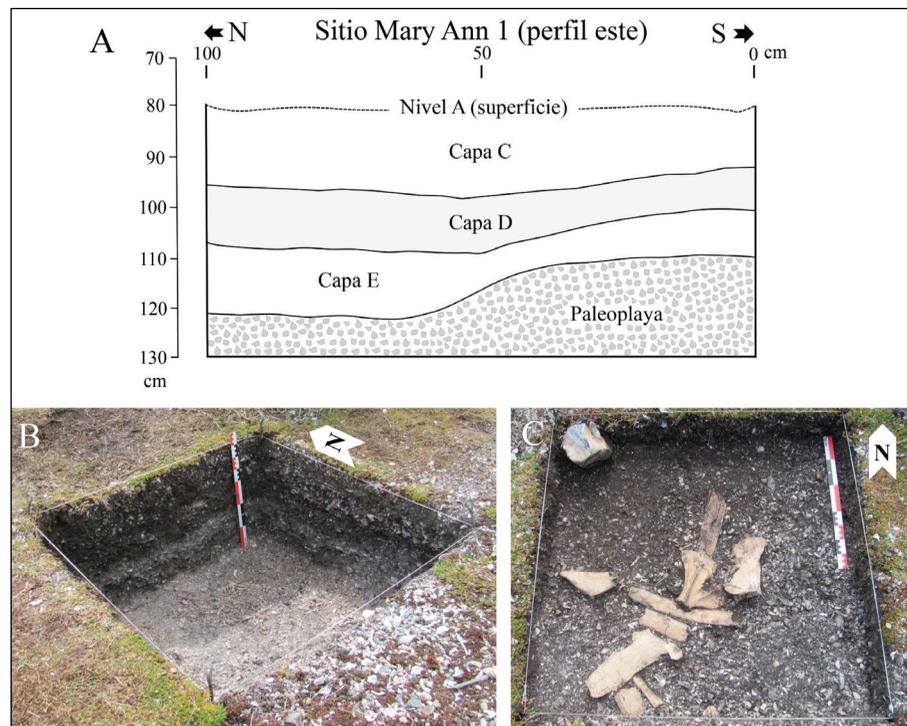


Figura 4. Mary Ann 1 (MA1). A) esquema de la estratigrafía identificada; B) vista de la excavación; C) detalle de acumulación de huesos hallados durante la excavación (capa C).

Se recuperaron 3.348 restos óseos correspondientes a 27 taxones (Tabla 3). Destaca la abundancia de restos óseos de peces (67,2%), con mayor predominancia en la capa E. El 93,4% de los restos de peces que pudieron identificarse taxonómicamente corresponden a especies del intermareal con preponderancia de *Paranotothenia magellanica* (61,2%). Los restos avifaunísticos comprenden el 17,3% del conjunto. Entre

los taxones identificados, los pingüinos son los más abundantes (33,2%), seguidos por los cormoranes (23,1%). Además, se registra la presencia de albatros y pardelas. Se observaron marcas de corte en un 1,4% de la muestra de aves. En cuanto a los mamíferos (11,4% del conjunto), destacan los restos de pinnípedos (24,7%) sobre los taxones de esta categoría, entre los que se reconocieron *Arctocephalus australis*

Clase	Orden/infraorden/ Familia	Familia/género/especie	NISP					Total
			Sup.	A	C	D	E	
Mammalia	Cetacea		1	0	16	2	0	19
	Otariidae	<i>Otaria flavescens</i>	0	0	8	1	8	17
		<i>Arctocephalus australis</i>	0	0	10		8	18
		Otariidae sp.	5	2	29	7	16	59
		Otariidae Subtotal	5	2	47	8	32	94
	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	0	2	6	4	0	12
	Lagomorpha		2	2	80	0	0	84
	Rodentia		0	0	8	0	0	8
Bovidae	<i>Ovis orientalis aries</i>	4	1	2	0	0	7	
Mammalia indet.		16	11	113	3	14	157	
Subtotal Mammalia			28	18	272	17	46	381
Aves	Spheniscidae		1	4	21	14	36	76
	Procellariiformes	Procellariidae/Diomedidae	0	0	14	6	13	33
		Procellariidae (chicos)	0	0	1	0	19	20
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax</i> sp.	6	5	32	10	0	53
	Anatidae	<i>Chloephaga</i> sp./ <i>Tachyeres</i> sp.	0	1	1	0	0	2
		Anatidae sp.	0	0	0	2	1	3
	Laridae	<i>Larus</i> sp.	0	2	1	0	0	3
	Phasianidae	<i>Gallus gallus domesticus</i>	6	3	30	0	0	39
Aves indet.		5	17	158	91	78	349	
Subtotal Aves			18	32	258	123	147	578
Pisces	Nototheniidae	<i>Paranotothenia magellanica</i>	0	0	148	138	646	932
		<i>Patagonotothen</i> sp.	0	0	54	25	332	411
		Nototheniidae sp.	0	0	14	7	58	79
	Eleginopsidae	<i>Eleginops maclovinus</i>	0	0	4	8	7	19
	Bovichtidae	<i>Cottoperca gobio</i>	0	0	7	2	45	54
	Merluciidae	<i>Macruronus magellanicus</i>	0	0	7	0	5	12
		Merluciidae sp.	0	0	1	0	0	1
	Clupeidae	<i>Sprattus fueguensis</i>	0	0	3	1	3	7
	Moridae	<i>Salilota australis</i>	0	0	1	1	2	4
	Gempylidae	<i>Thyrsites atun</i>	0	0	2	0	0	2
	Rajidae		0	0	0	0	1	1
	Chondrichthyes		0	0	1	0	0	1
Peces indet.		0	0	38	60	628	726	
Subtotal Pisces			0	0	280	242	1727	2249
Fauna Indet.			2	0	69	27	42	140
Total			48	50	879	409	1962	3348

Tabla 3. Restos faunísticos recuperados en la excavación del sitio Mary Ann 1 (MA1).

y *Otaria flavescens*. Se recuperaron restos de cetáceos grandes correspondientes a vértebras, costillas y un fragmento de mandíbula. Gran parte de éstos fueron hallados de manera agrupada y la mayoría de ellos presentan marcas de procesamiento. Una concentración similar de restos de cetáceos fue registrada en superficie en el sitio BR5. Este tipo de acumulaciones ha sido observado en otros sitios de la costa norte de Navarino e interpretado como posible evidencia de equipamiento de lugares (Borrero, Morello y San Román, 2020). También se hallaron restos de guanacos correspondientes a un individuo adulto; presentan marcas de procesamiento para consumo (cortes, negativos de impacto, bordes de fractura, etc.) que indican actividades de descarte y fragmentación de los huesos para la obtención del tuétano. Los restos correspondientes a fauna introducida alcanzan el 4,1% del conjunto zooarqueológico. Todos ellos fueron encontrados en el nivel superior del conchero (capa C) e incluyen huesos de conejos, roedores, pollo y oveja que son resultado de incorporaciones por procesos tafonómicos.

Se recuperaron 1.378 artefactos, entre los cuales 17 son objetos formatizados (Tabla 4). La tecnología ósea (n = 9) comprende instrumentos confeccionados con huesos de aves, como "cuentas" largas y un fragmento de punzón, así como otros artefactos realizados sobre huesos de mamíferos marinos de tipo no determinado. El material lítico corresponde en su gran mayoría a lascas, principalmente fracturadas sin talón (LFST), con una mayor concentración en la capa basal y entre las cuales se registran desechos de reducción bifacial (Tabla 4). Entre los artefactos líticos formatizados (n = 8) se recuperaron un percutor, cinco fragmentos de artefactos unifaciales sobre lasca (de los cuales dos son fragmentos de raedera y los otros son fragmentos con presencia de retoque, aunque de tipo indeterminado), una punta de arma y una preforma. En cuanto a las materias primas de este conjunto, se subraya la presencia de rocas de disponibilidad en la región como las riolitas (n = 3), cineritas (n = 2) y lutitas (n = 2).

			SUP.	A	C	D	E	Total
Lítico	Artef. Formatizados	Punta	0	0	1	0	0	1
		Preforma bifacial	0	0	1	0	0	1
		Raedera (unifacial)	0	0	0	1	1	2
		Artef. retocado s/ lasca	0	1	0	2	0	3
		Percutor	0	0	0	1	0	1
		Subtotal artef. retocados	0	1	2	4	1	8
	Desechos de talla	5	21	141	138	1055	1360	
Total lítico			5	22	143	142	1056	1368
Óseo	Aves	Cuenta larga	0	0	0	1	5	6
	Cetáceo	Indet.	0	0	1	2	0	3
	Total óseo		0	0	1	3	5	9
Total			5	22	144	145	1061	1377

Tabla 4. Artefactual recuperado en la excavación de Mary Ann 1 (MA1). Referencia: Artef.: artefactos.

Sitio Mary Ann 2

El depósito excavado presenta unos 40 cm de profundidad y expone cuatro unidades estratigráficas (Figura 5). La capa A corresponde al suelo actual cubierto por una

espesa vegetación de plantas rastreras y pequeños arbustos. Tiene un espesor que varía entre 13 y 28 cm y su matriz presenta una densa cantidad de raíces y sedimentos finos de coloración oscura. Continúa un nivel de gravas (capa C) correspondiente a los depósitos de sobrelavado asociados al cordón litoral más elevado y vinculado al máximo alcance del mar durante la transgresión marina del Holoceno. El citado depósito varía entre 15 cm de espesor sobre el límite oriental de la cuadrícula y se adelgaza progresivamente hasta unos cinco cm sobre el perfil oeste. Esta capa apoya sobre sedimentos finos compactos de coloración oscura que podría evidenciar un proceso de edafización en detritos de origen aluvial y eólico. El nivel se define como capa S y tiene un espesor de alrededor de 10 cm en todo el espacio excavado. El depósito basal corresponde a till, donde afloran bloques de diversos tamaños.

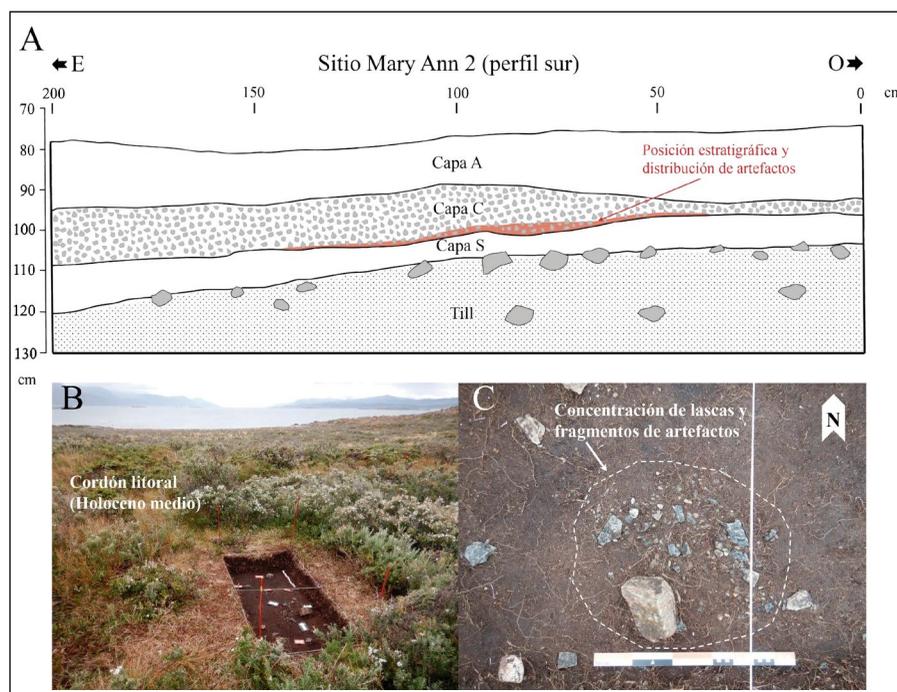


Figura 5. Mary Ann 2 (MA2). A) esquema del perfil estratigráfico; B) vista de la excavación (se observa la ubicación del sitio por detrás del cordón litoral del Holoceno medio); C) detalle de la concentración artefactual hallada.

En el sector superior de la capa C se recuperó únicamente una lasca en riolita. El resto de los artefactos recuperados en excavación ($n = 68$) se hallaron en el límite inferior de este nivel y sobre la superficie de la capa S en una concentración de 80 cm de diámetro. Se identificaron dos fragmentos de núcleos y lascas, en su mayoría indiferenciadas. A su vez lascas y fragmentos menores a 1 cm se encontraron dispersos en el centro de esta concentración en un rango de 50 cm. Con excepción de tres microlascas de riolita y una lasca de materia prima no determinada, el resto de los artefactos ($n = 64$) están confeccionados sobre fangolita. No se identificaron restos óseos o malacológicos asociados.

La posición estratigráfica de los materiales recuperados, conjuntamente con el carácter discreto de la dispersión compuesta por artefactos confeccionados casi en su totalidad sobre la misma materia prima, sugiere el desarrollo de una ocupación breve en momentos previos a la finalización de la transgresión marina (ca. 7000 cal. AP).

	Capas				Total
	C sup	C	C base	C/S	
LENT	1	1	3	6	11
LFCT			1	1	2
LFST		1	2	10	13
INDI		14		27	41
Fto. Núcleo			1	1	2
Total	1	16	7	45	69

Tabla 5. Artefactos líticos recuperados en la excavación de Mary Ann 2 (MA2). Referencias: LENT: lasca entera con talón; LFCT: lasca fracturada con talón; LFST: lasca fracturada sin talón; INDI: lasca indiferenciada.

Discusión

Los resultados presentados señalan que las islas Bridges estuvieron incluidas en el circuito de movilidad humana desde el Holoceno medio, pero la evidencia arqueológica también indica que la intensidad de las ocupaciones de este espacio varió de manera significativa a lo largo del tiempo. Por un lado, son pocas las geoformas de la máxima transgresión marina con evidencia de ocupaciones humanas (Figura 2). Si bien no es posible descartar problemas de visibilidad o la acción de factores erosivos, no hay que dejar de considerar que la formación de montículos de importantes dimensiones a partir de reiteradas ocupaciones en un mismo lugar se registra en esta porción del canal Beagle desde los 7000 cal. años AP (Orquera y Piana, 1988, 1999; Piana, 1984). A su vez, la excavación efectuada en MA2 señala una concentración con baja densidad de materiales, con una edad mínima de 7000 años cal. AP. Prospecciones sistemáticas efectuadas para este sector de la isla Mary Ann también permitieron localizar otro *locus* de ocupación (MA8) cercano al anterior y por debajo del nivel de grava correspondiente al cordón de la máxima transgresión marina, pero también con una reducida densidad de hallazgos.

Estos datos iniciales plantean, en términos hipotéticos, una baja intensidad de uso de los niveles de paleocostas. Esto último podría explicarse a partir del uso de estos ambientes como enclaves geográficos para la circulación y/o explotación de recursos en el mar entre nodos de ocupación ubicados a ambos márgenes del canal Beagle. Con un nivel del mar superior al actual, las superficies de las islas Bridges habrían sido muy inferiores, lo cual pudo haber impactado sobre las condiciones de habitabilidad. Esta forma de uso del archipiélago Bridges durante el Holoceno medio, asociada a una hipotética baja intensidad de ocupación requiere, sin embargo, ser evaluada a futuro a partir de nuevos sondeos y excavaciones sobre otras geoformas costeras que permitan predecir la localización de sitios tempranos similares a los documentados en la isla Mary Ann. Esto también posibilitará generar un marco cronológico más específico para estas ocupaciones, dado que para MA2 por el momento sólo se cuenta con una edad mínima anclada en aproximadamente 7000 años cal. AP. y basada en el registro de terrazas marinas y de sedimentos asociados a la transgresión del Holoceno medio en distintos sectores del canal Beagle (Björck et al., 2021; Candel, Borromei y Louwye, 2018; Gordillo et al., 1992; Zangrando et al., 2016).

La intensidad de ocupación registrada para momentos más tardíos del Holoceno es diferente. Esto resulta visible a partir de la elevada frecuencia de estructuras y tamaño de sitios arqueológicos ubicados en sectores circundantes a la línea de costa actual y en distintos puntos del archipiélago. Las estrategias de ocupación de este espacio no

parecen haber sido diferentes a las registradas para otros sectores del canal Beagle si consideramos las frecuencias de concheros según sus morfologías (Barceló, Piana y Martinioni, 2002), dado que en las islas Bridges las estructuras anulares tienen una frecuencia mayor al 50% y se presentan de manera agrupada en el 42% de los sitios. La formación de las estructuras de conchero, en especial las de tipo anular, tiene relación con la construcción de los espacios de vivienda y reparo (Piana y Orquera, 2010). Por lo tanto, la similitud señalada a partir de los registros en las costas norte del canal Beagle (Orquera y Piana, 1999) resulta significativa si consideramos que la disponibilidad de materias primas para la construcción de chozas u otros tipos de estructuras no habría sido la misma en el ambiente de las islas Bridges. Las amplias agrupaciones de estructuras de conchero observadas en algunos sectores (p.ej. BR1 y BR2) plantean que la construcción de viviendas habría sido recurrente y no una limitación para el establecimiento de nodos ocupacionales en las islas. Entonces, se presentan alternativas para el abastecimiento de materiales de construcción que no son excluyentes entre sí: trasladar materiales desde otros sectores costeros del canal Beagle a las islas Bridges y/o bien el empleo de madera acumulada en la zona intermareal. Esta última estrategia propone una posibilidad menos costosa para la adquisición de materias primas, pero a la vez podría implicar incertidumbre dado que no siempre el recurso estaría disponible debido a la dinámica propia del ambiente intermareal (Grosso, Trassens, Murray y Bastida, 2019). Estudios tafonómicos que estamos llevando adelante en la región tienen el propósito de evaluar la tasa de acumulación de materiales en distintos tipos de ambientes intermareales (Alunni et al., 2021); estos análisis permitirán identificar los tramos de costas con mayor potencial de acumulación. Otra alternativa reflejada en la estructura de varios sitios de la isla H es el uso de paredes rocosas como reparos y/o soporte alternativo para la construcción de viviendas.

Frente a la ausencia de arroyos o chorrillos, la localización de fuentes permanentes de agua se plantea como otro aspecto crítico para comprender la estrategia de ocupación de las islas Bridges. En el canal Beagle este recurso se podía obtener de manera alternativa en pequeños turbales y mallines mediante excavaciones en el terreno y filtrando el líquido con manojos de hierbas (Deniker, Martial y Hyades, 2007). Una posibilidad podría haber sido la obtención de agua en lagunas estacionales que se forman en las islas Bridges, Mary Ann y Thomas. Por su parte, en la isla Bridges se registra la presencia de pequeñas turberas, pero desconocemos sus antigüedades dado que hasta el momento no han sido objeto de investigaciones paleoambientales. En un futuro cercano, estos estudios permitirán establecer a partir de qué momento se registra el desarrollo de estos humedales en el lugar. De acuerdo con fuentes históricas, el agua podía ser transportada a corta distancia en contenedores de cuero y valvas de *Voluta* (Gusinde, [1937]1986, p. 554). En tanto, en el invierno el abastecimiento podía realizarse mediante la fusión de nieve y/o hielo (Gusinde, 1951, p. 216).

El análisis de los conjuntos arqueológicos recuperados en MA1 no presenta particularidades con relación a lo señalado para otros conjuntos de la costa norte del canal Beagle. En cuanto a las pautas de subsistencia, la mayor predominancia de aves y peces es un aspecto reiterado en conjuntos zooarqueológicos del Holoceno tardío, especialmente a partir de los 1500 años AP. A juzgar por el grado de osificación de los huesos en aves, no se observan claros indicios de explotación de colonias. Entre los restos de mamíferos se destaca la presencia de guanaco, que implica el transporte de carcasas desde las costas de la Isla Grande de Tierra del Fuego o Navarino. Esta evidencia plantea una discusión interesante, dado que la presunción sobre la abundancia de recursos animales en estos ambientes a partir de la presencia de colonias de mamíferos marinos y aves no habría implicado la necesidad de explotar y trasladar recursos alternativos al lugar. Los restos de cetáceos grandes muestran evidencia de marcas que aluden principalmente a un uso de los huesos para la producción de tecnología ósea. En la tecnología lítica recuperada en MA1 se

destaca la presencia de riolitas sobre otras materias primas. Aunque se requieren estudios más específicos sobre la disponibilidad local de rocas, las playas en este archipiélago son principalmente de arena y grava fina y es baja la disponibilidad de nódulos grandes. Si bien los depósitos glaciares contenidos en las islas podrían constituir potenciales fuentes de aprovisionamiento de estas materias primas, no se espera una importante disponibilidad de dichas rocas en el lugar, dado que las islas en cuestión están conformadas por rocas metamórficas de la Formación Yahgan. Por lo tanto, es factible que la mayor predominancia de riolitas se explique por el traslado de estos recursos a las islas.

Conclusiones

Los resultados presentados en este trabajo sugieren que el modo de ocupación y explotación humana del archipiélago de las islas Bridges e islas adyacentes durante el Holoceno tardío no difieren del señalado para otros sectores de la región durante este periodo. La obtención de recursos en las islas Bridges pudo haber implicado rangos de aprovisionamiento que abarcaron las costas de la Isla Grande de Tierra del Fuego e isla Navarino con disponibilidad de madera, guanacos y diversidad de materias primas líticas. La presencia de un corral de pesca en isla Mary Ann (Vázquez y Zangrando, 2017) y las concentraciones de huesos de cetáceos identificadas en MA1 y BR5 pueden ser interpretadas como equipamiento de lugares. Todas estas evidencias tienen claras implicaciones para discusiones relativas a la circulación de bienes y uso programado de espacios en el contexto del canal Beagle (Borrero et al., 2020).

Por lo tanto, la ocupación humana de las islas Bridges en momentos pre-contacto no puede ser considerada ni geográfica ni culturalmente marginal, aunque su rol en la dinámica de poblamiento de la región pudo haber variado en el tiempo si tomamos en cuenta la evidencia más temprana identificada en isla Mary Ann. Lo dicho no necesariamente responde a los tempos de un proceso de diversificación e intensificación identificado para la región (Tivoli y Zangrando, 2011; Zangrando, 2009a, 2009b), sino posiblemente a decisiones ligadas a la disponibilidad local de recursos críticos (p. ej. agua) que habría propiciado la re-ocupación de algunos sectores del archipiélago hacia momentos más tardíos. Esto abre una serie de interrogantes que apuntan a comprender el grado de permanencia de las ocupaciones (p. ej. estacionalidad) y su relación con estrategias empleadas en el abastecimiento de los diferentes recursos.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado en el marco del proyecto PIP-CONICET 2017-2019 GI (11220170100200CO), "Arqueología de sectores insulares en el canal Beagle. El caso del archipiélago de las Islas Bridges e islas adyacentes". Agradecemos al Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) por brindarnos la infraestructura necesaria para realizar estas investigaciones, especialmente al área de Náutica y al Sr. Adalberto Ferlito. Nuestro agradecimiento también a la Dra. Natalia Dellabianca y al Lic. Martín Vázquez por el apoyo y ayuda en las campañas. Agradecemos al Dr. Mauricio González Guillot por el asesoramiento en la identificación de las materias primas líticas. El Lic. Ernesto Piana nos ha brindado información inédita de gran utilidad. Finalmente queremos agradecer los comentarios de los evaluadores anónimos que permitieron mejorar el manuscrito.

Referencias citadas

- » Alunni, D., Zangrando, A. F., Tivoli, A. M., Pérez, S., Kochi, S., Martinoli, M. P., Vázquez, M., Pinto Vargas, G. y Gutiérrez, M. A. (2021). Distribución natural de restos óseos en la franja intermareal del sur de Tierra del Fuego: observaciones tafonómicas e implicancias arqueológicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 46(2), 657-680. <https://doi.org/10.24215/18521479e023>.
- » Aschero, C. A. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología, Departamento de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Manuscrito inédito.
- » Barceló, J. A., Piana, E. L. y Martinioni, D. R. (2002). Archaeological spatial modelling: a case study from Beagle Channel (Argentina). *Archaeological Informatics: Pushing the Envelope*. En G. Burenhult y J. Arvidsson (Eds.), *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology* (pp. 351-360). Oxford: Archaeopress, British Archaeological Reports International Series 1016.
- » Bellelli, C., Guráieb, A. G. y García, J. A. (1985-1987). Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO - Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea*, 2(1), 36-53.
- » Björck, S., Lambeck, K., Möller, P., Waldmann, N., Bennike, O., Jiang, H., Li, D., Sandren, P., Nielsen, A. B. y Porter, C. (2021). Relative sea level changes and glacio-isostatic modelling in the Beagle Channel, Tierra del Fuego, Chile: Glacial and tectonic implications. *Quaternary Science Reviews*, 251, 106657. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106657>
- » Borrero, L. A. (2004). The Archaeozoology of Andean "Dead Ends" in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. En M. Mondini, S. Muñoz y S. Wickler (Eds.), *Colonisation, Migration, and Marginal Areas. A Zooarchaeological Approach*, (pp. 55-61). Oxford: Oxbow Books.
- » Borrero, L. A., Lanata, J. L. y Ventura, B. N. (1992). Distribución de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. En L. A. Borrero y J. L. Lanata (Eds.), *Análisis espacial en la arqueología patagónica* (pp. 9-20). Buenos Aires: Editorial Ayllu.
- » Borrero, L. A., Morello, F., San Román, M. (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. <http://www.magallania.cl/index.php/magallania/article/view/1244> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Bujalesky, G. G. (2011). The Flood of the Beagle Channel (11,000 YR B.P.), Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 39, 5-21. <http://www.analesdelinstitutodelapatagonia.cl/index.php/analespatagonia/article/view/225> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Bujalesky, G. G., Coronato, A., Rabassa, J. O. y Acevedo, R. D. (2008). El canal Beagle. Un ambiente esculpido por el hielo. Sitios de Interés Geológico de la República Argentina. *Anales del Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)*, 46(2), 849-864. <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/1377> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Butzer, K. W. (2008). Challenges for a cross-disciplinary geoarchaeology: The intersection between environmental history and geomorphology. *Geomorphology*, 101(1-2), 402-411. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2008.07.007>
- » Candel, M. S., Borromei, A. M. y Louwye, S. (2018). Early to middle Holocene palaeoenvironmental reconstruction of the Beagle Channel (southernmost Argentina) based on terrestrial and marine palynomorphs. *Boreas*, 47, 1072-1083. <https://doi.org/10.1111/bor.12322>
- » Deniker, J., Martial, L. F. y Hyades, P. (2007). *Etnografía de los indios Yaghan en la Misión Científica del Cabo de Hornos 1882-1883*. Punta Arenas: Ediciones Universidad de Magallanes (UMAG) e Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA).

- » Favier Dubois, C. M. (2018). Comentario 2: Buscando "ventanas" al registro temprano en el paisaje costero patagónico. Foro de Discusión. *Intersecciones en Antropología*, 19, 80-81.
- » Fitzpatrick, S. M., Thompson, V. D., Poteate, A. S., Napolitano, M. F. y Erlandson, J. M. (2016). Marginalization of the Margins: The Importance of Smaller Islands in Human Prehistory. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 11(2), 155-170. <https://doi.org/10.1080/15564894.2016.1192568>.
- » González Calderón, M., Gañán M., M. y Serrano F., A. (2014). Primer registro de arte rupestre en Tierra del Fuego. *Magallania*, 42(2), 175-181. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442014000200010>
- » Gordillo, S., Bujalesky, G., Pirazzoli, P., Rabassa, J. y Saliège, J-F. (1992). Holocene raised beaches along the northern coast of the Beagle Channel, Tierra del Fuego, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 99, 41-54. [https://doi.org/10.1016/0031-0182\(92\)90006-Q](https://doi.org/10.1016/0031-0182(92)90006-Q)
- » Grayson, D. K. (1984). *Quantitative Zooarchaeology*. Orlando: Academic Press.
- » Grosso, M., Trassens, M., Murray, C. y Bastida, R. (2019). Aportes para una caracterización de los ambientes intermareales y su aplicación en el estudio del registro arqueológico en el litoral marítimo argentino. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 28(1), 17-35. <https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/cuadernos/article/view/1075> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Gusinde, M. ([1937]1986). *Los Indios de Tierra del Fuego*. Tomo segundo: Los Yámana. Buenos Aires: Centro Argentino de Etnología Americana.
- » Gusinde, M. (1951). *Fueguinos. Hombres Primitivos en la Tierra del Fuego (de investigador a compañero de tribu)*. Sevilla: Serie 3, Número 5, Escuela de Estudios Hispanoamericanos.
- » Hogg, A. G., Heaton, T. J., Hua, Q., Palmer, J. G., Turney, C. S. M., Southon, J., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Boswijk, G., Bronk Ramsey, C., Pearson, C., Petchey, F., Reimer, P., Reimer, R. y Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- » Horwitz, V. D. (1990). *Maritime settlement patterns in southeastern Tierra del Fuego (Argentina)* (Tesis de Doctorado inédita). University of Kentucky, Estados Unidos.
- » Horwitz, V. D. (1993). Maritime settlement patterns: the case from Isla de los Estados (Staten Island). En J. L. Lanata (Ed.), *Explotación de Recursos Faunísticos en Sistemas Adaptativos Americanos*, (Vol. 4, pp. 163-176). Buenos Aires: Arqueología Contemporánea.
- » Horwitz, V. y Weissel, M. (2011). Arqueología de Isla de los Estados: la frontera de la abundancia. En A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone (Eds.), *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados* (pp. 271-286). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » 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. (1997). *Bahía Colorada (île d'Englefield). Les premiers chasseurs de mammifères marins de Patagonie australe*. Paris: Editions Recherche sur les Civilisations.
- » Legoupil, D., Béarez, P., Lefèvre, C., San Román, M. y Torres, J. (2011a). 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. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000200011>
- » Legoupil, D., Christensen, M., y Morello, F. (2011b). Una encrucijada de caminos: el poblamiento de la Isla Dawson (estrecho de Magallanes). *Magallania*, 39(2), 137-152. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000200010>
- » Lyman, R. L. (1994a). Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity*, 59(1), 36-71. <https://doi.org/10.2307/3085500>

- » Lyman, R. L. (1994b). *Vertebrate Taphonomy* (Cambridge Manuals in Archaeology). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139878302>
- » Mardones B., J. (2019). Subsistencia en Isla Navarino. Un estudio exploratorio sobre la variabilidad espacial en la explotación de recursos al sur del canal Beagle, Chile. *Magallania*, 47(1), 145-157. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442019000100145>
- » Martinoli, M. P. (2018). *Modalidades de explotación, procesamiento y consumo de pinnípedos en la margen meridional de Tierra del Fuego* (Tesis de Doctorado inédita). Universidad de Buenos Aires, Argentina. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/84378>
- » Martinoli, M. P. (2019). Resumen de Tesis de Doctorado "Modalidades de explotación y consumo de pinnípedos en la margen meridional de Tierra del Fuego". *Arqueología* 2, 287-290. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/Arqueologia/article/view/6892> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Mengoni Goñalons, G. L. (1999). *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Milano, V. N., Grandi, M. F., Schiavini, A. C. M. y Crespo, E. A. (2020a). Sea lions (*Otaria flavescens*) from the end of the world: insights of a recovery. *Polar Biology*, 43, 695-706. <https://doi.org/10.1007/s00300-020-02672-9>.
- » Milano, V. N., Grandi, M. F., Schiavini, A. C. M. y Crespo, E. A. (2020b). Recovery of South American fur seals from Fuegian Archipelago (Argentina). *Marine Mammal Science*, 36, 1022-1032. <https://doi.org/10.1111/mms.12686>
- » Muñoz S., C., Cordero F., R. y Artigas S. C., D. (2016). El sitio Alero Picton 1: nuevo registro de arte rupestre para los canales fueguinos. *Magallania*, 44(2), 225-231. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442016000200013>
- » Ocampo, C. y Rivas, P. (2000). Nuevos fechados 14C de la costa norte de la isla Navarino, costa sur del canal Beagle, Provincia Antártica Chilena, Región de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)*, 28, 197-214.
- » Ocampo, C. y Rivas, P. (2002). Arqueología del canal Beagle: secuencias y procesos culturales en ambientes de altas latitudes. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 33-34, 98-102.
- » Olivero, E. B., Malumián, N., Martinioni, D. R., Panza, J. L., Nañez, C., Asato, C. G., Tavitian Serrano, A. F. y Candaosa, N. G. (2006). *Mapa Geológico de la Isla Grande de Tierra del Fuego e Isla de los Estados*. Buenos Aires: Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/1530> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » Orquera, L. A. y Piana, E. L. (1986). Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada. Usuahia: Contribución Científica (Publicación Especial), Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- » Orquera, L. A. y Piana, E. L. (1988). Human littoral adaptation in the Beagle Channel region: The maximum possible age. En J. Rabassa (Ed.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 5, (pp. 133-165). London: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003079323>
- » Orquera, L. A. y Piana, E. L. (1992). Un paso hacia la resolución del palimpsesto. En Borrero, L. y J. L. Lanata (Eds.), *Análisis espacial en la Arqueología Patagónica* (pp. 21-52). Buenos Aires: Ayllu.
- » Orquera, L. A. y Piana, E. L. (1999). *Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Ortiz-Troncoso, O. (1975). Los yacimientos de Punta Santa Ana y Bahía Buena (Patagonia Austral: excavaciones y fechados radiocarbónicos. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 6, 93-122.
- » Piana, E. L. (1984). Arrinconamiento en Tierra del Fuego. En *Ensayos de antropología argentina* (pp. 9-110). Buenos Aires: Editorial de Belgrano.

- » Piana, E. L. y Canale, G. (1993-1994). Túnel II: Un yacimiento de la Fase Reciente del Canal Beagle. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 19, 363-389.
- » Piana, E. L. y Orquera, L.A. (2010). Shell midden formation at the Beagle Channel (Tierra del Fuego, Argentine). En D. Calado, M. Baldia, M. Boulanger (Eds.), *Monumental Questions: Prehistoric Megaliths, Mounds and Enclosures* (pp. 263-273). Oxford: Archaeopress, British Archaeological Reports International Series 2122.
- » Piana, E. L., Vázquez, M. y Tivoli, A. M. (2007). Dieta y algo más. Animales pequeños y variabilidad en el comportamiento humano en el canal Beagle. En F. Morello, A. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (Eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (pp. 39-50). Punta Arenas: Centro de Estudios del Cuaternario de Fuego, Patagonia y Antártica (CEQUA).
- » Porter, S. C., Stuiver, M. y Heusser, C. (1984). Holocene sea level changes along the Strait of Magellan and Beagle Channel, southernmost South America. *Quaternary Research*, 22(1), 59-67. [https://doi.org/10.1016/0033-5894\(84\)90006-1](https://doi.org/10.1016/0033-5894(84)90006-1)
- » Rabassa, J., Coronato, A., Bujalesky, G., Salemme, M., Roig, C., Meglioli, A., Heusser, C., Gordillo, S., Roig, F., Borromei, A. y Quattrocchio, M. (2000). Quaternary of Tierra del Fuego, southernmost South America: an updated review. *Quaternary International*, 68-71, 217-240. [https://doi.org/10.1016/S1040-6182\(00\)00046-X](https://doi.org/10.1016/S1040-6182(00)00046-X)
- » Rainbird, P. (1999). Islands Out of Time: Towards a Critique of Island Archaeology. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 12(2), 216-234. <https://doi.org/10.1558/jmea.v12i2.29971>
- » Raya Rey, A., Rosciano, N., Liljesthöm, M., Sáenz Samaniego, R. y Schiavini, A. (2014). Species-specific population trends detected for penguins, gulls and cormorants over 20 years in sub-Antarctic Fuegia Archipelago. *Polar Biology*, 37, 1343-1360. <https://doi.org/10.1007/s00300-014-1526-6>
- » Reyes Báez, O., San Román, M. y Morello, F. (2016). Searching for Maritime Hunter-Gatherer Archaeological Record in the Shifting Shorelines of the South Pacific Coast (Chonos and Guaitecas Archipelago, Chile). En H. B. Bjerck, H. M. Breivik, S. E. Fretheim, E. L. Piana, B. Skar, A. M. Tivoli y A. F. Zangrando (Eds.), *Marine Ventures. Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations* (pp. 141-155). Sheffield: Equinox.
- » Reyes, O. (2021). *The settlement of the Chonos, Archipelago, western Patagonia, Chile*. Cham: The Latin American Studies Book Series, Springer.
- » Ringrose, T. J. (1993). Bone counts and statistics: a critique. *Journal of Archaeological Science*, 20(2), 121-157. <https://doi.org/10.1006/jasc.1993.1010>
- » Rosciano, N. G., Svagelj, W. S. y Raya Rey, A. (2013). Effect of anthropic activity on the Imperial Cormorants and Rock Shags colonies in the Beagle Channel, Tierra del Fuego. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 48(1), 165-176. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47926382012> (Acceso: 1 de junio, 2021).
- » San Román, M. (2013). Sitios arqueológicos de Isla Englefield, mar de Otway: nuevas evidencias de discontinuidad cultural en el proceso de poblamiento marítimo de Patagonia meridional. En A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (Eds.), *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia* (pp. 523-534). Buenos Aires: Museo de Historia Natural de San Rafael.
- » San Román, M., Reyes, O., Morello, F. y Torres, J. (2016). Archaeology of Maritime Hunter-gatherers from Southernmost Patagonia, South America: Discussing Timing, Changes and Cultural Traditions during the Holocene. En H. B. Bjerck, H. M. Breivik, S. E. Fretheim, E. L. Piana, B. Skar, A. M. Tivoli y A. F. Zangrando (Eds.), *Marine Ventures. Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations* (pp. 157-174). Sheffield: Equinox.
- » Schiavini, A. y Raya Rey, A. (2001). Aves y mamíferos marinos en Tierra del Fuego. Estado de situación, interacción con actividades humanas y recomendaciones para su manejo. Informe preparado bajo contrato con el Proyecto Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica, Proyecto ARG/97/G31 GEF/PNUD/MRECIC. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Manuscrito inédito.

- » Shott, M. (1994). Size and form in the analysis of flake debris: review and recent approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(1), 69-110. <https://doi.org/10.1007/BF02229424>
- » Tivoli, A. M. (2010a). *Las aves en la organización socioeconómica de cazadores-recolectores-pescadores del extremo sur sudamericano* (Tesis de Doctorado inédita). Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- » Tivoli, A. M. (2010b). Exploitation of bird resources among prehistoric sea-nomad societies of the Beagle Channel region, southern South America. *Before Farming*, 2010(2), article 3. <http://dx.doi.org/10.3828/bfarm.2010.2.3>
- » Tivoli, A. M. (2014). Processing activities and differentiation of bird utilization during the Late Holocene in the Beagle Channel region (Southern South America). *International Journal of Osteoarchaeology*, 24, 397-406. <https://doi.org/10.1002/oa.2374>
- » Tivoli, A. M. y Zangrando, A. F. (2011). Subsistence variations and landscape use among maritime hunter-gatherers. A zooarcheological analysis from the Beagle Channel (Tierra del Fuego, Argentina). *Journal of Archaeological Science*, 38(5), 1148-1156. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.12.018>
- » Tivoli, A. M., Zangrando, A. F., Vázquez, M. M. y Martinoli, M.P. (2017). Informe técnico sobre el impacto al registro arqueológico de Puerto Karelo (Isla Bridges). Presentado a la Armada Argentina. Manuscrito inédito.
- » Vázquez, M. M. y Zangrando, A. F. (2017). Estructuras de pesca en el canal Beagle. *Magallania*, 45(1) 101-122. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442017000100101>
- » Zangrando, A. F. (2009a). *Historia evolutiva y subsistencia de cazadores-recolectores marítimos de Tierra del Fuego*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Zangrando, A. F. (2009b). Is fishing intensification a direct route to hunter-gatherer complexity? A case study from the Beagle Channel region (Tierra del Fuego, southern South America). *World Archaeology*, 41(4), 589-608. <https://doi.org/10.1080/00438240903363848>
- » Zangrando, A. F. (2018). Poblamiento temprano y arqueología de costas en Patagonia y Tierra del Fuego: vacío de información, preconceptos y perspectivas. *Foro de Discusión. Intersecciones en Antropología*, 19, 63-97.
- » Zangrando, A. F., Ponce, J. F., Martinoli, M. P., Montes, A., Piana, E. y Vanella, F. (2016). Palaeogeographic changes drove prehistoric fishing practices in the Cambaceres Bay (Tierra del Fuego, Argentina) during the middle and late Holocene. *Environmental Archaeology*, 21(2), 182-192. <https://doi.org/10.1080/14614103.2015.1130888>
- » Zangrando, A. F. y Tivoli, A. M. (2015). Human use of birds and fish in marine settings of southern Patagonia and Tierra del Fuego in the Holocene: A first macro-regional approach. *Quaternary International*, 373, 82-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.047>.
- » Zangrando, A. F., Tivoli, A. M., Ponce, J. F., Alunni, D., Fernández Roperero, M. C. y Martinoli, M. P. (en prensa). Colonización humana del archipiélago fueguino: contextos arqueológicos pre-transgresivos en la costa norte del canal Beagle. *Chungara Revista de Antropología Chilena*.