



HAL
open science

Aletas, colas, arpones, líneas, balsas y cazadores: Nuevas pinturas para nuevas miradas sobre el estilo de arte rupestre de El Médano (norte de Chile)

Benjamin Ballester, Jorge Gibbons, Daniel Quiroz, Javier Alvarez

► To cite this version:

Benjamin Ballester, Jorge Gibbons, Daniel Quiroz, Javier Alvarez. Aletas, colas, arpones, líneas, balsas y cazadores: Nuevas pinturas para nuevas miradas sobre el estilo de arte rupestre de El Médano (norte de Chile). Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Editorial Universidad de Concepción, pp.87-106, 2019. hal-02870734

HAL Id: hal-02870734

<https://hal.science/hal-02870734>

Submitted on 24 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ACTAS DEL XX CONGRESO NACIONAL DE ARQUEOLOGIA CHILENA



Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Chilena

Octubre 2015, Concepción-Chile



Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Chilena

ISBN N° 978-956-227-452-4

Editorial Universidad de Concepción
Mayo 2019

Diseño interior y portada
Karina Vargas Neira

Impreso en:
Concepción, Chile

Comité Organizador

Pedro Andrade
Carla Donoso
Ricardo Gómes
Francesca Mengozzi
Zalma Pardo
Josefina Urrea

Directorio Sociedad Chilena de Arqueología 2014-2015

Roberto Campbell (Presidente)
Mauricio Uribe (Vice Presidente)
Gloria Cabello
Simón Urbina
Flora Vilches

Comité Editorial Actas

Pedro Andrade
Amaru Argueso
Persis Clarkson
Ivan Lebowicz
Javiera Letelier
Nicolás Lira
Francesca Mengozzi
Ricardo Moyano
Evelyn Munzenmayer
Camilo Robles
Francisco Silva
Josefina Urrea
Daniela Valenzuela
Alejandra Vidal

Editores Actas

Pedro Andrade
Karina Vargas

ÍNDICE

Pedro Andrade Martinez	
Discurso Inaugural Del XX Congreso Nacional De Arqueología Chilena, Concepción 2015	13
Roberto Campbell¹	13
Jorge Hidalgo: Probanza De Méritos Y Servicios	15
Homenaje De La Sociedad Chilena De Arqueología	15
Calogero M. Santoro¹, Victoria Castro², Soledad González Díaz³	15
In Memoriam	21
Donald Guillermo Jackson Squella	21
Paisaje Y Ritualidad En Los Valles Desérticos De Arica: La Construcción De Túmulos Durante El Periodo Formativo	31
Landscape And Rituality In The Desert Valleys Of Arica: The Construction Of Tumuli During Formative Period	31
Iván Muñoz Ovalle¹	31
Las Aves De Guatacondo: Los Mitos, La Historia Y La Realidad	47
The Birds Of Guatacondo: Myth, History And Reality	47
Persis B. Clarkson¹	47
¿Hubo Realmente Caza De Ballenas Durante La Prehistoria De Taltal?	67
Was There Really Whaling In The Prehistory Of Taltal?	67
José Castelleti Dellepiane¹	67
Aletas, Colas, Arpones, Líneas, Balsas Y Cazadores: Nuevas Pinturas Para Nuevas Miradas Sobre El Estilo De Arte Rupestre De El Médano (Norte De Chile)	89
Fins, Tails, Harnesses, Lines, Rainfalls And Hunters: New Paints For New Looks On The Style Of Rupestre Art Of Médano (North Of Chile)	89
Benjamín Ballester¹, Jorge Gibbons², Daniel Quiroz³ Y Javier Álvarez⁴	89
Etnoarqueología En La Costa De Arreismo Absoluto. Estudio Del Sitio Copacaca 1	111
Ethnoarcheology On The Coast Of Absolute Arreism. Study Of The Site Copacaca 1111	111
Felipe Rubio Munita¹, Victoria Castro Rojas²	111
Caracterización Inicial De Las Prácticas Mortuorias, Osteobiografía Y Síndrome Criboso En Las Papas (Fiambalá, Catamarca, Argentina)	127
Initial Characterization Of Mortuary Practices, Osteobiography And Cribotic Syndrome Of Las Papas (Fiambalá, Catamarca, Argentina)	127

- Norma Ratto¹, Claudia Aranda² Y Leandro Luna³ ¹²⁷
 Comensalismo Y Bebidas Durante La Ocupación Inca En Las Tierras Altas De Chaschuil (Tinogasta, Catamarca, Argentina) 147
 Commensalism And Beverages During The Inca Occupation In The Chaschuil Highlands (Tinogasta, Catamarca, Argentina) 147
 Martín Orgaz¹, Irene Lantos² Y Norma Ratto³ ¹⁴⁷
 Del Bosque Al Corral. Representaciones De Animales En La Cerámica Arqueológica Y Etnográfica En Las Regiones De La Araucanía Y Los Ríos (1) 165
 From The Forest To The Farmyard. Animal Representations In The Archaeological And Ethnographic Ceramics From La Araucania Y Los Rios. 165
 Margarita Alvarado Pérez ¹ ¹⁶⁵
 Avances Sobre La Cerámica Y El Formativo De La Pampa Del Tamarugal, Norte De Chile¹ ¹⁸⁷
 Advances On Pottery And The Formative Period Of Pampa Del Tamarugal, North Of Chile¹ 187
 Fernanda Erazo¹, Mauricio Uribe², Andrew Menzies³ ¹⁸⁷
 Paisaje Cultural Marítimo En La Patagonia Septentrional/Sur De Chile: Conexiones, Contacto Y Rutas Entre La Vertiente Oriental Y Occidental De Los Andes 199
 Maritime Cultural Landscape In The Northern/Southern 199
 Chilean Patagonia: Connections, Contact And Routes Between The Eastern And Western Slope Of The Andes 199
 Nicolás Lira San Martín¹ ¹⁹⁹
 El Salvamento Marítimo Como Parte De Los Procesos De Formación. La Incidencia De Diversos Factores En Esta Práctica. 225
 El Caso Del Pesio Kaiser (Ciudad De Puerto Madryn, Provincia De Chubut, Argentina) 225
 Maritime Salvage As Site Formation Process. The Effects Of Diverse Factors In Its Practice. The Case Of The Kaiser Shipwreck (Puerto Madryn City, Province Of Chubut, Argentina) 225
 Guillermo Gutiérrez ¹ ²²⁵
 Arqueología De El Parrillal (Río Ibáñez; Xi Región) 243
 Archaeology Of El Parrillal (Río Ibáñez; Xi Region) 243
 Francisco Mena¹, Angel Cabezas² 243
 Altos Del Moro 2: Una Ocupacion A Cielo Abierto Ca. 2.000 Años Cal A.p. En Los Bosques Occidentales De Patagonia Central 251

**Altos Del Moro 2: A 2.000 Cal Years B.p. Open-Air Occupation In The Forests
Of Central Western Patagonia 251**

Bárbara Thompson¹, César Méndez^{2,251}

**Placas Grabadas, No Grabadas Y En Negativos Pintados De Aysén 265
Engraved, Non- Engraved Plaques And Contours Painted From Aysén
265**

Kémel Sade Martínez¹, Francisco Mena Larraín², Charles Stern³ 265

ALETAS, COLAS, ARPONES, LÍNEAS, BALSAS Y CAZADORES: NUEVAS PINTURAS PARA NUEVAS MIRADAS SOBRE EL ESTILO DE ARTE RUPESTRE DE EL MÉDANO (NORTE DE CHILE)

FINS, TAILS, HARNESESSES, LINES, RAINFALLS AND HUNTERS: NEW PAINTS FOR NEW LOOKS ON THE STYLE OF RUPESTRE ART OF MÉDANO (NORTH OF CHILE)

Benjamín Ballester¹, Jorge Gibbons², Daniel Quiroz³ y Javier Álvarez⁴

Aprovechando el hallazgo de nuevos sitios con pinturas de arte rupestre de El Médano, retomamos el viejo problema de la identificación taxonómica desde sus motivos de animales marinos valiéndonos de las herramientas de la biología y anatomía, pero sin olvidar el lazo que los une al ser humano, la práctica social de la caza. Discutiremos en torno a las especies pintadas, perspectivas representacionales, estrategias de caza y tecnología de arponaje, buscando la apertura de nuevas posibilidades, ideas e hipótesis de trabajo que alimenten nuestra visión acerca de estos grupos litorales como un insumo material complementario al estudio de otras evidencias arqueológicas referentes a su vida pasada.

Palabras claves: Cazadores-Recolectores-Marinos, Costa de Atacama, Caza Marina.

Taking advantage of the discovery of new sites with El Médano Rock Art paintings, we return to the old problem of taxonomic identification from marine animal motifs, availing ourselves with tools from biology and anatomy, but without forgetting the bond that unites them to human beings, the social practice of hunting. We will discuss about the painted species, representational prospects, hunting strategies, and harpoon technology, seeking the opening of new possibilities, ideas, and working hypothesis that feed our vision of these littoral groups as a complementary material input to the study of other archaeological evidence relatives to their past life.

Key Words: Marine-Hunter-Gatherers, Atacama Coast, Marine Hunting.

¹ICIIS-Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas. Pontificia Universidad Católica de Chile, benjaminballester@gmail.com

²Instituto de Patagonia, Universidad de Magallanes, jorgegibbons@gmail.com

³Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, daniel.quiroz@museosdibam.cl

⁴SERNAGEOMIN, javalvar@gmail.com

Desde su descubrimiento, las pinturas rupestres de El Médano han despertado la imaginación taxonómica al contemplar los animales marinos pintados en rojo sobre los afloramientos de la cordillera costera de Paposos, al norte de Chile. Augusto Capdeville (1918), quien primero las documenta, describe balsas, redes, guanacos o llamas, además de grandes peces, albacoras y, tal vez, ballenas. Más de siete décadas después Grete Mostny y Hans Niemeyer (1983, 1984) son más aventurados al observar jibias, albacoras, delfines y cachalotes, algunos en escenas de caza que involucraban balsas, navegantes y líneas de arpón.

Los detallados motivos naturalistas de estas conocidas representaciones pictóricas del litoral desértico, obsesionadas en los sutiles detalles anatómicos y fisionómicos de los animales marinos, han alimentado por generaciones el montaje de un bestiario oceánico heterogéneo y plural dentro del imaginario de la arqueología chilena (Ballester y Gallardo 2016; Berenguer 2009; Contreras et al. 2008; Niemeyer 2010; Núñez y Contreras 2003, 2006, 2008). Sin pretensiones por zanjar la discusión, al contrario, de nutrirla lo más posible hacia nuevas posibilidades y alternativas que enciendan la construcción de conocimiento acerca de las antiguas sociedades litorales del desierto de Atacama, es que presentamos una nueva aproximación y propuesta interpretativa que ahonde en la identificación taxonómica, anatomía representacional y rasgos

tecnológicos de los motivos de animales, interespecie y de caza, en el arte rupestre de El Médano.

Aprovecharemos los rasgos morfológicos característicos de cada especie marina para intentar distinguir referentes en las representaciones valiéndonos de los énfasis y acentos puestos por los pintores en la fisionomía de los motivos animales, como la forma del cuerpo, número y ubicación de aletas corporales, además del tipo de aleta caudal. Con el análisis de las escenas de caza marina podremos acercarnos y generar propuestas acerca de las estrategias y tecnologías de caza, especialmente sobre el número de embarcaciones involucradas, tripulantes por balsa, líneas de arpón y dónde se insertaba cada arpón.

Conocemos las limitaciones de una lectura directa o literal del arte rupestre (Gallardo 1999, 2004; LeROI-Gourhan 1966; Whitley 1982, 1994), pero más que respuestas definitivas y concluyentes buscamos abrir nuevas posibilidades, perspectivas e hipótesis de trabajo que alimenten nuestra visión de estos grupos litorales, en especial como insumo material complementario al estudio de otras evidencias arqueológicas referentes a su vida pasada (Ballester y Gallardo 2016; Ballester et al. 2015).

De “El Médano” a “Los Médanos”

El estilo de arte rupestre de El Médano fue definido inicialmente por su confinada ubicación geográfica y restringida temática marina (Mostny y Niemeyer 1983, 1984; Niemeyer 2010). Se caracteriza por una rígida técnica de pintura de trazos lineales y motivos rellenos que utiliza el pigmento rojo para representaciones naturalistas y figurativas sobre afloramientos rocosos en los flancos laterales de la quebrada de El Médano, donde fue descubierta. Reproduce animales marinos y terrestres del ambiente litoral, junto a escenas de caza con embarcaciones, chinguillos y algunos arqueros cazando camélidos. El ser humano no es el protago-

nista, sino ciertas especies animales con las que convive. Por esto las representaciones antropomorfas son esquemáticas y de reducido tamaño, mientras que los animales se presentan a una escala mayor, cuidadosos de sus detalles anatómicos y fisionomía.

A comienzo del nuevo milenio aparecieron los primeros hallazgos fuera de los restringidos límites geográficos de la quebrada. Un serie de investigaciones sintetizaron el conocimiento tradicional de los habitantes de Taltal y Paposo sobre la existencia de pinturas rupestres de este litoral, algunos de los cuales contaban con manifestaciones típicas de El Médano (Figura 1) (Gallardo et al. 2012; Núñez y Contreras 2003, 2006, 2008).

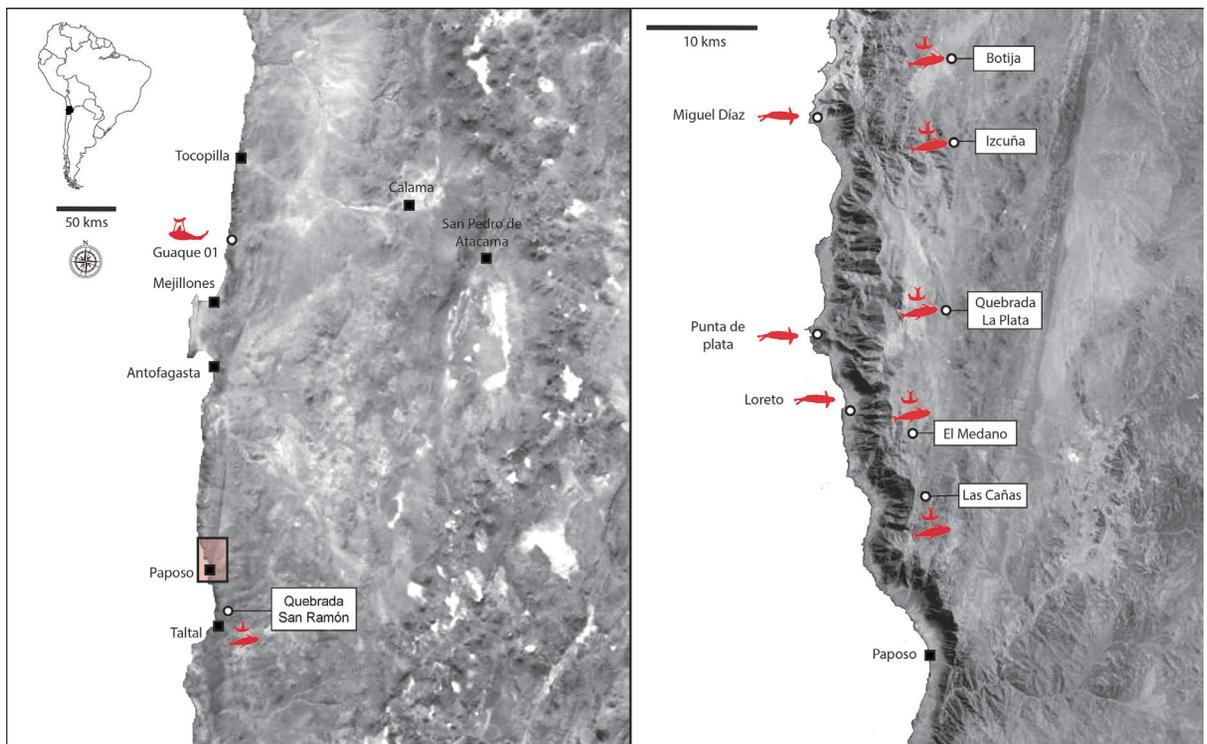


Figura 1: Ubicación de los sitios con pinturas de El Médano en el litoral de la región de Antofagasta.

Casi una década después nuevos descubrimientos continúan expandiendo su área de distribución, con una pintura a más de 250 km al norte de Paposo (Ballester et al. 2015), junto a otras cuatro quebradas de similares características a las de El Médano en un radio de 20 km del sitio primigenio (Figura 1) (Ballester y Álvarez 2014-2015; Ballester y Gallardo 2016).

Ante este nuevo escenario el estilo de arte que en un momento fue focalizado, único y circunscrito, hoy presenta una distribución geográfica de más de 300 km a lo largo del litoral entre Punta Guaque en Mejillones y la Quebrada de San Ramón en Taltal, aunque con una clara mayor concentración en los alrededores de Paposo (Figura 1). El emplazamiento de las pinturas es dual, con numerosas manifestaciones en las quebradas de la cordillera de la costa entre los 600 y 1.300 msnm sin distanciarse más que 10 km del Océano Pacífico, junto a una menor densidad de motivos al interior de aleros rocosos apostados en la planicie litoral. Un estilo de arte de distribución y temática esencialmente marina, manifestación material del sistema ideológico e imaginario del antiguo pueblo costero.

Propuestas Metodológicas: Anatomía Animal, Lateralidades y Escenas
El esfuerzo por distinguir especies de animales desde el arte rupestre es común en Chile y el mundo (Beringuer 1996; Gallardo y Yacobaccio 2005; González 2002; Morphy 1989; Mostny y Niemeyer 1983; Niemeyer 1985; Sepúlveda 2011; Spahni 1976;

Valenzuela et al. 2015), especialmente por la rica información que entrega sobre las relaciones entre el ser humano productor de las imágenes y el medio ambiente en el que se desenvuelve. Para esto, la anatomía de los animales sintetizada por la zoología y biología ha sido el principal insumo analógico para los esfuerzos interpretativos desde la arqueología.

En Chile las ciencias del mar llevan más de cien años ordenando, catalogando y clasificando los animales del océano y su litoral (Delfin 1898; Porter 1909; Reed 1896; Yáñez 1955). Aun cuando la base de esta taxonomía y filogenia depende principalmente de la anatomía interna, como los sistemas respiratorio, digestivo, circulatorio, excretor y nervioso, existen rasgos morfológicos exteriores que pueden tener un valor analógico significativo en la identificación de especies (Yáñez 1955). La forma general de los cuerpos junto a sus apéndices principales y proporciones puede ser la clave para acotar el campo de posibilidades y generar acercamientos taxonómicos desde el arte rupestre.

Entre algunas especies marinas la asignación taxonómica es más sencilla debido a las enormes asimetrías y diferencias morfológicas. Una de las más evidentes ocurre por ejemplo entre los cefalópodos, testudines (tortugas) y otáridos, ya que sus formas se alejan sustancialmente del estandarizado patrón pisciforme. Para ellos, rasgos morfológicos propios son útiles en la identifica-

ción. En el caso de ciertos cefalópodos como las jibias (*Dosidicus gigas*), destacan prolongados tentáculos y cuerpos alargados terminados en punta (Ibáñez et al. 2015). Entre los testudines los cuerpos abultados por sus caparazones los hace inconfundibles, pero es posible además distinguir entre las principales especies de la costa norte chilena siguiendo ciertos atributos (Miranda y Moreno 2003). Las tortuga laúd (*Dermocheilus coriacea*) posee aletas delanteras extremadamente prolongadas y delgadas en comparación a otra especies del género, además de una caparazón alargada de forma acintada en la parte posterior y una notoria cola hacia caudal. Por otro lado, la tortuga verde (*Chelonia mydas*) cuenta con un caparazón de forma oval a redondeada y extremidades más pequeñas.

Respecto a los lobos marinos (*Otaria flavescens*) destaca su cabeza alargada con un cuello definido, junto a una sección trasera que más que una cola presenta extremidades posteriores independientes, similares a patas (Aguayo-Lobo y Maturana 1973; Sielfeld 1983).

Para los animales pisciformes vale la pena considerar las clasificaciones acuñadas por (Yáñez 1955). Según el autor, sus cuerpos se dividen en tres secciones: cabeza, tronco y cola (Figura 2). Los caracteres más importantes para la identificación de especie son las aletas, divididas en medianas o impares, y pares. Las impares reciben, según su posición, los nombres de anal, caudal y dorsal, éstas últimas divididas en primera y segunda según su orden de

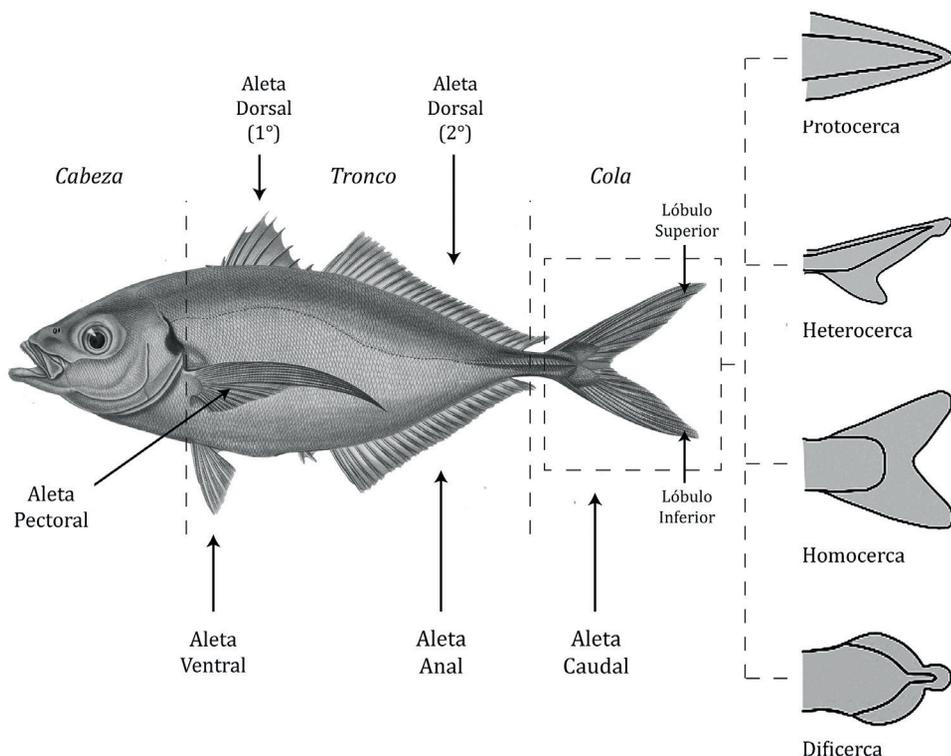


Figura 2: Partes anatómicas de animales pisciformes considerando tipos de aletas y su ubicación.

cabeza a cola (Figura 2). Las aletas pares, por su parte, corresponden a los miembros o extremidades de los demás vertebrados, denominadas de tal forma porque se presentan en parejas, un par en la sección anterior del cuerpo con el nombre de aletas pectorales o escapulares, y otro en la sección ventral del mismo denominándose ventrales o pelvianas (Figura 2).

La morfología de las aletas caudales varía entre las especies de apariencias pisciformes, permitiendo distinguir entre ciertos taxones o grupos de taxones. Cuatro son las primeras grandes categorías (Figura 2) (Affleck 1950; Lauder 2000; Mori-yama y Takeda 2013): (1) Protocerca, cuando existe un solo lóbulo como extensión de la columna vertebral, característica en los embriones de peces y mixines. (2) Heterocerca, para las colas asimétricas en que uno de los lóbulos es más largo y prominente que el otro, rasgo propio de las especies de selacimorfos o tiburones (Sáez et al. 2012; Thomson y Simanek 1977). (3) Homocerca, en el caso de que ambos lóbulos sean simétricos, el tipo de cola más común entre peces y mamíferos marinos. Y (4) dificercas, cuando la aleta caudal es trilobulada o de tres lóbulos, como ocurre entre celacantos y peces pulmonados.

La presencia/ausencia, ubicación en el cuerpo y el tipo de cada una de estas aletas varía entre las distintas especies de peces y mamíferos marinos. En la Tabla 1 se presentan algunos de los principales animales marinos de

la región con una síntesis de sus elementos anatómicos distintivos.

Con el animal marino visto en perspectiva de perfil, y avanzando desde la cabeza hacia la cola, siempre se

Nombre vernacular	Especie	Nombre científico	Cuerpo y aletas						Relación aleta dorsal y pectoral			
			Aleta Dorsal (1)	Aleta dorsal (2)	Aletas pectorales	Aleta ventral	Aleta anal	Aleta caudal		Cabeza	Tronco	
Lobo Marino	<i>Otaria favecescens</i>		-	-	Si	-	-	-	Patás	Móvil	Alargado	-
Tortuga verde	<i>Chelonia mydas</i>		-	-	Si	-	-	-	Patás	Móvil	Caparazón	-
Tortuga laúd	<i>Dermochelys coriacea</i>		-	-	Si	-	-	-	Patás	Móvil	Caparazón	-
Rocual común	<i>Balaenoptera physalus</i>		Si	-	Si	-	-	-	Homocerca	Puntiaguada	Delgado	Desplazadas
Balleña franca	<i>Eubalaena australis</i>		-	-	Si	-	-	-	Homocerca	-	Cónico	-
Falsa orca	<i>Pseudorca crassidens</i>		Si	-	Si	-	-	-	Homocerca	Rasgo frontal	Alargado	Desplazadas
Calderón gris	<i>Grampus griseus</i>		Si	-	Si	-	-	-	Homocerca	Rasgo frontal	Alargado	Desplazadas
Calderón de aleta larga	<i>Globicephala melas</i>		Si	-	Si	-	-	-	Homocerca	Rasgo frontal	Alargado	Desplazadas
Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>		Si	-	Si	-	-	-	Homocerca	Rasgo frontal	Alargado	Desplazadas
Tiburón mako o común	<i>Isurus oxyrinchus</i>		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Heterocerca	-	Alargado	Desplazadas
Tiburón vaca	<i>Notorynchus cepedianus</i>		Si	-	Si	-	-	-	Heterocerca	-	Alargado	Desplazadas
Tiburón vitamínico	<i>Galeorhinus galeus</i>		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Heterocerca	-	Alargado	Desplazadas
Pez espada	<i>Xiphias gladius</i>		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Homocerca	Espada cabeza	Alargado	Misma línea
Marlín	<i>Makaira indica</i>		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Homocerca	Aguja cabeza	Alargado	Misma línea

Tabla 1: Principales rasgos anatómicos distintivos de algunos animales marinos.

ubican primero las aletas pectorales y luego la primera aleta dorsal, a excepción de las albacoras (*Xiphias gladius*) y los marlines (*Makaira indica*) donde ambas se encuentran prácticamente en la misma línea perpendicular al eje del cuerpo (Figura 3). Esta distinción tan simple nos permitirá luego evaluar lateralidad y disposición de las presas marinas en las escenas de caza. La particularidad simétrica de albacoras y marlines será también una herramienta visual para identificarlos, aprovechando además su principal cualidad morfológica, la presencia de espadas o agujas en la sección delantera de su cabeza (Fowler 1942-1943; Palko et al. 1981).

Entre algunos cetáceos menores la existencia de rasgos particulares en sus cabezas, como secciones frontales pronunciadas entre los calderones grises (*Grampus griseus*), calderones comunes (*Globicephala melas*) y

falsas orcas (*Pseudorca crassidens*), además de hocicos puntiagudos en los delfines nariz de botella (*Tursiops truncatus*) (Culik 2004; Donoso-Barrros 1975; Sielfeld 1983), serán también argumentos visuales importantes para la distinción taxonómica.

Finalmente desde las escenas de caza podremos evaluar ciertos aspectos tecnológicos relativos a la estrategia de cacería representada en el arte rupestre. Evaluaremos cualitativa y cuantitativamente variables como el número de tripulantes representados por cada embarcación, el número de embarcaciones vinculadas a cada presa, el número de presas ancladas a cada embarcación y la frecuencia de líneas de arpón que unen motivos pisciformes con embarcaciones. Todos estos aspectos visuales pueden entregar información complementaria fundamental para la comprensión de las estrategias de caza marina (Ba-

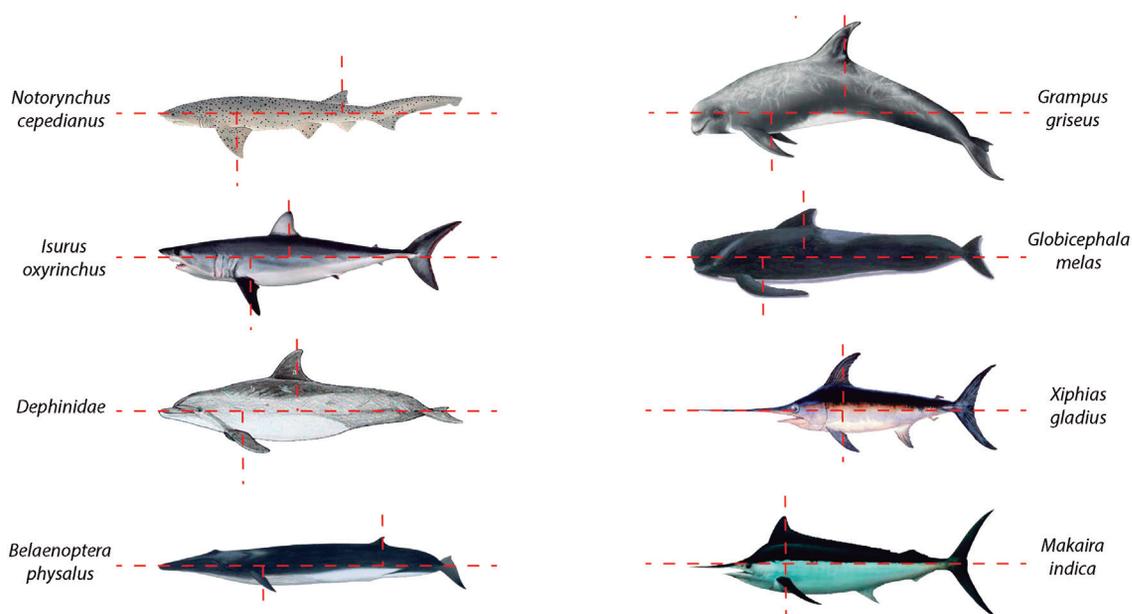


Figura 3: Vista de perfil de ciertos animales marinos donde se ejemplifica la posición de las aletas en su cuerpo.

llester 2015), más aun considerando que al tratarse de una actividad que se realiza sobre el mar no deja evidencias materiales, o al menos que podamos pesquisar.

Bestiario Oceánico, Lateralidad y Cacería en Balsas

Panteón submarino

Para la identificación de especies o acercamiento taxonómico en los motivos rupestres se utilizaron todos los motivos y paneles de las quebradas de El Médano, Izcuña y Botija, ya que solo de ellas contamos con un registro integral in situ de las pinturas. Ya que se trata de un primer análisis aproximativo, no se consideraron variables cuantitativas relativas al número de animales identificados en el conjunto, sino sólo la diversidad de especies y variabilidad taxonómica a través de los casos más ejemplificadores.

Comenzaremos por aquellos que por sus rasgos anatómicos más se alejan del patrón pisciforme. Los lobos marinos (*Otaria favescens*) son fácilmente distinguibles debido a que fueron representados con cuellos y cabezas definidas, en algunos casos con movimientos y gestos. La ausencia de aletas dorsales, ventrales y anales ayuda también a distinguirlos, aunque uno de los mejores indicadores se encuentra en su sección trasera o miembros inferiores, representados sin la forma de una aleta caudal, sino más bien como dos patas contrapuestas. Varios ejemplos pueden enumerarse de representaciones

de lobos marinos, algunos de planta y otros de perfil, nadando aislados o en escenas de caza, siempre con su cabeza distinguida de los cuerpos a diferencia de las figuras pisciformes. Tal es el nivel de detalle que en algunas ocasiones parecen hasta distinguir el sexo y rol, como en un caso de la quebrada de El Médano (Md-18, P-19), donde la precaución pictórica por dibujar patas, no aletas, en especial en las anteriores, curvadas hacia adelante y no hacia atrás como es común entre peces y cetáceos, con cuellos gruesos y toscos, tal como en los lobos marinos machos adultos (Figura 4A).

Dentro del conjunto al menos 4 animales pueden adscribirse a testudines por sus cuerpos redondeados asimilables a caparazones (Md-02, P-01 / Md-02, P-05 / Md-18, P-16 / Md-18, P-17). Todos están en escenas de caza y con líneas de arpón, ninguno de ellos libre. Dos especies pueden en una primera instancia diferenciarse, la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). La primera, de caparazón más redondeado, miembros traseros cercanos entre sí y una cabeza poco pronunciada, puede apreciarse en la Figura 4C (Md-02, P-05). Otra de las escenas (Md-18, P-17) muestra una tortuga de cuerpo muchísimo más alargado, con las patas posteriores notoriamente separadas y más largas, junto a una evidente y prominente cola entre ellas, muy similar a la tortuga laúd (Figura 4B).

Los cefalópodos son bastante comunes en las representaciones de la quebrada de El Médano e Izcuña, en todos los casos acompañando escenas de caza marina, pero sin ser estos la presa directa de las embarcaciones. Por su forma puntiaguda y alargada, sin detalles de cuellos o cabezas apendiculares, las representaciones parecen estar dirigidas hacia jibias (*Dosidicus gigas*) (Figura 4D), un molusco conocido por ser la presa predilecta de buena parte de los carnívoros del océano (Alegre et al. 2014). Tal vez ahí radique su papel en las escenas, una composición que mezcla dos eventos de caza, la del animal marino sobre las jibias y la de la embarcación sobre la presa. Si es así, el hecho de que las jibias se representen de un tamaño similar a los animales cazados y con el mismo protagonismo, da cuenta del valor simbólico y social no solo del animal a cazar, sino del acto y evento conjunto de la caza, del hábitat y su conducta como un proceso complejo en donde se reconoce la cadena trófica y todos los actores involucrados. La presa de la presa toma valor representacional, ya que cuando aparece la jibia lo hace detrás la presa del cazador, demostrando su elaborado conocimiento del medio marino y sus interrelaciones.

Entre los animales pisciformes destaca el orden Cetacea, en el cual identificamos al menos dos especies de ballenas, el rorcual común o ballena de aleta (*Balaenoptera physalus*) y la ballena franca (*Eubalaena australis*). El rorcual común es el segundo ani-

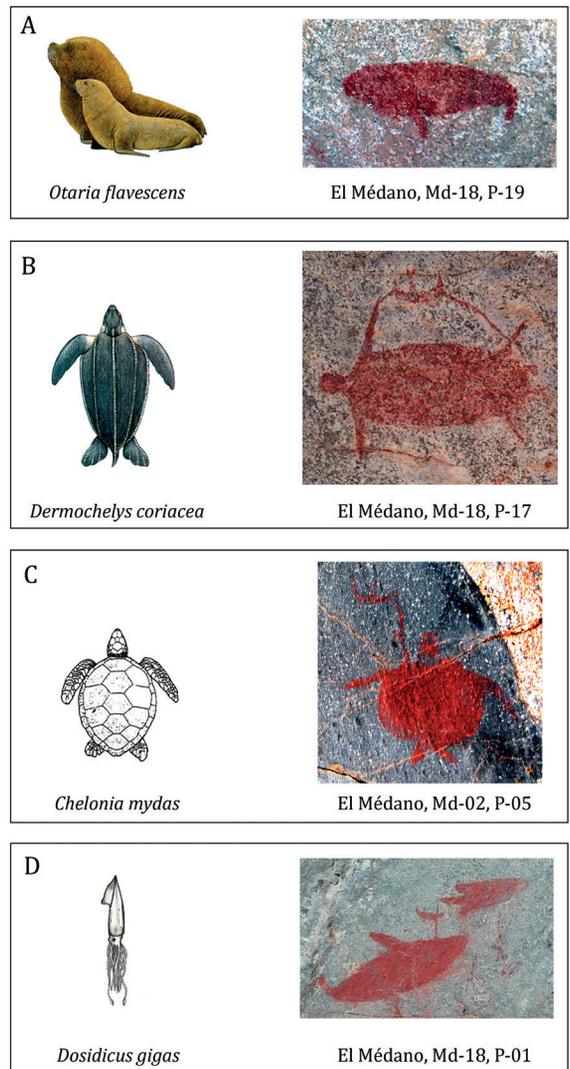


Figura 4: Motivos de animales marinos y propuesta de identificación: (A) Lobo Marino (*Otaria flavescens*), (B) tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), (C) tortuga verde (*Chelonia mydas*) y (D) jibia (*Dosidicus gigas*).

mal más grande del planeta (20 m y 70 ton aprox.), caracterizada por un cuerpo esbelto, estilizado y alargado, cabeza triangular e hidrodinámica, aleta caudal amplia, aletas pectorales relativamente cortas y delgadas, además de una aleta dorsal curva ubicada en el último tercio de su cuerpo hacia la cola (Donoso-Barros 1975; Sielfeld 1983). Dentro del universo pictórico de la quebrada de El

Médano, una escena de caza grafica un animal (Md-02, P-04) que cuenta con todas las condiciones para atribuirse a esta especie (Figura 5A): forma pisciforme alargada y delgada, de aleta dorsal notoria y desplazada hacia la parte distal del cuerpo cercano a su cola, con aletas pectorales delgadas y un hocico evidentemente puntiagudo. Una forma característica que no se asemeja a ninguna otra especie marina.

La ballena franca es de menor tamaño (15 m y 40 ton aprox.), aunque con un cuerpo mucho más robusto, grueso hacia su cabeza y adelgazándose a medida que nos acercamos a la cola. Una de sus peculiaridades es no contar con aletas dorsales, sólo pectorales cortas y gruesas cercanas a la cabeza, además de una aleta caudal larga que con regularidad tiende sacar fuera del agua previo a su inmersión, en un gesto característico de la especie y fácilmente distinguible desde fuera del agua (Donoso-Barros 1975; Sielfeld 1983). En la Quebrada de Izcuña un enorme panel (B-09, P-03) en el sector de mayor concentración de pinturas (I-02) exhibe una escena compleja compuesta de múltiples motivos, destacando varias balsas y tres motivos en forma de "T" similares al gesto de la cola que realiza la ballena franca antes de la inmersión y que permite identificarla a la distancia (Figura 5B). A un costado, en el mismo panel, una escena de caza muestra un motivo pisciforme de cuerpo grueso hacia la cabeza que se va adelgazando hacia la cola, con dos aletas pectorales muy cerca

de la cabeza y sin evidencia de aletas dorsales (Figura 5B), rasgos que permiten en una primera instancia atribuirlo a la misma especie.

Dentro del mismo orden, pero en la familia Delphinidae, dos especies pudieron ser identificadas. La primera es el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), un cetáceo dentado que vive en grupos de más de una decena de individuos llamados vainas. Destaca un hocico tubular prolongado en su cabeza, junto a un cráneo relativamente pronunciado en su sección

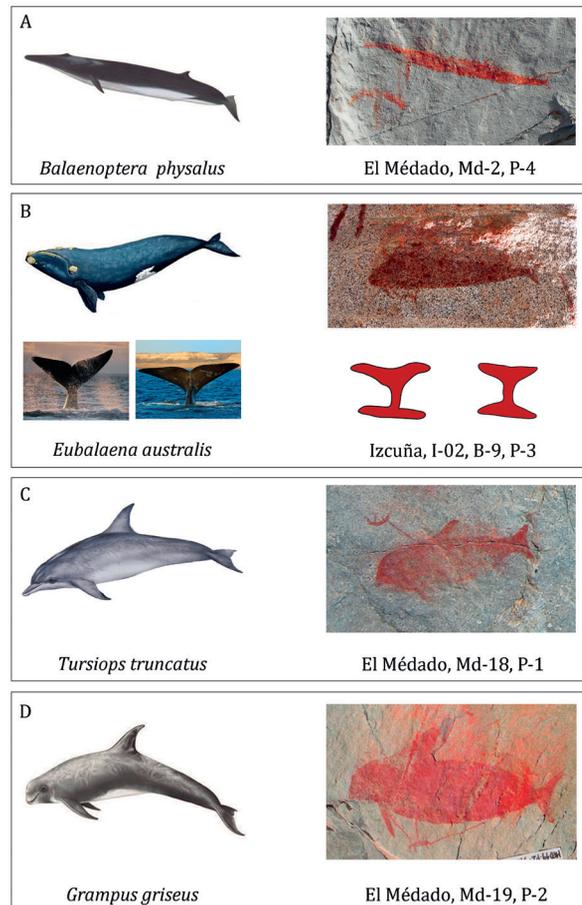


Figura 5: Motivos de animales marinos y propuesta de identificación: (A) Rorcual común (*Balaenoptera physalus*), (B) ballena franca (*Eubalaena australis*), (C) Delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) y (D) calderón grises (*Grampus griseus*).

frontal. Dispone solamente de dos aletas pectorales cercana a la cabeza y apuntando hacia ventral, además de una aleta dorsal en la parte medial de su cuerpo y una aleta caudal homocerca (Donoso-Barros 1975; Perrin y Wursig 2009; Sielfeld 1983). Un motivo rupestre en particular de El Médano (Md-18, P-01) puede atribuirse a esta especie, parte de una escena de caza donde el animal fue dibujado realzando la sección frontal del cráneo y un hocico puntiagudo, acompañado de una aleta pectoral muy cercana a la cabeza, una aleta dorsal en la sección medial y una aleta caudal homocerca (Figura 5C).

El segundo es el calderón gris (*Grampus griseus*), de mayor tamaño y cuerpo más ancho, caracterizado por una cabeza globosa y pronunciada, sin un hocico definido, una sola aleta dorsal grande en la sección medial del tronco, junto a dos aletas pectorales delgadas y largas cercanas a la cabeza, además de una aleta caudal homocerca (Donoso-Barros 1975; Sielfeld 1983). También en El Médano (Md-19, P-02), una escena de caza muestra un animal de solo una y muy acentuada aleta dorsal, con un pronunciado cráneo y cuerpo grueso (Figura 5D), posiblemente atribuible a esta especie, aunque sin completa certeza debido a las semejanzas de esta especie con otros cetáceos como calderones de aleta larga (*Globicephala melas*) y falsas orcas (*Pseudorca crassidens*) (Perrin y Wursig 2009).

En los peces destacan aquellos de mayor tamaño, como Selacimorfos o tiburones y albacoras (*Xiphias gladius*). Los primeros distinguibles gracias a la peculiar morfología de su aleta caudal, del tipo heterocerca (Figura 2), en algunos casos con el lóbulo superior notoriamente mayor al inferior (Sáez et al. 2012; Thomson y Simanek 1977). Adicionalmente poseen más de una aleta dorsal, junto a ventrales y anales, distinguiéndolos inmediatamente de los cetáceos que no las poseen (Tabla 1). Entre el universo de pinturas es posible reconocer varios casos de posibles tiburones, pero tal vez el más elocuente sea un motivo pisciforme parte de una escena de caza en el sitio de Botija (Bj-01, P-01). El animal dibujado de perfil con una clara aleta caudal heterocerca, asimétrica, con el lóbulo superior notoriamente mayor al inferior, además de una gran y prominente primera aleta dorsal, con una segunda aleta dorsal más pequeña y cercana a su cola, tal como ocurre entre los tiburones (Figura 6A).

Un segundo grupo de peces son las albacoras y marlines. Sin lugar a dudas sus espadas y agujas las hacen inconfundibles en los motivos, pero ciertos elementos anatómicos adicionales refuerzan la identificación y demuestran la preocupación en los detalles por parte de los pintores. Su aleta caudal es siempre homocerca y del subtipo "lunata" (en media luna), presentando una gran primera aleta dorsal, un par de aletas pectorales ubicadas en la parte baja o ventral del cuerpo, aletas ventrales prominen-

tes desplazadas hacia la parte trasera del tronco, junto a una aleta segunda dorsal y una anal pequeñas casi a la misma altura cerca de la cola (Palko et al. 1981). Visto de perfil, la primera aleta dorsal y las pectorales se ubican casi en una misma línea perpendicular al eje del cuerpo, lo mismo que sucede hacia posterior entre la segunda aleta dorsal y la anal (Figura 3). Estos rasgos son cuidadosamente representados en algunos motivos, ejemplo de ellos son ciertas escenas de caza de El Médano (Md-24, P-01 / Md-25, P-04 / Md-18, P-15) (Figura 6B-C-D).

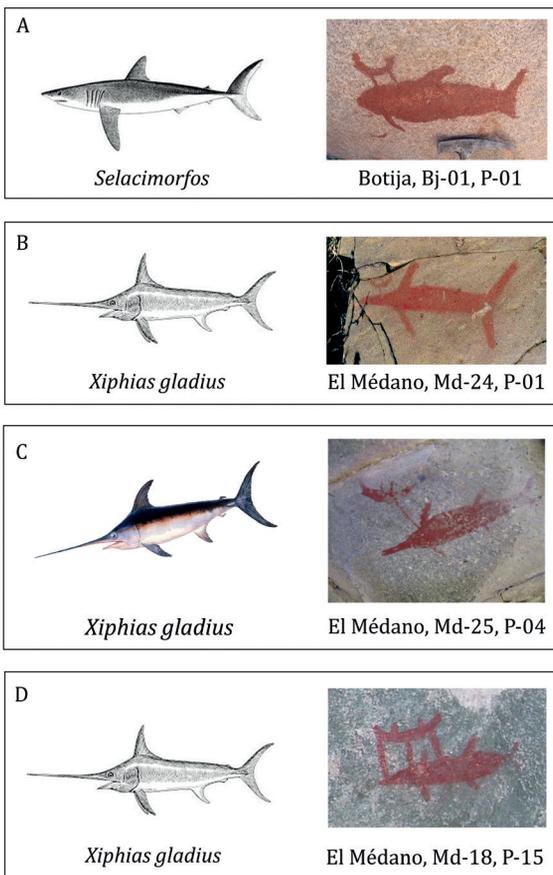


Figura 6: Motivos de animales marinos y propuesta de identificación: (A) Tiburones (*Selacimorfos*) y (B-D) albacora (*Xiphias gladius*).

Lateralidades

En las pinturas los animales fueron representados desde distintas perspectivas y puntos de observación. Las más comunes en perspectiva de perfil (Figura 7A), aunque hay también algunos casos de vistas ventrales o de planta (Figura 7B). Esta diversidad de perspectivas se debe por un lado al profundo y acabado conocimiento de los pintores acerca de estas especies marinas, en todos sus perfiles y ángulos, pero además en la necesidad de plasmarlos desde distintas vistas, como si se quisieran resaltar las posiciones de referencia del observador. No sólo que hay pleno conocimiento de los animales, sino también se les observa desde distintos ángulos y posiciones.

Como adelantamos en la sección metodológica, en las imágenes de animales de perfil la posición de las aletas pectorales respecto de la primera dorsal en el eje del cuerpo puede ser un indicador de lateralidad. En un grupo importante de escenas de caza los motivos pisciformes presentan, siguiendo el eje del cuerpo desde la cabeza hacia la cola, primero las aletas pectorales hacia abajo y luego la primera dorsal hacia la parte superior del cuadro (Figura 7C), estructura anatómica natural de estos animales, con el dorso hacia superficie (Figura 3). Pero en otro conjunto de escenas de caza los animales se encuentran invertidos, con el vientre hacia la parte superior del cuadro, como si las presas estuvieran con la barriga apuntando hacia la superficie donde se encuentra la balsa (Figura

7D). En ellas, siguiendo el eje de perfil del cuerpo desde la cabeza hacia la cola, la primera aleta que surge está dispuesta hacia arriba y la siguiente hacia abajo, lo que considerando la anatomía natural de las presas (Figura 3), implica que fueron representadas giradas verticalmente en su eje horizontal. El ejemplo del rorcual común de El Médano es claro (Figura 7A), ya que para presentarlo junto a su símil en imagen debimos invertirla, quedando la balsa de cabeza y boca abajo (Figura 7D).

Si bien ambas formas de representación de las presas, dorsales y ventrales, se utilizan indistintamente en las escenas de caza marina, los animales pintados fuera de estas escenas se muestran siempre en su posición natural, con el dorso hacia arriba. Esta distinción de perspectiva y orientación puede relacionarse con el proceso de caza, ya que probablemente luego de capturadas y quedar exhaustas los animales pudieron girar en su propio eje longitudinal quedando con el vientre hacia la superfi-

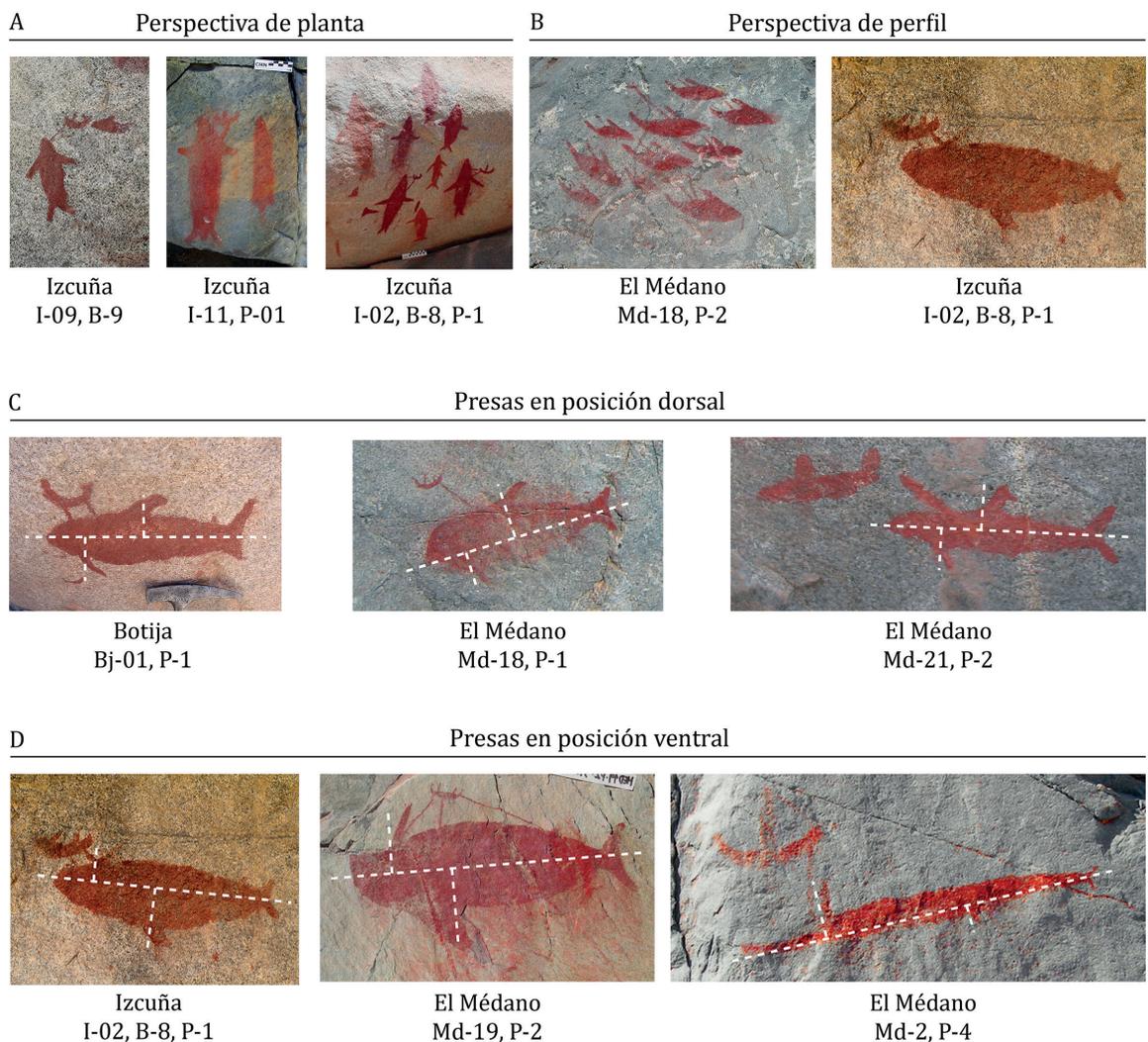


Figura 7: Perspectivas y orientación de las presas marinas en las escenas de caza.

cie, sea por haberse enredado en las líneas de arponaje o por estar moribundas, tal como sucede por ejemplo entre los cetáceos que mueren naturalmente en el mar.

Estrategias de caza

Quedémonos ahora con aquello que acompaña a los animales en las escenas de caza: las balsas, sus tripulantes y las líneas de arpón. Para fines analíticos en esta sección solo consideramos las pinturas de la Quebrada de Izcuña (Ballester y Álvarez 2014-2015), ya que fue registrada buscando identificar elementos tecnológicos en las escenas de caza, permitiéndonos generar además algunas reflexiones cuantitativas.

El diseño de las embarcaciones es estandarizado, en forma de media luna recostada y con los tripulantes en su interior (Mostny y Niemeyer 1983, 1984). Casi la totalidad de las escenas del sitio muestra una sola embarcación ligada a una sola presa, salvo en una de ellas donde se aprecian dos balsas atrapando el animal (Figura 8A), diferencia representacional significativa que construye la imagen de caza como individual a cada balsa y no como una práctica colectiva, grupal o que involucre varias embarcaciones. Así mismo, el análisis del número de tripulantes en las embarcaciones muestra en una mayoría de las ocasiones (60%, 57 de las 94 embarcaciones) un solo tripulante, y en segundo lugar dos tripulantes (40%, 38 de las 94 embarcaciones) (Figura 8B), no existiendo representaciones con más balseros en el conjunto.

En las escenas de caza son las líneas arpón las que unen en un motivo compuesto a las embarcaciones y los animales. En términos cuantitativos las asociaciones más comunes son a través de una línea (47,62% / N=20), seguido por dos líneas (30,95% / N=13), tres líneas (19,05% / N=8) y cuatro líneas (2,38% / N=1) (Figura 8C). En los animales se encuentran ancladas en distintos puntos de su cuerpo, mayoritariamente en sector de la cabeza (49,33% / N=37), seguido por su aleta pectoral (24% / N=18), la parte medial de su cuerpo (20% / N=15) y en muy menor proporción en la cola (6,67% / N=5).

Más que sólo Pinturas

Volver al Médano casi un siglo después de su descubrimiento nos impone desafíos de superación analítica e interpretativa. “Nuevas pinturas para nuevas miradas” decimos en nuestro título, pero la verdad es que no debieran ser necesarios nuevos sitios o paneles para repensar nuestra prehistoria y arqueología. Debiera partir más bien de un deseo interno, una pasión visceral por perfeccionar nuestros modelos y estarnos reevaluando continuamente, que el motor esté siempre en marcha y se acelere constantemente, sin estancarse, sin dormirse, sin acomodarse.

La mirada transdisciplinaria que proponemos aquí busca superar las artificiales y autoimpuestas fronteras de la arqueología, para volver a reencontrarnos como científicos en torno a temas sociales, en este caso

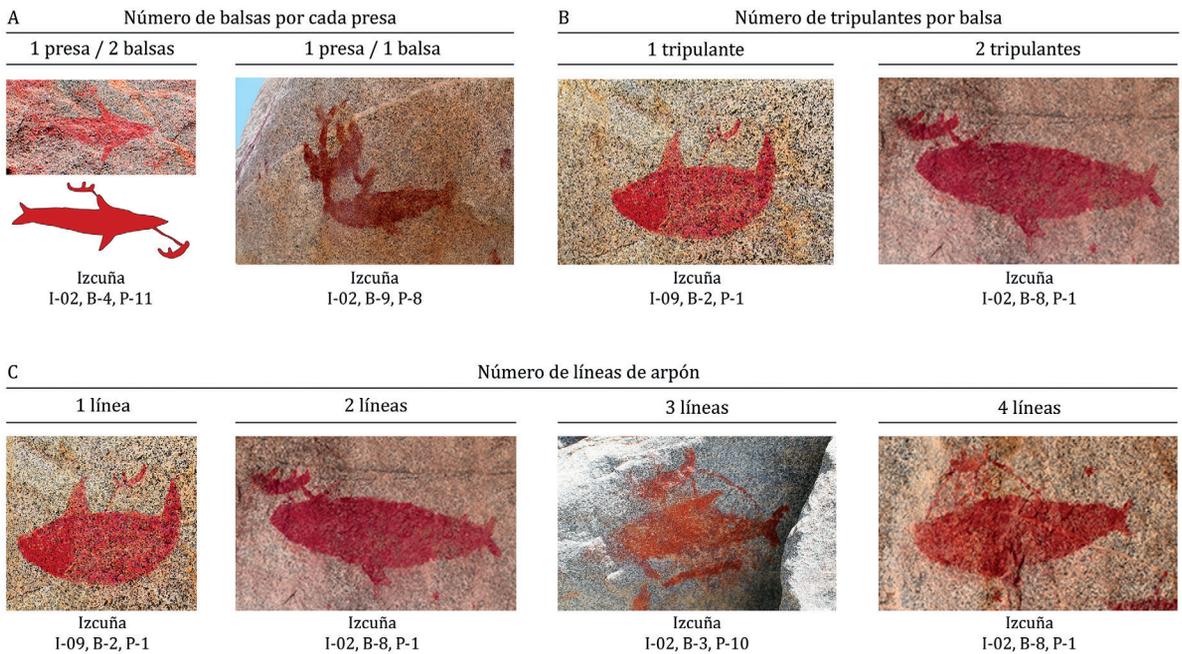


Figura 8: Aspectos tecnológicos de la caza marina.

de poblaciones pasadas, pero que fuera de las particularidades históricas sirven de insumo para entender las relaciones interespecie en las que se desenvuelve el ser humano, sus capacidades y la forma en que construye su mundo y cultura. Una perspectiva múltiple donde confluyen la arqueología, biología marina, antropología, geología e historia para entender la relación entre los seres del mar, panteón donde los mismos pintores de El Médano ubicaron también al humano.

En 1985 Hans Niemeyer estableció una alianza con el ictiólogo taltalino Ismael Kong para intentar determinar las especies representadas en los petroglifos de Las Lizas, ubicados 220 km al sur de El Médano. En su informe publicado íntegramente por Niemeyer (1985), Kong utiliza los distintos tipos de aletas y su ubi-

cación como principal herramienta analítica en la identificación de los motivos grabados, distinguiendo tiburones, albacoras, delfines, atunes, sardinas y lenguados. Visto así, nuestro esfuerzo no es novedoso, pero si un avance metodológico para definir parámetros, saliendo además de la visión exclusivamente biológica del animal, para entender la escena y la relación con los humanos, especialmente dentro del ámbito de la cacería.

Tras las pinturas de El Médano reside un profundo conocimiento anatómico, fisionómico y morfológico de los distintos animales marinos. Una comprensión elaborada de su forma y conducta, además de qué elementos los distinguen entre sí. Contextura, aspectos, siluetas y proporciones de sus cuerpos, junto a tipos, cantidad y ubicación de las distintas aletas. La

composición del motivo animal fue trabajada para que cada sección anatómica de valor estuviera presente para ser expresable y visible. Lo interesante es que este acabado conocimiento no sólo lo almacenaban en su imaginario, corpus de saberes y ciencia, sino que también lo expresaban en sus actos materiales de representación.

Paralelamente los pintores se preocuparon de representar los animales en distintas perspectivas, de perfil y planta, demostrando que la relación con estos seres se creó desde distintos puntos de vista. Cada perspectiva retratada del animal implica un ángulo distinto de percepción por el pintor. Conocimiento múltiple que pudo crearse producto de diferentes tipos de encuentros, contactos e instancias de relaciones. Flotando sobre la superficie del océano los animales muchas veces pasan por debajo del espectador, pudiendo apreciarlos de planta en su máximo esplendor, mientras que fuera del mar, en la orilla, es más fácil percibirlos de perfil.

No debemos olvidar que desde tierra el mar actúa como un espejo que refleja el cielo, haciendo imposible ver lo que ocurre dentro de la enorme masa de agua excepto desde ciertos ángulos, como desde arriba, cuando la turbiedad y profundidad lo permiten. Esta condición del medio marino determina que la mejor manera de conocer en detalle la morfología de los animales que en él residen sea dentro del agua o al sacarlos de ahí, en la orilla o sobre la balsa. Por esta misma

razón, al navegar sobre el espejo marino ciertas conductas de los animales son fundamentales para avistarlos y reconocerlos. Entre mamíferos y reptiles, cuando salen a tomar aire asomando sus orificios respiratorios, y en algunos casos, como la ballena franca, cuando saca su enorme cola antes de la inmersión. Otros animales, como la albacora por ejemplo, durante la caza exponen sus aletas dorsales fuera del agua en la persecución de sus presas, lo que permite avistarla a largas distancias, convirtiendo su gesto natural en un símbolo entre cazadores y pescadores, el “capacheo” o “rayado” (Contreras 2010; Gudger 1942). Tal vez por esta misma razón en las pinturas se representan estas “T” junto a embarcaciones (Figura 5B), o los motivos triangulares similares a aletas dorsales fuera del agua (Berenguer 2009; Cabello et al. 2013; Mostny y Niemeyer 1983).

Pero el panteón de animales representados es reducido en comparación con el universo de especies con que se relacionaron. Basta sólo examinar las basuras de sitios arqueológicos para enfrentarse a más de una treintena de especies de peces, una cifra similar de moluscos, una veintena de aves y varias de crustáceos, además de vegetales y animales terrestres, solo por hacer sencillo el recuento (p.e. Bravo 1981; Olguín 2013; Olguín et al. 2015). En el mar la diversidad de especies es inmensamente mayor, tal como indican por ejemplo décadas de monitoreos de cetáceos en algunos puntos de la costa del norte de Chile (Capella y Gibbons 2008). Existió una

selección simbólica, un filtro cultural en las representaciones donde solo ciertas especies ocuparon este rol diferencial dentro de su imaginario. Particularmente aquellas de mayor tamaño y masa, pero especialmente las que se capturaban a través de la tecnología de arponaje desde el mar. En este sentido, si bien los animales eran importantes, fue la actividad la que les daba el sentido y valor social, no su propia naturaleza. La alegoría reside en la caza marina, en el arponaje, y los animales con que se relaciona el ser humano en dicha práctica.

Ahora podemos volcarnos a las escenas de cacería. Debemos comprender la caza en su sentido más amplio, tanto “activa” para capturar animales saludables, como su versión “pasiva” destinada a apresar aquellos varados, enfermos o indefensos (Kalland y Moeran 2010). En las representaciones la caza se presenta como una actividad individual no colectiva, realizada por una balsa para cada presa, y tripuladas por una o dos personas. Esta imagen se condice perfectamente con los relatos históricos. En palabras de Reginaldo de Lizárraga, para la caza “no andan en cuadrillas como en España, sino de uno en uno”, y que “no sufre cada balsilla sino una persona; la que sufre dos es muy grande” (de Lizárraga 1999:378, 122). El conocido relato de Antonio Vázquez de Espinoza (1948[1636]) es aún más elocuente y directo, ya que describe el acto de caza de un cetáceo por un solo individuo.

La cantidad de líneas de retención involucradas y el lugar de impacto de los arpones es información que no disponemos desde otras fuentes. Aun cuando Vázquez de Espinoza comenta que el arponazo lo dan “debajo del ala, donde tiene el corazón” (1948[1636]:619), las pinturas muestran hasta cuatro líneas de arpón actuando en paralelo y atrapando al animal en distintos puntos, mayoritariamente en la cabeza, pero también en las aletas pectorales, la parte medial del tronco y la cola. Las pinturas refuerzan una idea que pasa inadvertida en el relato del fraile, que la función principal del arpón más que matar, es capturar y atrapar para transportar a la orilla (Ballester 2015; Leroi-Gourhan 1935, 1973; Mason 1902). Estas líneas hechas de cueros de lobos marinos si bien son escasas en contextos arqueológicos, pueden llegar a medir más de 70 m de largo (Ballester 2016). Los cabezales de arpón son más comunes, tecnológicamente diseñados para quedar insertos en el animal y no desprenderse (Ballester 2015; Llagostera 1989).

La representación en algunas escenas de caza de los animales invertidos, con el vientre hacia la superficie, se relaciona seguramente con los gestos y movimientos de la presa dentro del proceso de caza en el mar. Aspectos vinculados a la flotabilidad y estabilidad del animal en el agua luego de haber sido vencida, pero también con las formas más eficientes de acarreo hacia la costa por los balseros. Esta esfera debe profundizarse utilizando la etnología comparada y biolo-

gía marina, una ventana que dejamos abierta para futuras investigaciones.

Aunque nuestros resultados son todavía preliminares, es evidente el enorme valor de las representaciones en la comprensión de diversos campos de lo social. Tenemos claridad que nuestras proposiciones no son concluyentes, y tampoco aspiramos a eso. Más bien nos interesó descubrir

temas invisibilizados, darle posibilidad a otras fuentes de información y potenciar la discusión acerca del papel de las relaciones interespecie en el estilo de vida y cultura de los antiguos habitantes del litoral desértico.

Agradecimientos

FONDECYT 1160045 y 1140056, FON-DAP 15110006, SERNAGEOMIN y Francisco Gallardo.

Referencias Citadas

Affleck, R.J. 1950. Some points in the function, development and evolution of the tail in fishes. *Proceedings of the Zoological Society of London* 120(2):349-368.

Aguayo-Lobo, A. y R. Maturana 1973. Presencia del lobo marino común *Otaria flavescens* en el litoral chileno. I. Arica (18°20'S) a Punta Maiquillahue (39°27'S). *Biología Pesquera, Chile* 6:45-75.

Alegre, A., F. Menard, R. Tafur, P. Espinoza, J. Argüelles, V. Maehara, O. Flores, M. Simier y A. Bertrand 2014. Comprehensive model of jumbo squid *Dosidicus gigas* trophic ecology in the northern Humboldt Current System. *PLoS One* 9(1):e85919.

Ballester, B. 2015. A la caza del arponaje de la Gente de los Túmulos de Tierra (500 cal. A.C.-700 cal. D.C.). En *Monumentos funerarios de la costa del desierto de Atacama: Contribuciones al intercambio de bienes e información entre cazadores-recolectores marinos (norte de Chile)*, editado por F. Gallardo, B. Ballester y N. Fuenzalida, pp. ICIIS, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago. En prensa.

Ballester, B. 2016. La Delgada Línea Roja: sogas de arpón de los últimos cazadores marinos del norte de Chile (1000-1500 DC). *Revista Chilena de Antropología* (en prensa).

Ballester, B. y J. Álvarez 2014-2015. Nadando entre alegorías tribales o la crónica del descubrimiento de las pinturas de Izcuña. *Taltalia* 7-8:9-17.

Ballester, B. y F. Gallardo 2016. Painting a lost world. The red rock art of El Médano. *Current World Archaeology* 77:36-38.

Ballester, B., F. Gallardo y P. Aguilera 2015. Representaciones que navegan más allá de sus aguas:

una pintura estilo El Médano a más de 250 km de su sitio homónimo. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 45:81-94.

Berenguer, J. 1996. Identificación de camélidos en el arte rupestre de Taira: ¿animales silvestres o domésticos? *Chungara* 28(1-2):85-114.

----- 2009. Las pinturas de El Médano, norte de Chile: 25 años después de Mostny y Niemyer. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14(2):57-95.

Bravo, L. 1981. *Abtao-5: un modelo de adaptación tardía a la costa de la Segunda Región*. Universidad del Norte, Antofagasta.

Cabello, G., F. Gallardo y C. Odone 2013. Las pinturas costeras de Chomache y su contexto económico-social (región de Tarapacá, norte de Chile). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 18(1):49-66.

Capdeville, A. 1918. *Arqueología. Llanura del Hueso Parado. Cementerio de los túmulos de tierra*. Cuaderno de campo depositado en el Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal.

Capella, J. y J. Gibbons 2008. Diversidad de Mamíferos marinos de Chile. En *Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos*, pp. 234-243. CONAMA, Editorial Ocho Libros, Santiago.

Contreras, R. 2010. Recolección y pesca: pasado y presente en la costa de Taltal. *Taltalia* 3:57-86.

Contreras, R., P. Núñez H. y O. Rodríguez 2008. El Médano: reflexiones antropológicas en torno a la cosmovisión de los habitantes prehispanos de la costa sur del Norte Grande - Chile. *Taltalia* 1:87-122.

- Culik, B.M. 2004. *Review on small cetaceans: distribution, behaviour, migration and threats*. United Nations Environment Programme (UNEP) & the Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), Bonn.
- de Lizárraga, R. 1999. *Descripción del Perú, Tucumán, Río de la Plata y Chile*. Union Académique Internationale, Academia Nacional de Historia, Buenos Aires.
- Delfin, F.T. 1898. Catálogo de los peces de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 46-47(1):15-111.
- Donoso-Barros, R. 1975. Contribución al conocimiento de los cetáceos vivientes y fósiles del territorio de Chile. *Gayana. Zoología* 36:1-127.
- Fowler, H. 1942-1943. Fishes of Chile. Systematic catalog. *Revista Chilena de Historia Natural* 46-47(1):15-111.
- Gallardo, F. 1999. Arte, arqueología social y marxismo: comentarios y perspectivas (Parte II). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 27:33-43.
- 2004. El Arte Rupestre como Ideología: Un Ensayo Acerca de Pinturas y Grabados en la Localidad del Río Salado (Desierto de Atacama, Norte de Chile). *Chungara, Revista de Antropología Chilena Volumen Especial*(1):427-440.
- Gallardo, F., G. Cabello, G. Pimentel, M. Sepúlveda y L. Cornejo 2012. Flujos de información visual, interacción social y pinturas rupestres en el desierto de Atacama (norte de Chile). *Estudios Atacameños, Arqueología y Antropología Surandinas* 43:35-52.
- Gallardo, F. y H.D. Yacobaccio 2005. Wild or Domesticated? Camelids in Early Formative Rock Art of the Atacama Desert (Northern Chile). *Latin American Antiquity* 16(2):115-130.
- González, J. 2002. Etología de camelidos y arte rupestre de la Subregion río Salado (norte de Chile, II Region). *Estudios Atacameños* 23:23-32.
- Gudger, E. 1942. Swordfishing with the Harpoon in New England Waters. I. *The Scientific Monthly* 54(5):418-430.
- Ibáñez, C.M., R.D. Sepúlveda, P. Ulloa, F. Keyl y M.C. Pardo-Gandarillas 2015. The biology and ecology of the jumbo squid *Dosidicus gigas* (Cephalopoda) in Chilean waters: a review. *Latin American Journal of Aquatic Research* 43(3):402-414.
- Kalland, A. y B. Moeran 2010. *Japanese Whaling: end of an era?* Routledge, Oxon.
- Lauder, G.V. 2000. Function of the Caudal Fin During Locomotion in Fishes: Kinematics, Flow Visualization, and Evolutionary Patterns 1. *American Zoologist* 40(1):101-122.
- Leroi-Gourhan, A. 1935. Le kayak et le harpon des Eskimos. *La Nature* 63:510-512.
- 1966. Réflexions de méthode sur l'art paléolithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 63(1):35-49.
- 1973. *Évolution et techniques. Milieu et techniques*. Albin-Michel, Paris.
- Llagostera, A. 1989. Caza y pesca marítima (9.000 - 1.000 a.C.). En *Culturas de Chile. Prehistoria, desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemyer, C. Aldunate y I. Solimano, pp. 57-79. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Mason, O.T. 1902. *Aboriginal American harpoons: a study in ethnic distribution and invention*. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Miranda, L. y R. Moreno 2003. *Reptiles Marinos de Chile*. Universidad Arturo Prat, Iquique.
- Moriyama, Y. y H. Takeda 2013. Evolution and development of the homocercal caudal fin in teleosts. *Development, Growth & Differentiation* 55(8):687-698.
- Morphy, H. (ed.). 1989 *Animals into Art*. Unwin Hyman, London.
- Mostny, G. y H. Niemeyer 1983. *Arte Rupestre Chileno*. Serie Patrimonio Cultural Chileno. Ministerio de Educación, Santiago.
- 1984. Arte rupestre en El Médano, II Región. *Creces* 9(5):2-5.
- Niemeyer, H. 1985. El yacimiento de petroglifos Las Lizas (región de Atacama, provincia de Copiapó, Chile). En *Estudios en Arte Rupestre. Primeras Jornadas de Arte y Arqueología*, editado por C. Aldunate, J. Berenguer y V. Castro, pp. 131-171. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.
- 2010. *Crónica de un descubrimiento. Las pinturas rupestres de El Médano, Taltal*. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago de Chile.
- Núñez, P. y R. Contreras 2003. *Pinturas prehispánicas de Taltal*. Ilustre Municipalidad de Taltal y Universidad de Antofagasta, Antofagasta.
- 2006. El arte rupestre de Taltal. En *Actas del 5º Congreso Chileno de Antropología: Antropología en Chile. Balance y Perspectivas*, pp. 348-357. Colegio de Antropólogos de Chile, Santiago.

- 2008. El arte rupestre de Taltal. *Taltalia* 1:77-85.
- Olguín, L. 2013. Aprovechamiento de invertebrados marinos en conchales arqueológicos del Arcaico Medio (6.000–4.000 AC) en la costa de Taltal: estudios preliminares. *Taltalia* 5-6:37-53.
- Olguín, L., V. Castro, P. Castro, I. Peña-Villalobos, J. Ruz y B. Santander 2015. Exploitation of faunal resources by marine hunter-gatherer groups during the Middle Holocene at the Copaca 1 site, Atacama Desert coast. *Quaternary International* 373:4-16.
- Palko, B.J., G.L. Beardsley y W.J. Richards 1981. Synopsis of the biology of the swordfish, *Xiphias gladius* Linnaeus. NOAA Technical Report NMFS Circular 441:1-21.
- Perrin, W.F. y B. Wursig 2009. *Encyclopedia of marine mammals*. Academic Press, San Diego.
- Porter, C. 1909. Ictiología. Enumeración de especies importantes comunes a las aguas de Chile i del Perú. *Revista Chilena de Historia Natural* 13(4):280-293.
- Reed, E. 1896. Catálogo de peces chilenos. *Anales de la Universidad de Chile* 98:653-673.
- Sáez, S., J. Lamilla y G. Pequeño 2012. Claves taxonómicas, basadas en la morfología de la aleta caudal, para la determinación de tiburones (Chondrichthyes; Elasmobranchii) de las costas de Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 47(2):245-256.
- Sepúlveda, M. 2011. La Tradition Naturaliste des peintures rupestres des groupes chasseurs-cueilleurs de l'extreme nord du Chili. En *Peuplements et prehistoire en Amerique*, editado por D. Vialou, pp. 453-464. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris.
- Sielfeld, W. 1983. *Mamíferos marinos de Chile*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
- Spahni, J.-C. 1976. Gravures et peintures rupestres du désert d'Atacama (Chili). *Bulletin Société Suisse des Americanistes* 40:29-35.
- Thomson, K.S. y D.E. Simanek 1977. Body form and locomotion in sharks. *American Zoologist* 17(2):343-354.
- Valenzuela, D., C.M. Santoro, J.M. Capriles, M.J. Quinteros, R. Peredo, E.M. Gayo, I. Montt y M. Sepúlveda 2015. Consumption of animals beyond diet in the Atacama Desert, northern Chile (13,000–410 BP): Comparing rock art motifs and archaeofaunal records. *Journal of Anthropological Archaeology* 40:250-265.
- Vázquez de Espinoza, A. 1948[1636]. *Compendio y Descripción de las Indias Occidentales*. Smithsonian Institution, Washington D.C.
- Whitley, D.S. 1982. Notes on the Coso petroglyphs, the etiological mythology of the western Shoshone, and the interpretation of rock art. *Journal of California and Great Basin Anthropology* 4(2):262-272.
- 1994. By the hunter, for the gatherer: art, social relations and subsistence change in the prehistoric Great Basin. *World Archaeology* 25(3):356-373.
- Yáñez, P. 1955. Peces útiles de la costa chilena. *Revista Biología Marina* 6:29-81.