



## Faro San Matías 50 años después: ocupaciones humanas durante el Holoceno tardío (nordpatagonia, Argentina)

Florencia Borella\*, Marcelo Cardillo\*\*, Federico Scartascini \*\*, Pamela Steffan\*, Eugenia Carranza \*\*\* y Cristian Favier Dubois\*

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. fborella@soc.unicen.edu.ar, psteffan@soc.unicen.edu.ar, cfavier3@gmail.com

\*\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas. marcelo.cardillo@gmail.com, fscartascini@gmail.com

\*\*\* Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. carranza.e89@gmail.com

Recibido 12 de noviembre de 2015, aceptado para su publicación 25 de enero de 2016.

### Palabras Clave:

Faro San Matías;  
costa Norpatagónica;  
recursos marinos;  
tecnología lítica;  
Holoceno tardío.

### Keywords:

Faro San Matías;  
North Patagonian coast;  
marine resources;  
lithic technology;  
Late Holocene.

### RESUMEN

Se analizan distintas líneas de evidencia procedentes de la localidad arqueológica Faro San Matías, en la costa norpatagónica. Este sitio es uno de los más conocidos en la literatura arqueológica, que fuera estudiado tempranamente por M. Bórmida. Los fechados obtenidos señalan un rango de ocupación de unos 1300 años durante el Holoceno Tardío. La evidencia zooarqueológica recuperada en la excavación de sondeos en depósitos de concheros señala el consumo predominante de recursos marinos, tanto moluscos como mamíferos (pinnípedos y cetáceos), escasos peces y vertebrados terrestres. Asimismo el material lítico, proveniente principalmente de superficie, señala la implementación de una estrategia expeditiva de manufactura de instrumentos con un énfasis en la explotación de rocas silíceas y rocas de grano fino oscuras, estas últimas muy abundantes y localmente disponibles. La evidencia sugiere que este espacio había sido reocupado a lo largo del tiempo, lo que es acorde con la extensión y densidad del registro superficial. Por último, se señala la importancia de este sitio como recurso cultural no renovable y la necesidad de mitigar el alto impacto antrópico sobre el área.

### ABSTRACT

The evidence recovered in Faro San Matias archaeological site in the North Patagonian coast is discussed. This site is one of the best known in the literature, it was studied earlier by M. Bórmida. The radiocarbonic dating obtained, indicates an occupation range of about 1300 years during the Late Holocene. The zooarchaeological evidence recovered in the excavations of shell middens indicates the predominant use of marine resources, mollusks and mammals (seals and whales), some fish species and land vertebrates. Also, the study of surface scatters of stone artifacts, suggest an expedient tool making strategy with an emphasis on the exploitation of siliceous rocks and fine-grained dark rocks, the latter very abundant and locally available. Also the extent and density of the surface record suggests that this space had been reoccupied over time. Finally, the importance of this site as a non-renewable cultural resource and the need to mitigate the high human impact on the area is highlighting.



Los trabajos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución - No Comercial 2.5 Argentina.

## INTRODUCCIÓN

El área de Faro San Matías (de ahora en más FSM) es una de las localidades arqueológicas más conocidas de la costa norpatagónica. Esto se debe en parte, a que su proximidad a la ciudad de San Antonio Oeste y al Puerto de San Antonio Este, generó interés tempranamente tanto de parte de investigadores como de coleccionistas.

Las primeras referencias del área fueron realizadas por L. Deodat en una breve nota publicada en 1942 (Deodat 1942). Esta información suscitó interés en conocer el lugar a O. Menghin, quien visitó el área en varias oportunidades (en el año 1951, y luego entre 1954-55). Posteriormente O. Menghin y M. Bórmida describieron a esta localidad como “una tupida serie de enormes concheros que se extiende por varios kms., en un zona caracterizada por inmensos médanos que bordean la costa”

señalando la presencia de concheros en muy buen estado de conservación (Menghin y Bórmida s/f). Estos investigadores buscaron caracterizar a los grupos humanos a través de las asociaciones de artefactos líticos halladas en los sitios (industrias líticas), con las que definieron “tradiciones culturales”. Es así que en este lugar definieron a la cultura “Sanmatiense”, considerando a este sitio como el yacimiento “típico” en un manuscrito inédito.

A mediados de la década de 1960 M. Bórmida publicó los resultados de estos primeros estudios, a los que suma sus investigaciones a lo largo de toda la costa del Golfo San Matías (Bórmida 1964). A partir de su minucioso análisis tecnológico y tipológico de los artefactos líticos recuperados en superficie, este investigador caracterizó a las ocupaciones humanas en Norpatagonia definiendo

diferentes culturas. En tal sentido, esta primera aproximación al estudio del registro arqueológico, se ocupó de describir una parte de la evidencia. Por otra parte, y como los materiales líticos procedían mayormente de superficie, se mencionan los restos arqueofaunísticos (acumulaciones de valvas de mitilidos asociados con restos de mamíferos marinos) y no se realizaron fechados radiocarbónicos. Con posterioridad no se desarrollaron más trabajos en el área hasta nuestros trabajos de investigación iniciados en el año 2004 (ver Favier *et al.* 2008).

Actualmente la localidad arqueológica de FSM está bordeada por la ruta Provincial N° 1, que constituye el único acceso al puerto de San Antonio Este desde la ciudad de San Antonio Oeste (Figura 1). En consecuencia, se encuentra altamente impactada por la reiterada circulación de vehículos 4 x 4 y las visitas de coleccionistas y aficionados que fácilmente acceden al lugar (ver también Manzi *et al.* 2009) presentando numerosos asomos de concheros en diferentes estados de preservación.

Teniendo en consideración el estado del registro arqueológico nuestra estrategia de excavación estuvo dirigida a aquellos relictos de concheros expuestos con expectativas de recuperar información estratigráfica. Pero también se realizaron recolecciones dirigidas de materiales

líticos hallados en superficie, lindantes a dichos sondeos y estudios distribucionales (Manzi *et al.* 2011). Nuestro objetivo fue explorar el uso del espacio y de los recursos marinos por parte de las poblaciones humanas del pasado en este sector adyacente a la Bahía San Antonio y evaluar su papel en el marco regional del uso del espacio litoral del Golfo San Matías (GSM) durante los últimos 6000 años.

### BREVE DESCRIPCIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA Y DEL ESPACIO DISPONIBLE

El contexto geomorfológico de la localidad Faro San Matías (FSM) corresponde a dunas que apoyan sobre una terraza marina Pleistocena de 15 m de altura, que hoy constituye un paleoacantilado con una estrecha faja de cordones litorales a sus pies. En este lugar se observa un tipo de costa identificado como de cordones exteriores, que involucra un 22% del litoral norte del golfo San Matías (Favier Dubois 2013). Se trata de paleoacantilados localizados en costas abiertas con el desarrollo de fajas de cordones litorales de variable extensión que los separan de la playa actual. En este tipo de costa no se han recuperado evidencias del Holoceno medio. Ello se debería al predominio de la erosión y al retroceso del acantilado hasta el segundo y principal pulso de

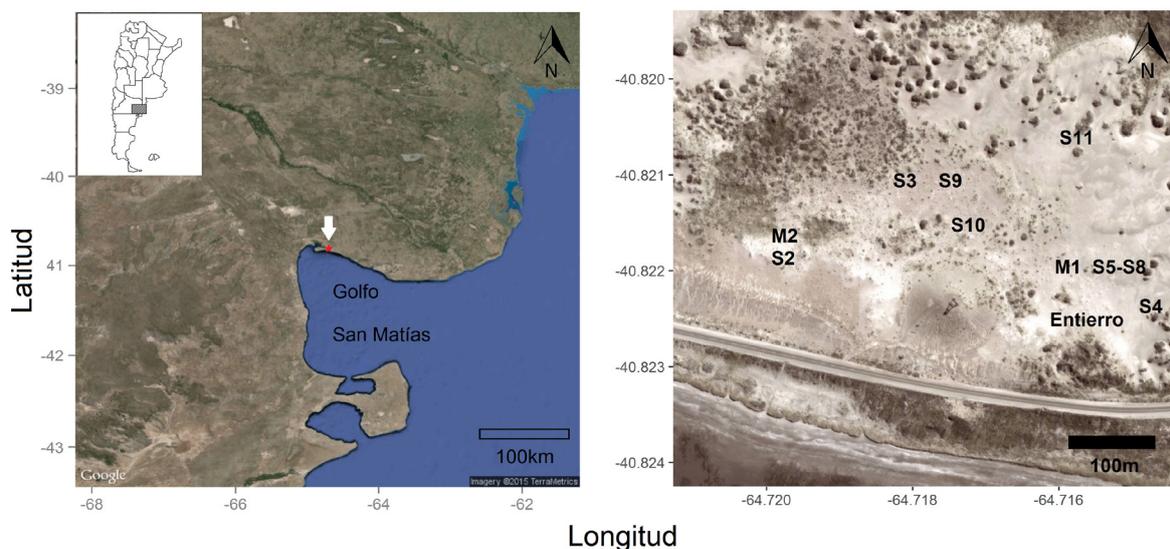


Figura 1. Ubicación del área de estudio. Izquierda, Golfo San Matías; derecha detalle del sector estudiado donde se aprecia detalle del contexto geomorfológico y los sondeos allí realizados.

descenso marino registrado en el litoral patagónico por los estudios geológicos (Codignotto *et al.* 1990; Monti 2000; Schellmann y Radtke 2010) entre *ca.* 3200/2600 años AP. A partir de ese intervalo habrían predominado procesos de acumulación marina que permitieron que el acantilado no retroceda más y en muchos casos se desarrollen cordones de médanos a sus pies (Favier Dubois 2013). En el caso de la localidad FSM una relativa estabilidad de la línea de costa desde comienzos del Holoceno tardío habría permitido que ocupaciones diacrónicas se hallen muy cercanas en el espacio sobre este paleoacantilado.

### CRONOLOGÍA DEL ÁREA

La cronología radiocarbónica obtenida por nuestras investigaciones constituyen la primera evidencia de este tipo obtenida para el registro arqueológico del área, ya que anteriormente su asignación temporal se había realizado en base a la geomorfología del sitio (posiciones altimétricas) y las características tecnotipológicas de los artefactos allí recuperados (Bórmida 1964).

Así en esta localidad realizamos un total de ocho fechados. En el caso de los fechados realizados sobre valvas de moluscos (*Mytilus edulis* y *Aulacomya ater*) se utilizó para su corrección el valor de efecto reservorio promedio de 266 años obtenido localmente (Favier Dubois 2009). Mientras que para los otolitos de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) se utilizó un valor de 400 años correspondiente al promedio marino global. Los fechados disponibles hasta el momento permiten acotar un rango de al menos 1500 años de reocupación de este espacio que oscila entre

los 2910 a 1380 años AP. Es de especial interés entonces, caracterizar la variación en el registro arqueológico de este amplio período (Tabla 1).

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se excavaron un total de 14 sondeos en diferentes puntos del paisaje donde se detectaron acumulaciones discretas de valvas, obteniéndose material arqueológico (ya sea lítico y/u óseo) en 13 sondeos. El criterio de selección de la superficie a excavar se basó en la presencia de materiales arqueológicos visibles (líticos u óseos) vinculados a estos depósitos, así como su distancia diferencial respecto a la actual línea de costa.

La excavación de los mismos se hizo por niveles artificiales de 5 cm. Para recuperar el material faunístico contenido se realizaron sondeos de dimensiones variables (50 x 50 cm, 0,50 x 1 m y 1 x 1 m), dependiendo de la extensión de la acumulación de valvas y de su estado de preservación. Luego se tamizó el sedimento por zaranda de malla fina (de 1 mm) colectándose la totalidad de los restos allí recuperados. No todos los concheros excavados contenían restos zooarqueológicos y en varios casos el material se restringió a un único nivel (0-5 cm) (ver Tabla 2). En algunos casos se constató la presencia de restos faunísticos en superficie, principalmente otolitos de peces (corvinas), que por su notable tamaño son fácilmente observables. Para la recolección de estos restos se siguieron los lineamientos metodológicos desarrollados en trabajos previos (Scartascini *et al.* 2009), que implicaron el uso de cuadrículas de recolección de 4 m<sup>2</sup>.

El material lítico fue recuperado mayormente de

Locí	Material Datado	Edad Obtenida	Lab Ref.	Referencia
FSMs2	Carbones	2910±0	LP-1877	Ortega y Marconetto 2009
FSMs6	Carbones	1380±90	LP-1873	Ortega y Marconetto 2009
FSMs10	Valvas	2210±40	LP-2092	Favier Dubois 2013
FSMs12	Valvas	2460±80	LP-3159	Este trabajo
FSMsMII	Valvas	1630±70	LP-2358	Favier Dubois 2013
FSMsMI	Valvas	1680±90	LP-2352	Favier Dubois 2013
FSM	Huesos hum.	1588±46	AA88057	Este trabajo
FSM cuad rec.	Otolitos corvina	1430±80	LP- 3164	Este trabajo

Tabla 1. Cronología radiocarbónica para el área de estudio.

superficie en proximidad a los sondeos, mediante recolecciones controladas en cuadrículas de tamaño variable. Aquí presentamos tres muestreos vinculados a los sondeos FSMs1 superficie (2 m<sup>2</sup>), FSMs2 superficie (2 m<sup>2</sup>) y FSMs12 superficie (2 x 4 m). En FSMs1 se recuperaron 75 artefactos (densidad 18,75 artefactos por m), en FSMs2 se recuperaron 31 artefactos (7,75 por m) y en el último 63 artefactos (7,87 por m). Mientras que en el caso de la cerámica -por tratarse de muy escaso material (n=4)- se recogieron todos los fragmentos hallados en superficie, a saber tres próximos al FSMs4 y uno próximo al FSMs6. Estos materiales se encuentran actualmente en estudio, por los que no serán presentados en este trabajo.

En el análisis zooarqueológico se siguieron los lineamientos usualmente empleados (Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999, 2006-009) y se evaluó la integridad aplicando el índice de identificabilidad (que emplea la razón entre el NSP/NISP *sensu* Wolverton 2002). Mientras que en la determinación específica de los restos de otáridos se empleó la metodología desarrollada especialmente para ello (ver Borella 2014, 2016). En FSMs5/8 (cuatro sondeos contiguos) se realizó el remontaje anatómico bilateral e intermembral (*sensu* Todd y Frison 1992). En cuanto a los restos de peces la identificación anatómica y taxonómica se realizó a través del método de anatomía comparada (Wheeler y Jones

1989), para lo cual se utilizó la colección de referencia propia, depositada en el laboratorio del Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU). La determinación buscó alcanzar el nivel taxonómico más discriminante posible, es decir, el de especie, aunque en algunos casos sólo se alcanzó a determinar género o familia. Por su parte, la cuantificación de los conjuntos se llevó a cabo mediante el empleo de los índices que son utilizados comúnmente en zooarqueología (NISP, MNI, MNE, MAU y sus valores estandarizados) (Mengoni Goñalons 1999, 2006-2009). Finalmente, para evaluar el grado de fragmentación ósea se utilizaron los lineamientos propuestos por Zohar *et al.* (2001).

Con el objetivo de explorar el ritmo de ocupación en esta localidad, se realizaron estudio esclerocronológicos en mejillones (*Mytilus edulis*), bivalvos que conforman mayoritariamente a estos concheros. Los mismos, analizan el margen ventral de cada valva a fin de identificar el tipo de anillo de crecimiento (opaco o translúcido) en estos mitilidos, lo que permite establecer la estacionalidad de la colecta (Steffan y Morsan 2015). Asimismo se emplearon otros indicadores de estacionalidad como la lectura de bandas de crecimiento de la dentina y el cemento de un canino mandibular de *Otaria flavescens* siguiendo la metodología de Crespo *et al.* (1994) y el conteo de los anillos de crecimiento (opacos y traslúcidos)

Sondeo N°	NSP	Superficie excavada en cm <sup>2</sup>	Total de niveles artificiales de 5 cm	Volumen excavado en m <sup>3</sup>
1	---	50x50	3	0,037
2	68	100x50	3	0,075
3	---	50x50	2	0,025
4	67	50x50	5	0,062
5-6-7-8	85	100x100 50x50	3	0,1875*
9	---	50x50	1	0,0125
10	---	50x50	3	0,037
11	12	50x50	1	0,0125
12	1314	100x100	2	0,1
Montículo I	72	100x50	4	0,1
Montículo II	44	100x100	1	0,05

Tabla 2. Características de los sondeos realizados en el área. \*volumen total para FSMs5/8 inclusive.

en los otolitos de corvina rubia *Micropogonias furnieri* (Scartascini *et al.* 2015).

En cuanto a los materiales líticos estos fueron analizados siguiendo los lineamientos generales propuestos por Aschero (1975, 1983). En este trabajo se presentarán los aspectos generales, aunque la información tecnopológica para la costa norte ha sido publicada en forma detallada (Cardillo y Alberti 2013a, 2013b). Las materias primas fueron identificadas mediante cortes delgados y material de referencia (Alberti y Cardillo 2014; Alberti y Fernández 2015).

## RESULTADOS

### El Registro Zooarqueológico en FSM

Las muestras recuperadas en las excavaciones están constituidas por escasos números de especímenes. Aún así, la composición taxonómica evidencia el predominio de los *taxa* marinos en proporciones variables de acuerdo a los sondeos (ver Tabla 3). Fundamentalmente entre los vertebrados en primer lugar están los mamíferos marinos con excepción de FSMs12 en el que se registró únicamente restos de peces en un elevado número.

En relación al estado de preservación de los

conjuntos óseos observamos que las marcas de raíces y la fragmentación son las variables mayormente registradas (ver Tabla 4 y 5). La primera estaría indicando la formación de un suelo con desarrollo de cobertura vegetal una vez que estos materiales fueron descartados. Esta idea es coherente con la presencia de dunas fijas cubiertas de vegetación antes de que se intensifiquen los procesos erosivos en este sector por la acción antrópica. Por otra parte la alta proporción de restos asignados a *Mammalia* con un alto grado de fragmentación en FSMs4 y FSMs11, estaría señalando la baja integridad de esas muestras, y por lo tanto aquellos sectores más impactados.

La fragmentación en el caso de los otáridos y los peces refiere a procesos postdeposicionales, posiblemente vinculados a la erosión y a la exposición paulatina de los concheros. Por su parte la calcinación solar (*sensu* Borella *et al.* 2007) se restringe a los especímenes recuperados principalmente en superficie y al nivel 1 de la mayoría de los concheros, señalando el tiempo de exposición de los materiales en superficie. Es significativo señalar que los escasos tuestos cerámicos (actualmente en proceso de estudio)

<i>Locus</i>	FSMsMII		FSMsMI		FSMs2		FSMs4		FSMs5/8		FSMs11		FSMs12	
<i>Taxa</i>	NISP	NISP%	NISP	NISP%										
<i>Lama guanicoe</i>	2	5	--	--	--	--	--	--	2	3	--	--	--	--
Otáridos	25	57	--	--	35	52	1	2	--	--	5	43	--	--
<i>Otaria flavescens</i>	1	2	5	7	1	1	--	--	13	15	1	8	--	--
<i>Arctocephalus australis</i>	3	7	--	--	2	3	--	--	--	--	--	--	--	--
Cetáceos	--	--	24	33	--	--	--	--	14	16	--	--	--	--
Mammalia	4	9	--	--	5	8	55	82	2	3	4	33	--	--
Aves	4	9	1	2	--	--	3	4	--	--	1	8	--	--
Roedores	--	--	2	3	2	3	7	10	2	3	--	--	--	--
Peces	4	9	40	55	17	25	1	2	51	59	--	--	1314	100
Indeterminados	1	2	--	--	5	8	--	--	1	1	1	8	--	--
<b>Totales</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>1314</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Composición taxonómica de los restos óseos recuperados en los sondeos excavados donde se obtuvo fauna en FSM.

Estado de completitud en %	FSMsMII	FSMsMI	FSMs2	FSMs4	FSMs5/8	FSMs11	FSMs12
Enteros	14,00	60	24	---	92	16,5	4,77
Semicompletos	38,00	20	39	---	8	67	60,20
Fragmentos	48,00	20	37	100	---	16,5	35,02

Tabla 4. Estado de completitud de los conjuntos arqueofaunísticos recuperados en los sondeos.

Variables en %	FSMsMII	FSMsMI	FSMs2	FSMs4	FSMs5/8	FSMs11	FSMs12
Meteorizados	30	60	13	--	2	50	1,2
Marcas de roedores	5	--	3	--	--	--	--
Marcas de raíces	75	48	72	29	30	50	35,2
Fragmentados	70	56	72	41	35	75	95,22
Con calcinación solar	50	100	--	4	5	66	--
Abradidos	10	10	--	--	--	--	--

Tabla 5. Estado de preservación de los restos arqueofaunísticos recuperados en los sondeos.

presentan evidencia de exfoliación al menos en una de sus caras, así como sus bordes redondeados, lo que estaría en sintonía con una prolongada exposición en superficie y sujetos a la acción erosiva, mencionada antes para los materiales óseos.

En vista a evaluar la integridad de los conjuntos se empleó la razón entre el NSP/NISP (Figura 2). Este índice indicó que el conjunto recuperado en la excavación de FSMs4 es el que presentó la más alta proporción de restos óseos no identificados. Esto es congruente con el hecho de que en este sondeo el alto porcentaje de especímenes fragmentados además involucra tamaños menores a 2 cm.

En cuanto a la representación de especies, el escaso número de especímenes de guanaco, aves y roedores dificultó entregar apreciaciones sobre su presencia en los concheros. Mientras que los restos de mamíferos marinos aparecen representados por las dos especies de otáridos más frecuentes de la costa atlántica Patagónica, a saber *Arctocephalus australis* y *Otaria flavescens*, así como restos de un delfínido de pequeño porte.

Entre los restos de otáridos se identificaron cuatro individuos de *A. australis* (una cría y tres subadultos/juveniles), y cinco individuos adultos de *O. flavescens*. Estos últimos fueron los que presentaron la mayor proporción de huellas de corte en las porciones más suculentas (e.g. vértebras cervicales, esternones, de acuerdo con San Román 2009). En el caso de los restos de delfínidos se trataría de al menos dos individuos que también presentaron huellas de procesamiento (ver Borella 2016).

Entre los restos ictioarqueológicos se recuperaron al menos seis especies, lo que implica una baja diversidad en comparación con otras localidades del área en donde este número asciende hasta 11 especies (Scartascini 2012). En líneas generales se trata de especies litorales que se encuentran asociadas a la plataforma litoral, es decir corresponden al ensamble de peces de los arrecifes costeros patagónicos (Irigoyen y Galvan 2009). Predominan *Acanthistius patachonicus*, *Eleginops maclovinus* y los lenguados del género *Paralichthys*. Al igual que las demás arqueofaunas recuperadas en la localidad, los peces se encuentran en bajo número, aunque en casi todos los casos representan porcentajes relativamente altos (Tabla 3). La excepción es FSMs12, donde la representación ictioarqueológica sobresale no solo por la alta frecuencia de restos recuperados (N=1314) sino por la diversidad de especies halladas. En este sondeo se recuperaron un gran número de restos correspondientes a la especie *Genypterus blacodes* (abadejo) siendo el primer registro de esta especie para toda la costa del Golfo San Matías. En total se recuperaron 233 especímenes, lo que permitió estimar un MNI de 7 ejemplares de gran tamaño (por comparación con la muestra de

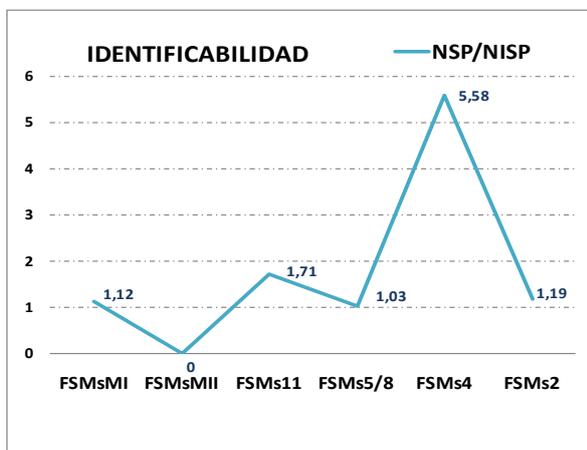


Figura 2. Grado de identificabilidad de los restos óseos recuperados en los sondeos en los que se obtuvo fauna.

referencia, mayores a 120 cm).

Pero también en dos sectores de esta localidad se registraron en superficie otolitos de corvina (*Micropogonias furnieri*). Una concentración representada por un alto número de individuos (con un NISP de 119 y un MNI de 62 recuperados en una superficie de 2 x 2 m) fue hallada próxima a FSMs2 y a FSMsMII respectivamente. Mientras que otra concentración, menos numerosa (con un NISP de 13 y un MNI de 6 recuperados en una superficie de 2 x 2 m) fue hallada próxima a FSMs12. Esta última muestra fue fechada en 1430  $\pm$  80 años AP (ver Tabla 1). Las estimaciones de talla realizadas sobre los otolitos de *M. furnieri* permitieron determinar que en todos los casos se trata de ejemplares adultos, mayores a 36 cm. El tamaño grande de estos otolitos implica que difícilmente podrían haber ingresado al sitio de una forma “no cultural”, pero además en ningún caso se observaron evidencias o marcas de deformación que pudieran indicar el ingreso en contenidos estomacales de otras presas ictiofagas. Por otra parte, las corvinas rubias, no tienen vejiga natatoria



Figura 3. Círculo de guajarros termoalterados próximo a la concentración de otolitos de corvina del que se obtuvo un número mínimo de 62 individuos.

por lo que sus varamientos constituyen fenómenos sumamente infrecuentes, a lo que hay que agregar que no existen correspondencias cronológicas entre los otolitos y los depósitos sobre los que se encontraron (eólicos), mientras que si existe una asociación y contemporaneidad claras con el resto de los materiales arqueológicos datados (ver también Favier Dubois y Scartascini 2012, Favier Dubois 2013). En tal sentido consideramos que las muestras de otolitos recuperadas en FSM corresponden al producto exclusivo de actividades antrópicas pasadas en el sitio (para una discusión más extendida sobre el tema ver Scartascini *et al.* 2009, Scartascini 2012, Favier Dubois y Scartascini 2012, entre otros).

Es interesante señalar que las dos concentraciones de otolitos discretas se encuentra próximas a círculos de guajarros termoalterados (Figura 3). Estos habían sido interpretados por Bórmida como “antiguos hornos de tierra excavados en la arena y forrados de guajarros que luego fueron puesto al descubierto por la erosión” (Bórmida 1964: 51). Sin embargo la proximidad de las piedras termóforas a las concentraciones de otolitos de corvina es sugerente, ya que bien podría estar señalando la asociación del registro de descarte de peces capturados en forma masiva con alguna forma de procesamiento o práctica culinaria de los mismos. Si bien no contamos con información etnográfica, observamos que los círculos de guajarros son un rasgo conspicuo en otras localidades de la costa norte (ver Favier Dubois *et al.* 2008), donde se ha demostrado la relevancia de la pesca masiva en el pasado (Favier Dubois y Scartascini 2012).

En cuanto al análisis de la estacionalidad de las ocupaciones, los resultados obtenidos del análisis esclerocronológicos de las bandas de crecimiento en *Mytilus edulis* indican una colecta entre los meses cálidos de octubre a marzo en FSMs5/8 (con una edad de *ca.* 1380 años AP), la cual es coincidente con la estacionalidad indicada a partir de la lectura de las bandas de crecimiento del diente del macho adulto de *Otaria flavescens*, que señala su muerte en la época de parición de la especie -de diciembre a marzo- (Borella 2016). La misma estacionalidad fue determinada para FSMsMI, cuya cronología es 1680 años AP. Mientras que los otolitos de corvina

fechados hallados en superficie, indicaron que su captura se produjo también en los meses estivales. En cambio en FSMs2 (ca. 2910 años AP.), FSMs3, FSMs4, FSMs12 y FSMsMII (ca. 1630 años AP.) el patrón observado, sugiere que la colecta de bivalvos se produjo en los meses invernales esto es, de mayo a septiembre (Figura 4). Por otra parte, considerando el gran tamaño de los especímenes de abadejos recuperados en FSMs12, es probable que estos hayan sido capturados durante primavera/verano. Ahora bien, considerando la estacionalidad de los mejillones que conforman el conchero donde fueron recuperados los restos de abadejos se plantean como probable la captura de estos peces en primavera.

En síntesis, los datos de estacionalidad obtenidos estarían indicando que la ocupación de la costa fue variable, desarrollándose las actividades de marisqueo en diferentes épocas del año conjuntamente con la explotación de los otáridos, mientras que la pesca pareciera restringirse a los meses estivales.

#### El Registro Lítico en FSM

Esta evidencia comprende tanto material procedente de excavación como de superficie.

Un total de 143 artefactos fueron recuperados

en 11 sondeos de los 14 excavados (Tabla 6), siendo los desechos la categoría más frecuente, variando entre el 75% y el 100%, seguido por los instrumentos, que oscilan de proporciones nulas a un 25% del total de los conjuntos. Entre los desechos se destacan en particular las lascas angulares y en menor medida los desechos no diferenciados y lascas fragmentadas. En algunos casos, como FSMs12 parte de estos desechos parecen corresponder a una misma secuencia de talla debido a sus características tecnomorfológicas, materia prima empleada y asociación contextual. Asimismo se observan casos de alteración térmica (n= 22), particularmente en estratigrafía, lo que se diferencia de los materiales recuperados en superficie. En menor medida se recuperaron núcleos que alcanzan en algunos muestreos el 11%, pero se presentan con la categoría menos frecuente en la totalidad de la muestra estudiada en general. Estos se caracterizan por ser en general de morfología irregular y de tipo poliédrico, tal como se ha observado en otros sitios (Alberti 2013a, 2013b). Esta morfología sugiere una estrategia generalizada y oportunista de explotación, tal como se evidencia en otras localidades de esta costa. Entre los instrumentos recuperados se destaca una punta de proyectil apedunculada de calcedonia

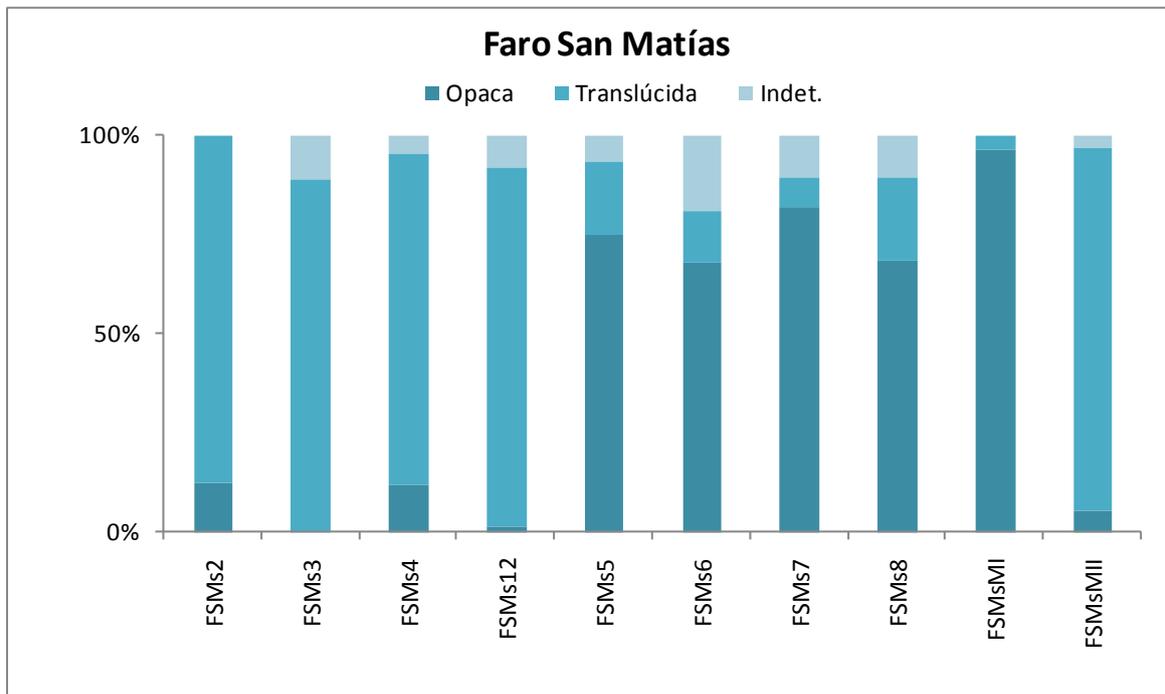


Figura 4. Patrón de abundancias observado en el margen ventral de valvas arqueológicas de los sondeos de la localidad Faro San Matías.

de tamaño grande, que por sus características podría pertenecer a un propulsor o arma de mano (Figura 5). Otras categorías de instrumentos son los denticulados, instrumentos de formatización sumaria y raspadores (n= 1 en todos los casos).

En cuanto a las materias primas, la más representada son las rocas de grano fino oscuras (RGFO) que oscilan entre un 6% a un 70% y en segundo lugar las calcedonias que se recuperaron en un rango de 25% al 66%. Otras materias primas se encuentran en proporciones muy bajas, particularmente los jaspes y las vulcanitas ácidas que alcanzan un 20% cuando son más abundantes. En algunos casos como FSMs3 y FSMs5/8, las materias primas predominantes son los sílices, sin embargo en este caso es difícil establecer un patrón, dado el pequeño tamaño de estos conjuntos (Tabla 6).

En suma, la muestra analizada sugiere que en los sondeos se han depositado materiales principalmente relacionados con actividades de talla. El promedio de tamaño de estos materiales es relativamente pequeño (25 mm) y parece

corresponder con estadios avanzados de reducción. Sin embargo, y debido al tamaño de las muestras líticas recuperadas no fue posible observar si existe o no variabilidad artefactual significativa entre los distintos conjuntos estudiados.

En cuanto al material procedente de superficie, desde los inicios del trabajo en el área, se realizaron muestreos superficie asociados a los sondeos para comprender las estrategias tecnológicas de este sector. Si bien la densidad de materiales recuperados en superficie es variable, puede considerarse relativamente alta para los sectores muestreados (Tabla 7). En cuanto a las categorías artefactuales para la muestra en su conjunto, la más abundante son los desechos de talla que varían entre el 31% y el 86%; le siguen los instrumentos (0 al 12%) y los núcleos (0 al 8%). Esto significa que tanto instrumentos como núcleos están ausentes en algunos de los muestreos realizados. Por otro lado, muestra una tendencia similar a los materiales recuperados en excavación. En cuanto a los instrumentos, las categorías más frecuentes son los denticulados (n= 3) y los raspadores (n= 2) recuperados en FSMs1. Este *locus* es el que posee la mayor riqueza, ya que en los demás muestreos el único instrumento recuperado es un pequeño percutor en FSMs12.

En relación a las materias primas las más abundantes son las rocas silíceas de muy buena calidad para la talla que oscilan entre 41% y 61%, seguidas por RGFO de buena calidad que varían entre 13% y 42%. En menor medida se han recuperado

	Instrumentos	Desechos	Núcleos	Total
FSMs1	0	18	0	18
%	0	100	0	100
FSMs2	0	15	1	16
%	0	93,75	6,25	100
FSMs3	0	1	0	1
%	0	100	0	100
FSMs4	1	47	0	48
%	2,08	97,92	0	100
FSMs5	1	6	0	7
%	14,29	85,71	0	100
FSMs6	1	3	0	4
%	25	75	0	100
FSMs7	0	8	0	8
%	0	100	0	100
FSMs8	0	3	0	3
%	0	100	0	100
FSMs10	0	4	0	4
%	0	100	0	100
FSMs11	1	7	1	9
%	11,11	77,78	11,11	100
FSMs12	0	31	0	31
%	0	100	0	100
Total	4	143	2	149

Tabla 6. Frecuencia absoluta y relativa de categorías artefactuales recuperadas en los sondeos.



Figura 5. Punta de proyectil recuperada junto a tibia-fibula de individuo adulto de *Otaria flavescens* en el nivel 3 de FSMs5/8.

calcedonias y jaspes de calidad muy buena o excelente. Es factible que la alta proporción de las RGFO se deba a su disponibilidad inmediata. Asimismo, otras rocas silíceas se encuentran disponibles localmente en los afloramientos de la Formación Baliza San Matías y en los depósitos secundarios de la playa tal como se observó en los muestreos realizados en las inmediaciones de estos sitios (Alberti *et al.* 2015). Por otra parte, las calcedonias más infrecuentes provienen en general de depósitos más distantes de la costa oeste (Cardillo y Scartascini 2007, 2011; Alberti y Cardillo 2014).

Tal como se mencionó en el acápite anterior, los resultados indican semejanzas entre el material recuperado en la excavación y en superficie, sin embargo se observa una mayor diversidad general en este último. Es posible que esto se deba principalmente a las diferencias en el tamaño de las muestras recuperadas (ver también Cardillo 2009). Si bien la muestra estudiada hasta el momento es relativamente pequeña, el material guarda semejanza tipológica con el estudiado a nivel regional (Cardillo y Scartascini 2007, 2011; Cardillo y Alberti 2013a y b) en donde predominan artefactos de tipo expeditivo o de baja inversión de energía y una alta proporción de desechos. Esto último parece caracterizar principalmente a los sitios posteriores a los 3000 AP (Cardillo y Alberti 2013a), donde se observan indicios de una paulatina reducción de la movilidad. Sin embargo hay que destacar que este sector ha sufrido intensamente la recolección diferencial por parte de coleccionistas y aficionados, debido a su fácil acceso. Así, en la muestra recuperada por M. Bórmida en la década de 1960 y luego re-estudiada por X. Romer (1996), sólo un 45% de los materiales recuperados son

desechos. Esta autora señaló que algunos de los instrumentos más comunes de este sector eran las bolas, los cepillos y los yunques los cuales no se han observado hasta el momento en este *locus*. De manera congruente con este hecho, se observan diferencias en la riqueza de las muestras actuales (riqueza= 5) y las recuperadas por Bórmida (riqueza= 8). Sin embargo, estas llamativas diferencias podrían vincularse a algún sesgo de recolección por parte de este investigador, ya que su objetivo era determinar conjuntos industriales (Bórmida 1964) más que conocer la organización de las tecnologías.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considerando que la cronología de las ocupaciones humanas a escala regional en la costa norte del GSM abarca desde *ca.* 6000 años AP a 400 años AP (Favier Dubois *et al.* 2009; Favier Dubois y Scartascini 2012), la dataciones radiocarbónicas para la localidad de FSM indican que la señal arqueológica detectada corresponde al acotado lapso que abarca solo entre los 3000 años AP a 1000 años AP. Esta es una pequeña ventana temporal donde registramos principalmente la explotación de los recursos marinos sobre los terrestres para la subsistencia. De acuerdo a los datos de estacionalidad observamos que entre los 2900 años AP y 1600 años AP se habrían realizado actividades de marisqueo durante los meses más fríos, pero luego las colectas de bivalvos también tuvieron lugar en los meses más cálidos (FSMs5/8 y FSMsMI). Esta información es coincidente con la estacionalidad inferida a partir de la lectura del diente de *Otaria flavescens* y la lectura de los anillos de crecimiento de los otolitos de corvina. Sin embargo uno de los muestreos de valvas (FSMsMII) -que corresponde al mismo período temporal- señaló invierno, lo que nos lleva a plantear que para momento más tardíos las colectas se desarrollaron en forma indistinta (durante invierno y verano) sin que pueda señalarse una estación exclusiva de ocupación de este sector para la explotación de los recursos marinos. Asimismo, la recuperación de restos correspondientes a ambas especies de otáridos, representados por individuos de diferente tamaño estaría señalando

	Desechos	Instrumentos	Núcleos	Total
FSM1	65	9	1	75
%	86,67	12	1,33	100
FSM12	57	1	5	63
%	90,48	1,59	7,94	100
FSM2	31	0	0	31
%	100	0	0	100

Tabla 7. Frecuencia absoluta y relativa del material recuperado en superficie.

una explotación oportunista, no dirigida a una única clase de edad ni especie, sino a los animales disponibles que estaban ocasionalmente apostados en la costa (ver también Borella 2016).

De tal forma, las actividades de marisqueo debieron haberse realizado en conjunción con otras, como la búsqueda de lobos descansando en la playa; el aprovechamiento de pequeños cetáceos varados en la costa; las actividades de pesca, así como la selección de guijarros para la confección de instrumentos líticos expeditivos (tal como los mayormente hallados en este sector: denticulados, muescas y filos naturales). En este sentido los análisis líticos realizados evidenciaron el abastecimiento de rocas inmediatamente disponibles, en particular sílices, posiblemente procedentes de la Formación Baliza San Matías y RGFO, disponible en los depósitos secundarios del área. Sin embargo, la presencia de calcedonias no locales, sugiere también el transporte de esta roca a los sitios, aunque no se evidencian estrategias diferenciales de talla para esta última materia prima.

Por otra parte, el material lítico analizado tanto de excavación como de superficie, muestra semejanzas entre sí. No obstante, el material de excavación presenta una evidencia más clara de etapas avanzadas de reducción, lo que podría deberse a la preservación diferencial de estos materiales en la matriz del conchero o sesgos en los materiales de superficie debido a colecta intensa que ha sufrido esta localidad por parte de coleccionistas y visitantes ocasionales como se ha mencionado antes.

Si bien la diversidad morfofuncional es relativamente baja, los instrumentos recuperados sugieren actividades de producción de instrumentos, obtención de recursos y procesamiento de los mismos. La evidencia de procesamiento *in situ* mediante artefactos líticos está bien sustentada por el destacado registro de huellas de corte en los huesos de otáridos (ver Borella 2016). Esto último sería congruente también con la evidencia previa presentada para este sitio por Bórmida (1964) en una primera instancia y luego analizada por Romer (1996).

Asimismo el hallazgo de una única punta de lanza

recuperada en la localidad asociada a los restos de un individuo adulto de *Otaria flavescens* recuperados en estratigrafía en FSMs5/8, podría estar vinculada a las estrategias tecnológicas de captura, constituyéndose así en la primera evidencia de armas arrojadas asociada a restos de mamíferos marinos.

Cabe mencionar aquí que el resultado del análisis de los carbones recuperados en dos de los concheros excavados (FSMs2 y FSMs6) señaló similar representación taxonómica de plantas con predominio de género *Prosopis*, aún cuando estos sondeos presentaban una diferencia temporal de 1500 años. En tal sentido se propuso similar comportamiento selectivo de plantas leñosas para encender el fuego en esta localidad (ver Ortega y Marconetto 2009), y probablemente a una misma práctica de cocción de los moluscos para su consumo (para una discusión sobre formación de los depósitos de los concheros ver Favier Dubois y Borella 2007 y Favier Dubois *et al.* 2016).

En suma, la presencia de concheros con y sin fauna señala que la práctica de marisqueo fue la actividad más constante y sostenida en el tiempo, en consonancia con los resultados de los análisis esclerocronológicos que señalaron colecta de moluscos durante diferentes épocas del año. Mientras que la señal del registro pesquero en FSM se restringe a escasos restos recuperados en algunos sondeos (FSMs5/8 y FSMs2), o al hallazgo puntual (no ubicuo) de otolitos de corvina en esta localidad. En este contexto el *locus* FSMs12, representa una singular excepción en la escala local ya que es el único conchero donde se recuperaron gran número de restos de peces no detectados en otros sectores de FSM. La presencia de al menos siete ejemplares de abadejo de tallas grandes en la excavación de 1 m<sup>2</sup> permite plantear estrategias de pesca puntuales y dirigidas. Pero su peculiaridad también se manifiesta a escala regional, debido a la presencia de una especie que es atípica en el registro ictioarqueológico de toda la costa rionegrina. Entonces, si bien su cronología lo ubica en el momento de uso intensivo de los recursos marinos de acuerdo al análisis regional de las paleodietas humanas (Favier Dubois *et al.* 2009), aparece aquí explotada una especie inusual,

acaso señalando un cambio en la disponibilidad de los recursos ícticos.

En cuanto al registro de corvina, comparativamente con otros sectores de la costa norte del Golfo San Matías (ver Favier Dubois y Scartascini 2012; Scartascini 2014), la frecuencia de otolitos de *Micropogonias furnieri* es relativamente baja, a lo que se suma la casi ausencia de tecnologías vinculadas a la práctica pesquera (*e.g.* pesos y pesas líticas<sup>1</sup>).

Asimismo, los datos de isótopos estables obtenidos de restos humanos recuperados en el rescate de un enterratorio primario indicaron dieta mixta de acuerdo al valor obtenido de  $\delta^{13}C$  (-20,9/AA88057). Este individuo, cuya cronología dio *ca.* 1600 años AP, se encontraba enterrado a escasos metros de dos de los concheros excavados de los que se obtuvieron restos de otáridos y delfines (FSMsMI y FSMs5/8 respectivamente). En tal sentido, el hallazgo de esta inhumación en proximidad de los concheros señala penecontemporaneidad en el uso de este espacio litoral, tanto para realizar prácticas funerarias (relacionadas con el orden de lo sagrado) como para las extractivas vinculadas directamente a las esferas de subsistencia y la tecnología.

En síntesis, los resultados aquí presentados señalan que en Faro San Matías la explotación de los recursos marinos estuvo principalmente orientada a los moluscos y los mamíferos marinos (otáridos y en menor medida los cetáceos), mientras que el registro ictioarqueológico es escaso en comparación a otras localidades de la costa norte del GSM (Scartascini 2014). Por otra parte es destacable señalar que al menos para el lapso temporal en que tuvieron lugar las ocupaciones humanas, las actividades domésticas (subsistencia y tecnológicas) y las inhumatorias aparecen claramente asociadas en el mismo espacio litoral. Faro San Matías es en la actualidad, un espacio sometido intensamente a la recolección por parte de aficionados y coleccionistas, a pesar de

las recomendaciones realizadas en diferentes instancias (ver Favier Dubois *et al.* 2008 y Manzi *et al.* 2009) y de encontrarse emplazado dentro de una de las áreas “Naturales Protegidas de la Provincia de Río Negro” (Bahía San Antonio).

Aun considerando el fuerte impacto antrópico que afectó a la localidad de Faro San Matías en los últimos siglos, (pérdida generada por la predación sistemática y el vandalismo), la evidencia recuperada permitió explorar el uso que dieron a este espacio las poblaciones humanas del pasado. Una vez más destacamos la relevancia y la necesidad de preservar estos espacios ricos en información arqueológica como parte del acervo cultural y natural del área para las generaciones futuras.

#### AGRADECIMIENTOS

Las investigaciones arqueológicas en la costa del Golfo San Matías fueron financiados mediante sucesivos subsidios otorgados por el CONICET y la Agencia FONCYT. A la Agencia Río Negro Cultura y Áreas Naturales Protegidas (Pcia. de Río Negro, Argentina) por otorgar los permisos de trabajo en el área.

A todos los que participaron en los diversos trabajos de campo en esta localidad (Dras. Liliana Manzi, Sonia Lanzelotti, Jimena Alberti, y Lic. Juan Matías Dellepiane, Gabriel Acuña y Florencia Ortega). A los evaluadores por los comentarios ofrecidos que sin duda mejoraron la lectura del manuscrito.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTI, J.  
2013a. Explotación de materias primas líticas e intensidad de reducción de nódulos en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina) durante el Holoceno medio y tardío. *Comechingonia Virtual*, 7 (2): 154-188.  
2013b. Manufactura de núcleos y movilidad en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro) durante el Holoceno medio y tardío. En: *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L.

<sup>1</sup> Aunque no se descarta la recolección de estos últimos artefactos por los coleccionistas locales (no así con las pesas que no han sido casi objetivo de recolección por parte de estos últimos).

- Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (Comps.), pp. 19-26. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.
- ALBERTI, J. y M. CARDILLO  
2014. Primary and secondary lithic raw material sources along the western coast of San Matías Gulf (Río Negro province, Argentina): a first approach to their spatial variability. *Quaternary International*, 373: 63-71.
- ALBERTI, J. y V. FERNÁNDEZ.  
2015. Propuesta clasificatoria para las materias primas líticas en Patagonia (Argentina). *Arqueología*, 21 (2): 211-233.
- ALBERTI, J.; M. CARDILLO y C. M. FAVIER DUBOIS  
2015. Fuentes de materias primas líticas en la costa del golfo San Matías (provincia de Río Negro, Argentina). Una síntesis regional. *Intersecciones en Antropología* (volumen especial), 2: 27-37.
- ASCHERO, C.  
1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Informe presentado al CONICET, MS.  
1983. Registro de códigos para atributos descriptivos aplicados a artefactos líticos. Informe CONICET, MS
- BORELLA, F.  
2014. Zooarchaeological Evidence of Otariids in Continental Coast of Patagonia, Argentina: Old and New Perspectives. En *Neotropical and Caribbean Aquatic Mammals: Perspectives from Archaeology and Conservation Biology*, pp. 135-160. Nova Science Publishers.  
2016. Antes del Faro. La explotación de mamíferos marinos en la localidad de arqueológica Faro San Matías durante el Holoceno tardío (Nordpatagonia, Argentina). En: *Arqueología de Mar a Mar*, F. Mena (Comp.), pp. 295-304. Ediciones CIEP.
- BORELLA F.; C. MARIANO y C. M. FAVIER DUBOIS.  
2007. Procesos tafonómicos en restos humanos de la localidad arqueológica de Bajo de la Quinta, Golfo San Matías (Río Negro). En: *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando Piedras, Desenterrando Huesos... y Develando Arcanos*. F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (Eds.), pp. 403-410. Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile.
- BÓRMIDA, M.  
1964. Arqueología de la costa Nordpatagónica. Trabajos de Prehistoria XIV. Madrid.
- CARDILLO, M.  
2009. *Variabilidad en la Manufactura y Diseño de Artefactos en el Área Costera Patagónica. Un Enfoque Integrador*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Ms.
- CARDILLO, M. y J. ALBERTI.  
2013a. Diversidad en el instrumental lítico y uso del espacio durante el Holoceno medio y tardío en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Magallania*, 41(1): 323-335.  
2013b. Stone tool manufacture strategies and lithic raw material exploitation in coastal Patagonia, Argentina: a multivariate approach. *Journal of Archaeology*, (2013): 1-12.
- CARDILLO, M y F. L. SCARTASCINI  
2007. Tendencias observadas en las estrategias de explotación de recursos líticos en el Golfo San Matías. Provincia de Río Negro. Argentina. En: *Arqueología de Fuego- Patagonia. Levantando Piedras, Desenterrando Huesos y Develando Arcanos*, F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (Eds.), pp. 117-128. Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas.  
2011. Diversidad artefactual y explotación de materias primas en la costa norpatagónica. Golfo San Matías, Río Negro. En: *Arqueología de Pescadores y Marisqueadores en Nordpatagonia. Descifrando un Registro de más de 6000 años*, F. Borella y M. Cardillo (Eds.), pp. 68-86. Editorial Dunken, Buenos Aires.
- CODIGNOTTO, J. O; O. CÉSARI y C. A. BEROS.  
1990. Morfocronología secuencial evolutiva holocena en bahía Solano, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 45 (3-4): 205-212.
- CRESPO, E. A.; A. C. M. SCHIAVINI; G. PÉREZ

- MACRI; L. M. REYES y S. L. DANS.  
1994. Estudios sobre la determinación de edad en mamíferos marinos del Atlántico Sudoccidental. En: *Anales de la 4a Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, J. A. Oporto (Eds.), pp. 31- 55. Valdivia, Chile.
- DEODAT, L. M.  
1942. Expresiones de una antigua manufactura conchífera en el golfo San Matías. *Boletín de la Sociedad Argentina de Antropología*, 3:41
- FAVIER DUBOIS, C. M.  
2009. Valores de efecto reservorio marino para los últimos 5.000 años obtenidos en concheros de la costa atlántica norpatagónica (golfo San Matías, Argentina). *Magallania*, 37 (2): 139-147.  
2013. Hacia una cronología del uso del espacio en la costa norte del Golfo San Matías (Río Negro, Argentina): sesgos geológicos e indicadores temporales. En: *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudios en la arqueología de la Patagonia*, A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli (Eds.), pp. 87-96. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.
- FAVIER DUBOIS, C. M. y F. BORELLA  
2007. Consideraciones acerca de los procesos de formación de concheros en la costa norte del Golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Cazadores – Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología*, 2: 151-165.
- FAVIER DUBOIS, C. M.; F. BORELLA; L. M. MANZI; M. CARDILLO; S. LANZELOTTI; F. SCARTASCINI; C. MARIANO y E. BORGES VAZ.  
2008. Aproximación regional al registro arqueológico de la costa rionegrina. En: *Arqueología de la costa Patagónica, Perspectivas para la Conservación*, I. Cruz y S. Caracotche (Eds.), pp.51-69. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Santa Cruz.
- FAVIER DUBOIS, C. M.; BORELLA, F. y R. H. TYKOT.  
2009. Explorando tendencias temporales en el uso del espacio y los recursos marinos en el Golfo San Matías (Río Negro). En: *Arqueología de la Patagonia. Una Mirada desde el Último Confin*. M. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vazquez y M. E. Mansur (Eds.), Tomo 2, pp. 985-997. Editorial Utopías, Ushuaia.
- FAVIER DUBOIS, C. M.; F. BORELLA; P. STEFFAN y F. ORTEGA  
2016. Aporte al estudio de la contemporaneidad en las acumulaciones de valvas de origen antrópico en ambientes litorales. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 2 (4):1-2.
- FAVIER DUBOIS, C. M. y F. L. SCARTASCINI.  
2012. Intensive fishery scenarios on the North Patagonian coast (Río Negro Argentina) during the Mid-Holocene. *Quaternary International*, 256: 62-70.
- IRIGOYEN, A. J. y D. E. GALVÁN.  
2010. Peces de arrecifes argentinos. *Proyecto Arrecife*. Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
- LYMAN, R. L.  
1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MANZI, L.M.; C.M. FAVIER DUBOIS y F. BORELLA.  
2009. Identificación de agentes perturbadores y estrategias tendientes a la conservación del patrimonio arqueológico en la costa del Golfo San Matías, provincia de Río Negro. *Intersecciones en Antropología*, 10: 3-16
- MANZI, L.; F. BORELLA y M. CARDILLO.  
2011. Distribuciones artefactuales: una aproximación a la estructura espacial del registro arqueológico del litoral atlántico rionegrino. En: *Arqueología de Pescadores y Marisqueadores en Nordpatagonia. Descifrando un Registro de más de 6000 años*, F. Borella y M. Cardillo (Eds.), pp. 43-66. Editorial Dunken, Buenos Aires.
- MENGHIN, O. y M. BÓRMIDA.  
S/f. Arqueología de la Costa Patagónica. Mecanografiado de circulación interna en DIPA-CONICET, Buenos Aires. Ms.

MENGGONI GOÑALONS, G.

1999. Cazadores de guanacos de la estepa patagónica. *Sociedad Argentina de Antropología*, Colección tesis doctorales. Buenos Aires.

2006-2009. Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos. *Xama*, 19-23: 83-113.

MONTI, A. J.

2000. Edades 14C y ciclicidad de la acreción en depósitos costeros elevados, Bahía Engaño, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 55 (4): 403-406.

ORTEGA F. y M. B. MARCONETTO.

2009. Una discusión “encendida”. Primeros resultados de los análisis de vestigios de combustión en concheros de la costa norpatagónica (Río Negro). En: *Arqueología de la Patagonia. Una Mirada desde el Último Confín*. M. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vazquez y M.E. Mansur (Eds.), pp.1141-1148. Editorial Utopías, Ushuaia.

ROMER, X.

1996. *Estrategias de Movilidad en el Sector Norte de la Costa de Río Negro*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Ms.

SAN ROMÁN, M.

2009. Anatomía económica de *Otaria flavescens* (SHAW, 1800). En: *Zooarqueología y Tafonomía en el Confín del Mundo*. P. López, I. Cartajena, C. García y F. Mena (Eds.), pp.169-180. Universidad Internacional SEK, Santiago de Chile.

SCARTASCINI F. L.

2012. Primeras tendencias ictioarqueológicas en la localidad “Bajo de la Quinta” Río Negro, Argentina. *Intersecciones en Antropología*, 13: 115-326.

2014. *Arqueología de la Pesca en la Costa Rionegrina, Patagonia Argentina*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.

SCARTASCINI, F. L.; M. CHARO y A. VOLPEDO.

2009. Caracterización de las estrategias de obtención de recursos ícticos a partir del análisis de otolitos. El caso de la costa norte del golfo

San Matías. En: *Arqueología de Patagonia: una Mirada desde el Último Confín*. M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur (Eds.), Tomo 2, pp. 845-852. Utopías, Ushuaia.

SCARTASCINI F. L.; M. SAEZ y A. VOLPEDO. 2015. Otoliths as a proxy for seasonality: the case of *Micropogonias furnieri* from the northern coast of San Matías gulf, Río Negro, Patagonia Argentina. *Quaternary International*, 373: 136-142.

SCHELLMANN, G., y U. RADTKE.

2010. Timing and magnitude of Holocene sea-level changes along the middle and south Patagonian Atlantic coast derived from beach ridge systems, litoral terraces and valley-mouth terraces. *Earth-Science Reviews*, 103: 1-30.

STEFFAN, P. y E. MORSAN.

2015. Un abordaje metodológico para el estudio de estacionalidad de captura de *Mytilus platensis* (d'Orbigny, 1842) en la costa norte del Golfo San Matías. En: *Arqueomalacología: Abordajes Metodológicos y Casos de Estudio en el Cono Sur*. H. Hammond y M. A. Zubimendi (Eds.), pp. 105-118. Fundación Félix de Azara, Buenos Aires.

TODD, L. y G. FRISON.

1992. Reassembly of Bison Skeleton from to Horner Site: A Study of Anatomical Refitting. En *Piecing Together the Past: Applications of Refitting Studies in Archaeology*. J. Hofman y G. Enloe (Eds.), pp. 63-82. BAR International Series 579, Oxford.

WHEELER, A. y A. JONES.

1989. *Fishes*. Cambridge University Press, Cambridge.

WOLVERTON, S.

2002. NISP: MNE and whole in analysis of prehistoric carcass exploitation. *North American Archaeologist*, 23(2): 85-100.

ZOHAR, I.; T. DAYAN, E. GALILLI y E. SPANIER.

2001. Fish processing during the early Holocene: A taphonomic study. *Journal of Archaeological Science*, 28: 1041-1053.