

# Los ambientes acuáticos en arqueología

 Luciano Prates\* y Mariano Bonomo\*

Recibido:  
11 de junio de 2017

Aceptado:  
11 de septiembre de 2017

## Resumen

En este trabajo se discute sobre la importancia de los ambientes acuáticos para el estudio del pasado en arqueología. Aunque el tema es abordado de modo global, el énfasis está puesto en sociedades con economías basadas en la caza, la recolección, la pesca y la horticultura a pequeña escala, y se ilustran con ejemplos arqueológicos mayoritariamente regionales de nuestro país y Sudamérica. El concepto de ambiente acuático es considerado en su sentido amplio, en el que se incluyen los ambientes marinos y del interior continental, de aguas quietas y de aguas corrientes, someras y profundas. Luego de una síntesis sobre el uso de los ambientes acuáticos a lo largo de la historia de la humanidad, el trabajo se enfoca en tres temas principales. Primero, en los modos y estrategias tecnológicas de explotación de los ambientes acuáticos (navegación, uso del agua, y explotación de minerales, plantas y animales). Luego, en los distintos grados de intensidad con que las sociedades humanas hicieron uso de estos entornos, para lo cual se definen y caracterizan cuatro modalidades principales (uso puntual, uso ocasional, uso sostenido y uso intensivo), se derivan algunas expectativas arqueológicas y se puntualizan algunos ejemplos. Por último, se resumen los aspectos principales de la relación entre los ambientes acuáticos y la comunicación y el simbolismo de las sociedades.

## Palabras clave:

*Ambientes marinos y fluviales*  
*Poblaciones indígenas*  
*Estrategias de explotación de los recursos*  
*Intensidad de uso del ambiente*

## Aquatic environments in Archaeology

## Abstract

In this article we discuss the importance of aquatic environments for past societies, and the ways in which this topic has been approached in archaeological research. Although framed at a global scale, the focus is on hunter-gatherer, fisher, and/or small-scale horticulture societies, with special emphasis on Argentina and Southern South America. Aquatic environments are considered here in their broadest sense, including both marine and continental lands, and also still/moving, and shallow/deep bodies of

## Keywords:

*Fluvial and marine environments*  
*Indigenous people*  
*Resource exploitation strategies*  
*Resource exploitation intensity*

\* División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)-CONICET. Paseo del Bosque s/n°, (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. E-mail: [lprates@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:lprates@fcnym.unlp.edu.ar); [mbonomo@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:mbonomo@fcnym.unlp.edu.ar)

water. After a general summary on the importance of aquatic environments throughout human history, this article focuses on three main topics. First, the different ways, and technological strategies in which humans exploit aquatic landscapes (navigation, use of water, and exploitation of mineral, animal and plant resources). Following, the differences in the use intensity of aquatic environments by humans; in order to categorize this diversity four different variants were defined (punctual use, occasional use, sustained use, and intensive use) for each of which archaeological expectations were defined. Finally, we also review certain relevant aspects connecting aquatic environments to social communication and symbolism.

## Introducción

El eje central de este trabajo son los ambientes acuáticos y su importancia en los estudios arqueológicos y surge de la gentil invitación de las editoras del volumen para realizar una síntesis sobre el tema. Teniendo en cuenta la complejidad y diversidad del problema y el gran volumen de información disponible al respecto, no es nuestra meta hacer aquí una revisión exhaustiva, para lo cual existen numerosos y variados trabajos previos y que utilizaremos en las siguientes páginas. Nuestro propósito principal es ofrecer un cuadro general que refleje esa complejidad y variedad de los ambientes acuáticos y de sus usos por los humanos a través del tiempo. El carácter comprensivo del trabajo requirió necesariamente varios recortes. Desde el punto de vista temático, nos enfocamos especialmente en los ambientes acuáticos y su relación con economías basadas principalmente en la caza, la recolección y/o la pesca, eventualmente la horticultura a pequeña escala. Y desde un punto de vista geográfico, hemos privilegiado en muchos casos el uso de ejemplos del Cono Sur de América del Sur.

El agua es un poderoso condicionante para la vida de la mayor parte de los seres vivos, incluidos los humanos. Esto se refleja en que actualmente el 90% de la población mundial vive a menos de 10 km de distancia de alguna fuente de agua dulce, sobre todo de pequeños cursos de agua (Kummu *et al.* 2011). La dependencia de nuestra especie de los entornos acuáticos ha obligado a las poblaciones a establecerse generalmente en lugares asociados a ríos o lagos, no solo para asegurarse el suministro de agua potable, sino para su utilización en tareas domésticas cotidianas y para la agricultura o la ganadería (McCool *et al.* 2008). Pero más allá del agua como recurso estratégico clave, su centralidad ha permeado todas las esferas de la vida humana: económica, social, política y simbólico-religiosa.

Si bien la importancia de los ambientes acuáticos y la dependencia que de ellos han tenido las sociedades se han mantenido relativamente constantes a lo largo del tiempo y del espacio (Kummu *et al.* 2011), los grados de interacción y modos de uso de esos ambientes han sido variables. Desde grupos adaptados a ambientes áridos extremos que utilizan muy poca cantidad de agua, y casi exclusivamente para beber (Yellen 1977), hasta sociedades cuyos individuos viven y pasan la mayor parte del tiempo en contacto con el agua, obteniendo de ella la mayoría de sus alimentos, materias primas y referentes simbólicos (Keskinen 2006; Silapacharanan 2013). Los humanos, por lo tanto, en algunos casos no requirieron de artefactos específicos para la explotación de los entornos acuáticos, mientras que en otros fue necesario desarrollar tecnologías diseñadas especialmente para ese fin.

La recurrente y persistente asociación entre los seres humanos y los ambientes acuáticos, ha implicado que estos también ocupen un lugar central en la investigación arqueológica. Desde nuestra disciplina, las reflexiones concretas sobre las adaptaciones

a estos ambientes han estado enfocadas tradicionalmente en los ambientes marinos (Erlandson 2001). Incluso, los debates teóricos en torno a la posible relación entre el grado de desarrollo cultural y las adaptaciones a los ambientes acuáticos, que como veremos más adelante, tuvieron un fuerte impulso en la historia del pensamiento arqueológico, han estado también orientadas predominantemente a los grupos que explotaron las costas oceánicas.

En las siguientes páginas discutiremos sobre los ambientes acuáticos en arqueología en un sentido amplio, incluyendo tanto los marinos como los de interior y los diferentes usos que los seres humanos han hecho de ellos en el pasado. Luego de una discusión breve de los alcances del concepto de ambiente acuático, nos enfocaremos en los ambientes acuáticos a lo largo de la historia de la humanidad, en los recursos y tecnologías asociadas a su explotación, en los distintos grados de intensidad en que las sociedades humanas los aprovecharon y en algunas de sus connotaciones simbólicas más recurrentes.

## El concepto de ambiente acuático

En primer lugar es necesario definir los alcances principales del concepto aquí utilizado ya que puede variar significativamente según el enfoque desde el que se lo considere. En ecología, por ejemplo, los ecosistemas acuáticos solo se refieren a aquellos en los que el agua constituye la matriz ambiental principal; es decir los cursos y cuerpos de agua en sí mismos (Paterson 2005). En nuestro caso consideraremos el concepto en un sentido más laxo y adaptado a la escala humana, incluyendo en él a los ambientes cuya dinámica y organización se estructuran alrededor de algún cuerpo o curso de agua permanente o semi-permanente, y en el que quedan comprendidos los ecotonos entre los ecosistemas acuáticos y terrestres. En otras palabras, consideramos que los ambientes acuáticos engloban no solo a los cursos y cuerpos de agua en sí mismos sino también, y principalmente, a los sectores costeros o ribereños circundantes cuya dinámica ecológica está estrechamente ligada al agua. En el caso de un río, incluimos el cauce de agua y el valle que lo contiene y, en el caso del océano, la faja litoral adyacente.

La gran diversidad de ambientes acuáticos puede reducirse a dos grandes categorías: marinos y del interior continental. Dentro de los ambientes marinos se diferencian los de aguas abiertas u oceánicas, y los de aguas costeras que incluyen a las marismas, arrecifes de coral, manglares y estuarios. Dentro de los de interior se diferencian los lóticos o de aguas corrientes y los lénticos o de aguas quietas, que comprenden una gran diversidad de ambientes asociados a lagos y lagunas.

Los ambientes marinos de aguas abiertas comprenden a los mayores cuerpos de agua y ecosistemas del planeta: los mares y los océanos. En los océanos se distinguen además tres zonas según su distancia y relación con los continentes. Una que se ubica más allá de la plataforma continental y que es la más pobre en nutrientes (zona oceánica), otra que comprende las plataformas continentales y que alberga una gran cantidad de nutrientes procedentes del continente (zona nerítica) y la más cercana a la tierra firme que también es muy rica en nutrientes (zona intermareal). La interfase entre océano y continente, donde ocurre la mayor parte de las interacciones humanas con los ambientes marinos, se denomina costa o "litoral", y se define en términos geográficos por una amplia zona que incluye la porción de mar más cercana a la tierra y la porción de tierra más cercana al mar (Villar 2000). Una de las variables más importantes del uso humano de los océanos a lo largo del tiempo y del espacio es la concentración y disponibilidad temporal de recursos marinos potencialmente explotables, la cual depende de una combinación de factores como la amplitud de mareas, el relieve costero, la extensión de la plataforma continental y la presencia de zonas de surgencia costera

(véase Perlman 1980). Un aspecto interesante de la arqueología de ambientes marinos altamente productivos es que con frecuencia han sido vinculados con procesos de complejización y desigualdad en sociedades con economías cazadoras-recolectoras. Sin embargo, la riqueza de los ambientes marinos no siempre ha impulsado cambios en la organización social. Varios trabajos realizados en el canal Beagle muestran que la explotación sistemática de recursos marinos, con intensificación en la pesca durante el Holoceno tardío, no tuvo un correlato en el incremento de la complejidad social (e.g. Zangrando 2009; Zangrando *et al.* 2015).

Los ambientes marinos de aguas costeras incluyen varios ecosistemas específicos. Entre ellos pueden mencionarse: 1) los marismas, que son áreas continentales bajas y pantanosas que se inundan con agua del mar, pero que están ocupadas por vegetación terrestre (Bortolus 2010); 2) los arrecifes de coral, típicos de los trópicos y subtropicales, formado por corales y que desarrollan sobre estructuras de carbonato de calcio (Osborne 2000); 3) los manglares, que son formaciones vegetales desarrolladas en la interfase tierra firme - mar de zonas tropicales y subtropicales, con especies arbóreas adaptadas a la alta salinidad y deficiencias periódicas de oxígeno (mangle) (Mumby *et al.* 2014) y 4) los estuarios, que son áreas de mezcla y transición entre ambientes marinos y continentales que si bien están influidos por las mareas (Thrush *et al.* 2013), permanecen protegidos de las fuerzas propias del mar abierto (viento, olas y tormentas). Uno de los aspectos más característicos de los ambientes marinos de aguas costeras, especialmente de los arrecifes, los manglares y los estuarios, es que no solo son, en general, ambientes de alta productividad –y ocasionalmente diversidad– biológica, sino que también ofrecen condiciones favorables para el fácil acceso y obtención de sus recursos. Por este motivo han sido sistemáticamente explotados en el pasado (entre otros Álvarez y Maldonado 2010; Gómez Otero 2006; Martínez *et al.* 2010; Yesner 1980); en algunos casos a lo largo de todo el año.

Los ambientes acuáticos del interior continental, como fue señalado, incluyen a los de aguas corrientes (o lóxicos) y los de aguas quietas (o lénticos). Los primeros comprenden a los ríos y arroyos, que se diferencian entre sí de manera algo ambigua según su tamaño relativo a nivel regional y el orden de jerarquía de los cursos de una misma cuenca; los ríos son generalmente más grandes y funcionan como colectores principales, y los arroyos más pequeños y constituyen a menudo colectores secundarios o terciarios. Si bien la existencia de ríos y arroyos ha impactado en las esferas económica, social, religiosa y política de la vida humana, la provisión de agua dulce y la productividad ambiental se encuentran entre los factores principales. Aunque la importancia de los ríos en la arqueología parece ser auto-explicativa, una síntesis interesante de sus aspectos más relevantes está disponible en la tesis doctoral de Haughey (2009).

Por último, los ambientes acuáticos de aguas quietas incluyen, por un lado, los lagos y las lagunas y, por otro, los humedales. Como en el caso de los ríos y los arroyos, los lagos y las lagunas se diferencian de manera algo ambigua y relativa. Los lagos, cuya profundidad no permite que la luz alcance el fondo, son generalmente más grandes (más de 8 hectáreas), más profundos (más de 8 metros), tienen niveles más estables a lo largo del año, son de origen glacial y, a diferencia de las lagunas, siempre son permanentes. Las lagunas, además de ser más pequeñas, menos profundas y de orígenes diversos, brindan el potencial para ser colonizadas por plantas en toda su superficie (Oertli *et al.* 2005). Son interesantes los casos de los lagos Baikal (Siberia) (Nomokonova *et al.* 2015) y de los “Great Lakes” (sudeste de Canadá y noreste de Estados Unidos) porque en ambos se observa una sorprendente continuidad del uso de los lagos a lo largo del Holoceno y una marcada variación en la intensidad de uso de los recursos lacustres a medida que se avanza en el tiempo. También el caso de los lagos Cardiel y Salitroso/ Posadas en Patagonia meridional, que si bien no muestran prácticamente evidencias de explotación de recursos acuáticos, habrían actuado como fuertes atractores y

concentradores de las poblaciones humanas en momentos de mayor aridez durante el Holoceno tardío (Goñi 2010; véase dos casos interesantes de diferentes usos de lagos y lagunas en el oeste de Patagonia meridional –Belardi y Campan 1999– y centro-oeste de Argentina [Corbat *et al.* 2017]).

Por otro lado, los humedales, que en un sentido amplio son considerados aquí como sinónimos del concepto anglosajón de *wetland*, incluyen una gran diversidad de ecosistemas continentales (y en algunos casos también marinos) con características muy dispares y poco específicas. Sobre la base del criterio general de la RAMSAR *Convention* (véase también discusión en Van de Noort y O’Sullivan 2006) los humedales son “...*areas of marsh fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six metres*” (Matthews 1993: 38). En esta categoría general incluimos, entre otros, áreas inundables, pantanos, esteros, bañados, mallines, vegas y turberas (Nicholas 1991). Uno de los aspectos más interesantes de la mayor parte de los humedales es que, aunque actualmente se los asocia con espacios poco confortables y atractivos para el asentamiento humano (y para el desarrollo de las tareas de campo arqueológicas también), ofrecen una alta diversidad y concentración de recursos y han sido intensamente explotados por las sociedades humanas en el pasado (Nicholas 1991).

## Los ambientes acuáticos en la historia de la humanidad

Por más de un siglo y medio en la antropología y la arqueología se aplicó el preconcepto de marginalidad sobre los ambientes acuáticos y las poblaciones adaptadas a ellos. Revisiones recientes (Bailey y Milner 2002; Erlandson 2001; Erlandson y Fitzpatrick 2006) muestran que estos ambientes fueron concebidos *a priori* de manera negativa como ámbitos marginales, poco productivos y hostiles para la vida humana. Esto no se restringía a los ecotonos terrestre-marinos, ya que las regiones continentales que se cubren periódicamente con aguas también fueron asumidas como lugares con limitaciones ecológicas que eran desfavorables para los humanos, sin considerar la riqueza de recursos que estos ecosistemas ofrecen (Ó Néill 2003; Rostain 2013; Van de Noort y O’Sullivan 2006). Se creía que las poblaciones que vivían en planicies inundables habían sido expulsadas de sus territorios de origen por otras más poderosas (Rostain 2013: 25; véase un ejemplo local similar en Casamiquela 2009). Con el mismo razonamiento de fondo, las costas marinas en las márgenes de la masa continental eran interpretadas como zonas adonde habían sido empujados los grupos “primitivos”, que apenas subsistían de la recolección de pequeños moluscos, por cazadores terrestres con una tecnología mucho más desarrollada (véase por ejemplo Bórmida 1964: 95 para Norpatagonia). La idea de marginalidad de las costas, deltas e islas no era exclusiva de nuestra disciplina, sino que estaba bien arraigada en el pensamiento occidental de los siglos XVIII y XIX, que las asociaba con zonas de contrabando y otras actividades ilegales, donde vivían prófugos de la justicia y que eran propicias para la instalación de presidios (*e.g.* Villar 2000).

Desde esta perspectiva los ambientes costeros fueron entendidos como inferiores a los terrestres (Cohen 1977; Osborn 1977), lo cual explicaba por qué los primeros habían sido aprovechados recién en tiempos tardíos y por poblaciones obligadas por la presión demográfica y el estrés en los recursos alimentarios (Binford 1968; Yesner 1987). Entre las desventajas se mencionaba que los animales existentes eran poco nutritivos y de tamaños reducidos como los moluscos o que su obtención requería de un equipo tecnológico especializado integrado por embarcaciones, redes, trampas, arpones y demás utensilios. De esta manera, se planteaba que antes del máximo glacial (*ca.* 18.000 años AP) la tierra había sido habitada básicamente por cazadores-recolectores

terrestres y que la especialización en la explotación de recursos marinos recién se produjo a partir de la transición Pleistoceno-Holoceno. En ese momento aparecerían las primeras poblaciones con una economía basada en la caza, la pesca y la recolección que se instalaron en las costas postglaciales y generaron allí las grandes acumulaciones artificiales de moluscos, conocidas en la literatura como concheros, *sambaquis*, *shellmiddens* o *shellmounds*. Estas poblaciones consumieron intensivamente los peces, aves y mamíferos marinos mediante el uso de una tecnología marítima. Sin embargo, la explotación de animales marinos no necesariamente implica la existencia de un deterioro ambiental, de presión demográfica o la intensificación económica que incentivó la incorporación de nuevos alimentos en la dieta. Los entornos terrestres no siempre son más productivos.

En realidad existen evidencias previas al Pleistoceno final - Holoceno temprano sobre la explotación de los ambientes marinos, tal como fueron recopiladas por Erlandson (2001). En primer lugar sabemos que el cruce de grandes cuerpos de agua fue necesario para la dispersión de *Homo erectus* por África y Eurasia por lo menos hace un millón de años atrás (Erlandson y Fitzpatrick 2006). Para tiempos más tardíos se registran datos empíricos concretos de la explotación de moluscos (en algunos casos formando concheros), peces, aves y mamíferos marinos por parte de los neandertales y de los primeros *Homo sapiens* en sitios arqueológicos que se remontan a 200.000-125.000 años AP en la costa atlántica y mediterránea de Europa (Portugal, España y Gibraltar) y en África (Sudáfrica, Zaire y Etiopía). También en Australia y Melanesia se detectaron concheros más modernos con huesos de peces de una antigüedad cercana a los 35.000 años (véanse Erlandson 2001; Wickham-Jones 2014).

A pesar de estos registros arqueológicos tempranos, las pruebas más claras sobre la explotación sistemática e intensiva (no solo ocasional) de los ambientes marinos siguen siendo los abundantes concheros ampliamente distribuidos por las costas postglaciales del planeta. No obstante ello, hay que considerar las serias limitaciones en las evidencias que fueron afectadas por los cambios globales en el nivel del mar. A excepción del Último Interglacial, el nivel marino actual es de los más altos de todo el Cuaternario, generando graves sesgos para estudiar el uso de las costas a lo largo de la historia de la humanidad (Bailey y Milner 2002). Como resultado de estos profundos cambios paleoambientales, hoy en día está sumergida un área de alrededor de 16 millones de km<sup>2</sup>, que equivale aproximadamente al 10% de la actual superficie habitable de nuestro planeta (Bicho *et al.* 2011). Por ello, procesos importantes para la humanidad ocurrieron con alturas del mar más bajas que la actual, en zonas hoy inundadas o destruidas por la erosión. Para extensos períodos, por ejemplo entre 120.000 y 15.000 años, no sabemos exactamente qué rol cumplieron los ambientes marinos en la subsistencia. Temas fundamentales como la dispersión humana fuera de África, el poblamiento de América y Australia o los inicios de las adaptaciones costeras solo podrán ser entendidos con el avance en los estudios de las antiguas líneas de costa en las plataformas continentales sumergidas (Erlandson y Fitzpatrick 2006; Flatman y Evans 2014). Contrariamente a lo que se creía hace dos décadas, muchas evidencias han sobrevivido a los cambios del nivel del mar y se han encontrado sitios en todos los continentes, hasta a unos 100 m de profundidad con edades desde 5.000 años AP hasta un millón de años atrás (Flemming 2014).

## Recursos de ambientes acuáticos y estrategias de obtención

El agua es un recurso fundamental, ya que en general una persona no puede estar más de 48 hs sin ella. Se necesita consumir un mínimo promedio de tres litros diarios, aunque esto varía según el grado de actividad, tamaño corporal y las condiciones ambientales (Scarborough 2003). La disponibilidad de agua ha incidido en los patrones

de asentamiento y la movilidad de las poblaciones humanas, sobre todo aquellas localizadas en ambientes áridos (e.g. Berón 1994; Taylor 1964; Yellen 1977). Su uso cotidiano ha generado correlatos materiales en el registro en la forma de recipientes hechos de cerámica, calabaza, cáscara de huevo o cuero utilizados para tres funciones básicas: coleccionar, transportar y trasvasar (Leroi-Gourham 1992: 298). Entre los atributos que se vinculan con la presencia de líquidos están los contenedores con bocas cerradas (e.g. botellas), los tubos y picos vertedores (e.g. de pavas y jarras), tratamientos con engobes que buscan impermeabilizar las paredes o, lo contrario, numerosas perforaciones para el pasaje del fluido. Otros correlatos en el registro arqueológico son las estructuras hechas para acumular agua. Un ejemplo a pequeña escala es el pozo de planta circular hallado en la base del sitio arqueológico Paso Otero 4 (8.700-8.100 años AP; Gutiérrez y Martínez 2010). Este recurso también puede ser manipulado a mayor escala mediante la construcción de presas como las albarradas ecuatorianas utilizadas para detener la escorrentía y recargar los acuíferos subyacentes (Marcos y Bazurco Osorio 2006). Otro ejemplo de este manejo son los canales artificiales utilizados para el transporte y la redistribución del agua para el riego o el drenaje en áreas inundables. Asimismo, el agua también se utiliza para diversos fines, tales como almacenar alimentos temporariamente, para curar madera, ablandar fibras y conservar objetos; y también para la limpieza y diversión de las personas.

La acción del agua a su vez genera recursos a través de la erosión de afloramientos y de cortes en la corteza terrestre que exponen fuentes de arcilla, pigmentos o materias primas líticas. Los rodados son unos de estos recursos en los que la abrasión marina o fluvial genera tamaños transportables y formas adecuadas para utilizarlos con o sin manufactura previa. Probablemente constituyan el soporte lítico más utilizado para confeccionar herramientas a lo largo de la historia de la humanidad. Desde por lo menos los inicios del Pleistoceno de África oriental hasta hace poco tiempo atrás, los humanos modernos y sus antecesores encontraron en los depósitos de rodados uno de los principales insumos de su tecnología. Los depósitos secundarios de rodados reúnen un serie de ventajas: permiten obtener fácilmente rocas duras en zonas donde no existen afloramientos primarios, están generalmente disponibles de manera continua sobre vastas superficies como extensos valles fluviales y líneas de costa, se renuevan constantemente por la dinámica sedimentaria y muestran la diversidad de rocas disponibles en las distintas formaciones geológicas de una región. Existe una infinita variedad de rodados en cuanto a su origen, su ubicación topográfica, composición litológica, forma y tamaño, lo cual conlleva la elección de distintas estrategias tecnológicas para su explotación (Bonomo y Prates 2014).

Uno de los recursos acuáticos por excelencia son los moluscos marinos y de aguas continentales. Estos invertebrados viven en la superficie o sobre rocas (e.g. *Mytilus edulis*) o enterrados en sustratos arenosos (e.g. *Donax hanleyanus* y *Mesodesma mactroides*) o fangosos (e.g. *Diplodon variabilis*, *Diplodon parallelopipedon*, Ampullariidae) y generalmente forman grandes agregaciones. Si bien tienen un valor nutricional intermedio (bajo en grasas, carbohidratos y calorías) y un importante volumen de desperdicios según la relación exoesqueleto/parte blanda comestible, constituyen una fuente segura de proteínas frescas cuyos costos de obtención y procesamiento son muy bajos. Además por lo general están continuamente disponibles en las distintas estaciones del año, lo cual permite que sean utilizados como complemento de la dieta o para amortiguar períodos de escasez de otros alimentos. Otra de las ventajas es que la mayoría son recolectados fácilmente a mano o con un mínimo de equipamiento (palos, ganchos, pinzas o rastrillos) por todo el grupo familiar, sobre todo mujeres y niños (Çakırlar 2014; Claassen 1998; Orquera y Piana 1999; Perlman 1980). Además de haber sido consumidos, se aprovecharon sus valvas para manufacturar utensilios (e.g. cucharas, recipientes, raspadores, cuchillos y alisadores de cerámica) y cuentas (collares, vestimentas, instrumentos musicales). Justamente las valvas perforadas están

entre los ornamentos más antiguos que utilizaron los humanos hace 80.000 años AP en África (D'Errico *et al.* 2005). Además se han utilizado como antiplástico agregado a la cerámica, como moneda de cambio, para la adivinación y para usos medicinales.

Los peces incluyen una gran diversidad taxonómica (alrededor de 25.000 especies), lo cual implica un amplio rango de hábitats marinos y continentales, de tamaños corporales y de grados de concentración (Erlandson 2001). Esto va a condicionar el tipo de elemento seleccionado para su captura como por ejemplo anzuelos grandes para tiburones (Kozuch 1993: Figura 7) o el uso de la potera chilena (artefacto con tres ganchos laterales y una bola de piedra con surco en su base) para grandes cardúmenes (Ballester y Clarot 2014: 62). Los arpones se utilizan para peces que se encuentran a poca profundidad, ya sea porque nadan cerca de la superficie, como los armados (*Pterodoras granulatus*, *Rhinodoras d'orbigny* y *Oxydoras kneri*) en el río Paraná (Caggiano 1977), o porque quedan atrapados en charcos y piedras durante las amplias bajamares de la Patagonia (Gusinde 1982) o en cuerpos de agua formados después de las inundaciones del Paraná. Las redes son entramados abiertos de cuerda flexible, que implican el conocimiento de técnicas textiles. Son de uso colectivo o individual como las utilizadas en los ríos Pilcomayo y Bermejo que están montadas en dos varillas en forma de tijera –véanse algunos ejemplos arqueológicos de uso de redes para Patagonia en Torres (2009) y Cardillo y colaboradores (2015)–. También se pueden utilizar como trampas los tejidos más rígidos de los cestos, las calabazas o vasijas con cebo en su interior. Estas trampas son muy útiles para la pesca en fondos irregulares, donde las líneas y redes se enredan fácilmente. Los pequeñas presas o corrales de pesca para confinar los peces a un espacio restringido, aprovechando las variaciones en la altura de los ríos y la amplitud de mareas, es una técnica muy difundida –véanse dos casos arqueológicos de Patagonia y Tierra del Fuego en Cardillo y Scartascini (2016) y Vázquez y Zangrando (2017)–. Su uso por parte de los indígenas del lago Lácar se extendió más allá de la mitad del siglo XIX (Cox 2006 [1863]: 133). Por lo tanto, existe una gran variabilidad de técnicas y estrategias de obtención de estos recursos.

El valor nutricional de los peces también es muy variable, sobre todo en la cantidad de grasa y de calorías. Para muchas poblaciones que viven en ámbitos fluviales es la principal fuente de proteínas de la dieta. Las especies anádromas y migratorias permiten planear su captura masiva mediante el uso combinado de redes, cestos, corrales y arpones y posterior almacenamiento por medio del ahumado, secado y molido para la elaboración de harinas. Si bien como vimos a veces puede ser necesaria una compleja tecnología, también pueden ser fácilmente capturados en cuerpos playos o directamente en tierra cuando descienden las aguas del mar como se observó a mediados del siglo XIX en las inmediaciones de la desembocadura del río Colorado (de Jong y Satas 2011:140). También pudieron ser colectados frescos como se ha propuesto para la costa del Río de la Plata (Politis y Leon 2009), luego de cambios bruscos de salinidad que generan muertes masivas de peces que quedan acumulados en la playa. Los mamíferos de los ambientes acuáticos son ricos en nutrientes por su elevado contenido de proteínas, vitaminas y minerales. Incluyen varios megamamíferos, esto es, animales de más de 1.000 kg, entre ellos las ballenas. Su enorme tamaño implicaba la puesta en práctica de peligrosas estrategias de caza comunal o bien el aprovechamiento oportunístico mediante el carroñeo de cetáceos varados. Esto permitía obtener grandes cantidades de comida y grasa que podían ser almacenadas, tal como hacen los esquimales con sus escondrijos con reservas de alimentos congelados. Los pesados huesos, salvo cuando eran utilizados para la fabricación de casas, botes, herramientas, armas o adornos, generalmente no se transportaban a las áreas residenciales (Smith y Kinahan 1984). Además de la carne y los huesos, se ha utilizado su grasa, aceite, cuero, dientes o barbas. En el caso de los lobos marinos aparecen concentrados en las loberías donde pueden ser cazados en tierra y con una tecnología muy sencilla (piedras grandes, garrotes, “rompecráneos”, bolas y lanzas; Lanata y Borrero 1992; Moreno 2008). Al igual que



algunos delfines, estos mamíferos marinos penetran en aguas dulces sin problemas donde también pueden ser capturados. Los arpones de punta separable se utilizan para la caza en tierra y dentro del agua desde embarcaciones para morsas, leones y lobos marinos. En lugares distintos como el Canal Beagle (Orquera y Piana 1999) y el Delta del Paraná (Bonomo 2012), las puntas de arpón están entre los instrumentos óseos más frecuentemente decorados, mostrando que la pesca y la caza de mamíferos acuáticos no solo tenían una importancia económica para estas sociedades adaptadas tanto a entornos marítimos como fluviales.

Además están los mamíferos continentales que pasan gran parte del tiempo dentro del agua, como el coipo (*Myocastor coypus*) y el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) que fueron y son recursos claves en la subsistencia indígena del este de América del Sur. Se capturan con trampas y armas como la chuza carpinchera aún en uso en el río Paraná. Los cinceles hechos con incisivos de carpincho por los Bororo, ilustran otros usos dados a estos recursos y a la vez la importante información tecnológica que brindan para la arqueología las colecciones etnográficas de las cuales sin duda hemos subestimado su potencial. Por ello es importante tratar de identificar estos instrumentos entre los restos faunísticos de los sitios arqueológicos tal como están buscando Parmigiani y colaboradores (2013) a partir de estudios experimentales. Para el estudio de los restos de coipo hallados en sitios arqueológicos contamos con el trabajo de Escosteguy (2011) que muestra que este animal generalmente no requiere trozamiento para el transporte y solo un procesamiento parcial antes de la cocción. También están los índices de rendimiento económico elaborados por Leon y Bonomo (2011) para el coipo y que sirven para evaluar la intensidad en el procesamiento según el volumen de carne de los huesos.

Como vimos arriba, según el tipo de recursos se utilizan distintas trampas y armas arrojadas y no arrojadas para su obtención tanto dentro como fuera del agua. El problema es que estos elementos muchas veces están hechos con materiales que no se preservan y tenemos que recurrir a evidencias indirectas para detectarlos. El rango de tamaño de los peces, la presencia de pesas, herramientas de manufactura (instrumentos óseos y torteros) o tientos con negativos se pueden utilizar para identificar el uso de redes por ejemplo (por ejemplo, Miller 2017; Quill Smart 2003; Wheeler y Jones 1989). Los recursos representados en el registro arqueofaunístico y sus hábitos también pueden brindar alguna pista. En el caso de los mamíferos acuáticos se utilizan lanzas, arpones, arco y flecha. Para los peces se emplean lanzas, arpones, anzuelos, redes, cestos y corrales; y en ocasiones también se utilizan venenos que no contaminan la carne pero que paralizan sus branquias y permiten recolectarlos moribundos cuando suben a la superficie. Otros recursos típicos de los ambientes acuáticos pero que no hemos tratado aquí, como las aves (e.g. sirirí, ocas y cormoranes) y los reptiles (yacaré, tortugas) se capturan con el uso de distintas técnicas. Las primeras con el lazo corredizo y otras trampas, el arco y flechas con puntas especiales, la honda para arrojar piedras y bolas de arcilla, y para los segundos con la lanza, el arpón y la línea con cebo y anzuelo. La profundidad en la que viven las especies recuperadas en el registro arqueológico nos informa sobre las distintas técnicas que pudieron utilizarse para obtenerlos. Para las especies de aguas profundas, la línea con cebo (con y sin anzuelo), los cestos y las redes (con pesos en los ángulos inferiores y flotadores en los superiores). Mientras que para las aguas bajas o superficiales pudieron emplearse arco y flecha, lanza y arpón. Todo esto muchas veces fue auxiliado por el uso de embarcaciones que, además de la pesca y la caza, permitieron el desplazamiento, el transporte y la guerra en ambientes fluviales y marinos costeros de todos los continentes.

### **Ambientes acuáticos e intensidad de uso**

Como se mostró hasta ahora, los seres humanos aprovecharon los recursos acuáticos de múltiples formas y con tecnologías variadas. Un problema que persiste en la discusión

arqueológica, y principalmente en la de los entornos marinos, ha sido la evaluación del grado de adaptación de los grupos humanos a dichos ambientes (Erlandson 2001; Lyman 1991; Marean 2011; Orquera y Piana 1999). Un antecedente importante es el trabajo de Lyman (1991) en el que diferencia entre las estrategias adaptativas marítimas y litorales. El primer caso se refiere a poblaciones que viven en las costas todo el año, obtienen los alimentos mayoritariamente del mar y poseen una tecnología específica para la explotación de estos recursos (*i.e.* embarcaciones para salir al mar abierto y arpones de punta separable). En el segundo caso, las poblaciones dependen intensamente de los recursos de origen marino, pero solo se limitan a la explotación de la franja costera y no poseen una tecnología específica que les permita usar el mar abierto como territorio de caza y pesca. También en varias ocasiones se ha utilizado el concepto de adaptaciones fluviales para referirse a poblaciones que obtienen gran parte de los alimentos de ríos y/o lagunas (*e.g.* coipo, peces, aves acuáticas, moluscos) y el conjunto tecnológico también es diseñado específicamente para el aprovechamiento de dichos recursos (redes, arpones, canoas, alfarería) (por ejemplo, Ceruti y González 2007). Más allá de los casos mencionados, la determinación de la intensidad de uso de los ambientes acuáticos ha sido un objetivo recurrente en los estudios arqueológicos (véanse algunos ejemplos en Barberena 2008; Bonomo 2005; Orquera y Piana 2009; Prates 2008; Zubimendi 2010). Y aunque la arqueología y la etnografía muestran una variación continua entre uso especializado y no especializado (entre otros Erlandson 2001; Waselkov 1987), la mayoría de las variantes podrían agruparse operativamente en alguna de las siguientes categorías: uso puntual, uso ocasional, uso sostenido y uso intensivo.

El **uso puntual** de un ambiente acuático incluiría los casos en que éste sirvió principalmente para la provisión de agua potable y el establecimiento de las unidades residenciales, y para aprovechar desde allí recursos de otros sectores del paisaje. Se espera que en estos casos que la productividad ambiental primaria y la oferta de recursos del ambiente acuático y de los sectores de tierra firme circundantes no presente un contraste marcado. En cuanto a esto último es interesante el planteo de Brown (1997) en cuanto a la correlación directa entre la importancia relativa de los ríos para las sociedades humanas y el contraste entre la productividad ambiental en el interior de la cuenca y en los espacios altos inter-fluviales. Como principales expectativas arqueológicas del uso puntual de un ambiente acuático podrían señalarse: a) presencia de sitios en los que domina la explotación de los recursos continentales terrestres, b) ausencia (o presencia excepcional) de recursos propios del ambiente acuático, c) similitud de recursos explotados en sitios arqueológicos del ambiente acuático y en sitios localizados en otros sectores del paisaje del área y d) ausencia de tecnologías especializadas para la explotación de recursos acuáticos. Como ejemplos de esta variante podrían mencionarse, entre otros, varios sitios ubicados en ambientes fluviales de la región pampeana, como Paso Otero 3 (Martínez 2006), Paso Otero 4 (Álvarez *et al.* 2013), Paso Mayor (Bayón *et al.* 2010); algunos sectores del río Colorado como Loma Ruiz 1 y Don Aldo (Stoessel 2007), y varios sitios asociados a surgentes o manantiales de agua en los bajos sin salida del norte de Patagonia (Prates y Mange 2016).

Siguiendo al uso puntual podrían agruparse los casos de **uso ocasional** de un ambiente acuático, en el que se incluya la explotación de algunos recursos –además por supuesto del uso del agua y del espacio para la ocupación residencial–, pero sin que ellos hayan constituido un componente importante de la economía a mediano o largo plazo. Esto implicaría el uso de determinados recursos acuáticos pero de manera poco intensa, oportunista y discontinua a lo largo de un ciclo anual (por ejemplo moluscos, mamíferos acuáticos y/o materias primas –rodados, madera, arcillas–). Entre las expectativas arqueológicas de esta variante pueden mencionarse: a) predominio de recursos terrestres y evidencias ocasionales (y poco significativas en términos paleo-dietarios) de uso de recursos de los entornos acuáticos; b) evidencias de rangos de acción amplios en los que

se incluya el ambiente acuático como área de explotación secundaria y de abastecimiento de materias primas; d) ausencia de tecnologías especializadas para la explotación de recursos acuáticos. Como ejemplos locales de esta variante puede mencionarse el uso ocasional de la costa marina en algunos sectores con baja productividad, predictibilidad y/o accesibilidad de los recursos costeros (véase discusión en Orquera y Gómez Otero 2007), como la costa atlántica al sur del río Gallegos (Borrero *et al.* 2006; Carballo Marina y Ercolano 2006; Charlin y Cardillo 2010) y la costa Oeste de Río Negro (Favier Dubois y Borella 2011). La costa atlántica del sudeste de la región pampeana durante el Holoceno tardío también muestra el consumo ocasional de lobos marinos y solo el aprovisionamiento de rodados costeros y valvas de moluscos (Bonomo 2005). También podrían mencionarse como ejemplos de ambientes acuáticos de interior algunos sitios de la cuenca del río Limay donde se explotaban marginalmente moluscos fluviales (Caviglia y Borrero 1981).

En un escenario de mayor importancia de los ambientes acuáticos se podrían agrupar los casos de **uso sostenido** de varios recursos acuáticos durante diferentes momentos del año. Se espera, por un lado, que los ambientes acuáticos ofrezcan una productividad, predictibilidad y/o accesibilidad mayor de los recursos y, por otro, que estos recursos hayan representado un componente significativo, pero no necesariamente central, de la economía de los grupos en el mediano o largo plazo. Como expectativas arqueológicas de este uso sostenido de un ambiente acuático podría esperarse: a) evidencias de explotación recurrente de los recursos propios del ambiente acuático que pueden ser obtenidos desde tierra, como peces, moluscos, mamíferos acuáticos, vegetales ribereños y materias primas; b) importancia significativa pero no necesariamente central de los alimentos del ambiente acuático en las paleodietas humanas; c) explotación de recursos alimenticios obtenidos en otros sectores del ambiente y cuyo aporte a las paleodietas humanas sea también significativo; d) ausencia de tecnologías especiales para la obtención de recursos acuáticos (por ejemplo, embarcaciones, redes y líneas de pesca, arpones). Podrían reflejar un uso de este tipo varios casos de la costa patagónica, como la costa del Golfo de San Matías (Favier Dubois *et al.* 2009), la costa Norte de Santa Cruz (Castro *et al.* 2006), la costa Norte de Tierra del Fuego (Borrero *et al.* 2006); Península Valdés (Gómez Otero 2006) y Bahía San Blas (Eugenés y Aldazabal 2004), durante la mayor parte del Holoceno tardío y posiblemente algunos sectores de la región pampeana durante el Holoceno temprano-medio (véase discusión en Bonomo *et al.* 2013). Entre los ambientes acuáticos interiores pueden mencionarse la cuenca media del río Negro (Prates 2008) y delta del río Colorado (Martínez 2017) (Norpatagonia), las lagunas Guanacache y Llancanelo, en el centro-occidente de Argentina (Corbat *et al.* 2017), el río Chubut (Svoboda y Gómez Otero 2015), el Río Salado (Región Pampeana) (González 2005) y en varias cuencas fluviales de la región chaqueña (Del Papa 2012; Santini 2009).

Por último, en el extremo de la variación continua del grado de explotación de los ambientes acuáticos podrían agruparse los casos de **uso intensivo y sistemático**. Aquí quedan incluidas las variantes adaptativas marítimas y litorales definidas por Lyman (1991), cuyo rasgo principal es la adaptación a un ambiente acuático particular. Allí los grupos no solo obtenían la mayor parte de los recursos alimenticios sin requerir un aporte significativo de recursos de otras unidades ambientales, sino que sus rangos de movilidad (aunque variables) tenían como eje principal el propio ambiente fluvial o marino, donde la riqueza de recursos incluso pudo conducir al sedentarismo. El uso intensivo habría implicado, por lo tanto, que los ambientes acuáticos ocuparan el centro de todas las esferas de la vida de los grupos. La permanencia a lo largo de todo el año en el mismo ambiente requiere, además, que la productividad ambiental sea lo suficientemente alta para permitir la viabilidad de este patrón de explotación a lo largo del tiempo (Erlandson 2001). Entre las principales expectativas arqueológicas del uso intensivo de un ambiente acuático podrían mencionarse: a) predominio

de evidencias de explotación de recursos propios del ambiente (moluscos, peces, aves, mamíferos acuáticos, vegetales ribereños y materias primas); el consumo de moluscos que generalmente se traduce en el registro arqueológico en la formación de acumulaciones artificiales de valvas en forma de concheros; b) que el aporte de esos recursos a las paleodietas humanas sea de importancia central; c) que las evidencias de explotación de recursos alimenticios obtenidos en otros sectores del ambiente terrestre sean secundarias en cuanto a importancia; e) que para la explotación de los recursos acuáticos se disponga de tecnologías especializadas (por ej. redes o líneas de pesca, anzuelos y/o arpones con punta separable) y, además, algún tipo de embarcación para la movilidad en el agua (véase discusión en Orquera y Piana 1999). Por último, y en el caso del uso intensivo y sistemático de entornos marinos, podría esperarse la presencia de individuos con parásitos típicos de estos ambientes, exostosis auditiva por el buceo en aguas frías o señales isotópicas en restos humanos congruentes con una dieta marina (véase Ambrose y Katzenberg 2006). Como ejemplos locales de adaptación intensiva a los ambientes acuáticos pueden mencionarse, en primer lugar, las sociedades adaptadas al litoral sudamericano sudoccidental, desde el canal Beagle hasta la isla de Chiloé (Orquera y Piana 2005; Orquera *et al.* 2011), cuyo principal correlato arqueológico son los sitios de tipo conchal. Como ejemplo de adaptaciones a los ambientes ribereños, están las poblaciones del Delta Superior del río Paraná con economías basadas en la caza, la recolección y la pesca fluvial y suplementadas por una horticultura a pequeña escala. Allí desarrollaron una estrategia de asentamiento específica para ocupar este ambiente que se inunda recurrentemente mediante la construcción de montículos de tierra que elevaran la superficie habitable y permitieran el acceso a los variados recursos de la extensa planicie fluvial del Paraná (véase síntesis en Bonomo *et al.* 2011).

### **Ambientes acuáticos: comunicación y simbolismo**

Hasta aquí hemos discutido el uso de los ambientes y recursos acuáticos sobre todo para la subsistencia y en menor medida como materia prima para la manufactura de artefactos. Sin embargo, como hemos señalado, estos ambientes cumplieron también un rol activo y central en varios aspectos no ligados, al menos de manera tan directa, con la esfera tecno-económica del comportamiento. Por ejemplo, han sido rasgos del paisaje relevantes para la comunicación e interacción, para la construcción social del territorio y para el simbolismo de las sociedades en el pasado y el presente (Bailey y Milner 2002; Hussain y Floss 2016). En cuanto a la comunicación, los ambientes acuáticos con frecuencia constituyeron barreras físicas con distintos grados de permeabilidad, que restringieron o impidieron los desplazamientos libres de los individuos a través del espacio (véase discusión en Borrero y Borrazzo 2011). Los habitantes de islas o de territorios separados por mares o grandes ríos han estado en ocasiones expuestos a restricciones para la movilidad inter-regional y para la interacción con otros grupos. Esto probablemente ocurrió, por ejemplo, con los cazadores-recolectores pedestres de la isla de Tierra del Fuego durante buena parte del Holoceno, aunque los efectos del aislamiento geográfico debieron ser mitigados en parte por la presencia y mediación de grupos canoeros asentados en el canal Beagle y sector Pacífico de la isla (Morello *et al.* 2012). En otros casos, los ambientes acuáticos actuaron como fronteras culturales, que sin constituir barreras físicas concretas inhibieron o condicionaron la circulación de personas e información entre territorios correspondientes a determinadas parcialidades étnicas y restringida o regulada para miembros de otras (Edmonds 1999; Galloway 1995; Haughey 2009). Pero más que como rasgos obstructores del paisaje, con más frecuencia los ambientes acuáticos han funcionado como medios favorables y vías concretas para la comunicación e interacción entre individuos o grupos (Haughey 2009). Han constituido espacios de unión o medio para el flujo de personas. Por las condiciones de previsibilidad y accesibilidad a los recursos, los mares, ríos, valles y fajas litorales han sido las rutas principales de desplazamiento durante los procesos

de colonización humana de nuevos espacios, como el ingreso de *Homo sapiens* en Europa a través de la costa del Mediterráneo o a través del Danubio (Conard y Bolus 2003), o su arribo y marcha a través del continente americano en el Pleistoceno final (Fladmark 1979; Miotti 2007; Suarez 2017). Las costas marinas y los ríos también han funcionado como rutas naturales que guiaron el tránsito pedestre y la navegación durante migraciones y expansiones poblacionales a través de territorios ya ocupados, como fue planteado para los grupos de los guaraníes de la cuenca del Plata y la costa atlántica del sur de Brasil (Bonomo *et al.* 2015). Además de servir de rutas para los movimientos periódicos, como ha sido recurrentemente observado entre los cazadores-recolectores de Patagonia durante los siglos XVIII y XIX (véase discusión en Prates 2008), o para poder atravesar barreras orográficas (Bellelli *et al.* 2008). Los ambientes acuáticos en general, pero principalmente los grandes ríos y los océanos, además de su rol en el desplazamiento de personas también han favorecido el intercambio de bienes materiales e ideas. En regiones donde las características geográficas dificultan o impiden los desplazamientos por tierra, los cuerpos de agua sirvieron como redes de comunicación activas para la interacción social y comercial entre grupos. En el estrecho de Magallanes y los canales fueguinos, por ejemplo, los medios acuáticos sirvieron como verdaderos “puentes de agua” para la dispersión de motivos de arte mobiliario (Fiore 2006). En la cuenca del Amazonas los sistemas fluviales constituyeron la matriz principal de una compleja red de interacciones a nivel local, regional y extra-regional que conectaba las Tierras Bajas sudamericanas con los Andes y el Caribe (Eriksen 2011) y en las regiones Bantú de África centro-meridional funcionaron como vectores de dispersión de innovaciones tecnológicas, como proponen Russell *et al.* (2014) para explicar la difusión de la agricultura.

El agua –en particular– y los ambientes acuáticos –en general–, además han estado impregnados de valor simbólico en distintos momentos y lugares. El agua ha sido considerada por muchas sociedades como peligrosa pero a la vez poseedora de la capacidad de curar, regenerar, germinar, rejuvenecer, purificar y dar vida eterna. Fue objeto de culto y representada en la cultura material mediante zig-zags, ondas y espirales (Eliade 2010). En distintas sociedades fue muy frecuente, y todavía lo es, la costumbre hacer ofrendas de objetos valiosos arrojándolos a las profundidades de los océanos, cursos y cuerpos de agua (Kilfeather 2003; Phillips *et al.* 2002; Van de Noort y O’Sullivan 2006). Es interesante que el medio acuático y sus animales y plantas han sido asociados recurrentemente al dominio femenino y por ello en muchos grupos descritos por la etnografía los moluscos, los peces y el arroz silvestre solo los obtienen las mujeres (Claassen 1998; Dods 2003). Desde el paleolítico, los peces aparecen representados en las paredes de las cuevas y en el arte mobiliario. Por su asociación con el agua los moluscos también fueron elementos con fuerte significado simbólico, frecuentemente transformados en adornos personales, incorporados en los ajuares funerarios, representados en la alfarería y en la piedra (por ejemplo, los zoolitos del sur de Brasil) y circularon por grandes extensiones del planeta. Un ejemplo de ello es el “mullo” *Spondylus princeps* que vive entre 20 y 40 m de profundidad en las aguas del Pacífico y fue considerado el alimento de los dioses y sujeto a un intenso tráfico de larga distancia en la América precolombina (Marcos 1980).

Para finalizar, los estudios arqueológicos han generado abundante información sobre la conexión entre ambientes acuáticos específicos y determinados componentes del registro material con fuertes connotaciones simbólicas. Entre las más recurrentes pueden mencionarse, primero, la presencia de demarcaciones simbólicas del espacio en fuentes puntuales de agua dulce de ambientes áridos y/o fragmentados por la heterogeneidad hidrológica (véanse algunos ejemplos locales en Blanco 2015; Carden 2008; Re *et al.* 2009). Y segundo, la asociación entre las prácticas funerarias y los ambientes ribereños y costeros (Bradley 2000), especialmente los valles de los grandes ríos y las costas marinas. No solo porque ambos contextos han sido elegidos repetidamente como áreas

para el entierro de los muertos, sino porque en muchos casos ha conllevado el traslado de los cuerpos por largas distancias antes de ser inhumados (Vignati 1937). Como ejemplos pueden mencionarse, entre muchos otros, los sambaquis de la costa sur de Brasil (Gaspar *et al.* 2008), los montículos mortuorios del norte de Chile (Marquet *et al.* 2012), los montículos del río Paraná (Scabuzzo *et al.* 2015), los sitios costeros de Pampa y Patagonia (Bonomo 2005; Gómez Otero 2006; Mariano 2011; Zilio y Hammond 2015) y los entierros sobre elevaciones del valle del río Negro (Prates y Di Prado 2013).

### **Consideraciones finales**

Los ambientes acuáticos han sido los puntos geográficos de mayor atracción para las sociedades a lo largo del tiempo. En este trabajo hemos sintetizado algunos de los temas más visibles en la historia de la disciplina y las implicancias de esos ambientes en todas las esferas de la vida humana. Queda pendiente una reflexión más profunda sobre el uso de conceptos generales para evaluar el modo en que los tipos específicos de ambientes acuáticos fueron explotados y pensados.

### **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestro agradecimiento a las editoras por la gentileza de su invitación para que participemos en este volumen y a los estudiantes del curso de arqueología de ambientes acuáticos por haber enriquecido las discusiones sobre algunos de los temas abordados en este trabajo. Esta investigación fue financiada con fondos de la ANPCyT (PICT 3645 y PICT 0665) y de la UNLP (11/N770).

## Bibliografía

- » ÁLVAREZ, M. C., A. P. ALCARÁZ, G. MARTÍNEZ y M. GUTIÉRREZ (2013). Análisis zooarqueológico del sitio Paso Otero 4 (Partido de Necochea, provincia de Buenos Aires, Argentina). Aportes a la discusión de modelos de subsistencia de la región pampeana. *Intersecciones en Antropología* 14: 383-398.
- » ÁLVAREZ, R. y H. MALDONADO (2010). El manatí caribeño *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758, en los restos faunísticos del conchero de Puerto Chacho (3300 a.C.), Caribe colombiano. *Boletín Científico Centro de Museos. Museo de Historia Natural* 14(2): 101-119.
- » AMBROSE, S. H. y M. A. KATZENBERG (editores) (2006). *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis* (Volumen 5). Springer Science & Business Media, Nueva York.
- » BAILEY, G. y N. MILNER (2002). Coastal hunter-gatherers and social evolution: Marginal or Central? *Before Farming* 4(1): 1-15.
- » BLANCO, R. (2015). *El arte rupestre en los macizos del Deseado y Somuncurá: la producción de grabados y pinturas entre cazadores-recolectores desde el Holoceno medio*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Ms.
- » BALLESTER, B. y A. CLAROT (2014). *La Gente de los Túmulos de Tierra. Estudio, Conservación y Difusión de Colecciones Arqueológicas de la Comuna de Mejillones*. Marmor, Santiago.
- » BARBERENA, R. (2008). *Arqueología y Biogeografía Humana en Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » BAYÓN C., A. PUPIO, R. FRONTINI, R. VECCHI y C. SCABUZZO (2010). Localidad arqueológica Paso Mayor: nuevos estudios 40 años después. *Intersecciones en Antropología* 11: 115-128.
- » BELARDI, J. B. y P. CAMPAN (1999). Estepa y bosque: la utilización de lagos y lagunas en la región de Lago Argentino, provincia de Santa Cruz. En *Soplando en el Viento, Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 25-38. INAPL - Universidad Nacional del Comahue, Buenos Aires.
- » BELLELLI, C., V. SCHEINSOHN y M. PODESTÁ (2008). Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de estudio en Patagonia norte durante el Holoceno tardío. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13(2): 37-55.
- » BERÓN, M. A. (1994). El recurso y el método: estrategias de movilidad y asentamiento en la subregión Pampa Seca. *Arqueología* 4: 213-234.
- » BICHO, N. F., J. A. HAWS y G. DAVIS (2011). Prologue. En *Trekking the Shore: Changing Coastlines and the Antiquity of Coastal Settlement*, editado por N. F. Bicho, J. A. Haws y L. G. Davis, pp. 15-30. Interdisciplinary Contributions to Archaeology Series. Springer, Nueva York.
- » BINFORD, L. R. (1968). Post Pleistocene adaptations. En *New Perspectives in Archaeology*, editado por S. R. Binford y L. R. Binford, pp. 314-341. Aldine, Chicago.
- » BONOMO, M. (2005). *Costeando las Llanuras. Arqueología del Litoral Marítimo Pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » BONOMO, M. (2012). *Historia Prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", Buenos Aires.

- » BONOMO, M., G. G. POLITIS y C. GIANOTTI (2011). Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity* 22(3): 297-333.
- » BONOMO, M. y L. PRATES (2014). La explotación de depósitos secundarios de rodados en el curso medio del río Negro y el litoral marítimo pampeano. En *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios en Sudamérica: Problemas y Perspectivas*, editado por P. Escola y S. Hocsman, pp. 77-92. British Archaeological Reports International, Oxford.
- » BONOMO, M., C. SCABUZZO y C. LEON (2013). Cronología y dieta en la costa atlántica pampeana. *Intersecciones en Antropología* 14: 5-18.
- » BONOMO, M., R. ANGRIZANI, E. APOLINAIRE y F. S. NOELLI (2015). A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and littoral zone of southern Brazil. *Quaternary International* 356: 54-73.
- » BÓRMIDA, M. (1964). Arqueología de la costa norpatagónica. *Trabajos de Prehistoria* 16: 7-108.
- » BORRERO, L. A. y K. BORRAZZO (2011). La geografía cultural del sudoeste de Patagonia meridional. En *Bosques, Montañas y Cazadores. Investigaciones Arqueológicas en Patagonia Meridional*, compilado por L. A. Borrero y K. Borrazzo, pp. 7-36. Editorial Dunken, Buenos Aires.
- » BORRERO, L. A., F. MARTIN, V. HORWITZ, N. V. FRANCO, C. FAVIER DUBOIS, F. BORELLA, F. CARBALLO MARINA, J. B. BELARDI, P. CAMPAN, R. GUICHÓN, S. MUÑOZ, R. BARBERENA, F. SAVANTI y K. BORRAZZO (2006). Arqueología de la costa norte de Tierra del Fuego. En *Arqueología de la Costa Patagónica: Perspectivas para la Conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, Senatore, X., Ladrón de Guevara, B. pp. 251-265. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- » BORTOLUS, A. (2010). Marismas patagónicas: las últimas de Sudamérica. *Ciencia Hoy* 19: 10-15.
- » BRADLEY, R. (2000). *An Archaeology of Natural Places*. Routledge, Londres.
- » BROWN, A. G. (1997). *Alluvial Geoarchaeology. Floodplain Archaeology and Environmental Change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- » CAGGIANO, M. A. (1977). La práctica de la pesca por arponeo en el Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XI: 101-106.
- » CARBALLO MARINA, F. y E. ERCOLANO (2006). Paisaje arqueológico entre el estuario del río Gallegos y chorrillo de los Frailes, extremo sur de Santa Cruz. En *Arqueología de la Costa Patagónica. Perspectivas para la Conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, pp. 195-212. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- » CARDEN, N. (2008). *Imágenes a través del tiempo. Arte rupestre y construcción social del paisaje en la Meseta Central de Santa Cruz*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires, Argentina.
- » CARDILLO, M. y F. SCARTASCINI (2016). Possible fishing structures on the West Coast of San Matías Gulf, Río Negro, Patagonia Argentina. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 11: 133-137.
- » CARDILLO, M., F. L. SCARTASCINI y A. F. ZANGRANDO (2015). Combining morphological and metric variations in the study of design and functionality in stone weights. A comparative approach from continental and insular Patagonia, Argentina. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 578-587.



- » CASTRO, A., J. E. MORENO, M. ZUBIMENDI, M. ANDOLFO, B. VIDELA, L. MAZZITELLI, S. BOGAN y P. AMBRÚSTOLO (2006). Cazadores recolectores costeros: Interpretaciones desde el registro arqueológico de la costa norte de Santa Cruz. En *Arqueología de la Costa Patagónica. Perspectivas para la Conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, Senatore, X., Ladrón de Guevara, B., pp. 129-146. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- » CAVIGLIA, S. E. y L. A. BORRERO (1981). Consumo de moluscos en el Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina): su importancia como recurso estable. *Trabajos de Prehistoria* 1: 79-89.
- » CERUTI, C. y M. I. GONZÁLEZ (2007). Modos de vida vinculados con ambientes acuáticos del Nordeste y Pampa bonaerense de Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 101-140.
- » CHARLIN, J. y M. CARDILLO (2010). La diversidad de los conjuntos líticos en el extremo sur de Patagonia meridional: una comparación costa-interior. En *Arqueología de Pali Aike y Cabo Vírgenes (Santa Cruz, Argentina)*, editado por L. Borrero y J. Charlin, pp. 81-102. Dunken, Buenos Aires.
- » CLAASSEN, C. (1998). *Shells*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- » COHEN, M. N. (1977). *Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*. Yale University Press, New Haven y Londres.
- » CONARD, N. J. y M. BOLUS (2003). Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal of Human Evolution* 44: 331-371.
- » CORBAT, M., A. F. J. ZANGRANDO, A. F. GIL y H. CHIAVAZZA (2017). Explotación de peces e intensificación en ambientes áridos: comparando el registro en humedales del centro-occidente de Argentina. *Latin American Antiquity* 28(2): 196-212.
- » COX, G. E. (2006 [1863]). *Exploración de la Patagonia Norte. Un Viajero en el Nahuel Huapi (1862-1863)*. Continente, Buenos Aires.
- » ÇAKIRLAR, C. (2014). Molluscs (Invertebrates): Analyses in environmental archaeology. En *Encyclopedia of Global Archaeology*, editado por C. Smith, pp. 5005-5010. Springer, Nueva York.
- » DEL PAPA, L. (2012). *Una aproximación al estudio de los sistemas de subsistencias a través del análisis arqueofaunístico en un sector de la cuenca del Río Dulce y cercanías a la Sierra de Guasayán*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.
- » D'ERRICO, F., CH. HENSHILWOOD, M. VANHAEREN y K. VAN NIEKERK (2005). *Nassarius kraussianus* shell beads from Blombos Cave: evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution* 48(1): 3-24.
- » DE JONG, I. y V. SATAS (2011). *Teófilo Gomila, Memorias de Frontera y Otros Escritos*. Elefante Blanco, Buenos Aires.
- » DODS, R. R. (2003). Wondering the Wetland: archaeology through the lens of myth and metaphor in Northern Boreal Canada. *Journal of Wetland Archaeology* 3: 17-36.
- » EDMONDS, M. (1999). *Ancestral Geographies of the Neolithic*. Routledge, Londres.
- » ELIADE, M. (2010). *Tratado de História das Religiões*. WMF Martins Fontes, São Paulo.
- » ERIKSEN, L. (2011). *Nature and Culture in Prehistoric Amazonia. Using G.I.S. to Reconstruct Ancient Ethnogenetic Processes from Archaeology, Linguistics, Geography, and Ethnohistory*. Lund University, Lund.

- » ERLANDSON, J. M. (2001). The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for a New Millennium. *Journal of Archaeological Research* 9(4): 287-350.
- » ERLANDSON, J. M. y S. M. FITZPATRICK (2006). Oceans, islands, and coasts: current perspectives on the role of the sea in human Prehistory. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 1: 15-32.
- » ESCOSTEGUY, P. (2011). *Etnoarqueología de nutrieros. Una propuesta metodológica aplicada al registro arqueológico de la Depresión del Salado y del Noreste de la provincia de Buenos Aires*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis de Doctorado Inédita, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.
- » EUGENIO, E. y V. ALDAZABAL (2004). Los cazadores-recolectores del litoral marítimo del área de bahía San Blas, provincial de Buenos Aires. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, editado por M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 687-700. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » FAVIER DUBOIS, C. M. y F. BORELLA (2011). Contrastes en la costa del golfo: una aproximación al estudio del uso humano del litoral rionegrino en el pasado. En *Arqueología de Pescadores y Marisqueadores en Norpatagonia, Descifrando un Registro de Más de 6000 años*, editado por F. Borella y M. Cardillo, pp. 13-42. Dunken, Buenos Aires.
- » FAVIER DUBOIS, C., F. BORELLA y R. TYKOT (2009). Explorando tendencias temporales en el uso del espacio y los recursos marinos en el golfo San Matías (Río Negro). En *Arqueología de Patagonia: una Mirada desde el Último Confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez, y E. Mansur, pp. 985-997. Utopías, Ushuaia.
- » FIORE, D. (2006). Puentes de agua para el arte mobiliario: la distribución espacio-temporal de artefactos óseos decorados en Patagonia meridional y Tierra del Fuego. *Cazadores-recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 1: 137-147.
- » FLADMARK, K. (1979). Routes: alternative migration corridors for early man in North America. *American Antiquity* 44: 183-194.
- » FLATMAN, J. C. y A. M. EVANS (2014). Prehistoric archaeology on the continental shelf: The state of the science in 2013. En *Prehistoric Archaeology on the Continental Shelf. A Global Review*, editado por A. M. Evans, J. C. Flatman y N. C. Flemming, pp. 1-12. Springer, Nueva York.
- » FLEMMING, N. C. (2014). Preface. En *Prehistoric Archaeology on the Continental Shelf. A Global Review*, editado por A. M. Evans, J. C. Flatman y N. C. Flemming, pp. vii-ix. Springer, Nueva York.
- » GALLOWAY, P. (1995). *Choctaw Genesis: 1500-1700*. University of Nebraska Press, Nebraska.
- » GASPAS, M. D., P. DE BLASIS, S. FISH y P. FISH (2008). Sambaqui (Shell Mound) Societies of Coastal Brazil. En *The Handbook of South American Archaeology*, editado por H. Silverman y W. H. Isbell, pp. 319-335. Springer, Nueva York.
- » GÓMEZ OTERO, J. (2006). *Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones cazadoras-recolectoras de la costa centro-septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.
- » GONZÁLEZ, M. I. (2005). *Arqueología de Alfareros, Cazadores y Pescadores Pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » GOÑI, R. A. (2010). *Cambio climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia Meridional. Una perspectiva arqueológica*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.

- » GUSINDE, M. (1982). *Los Indios de Tierra del Fuego*. Centro Argentino de Etnología Americana, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires.
- » GUTIÉRREZ, M. A. y G. MARTÍNEZ (2010). *Origen, funcionalidad y cronología de un rasgo arqueológico registrado en sedimentos de la Formación Luján: sitio Paso Otero 4 (curso medio del río Quequén Grande, Pdo. de Necochea)*. Trabajo presentado en el XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Mendoza.
- » HAUGHEY, F. M. (2009). *People and water: A study of the relationship between humans and rivers in the Mesolithic and Neolithic with particular reference to that within the Thames Basin*. Tesis de Doctorado. University College London, Londres. Ms.
- » HUSSAIN, S. T. y H. FLOSS (2016). Streams as entanglement of nature and culture: European Upper Paleolithic river systems and their role as features of spatial organization. *Journal of Archaeological Method and Theory* 23: 1162-1218.
- » KESKINEN, M. (2006). The Lake with floating villages: socioeconomic analysis of the Tonle Sap Lake. *Water Resources Development* 22(3): 463-480.
- » KILFEATHER, A. (2003). Legend and wetland landscape in Ireland. *Journal of Wetland Archaeology* 3: 37-50.
- » KOZUCH, L. (1993). *Sharks and Shark Products in Prehistoric South Florida*. Monographs of the Institute of Archaeology and Paleoenvironmental Studies 2. IAPS, University of Florida, Gainesville.
- » KUMMU, M., H. DE MOEL, P. J. WARD y O. VARIS (2011). How close do we live to water? A global analysis of population distance to freshwater bodies. *PLoS ONE* 6(6): e20578. doi:10.1371/journal.pone.0020578.
- » LANATA, J. y L. BORRERO (1992). Danza con lobos marinos. Su relación con los antiguos habitantes de la Isla Grande. En *Huellas en la arena, Sombras en el mar*, editado por A.A. Lichter, pp. 239-244. Editorial Terra Nova, Buenos Aires.
- » LEON, C. y M. BONOMO (2011). *Índices de rendimiento económico de coipo (Myocastor coypo)*. Trabajo presentado en el Segundo Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina. UNICEN, Olavarría.
- » LEROI-GOURHAM, A. (1992). *L'homme et la Matière*. Albin Michel, Paris.
- » LYMAN, R. L. (editor) (1991). *Prehistory of the Oregon Coast: The effects of Excavation Strategies and Assemblage Size on Archaeological Inquiry*. Academic Press, San Diego.
- » MARCOS, J. G. (1980). Intercambio a larga distancia en América: el caso del *Spondylus*. *Boletín de Antropología Americana* 1: 124-129.
- » MARCOS, J. G. y M. BAZURCO OSORIO (2006). Albarradas y camellones en la región costera del antiguo Ecuador. En *Agricultura Ancestral: Camellones y Abarradas*, editado por F. Valdez, pp. 93-108. Abya-Yala, Quito.
- » MAREAN, C. W. (2011). Coastal South Africa and the coevolution of the modern human lineage and the coastal adaptation. En *Trekking the Shore: Changing Coastlines and the Antiquity of Coastal Settlement*, editado por N. F. Bicho, J. A. Haws y L. G. Davis, pp. 421-440. Interdisciplinary Contributions to Archaeology Series. Springer, Nueva York.
- » MARIANO, C. (2011). Prácticas mortuorias y registro bioarqueológico en la costa rionegrina del golfo San Matías, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 12: 17-30
- » MARQUET, P., C. SANTORO, C. LATORRE, V. STANDEN, S. ABADES, M. RIVADENEIRA, B. ARRIAZA y M. HOCHBERG (2012). Emergence of social complexity among coastal hunter-gatherers in the Atacama Desert of northern Chile. *PNAS* 109: 14754-14760.

- » MARTÍNEZ, G. A. (2006). Arqueología del curso medio del río Quequén Grande: estado actual y aportes a la arqueología de la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 249-276.
- » MARTÍNEZ, G. A. (2017). *Arqueología de cazadores-recolectores del curso inferior del Río Colorado, provincia de Buenos Aires, Argentina: aportes al conocimiento de las ocupaciones humanas Pampeano-Patagónicas*. Serie Monográfica número 6, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario (INCUAPA) - CONICET, Olavarría.
- » MARTÍNEZ, G., G. ARMENTANO, L. STOESSEL, G. A. MARTÍNEZ, A. P. ALCARÁZ, N. GONZÁLEZ y F. SANTOS (2010). Resultados preliminares de la localidad arqueológica San Antonio (curso inferior del río Colorado Pdo. Villarino, pcia. de Buenos Aires). En *Mamül Mapu: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, pp. 85-98. Editorial Libros del Espinillo, Buenos Aires.
- » MATTHEWS, G. V. T. (1993). *The Ramsar Convention on Wetlands: Its History and Development*. Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland.
- » MCCOOL, S. F., N. CLARK R, G. H. STANKEY (2008). *Water and People: Challenges at the Interface of Symbolic and Utilitarian Values*. United States Department of Agriculture, Portland.
- » MILLER, H. M. (2017). *Archaeological Approaches to Technology*. Routledge, Londres.
- » MIOTTI, L. (2007). La Fachada Atlántica como puerta de ingreso alternativa de la colonización humana de América del Sur durante la Transición Pleistoceno/ Holoceno. En *II Simposio Internacional El Hombre Temprano en América*, editado por J. C. Jiménez, S. González, J. Pompa y F. Ortiz, pp. 155-188. INAH, CONACULTA, México D.F.
- » MORELLO, F., L. BORRERO, M. MASSONE, CH. STERN, A. GARCÍA-HERBST, R. MCCULLOCH, M. ARROYO-KALIN, E. CALÁS, J. TORRES, A. PRIETO, I. MARTINEZ, G. BAHAMONDE y P. CÁRDENAS (2012). Hunter-gatherers, biogeographic barriers and the development of humans settlement in Tierra del Fuego. *Antiquity* 86: 71-87.
- » MORENO, J. E. (2008). *Arqueología y Etnohistoria de la Costa Patagónica Central en el Holoceno Tardío*. Fondo Editorial Provincial, Secretaría de Cultura de Chubut, Rawson.
- » MUMBY, P., J. FLOWER, I. CHOLLET, S. BOX, Y-M. BOZEC y C. FITZSIMMONS (2014). *Towards Reef Resilience and Sustainable Livelihoods: A Handbook for Caribbean Coral Reef Managers*. University of Exeter, Devon.
- » NICHOLAS, G. P. (1991). Putting wetlands into perspective. *Man in the Northeast* 42: 29-38.
- » NOMOKONOVA, T., R. J. LOSEY, O. I. GORIUNOVA, A. G. NOVIKOV y A. W. WEBER (2015). A 9,000 year history of seal hunting on Lake Baikal, Siberia: The Zooarchaeology of Sagan-Zaba II. *PLoS ONE* 10(5): 1-24.
- » Ó NÉILL, J. (2003). Landscape, marginality and the practice of wetland archaeology in Ireland. *Journal of Wetland Archaeology* 3: 51-59.
- » OERTLI, B., J. BIGGS, R. CÉRÉGHINO, P. GRILLAS, P. JOLY y J. B LACHAVANNE (2005). Conservation and monitoring of pond biodiversity: introduction. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 15(6): 535-540.
- » ORQUERA, L. A. y E. L. PIANA (1999). *Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » ORQUERA, L. A. y E. L. PIANA (2005). La adaptación al litoral sudamericano sudoccidental: quiénes, cuándo y dónde se adaptaron. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 30: 11-32.

- » ORQUERA, L. A. y E. L. PIANA (2009). Sea nomads of the Beagle Channel in Southernmost South America: Over six thousand years of coastal adaptation and stability. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 4:61-81.
- » ORQUERA, L. A. y J. GÓMEZ OTERO (2007). Los cazadores recolectores de las costas de Pampa, Patagonia y Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 75-99.
- » ORQUERA, L. A., D. LEGOUPIL y E. L. PIANA (2011). Littoral adaptation at the southern end of South America. *Quaternary International* 239: 61-69.
- » OSBORN, A. J. (1977). Strandloopers, mermaids and other fairy tales: Ecological determinants of marine resource utilization-the Peruvian case. En *For Theory Building in Archaeology*, editado por L. Binford, pp. 157-205. Academic Press, Londres.
- » OSBORNE, P. L. (2000). *Tropical Ecosystem and Ecological Concepts*. Cambridge University Press, Cambridge.
- » PARMIGIANI, V., M. ÁLVAREZ SONCINI, M. E. MANSUR (2013). *Estudios experimentales sobre dientes de Hydrochoerus hydrochaeris (capibara), una aproximación*. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, La Rioja.
- » PATERSON, D. M. (2005). Biodiversity and functionality of aquatic ecosystems. En *Biodiversity Structure and Function: Earth System, Encyclopedia of Life Support Systems*, pp. 137-150. EOLSS, Oxford.
- » PERLMAN, S. M. (1980). An optimum diet model, coastal variability and hunter-gatherer behaviour. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3: 257-310.
- » PHILLIPS, C., D. JOHNS y H. ALLEN (2002). Why did Maori bury artefacts in the wetlands of pre-contact Aotearoa/New Zealand? *Journal of Wetland Archaeology* 2: 39-60.
- » POLITIS, G., y C. LEON (2009). Patrones adaptativos de los cazadores, recolectores, pescadores de la margen occidental del Paraná inferior. En *Arqueología de Cazadores Recolectores en la Cuenca del Plata*, compilado por G. Cocco y M. R. Feuillet Terzaghi. Publicación especial del Centro de Estudios Hispanoamericanos de Santa Fe, Santa Fe.
- » PRATES, L. (2008). *Los Indígenas del Río Negro: un Enfoque Arqueológico*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » PRATES, L. y V. DI PRADO (2013). Sitios con entierros humanos y ocupaciones residenciales en la cuenca del río Negro (Norpatagonia, Argentina). Diacronia y multicausalidad. *Latin American Antiquity* 24(4): 541-466.
- » PRATES, L. y E. MANGE (2016). Paisajes de tránsito en las planicies y bajos del centro-este de Norpatagonia. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLI(1): 217-236.
- » QUILL SMART, D. J. (2003). *Later Mesolithic Fishing Strategies and Practices in Denmark*. *British Archaeological Reports* 1119: 1-335.
- » RE, A., J.B. BELARDI y R. GOÑI (2009). Dinámica poblacional tardía en Patagonia meridional: su discusión y evaluación a través de la distribución de motivos rupestres. En *Crónicas sobre las Piedras. Arte Rupestre de las Américas*, editado por M. Sepúlveda, L. Briones y J. Chacama, pp. 293-309. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica.
- » ROSTAIN, S. (2013). *Islands in the Rainforest Landscape Management in Pre-Columbian Amazonia*. Left Coast Press, Walnut Creek.
- » RUSSELL, T., F. SILVA y J. STEELE (2014). Modelling the Spread of Farming in the Bantu-Speaking Regions of Africa: An Archaeology-Based Phylogeography. *Plos One* 9(1): 1-9.

- » SANTINI, M. (2009). *Prehistoria de la región meridional del Gran Chaco: aportes del análisis de restos faunísticos en la reconstrucción de las estrategias adaptativas de los grupos aborígenes durante el Holoceno tardío*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.
- » SCABUZZO, C., A. RAMOS VAN RAAP, M. BONOMO y G. POLITIS (2015). Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos, Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas* 10(2): 487-518.
- » SCARBOROUGH, V. L. (2003). *The Flow of Power: Ancient Water Systems and Landscapes*. SAR Press, Santa Fe.
- » SILAPACHARANAN, S. (2013). The identity of water-based communities in Thailand. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 85: 27-32.
- » SMITH, A. B. y J. KINAHAN (1984). The invisible whale. *World Archaeology* 16(1): 89-97.
- » STOESEL, L. (2007). Análisis arqueofaunísticos de los sitios Loma Ruiz 1 y El Tigre (partidos de Villarino y Patagones, provincia de Buenos Aires). Aportes para el conocimiento de la subsistencia en el valle inferior del río Colorado durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 8: 235-251.
- » SUAREZ, R. (2017). The human colonization of the Southeast Plains of South America: Climatic conditions, technological innovations and the peopling of Uruguay and south of Brazil. *Quaternary International* 431: 181-193.
- » SVOBODA, A. y J. GÓMEZ OTERO (2015). Explotación de fauna dulceacuícola en el valle inferior del río Chubut (Patagonia central) durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 16: 39-52.
- » TAYLOR, W. (1964). Tethered nomadism and water territoriality: an hypothesis. En *Actas del 35 Congreso Internacional de Americanistas*, pp. 197-203. México.
- » THRUSH S. F., M. TOWNSEND, J. HEWITT, K. DAVIES, A. LOHRER, C. LUNDQUIST y K. CARTNER (2013). The many uses and values of estuarine ecosystems. En *Ecosystem Services in New Zealand – Conditions and Trends*, editado por J. R. Dymond, pp. 226-237. Manaaki Whenua Press, Lincoln.
- » TORRES, J. (2009). La pesca entre los cazadores recolectores terrestres de la isla grande de tierra del fuego, desde la prehistoria a tiempos etnográficos. *Magallania* 37(2): 109-138.
- » VAN DE NOORT, R. y A. O'SULLIVAN (2006). *Rethinking Wetland Archaeology*. Classical Press, Bristol.
- » VÁZQUEZ, M. y A. F. J. ZANGRANDO (2017). Fishing structures in the Beagle Channel. *Magallania* 45(1): 101-122.
- » VIGNATI, M. A. (1937). Origen étnico de los cráneos pintados de San Blas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 1: 52-57.
- » VILLAR, M. C. (2000). Fronteras terrestres de los espacios costeros. Reflexiones sobre su variabilidad espacio-temporal en ciertos tramos del litoral marítimo bonaerense. *Actas II Jornadas Platenses de Geografía* (formato CD). Dpto. de Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata.
- » WASELKOV, G. A. (1987). Shellfing gathering and shell midden archaeology. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, Volumen 10, editado por M. B. Schiffer, pp. 93-210. Academic Press, San Diego.
- » WHEELER, A. y A. K. G. JONES (1989). *Fishes. Cambridge Manuals in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

- » WICKHAM-JONES, C. R. (2014). Coastal Adaptations. En *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*, editado por V. Cunnings, P. Jordan y H. Zvelebil, pp. 694-711. Oxford University Press, Oxford.
- » YELLEN, J. (1977). Long term hunter-gatherer adaptation to desert environments: A biogeographical perspective. *World Archaeology* 8: 262-274.
- » YESNER, D. R. (1980). Maritime hunter-gatherers: Ecology and prehistory. *Current Anthropology* 21: 727-735.
- » YESNER, D. R. (1987). Life in the "garden of Eden": causes and consequences of the adoption of marine diets by human societies. En *Food and Evolution: Toward a Theory of Human Food Habit* editado por M. Harris y E. B. Ross, pp. 285-310. Temple University Press, Philadelphia.
- » ZANGRANDO, A. F. (2009). *Historia Evolutiva y Subsistencia de Cazadores-Recolectores Marítimos de Tierra del Fuego*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » ZANGRANDO, A. F. J., A. M. TIVOLI, H. B. BJERCK, H. MJELVA BREIVIK, S. E. FRETHEIM y E. L. PIANA (2015). Exploring trajectories towards social complexity: Marine foragers in the Archipelagos of Tierra del Fuego and Norway. En *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*, editado por H. B. Bjerck, H. Mjelva Breivik, S. E. Fretheim, E. L. Piana, B. Skar, A. M. Tívoli y A. F. J. Zangrando, pp. 123-138. Equinox, Bristol.
- » ZILIO, L. y H. HAMMOND (2015). A persistent place for hunter-gatherers during the Late Holocene: The case of burials in pit on the Coast of Lángara Bay, Argentine Patagonia. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*: 1-12.
- » ZUBIMENDI, M. A. (2010). *Estrategias de uso del espacio por grupos cazadores recolectores en la costa norte de Santa Cruz y su interior inmediato*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.