



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires

G

Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones cazadoras-recolectoras de la costa centro-septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío. Vol 2.

Autor:

Gómez Otero, Julieta

Tutor:

Orquera, Luis Abel

2006

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Antropología.

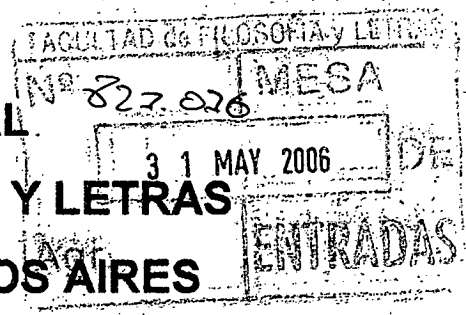
Grado



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL
Repositorio Institucional de la Facultad
de Filosofía y Letras, UBA

TESIS DOCTORAL
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES



**Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones
cazadoras-recolectoras de la costa centro-septentrional
de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío.**

Parte II

Doctoranda: Julieta Gómez Otero
Director: Luis Abel Orquera
Consejero de Estudios: José Luis Lanata

**Tesis para optar por el título de Doctora en Filosofía y
Letras de la Universidad de Buenos Aires**

2006

Capítulo 6

Dieta

En este capítulo, se presentará información sobre la dieta de los antiguos cazadores-recolectores del área de estudio a partir de tres vías de análisis:

1. Estudios arqueofaunísticos.
2. Estudios de isótopos estables (δC^{13} y δN^{15} en muestras óseas humanas y en residuos de alimentación adheridos a tuestos cerámicos.
3. Identificación de tecnología destinada a la obtención y aprovechamiento de determinados recursos.

A continuación se describirán conjuntos arqueofaunísticos recuperados en dos tipos de muestreos:

- Los submuestreos sistemáticos de un metro de lado para contabilización de moluscos y microfauna, que formaron parte de muestreos de cuatro metros realizados en sitios de superficie;
- muestreos de concheros y fogones en superficie o en capa, cuyo volumen fue dependiente del estado de conservación e integridad de cada contexto.

Los datos están volcados en tablas en las que se presenta la diversidad taxonómica y se consigna el NMI de cada taxón por muestreo. El objetivo es estimar patrones de consumo a nivel

intramuestral que permitan reconocer tendencias en cada sitio, localidad arqueológica, sector de costa y en las dos grandes Unidades de Análisis: Península Valdés y Fuera de Península Valdés.

Como en el capítulo 5 se describieron las localidades y sitios; en éste sólo se desarrollarán datos específicos sobre dieta. No se repetirán tampoco detalles sobre dataciones radiocarbónicas y calibraciones: sólo se mencionarán las edades C^{14} sin calibrar. Para mayores precisiones remito al capítulo 5.

ESTUDIOS ARQUEOFAUNÍSTICOS

La dieta en la costa oeste del golfo San Matías

En la costa oeste del golfo San Matías los contextos arqueofaunísticos están representados por relictos de concheros chatos que afloran en superficie. En general, los restos malacológicos muestran buena conservación, no así los materiales óseos que presentan alto grado de fragmentación, tanto por exposición a los agentes atmosféricos como por contacto directo con el fuego (carbonización).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ARROYO VERDE

Arroyo Verde 1

Los datos arqueofaunísticos corresponden a un submuestreo sistemático de un relicto de conchero del sitio del mismo nombre, ubicado al norte de la desembocadura del arroyo Verde en una extensa hoyada entre médanos altos paralelos a la costa (Tablas 6.1. y 6.2.). El conjunto de invertebrados estaba dominado por cholgas (*Aulacomya ater*), siendo muy escasos –aunque variados– los ejemplares de gasterópodos: *Trophon*, *Crepidulla*, *Patinigera* y *Fissurella*. Las valvas de cholga estaban muy fragmentadas (sólo 16 enteras), oscilando sus tamaños entre 29 mm y 78 mm (promedio: 51,7 mm). Se identificaron nueve mejillones (*Mytilus sp.*); ninguno entero. Los gasterópodos estaban representados por individuos de tamaños chicos (entre 10 mm y 30 mm; promedio: 25,7 mm). También se recuperaron pinzas de cuatro individuos del cangrejo “pinzas negras” o cangrejo “buey” (*Platyxanthus patagonicus*) (determinación del Dr. Pedro Barón, biólogo del CENPAT). Valvas de cholgas de este muestreo fueron datadas en 7400 ± 90 años C^{14} AP.

Entre los vertebrados se destaca la abundancia de peces: 22 individuos de meros (*Acanthistius brasilianus*) y uno de turco (*Pinguipes brasilianus*) (Zangrando 2004). Justamente, Arroyo Verde 1 es el sitio con mayor NMI de peces de todos los del área de estudio y también el único en que se registraron varios individuos de una misma especie. Los meros fueron identificados a través de la presencia de otolitos que, junto con las pinzas de crustáceos, muestran condiciones de preservación excepcionales. Los demás vertebrados están representados por escasas astillas indeterminadas (probablemente de guanaco), un hueso largo de ctenómido (fuera del submuestreo se reconocieron maxilares y mandíbulas de estos roedores) y placas quemadas de armadillos: doce de peludos (*Chaetrophractus*) y dos de piche (*Zaedyus*). Cabe destacar también el hallazgo de un disco vertebral de ballena en uno de los perfiles de la hoyada.

Con relación a la tecnología, en este sitio no se observaron artefactos vinculados con la obtención o aprovechamiento de ningún recurso, sea terrestre o marino. No obstante, en el caso de moluscos, cangrejos, armadillos y roedores, no habría sido indispensable contar con tecnología especializada.

En el cercano sitio Arroyo Verde 3 se hallaron implementos de molienda (un fragmento de conana y una mano), cuatro artefactos que pueden representar pesas de red o de línea y escasos tiestos cerámicos (ver Capítulo 5).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA RINCÓN DE ELIZALDE

Se identificaron seis sitios que a su vez contenían distintos contextos arqueofaunísticos caracterizados por su alto deterioro por acción de los agentes atmosféricos, especialmente el sol y la erosión pluvial.

Se estudiaron cuatro relictos de conchero del sitio 1, tres del sitio 2 y uno respectivamente de los sitios 4 y 5. Con excepción de R Eliz 1 C1 -cuyo muestreo fue de un metro de lado- en los demás concheros se realizaron muestreos de 50 centímetros de lado por la potencia de cada lente, que en ningún caso superó los siete centímetros.

En los contextos prevalecieron las valvas, siendo muy escasos los restos óseos (Tablas 6.1. y 6.2.). Entre los invertebrados resalta la preponderancia de las lapas *Patinigera* y de los mitílidos, especialmente la cholga. El único sitio que evidenció abundancia de otros bivalvos —en este caso vieiras (*Chlamys sp.*)— fue RELiz 1 C1. Los moluscos mostraron diferente conservación según los taxones: buena entre los gasterópodos y gran fragmentación entre los bivalvos (sobre todo cholgas y

mejillones). Con respecto al tamaño de las especies más representadas, las *Patinigera* presentaron rangos de entre 20 mm y 45 mm de diámetro máximo (promedio: 32,6 mm); las vieiras de entre 47 mm y 69 mm de longitud máxima (promedio: 57,8 mm) y las cholgas de entre 23 mm y 109 mm de longitud máxima (promedio: 58,5 mm).

Los restos óseos fueron muy escasos: salvo los armadillos, que estuvieron representados por placas aisladas, y los roedores por hemimandíbulas, la mayoría eran astillas parcialmente carbonizadas. En RELiz 1 C5, una diáfisis pequeña y astillas quemadas grandes y espesas de diáfisis indeterminada indicaron la presencia de dos taxones diferentes (aunque no se pudieron identificar); en RELiz 2 C1 se reconoció un guanaco (una diáfisis de húmero y una espátula) y dos pinnípedos (dos costillas de un individuo de tamaño mediano y una falange pequeñísima que correspondería a un neonato). Esto último indicaría ocupación entre mediados de diciembre y mediados de enero⁴². Con relación a los peces, solamente se registró un individuo indeterminado en RELiz 1 C1 (7 vértebras), mientras que de las aves se identificaron un pingüino en RELiz1 C1 (NISP: 2) y un cormorán en RELiz 4 C1 (NISP: 14: 2 maxilares, 1 metacarpo, 6 cilindros y 5 fragmentos de cilindros). Se obtuvieron dataciones de tres concheros: RELiz 1 C1 (2220 ± 70 años C^{14} AP), RELiz 1 C9 (2170 ± 80 años C^{14} AP) y RELiz 5 C1 (470 ± 60 años C^{14} AP).

Con relación a la tecnología asociada, en RELiz 1 C2, RELiz 2 C2 y RELiz 5 C1 no se observaron artefactos; en RELiz 2 C3 y RELiz 3 C1 eran muy pocos, y donde fueron más abundantes (RELiz 1 C5 = 61 y RELiz 4 C1 = 56), correspondieron a núcleos y desechos de talla pequeños a muy pequeños (ver Capítulo 5). Alrededor de los concheros se registraron puntas de proyectil y bolas que sugieren obtención y procesamiento de guanacos (quizás también choiques). La presencia de artefactos de molienda en los sitios RELiz 2 y RELiz 3 y de tiestos cerámicos en RELiz 1, 2 y 6 indicaría procesamiento y almacenamiento de alimentos, especialmente vegetales.

⁴² En la costa de la provincia del Chubut las hembras preñadas llegan a las colonias reproductivas a partir de la segunda mitad de diciembre, produciéndose el parto a los 3,3 días del arribo. El pico de nacimientos por temporada tiene lugar a mediados de enero (Dans y otros 1996).

INTERPRETACIÓN SOBRE LA DIETA EN EL GOLFO SAN MATÍAS OESTE

Los contextos arqueofaunísticos mostraron preponderancia de materiales malacológicos y escasez de restos óseos, salvo los de peces en Arroyo Verde 1. En el caso de los sitios de Rincón de Elizalde, esta escasez parece estar más relacionada con historias postdepositacionales que con patrones de consumo. La baja integridad de estos conjuntos óseos previene sobre cualquier interpretación sobre patrones dietarios; por lo tanto, en estos casos es importante recurrir a los contextos tecnológicos (aunque con las reservas inherentes a sitios de superficie altamente impactados).

Las puntas de proyectil y las bolas halladas alrededor de los relictos de concheros indican caza orientada a la obtención de fauna terrestre; los artefactos de molienda podrían estar vinculados con el procesamiento de plantas y otros alimentos, mientras que la cerámica habría permitido el transporte y almacenamiento de agua y la cocción por ebullición de diversos recursos –entre ellos médula ósea y plantas. A pesar de la presencia de tantos individuos de mero en Arroyo Verde 1, solamente se rescataron seis pesas de red o de línea (cuatro en Arroyo Verde 3, una aislada y otra en RELiz 3). No obstante, la captura de peces podría haberse dado con métodos que no dejaran evidencias; por ejemplo uso de anzuelos de madera como el rescatado en el golfo San José (ver Gómez Otero 1996b), o aprovechamiento oportunista de ejemplares varados (aunque los meros y turcos no varan; Gosztonyi 2005, com. pers.).

Entre todos estos contextos arqueofaunísticos se destaca Arroyo Verde 1 por varios rasgos: a) por ser el sitio más antiguo del área de estudio y uno de los más antiguos de la costa de Patagonia, tanto la del Atlántico como la del Pacífico (ver Capítulo 7); b) porque es el único en el que se conservaron otolitos y pinzas de cangrejos; y c) porque mostró el NMI más alto de peces (23) de todos los muestreos analizados.

Tabla 6.1. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo San Matías Oeste.

	Arroyo Verde 1	R.Eliz 1		R.Eliz 1		R.Eliz 1		R.Eliz 2		R.Eliz 2		R.Eliz 4		R.Eliz 5		Totales
		C1	C2	C5	C9	C1	C2	C3	C1	C1	C1	C1	C1			
Gasterópodos																
NMI: 1602																
<i>Buccinanops</i>																
<i>Trophon</i>	12	2		1		2					2				6	25
<i>Volutas</i>		1											1			2
<i>Lapa Patinigera</i>	3	114		69	136	145		620	430					27		1544
Otros ⁴³	5			8			2	1						15		31
Bivalvos																
NMI: 1990																
Cholga	147	223	26	12	173	47	9	8				4		217		866
Mejillón	9	17	10	29	102	3	160							41		371
Mejillón																
Mitílidos		217			61	50		10								338
Almeja blanca		9														9
Vieira		403														403
Otros bivalvos					3											3
Crustáceos																
NMI: 37																
Balánidos		9	1	4	19											33
Cangrejos	4															4

Referencias: R.Eliz (Rincón de Elizalde); C (conchero)

Tabla 6.2. MNI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos de la costa del golfo San Matías oeste

		Arroyo Verde 1	R.Eliz 1 C1	R.Eliz 1 C2	R.Eliz 1 C5	R.Eliz 1 C9	R.Eliz 2 C1	R.Eliz 2 C2	R.Eliz 2 C3	R.Eliz 4 C1	R.Eliz 5 C1	Totales	
Peces NMI: 25	Rayas												
	Tiburón gris												
	Anchoa de banco												
	Bagre de mar												
	Chernia												
	Morenas												
	Merluzas												
	Mero	22											22
	Nototénidos												
	Pejerreyes												
	Róbalo												
	Salmón de mar	1											1
	Turco	1											1
	Indeterminado		1										1
	Pingüino		1										1
	Cormorán										1		1
	Choique												
Indeterminada										1		1	
Pinnípedos							2					2	
Cetáceos													
Guanaco							1					1	
Zorros													
Zorrino													
Gatos monteses													
Armadillos	2	1	1				1			1		6	
Roedores	1	1	1	1			1					5	
Caballo													
Oveja													
Indeterminado		1		2								3	

La dieta en el golfo San José

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA EL RIACHO

Esta localidad está representada por un gran sitio de superficie -El Riacho 1- y varios relictos de concheros localizados en una hoyada entre médanos a 20 m s.n.m. (ver Capítulo 5). Se estudiaron tres contextos arqueofaunísticos: dos lentes de fogón estratificadas (El Riacho 1 Fogón 1 Niveles 1 y 2) y un muestreo de superficie (El Riacho 1 M3) (Tablas 6.3. y 6.4.)

El Riacho 1 - Fogones 1 y 2. Se realizaron dos muestreos de 50 cm de lado por 10-15 cm de potencia. En el Fogón 1 se observó predominio de cholgas (de entre 50 mm y 69 mm de largo máximo; promedio: 52 mm), seguidas por mejillones. Las valvas de mitílicos de ambos muestreos estaban muy fragmentadas. Entre los vertebrados se registraron dos guanacos (NISP: 15), un peludo (NISP: 6 placas) y un ctenómido (NISP: 1 hemimandíbula). Los especímenes de guanaco corresponderían a un individuo adulto y a una cría de entre seis meses y un año⁴⁴, lo que indica ocupación entre fines de otoño y primavera. Estaban representadas todas las partes de su esqueleto: cráneo, mandíbula, vértebras, costillas, pelvis, extremidades anteriores y posteriores. Trece astillas indeterminadas podrían también pertenecer a guanaco. Se registraron un perforador y dos lascas en asociación. Carbones del Fogón 1 fueron fechados en 2640 ± 70 años C¹⁴ AP.

El Fogón 2 mostró rasgos muy similares al Fogón 1: supremacía de cholgas y mejillones y la presencia de dos guanacos de la misma edad: un adulto y una cría de entre seis meses y un año, coincidiendo en estacionalidad con el muestreo anterior (fines de otoño/primavera). Los restos de guanaco (NISP: 12) correspondieron a costillas y fragmentos de diáfisis y epífisis de húmero, tibia y fémur. Se observaron evidencias de procesamiento antrópico: percusión, quemado y corte, así como marcado perimetral previo en un fémur proximal. También se reconocieron marcas de roedores y de raicillas. No se registraron materiales líticos. Carbones de este nivel fueron datados en 3220 ± 70 años C¹⁴ AP.

El Riacho 1- Muestreo 3. Corresponde a un relicto de conchero en superficie. Entre los moluscos predominaron las cholgas, seguidas por las almejas blancas y mejillones. Las valvas presentaron menor grado de fragmentación que en el fogón; el largo máximo de las de cholga osciló

⁴⁴ El grueso de los nacimientos en la provincia del Chubut se registra normalmente en un corto período no mayor de dos semanas en el mes de noviembre, con un segundo pico de parición en la segunda semana de diciembre (Garrido y otros 1981).

entre 64 mm y 120 mm (promedio 99,4 mm), las de mejillones entre 20 mm y 75 mm (promedio 53,6 mm) y las de almejas blancas entre 46 mm y 65 mm (promedio 52,3 mm). Se registró la presencia de una vértebra de pez indeterminado, un coracoides de pingüino y siete especímenes de guanaco adulto (húmero, rótula y fragmentos de metapodios). La presencia del pingüino sugiere ocupación en primavera/verano. De manera intrusiva, se habían incorporado algunos huesos muy meteorizados de ovino. No se registraron artefactos. Valvas del muestreo fueron datadas en 2450 ± 70 años C^{14} AP.

Fuera de estos muestreos se observaron artefactos relacionados con procesamiento de fauna (raspadores, cuchillos de filo retocado, lascas con filos naturales) y de plantas (molinos planos). También se recuperaron tiestos cerámicos (ver Capítulo 5).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA JUAN DE LA PIEDRA

Esta localidad comprende dos sitios y materiales aislados en superficie. Se estudió el conjunto arqueofaunístico de la Estación 13.

Transecta Paralela - Estación 13. El contexto analizado corresponde al submuestreo sistemático de un fogón muy desmoronado que afloraba en una hoyada entre médanos a 10 m s.n.m. (Tablas 6.3. y 6.4.). Los restos malacológicos eran muy variados y no se observó marcada superioridad de unos taxones sobre otros. Se destaca la presencia de nueve valvas de *Odontocymbiola* (140 mm y 98 mm de largo las dos enteras), cuya columella habría sido probablemente extraída para confección de recipientes. De manera similar a los contextos de El Riacho, se determinó la presencia de dos individuos de guanaco (NISP: 30) –un adulto y un subadulto- representados por todas las partes de su esqueleto: cráneo, mandíbula, vértebras, húmero, radio-cúbito, metapodios, un calcáneo, falanges y posiblemente también 160 fragmentos y astillas de diáfisis indeterminadas. Asimismo se identificaron un ctenómido (hemimandíbula y hemipelvis), un piche (una placa quemada) y fragmentos de cáscaras de huevo de choique que estarían indicando ocupaciones en primavera.

En coincidencia con el registro arqueofaunístico, los artefactos recolectados en el muestreo sugieren obtención y procesamiento de guanacos: tres puntas de proyectil, dos sobadores, un raspador, un cuchillo y lascas con filos naturales. En la Estación 4 de la Transecta Transversal se recogieron materiales líticos similares (entre ellos dos puntas de proyectil) y también cuatro tiestos cerámicos (ver Capítulo 5).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO SAN JOSÉ – PLAYA FRACASSO

Puerto San José - Conchero 1. El contexto arqueofaunístico corresponde a un pequeño muestreo (50 cm x 10 cm x 5 cm) de una lente de conchero en proceso de desmoronamiento en el talud de un paleoacantilado a 25 m s.n.m. (Tablas 6.3. y 6.4.). Se determinó la presencia predominante de valvas de vieiras (*Chlamys tehuelchus*), cuyas longitudes oscilaron entre 48 mm y 77 mm (promedio 63,3 mm). Asociado con los restos malacológicos apareció un fragmento medial de una costilla plana (109 mm x 38 mm x 10 mm), que podría corresponder a un caballo o a un vacuno. Esto indica que el contexto sería cronológicamente posterior a fines del siglo XVIII, fecha en que se fundó el Fuerte San José y se introdujeron caballos y vacas. Caídos de la lente se registraron valvas de vieiras correspondientes a 35 individuos más, tres fragmentos de costilla similares al del muestreo, restos de hierro oxidado, un raspador + muesca en vidrio verde y cinco microlascas. También se hallaron tiestos de cerámica indígena.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA CONO

Es una bajada al mar larga y amplia al sudeste de punta Cono. Se estudiaron contextos de dos sitios: Lote 39 y Flechero del 39, ambos en el Lote 39.

Lote 39 - Conchero 1. Corresponde a un muestreo de 30 cm x 35 cm x 18 cm de una lente de conchero que afloraba en el perfil de una cárcava a 1,08 m de profundidad. El conchero mostró predominio de cholgas, presencia de dos balánidos y cinco astillas indeterminadas de tamaño inferior a cinco centímetros de largo (Tabla 6.3.). No se pudieron estimar tamaños de los moluscos porque todas las valvas estaban fragmentadas. Los dos balánidos eran pequeños (30 mm de diámetro de la boca x 25 mm de altura). No se registraron artefactos. Muestras de valva fueron datadas en 1900 ± 50 años C^{14} AP.

Lote 39 - Muestreo 1. Representa el submuestreo sistemático de un muestreo de cuatro metros de lado de un sitio de superficie ubicado en una hoyada entre médanos. En este contexto se registró superioridad de *Buccinanops* entre los moluscos y casi nula representación de vertebrados: un cilindro y un húmero de un ave indeterminada. Sin embargo, como el muestreo correspondió a un contexto de superficie es muy probable que esta proporcionalidad se deba a conservación diferencial o a mezcla de materiales. Fuera de este submuestreo se reconocieron numerosos relictos de concheros conformados mayoritariamente por cholgas de tamaño grande, aunque también se observaron algunos compuestos por gasterópodos (especialmente *Patinigera*). Entre los artefactos

recolectados en el muestreo de cuatro metros de lado había un fragmento de limbo de una punta de proyectil, que estaría indicando obtención de guanacos u otra presa terrestre (ver Capítulo 5).

Flechero del 39 - Muestreo 1. Corresponde a un submuestreo de un sitio de superficie en una hoyada entre médanos (ver Capítulo 5). Se registraron diversos taxones tanto entre los invertebrados como entre los vertebrados (Tablas 6.3. y 6.4.). Los restos de invertebrados mostraron alto índice de fragmentación y pareja representación de cholgas y *Buccinanops globulosum* seguidos por *Trophon geversianus*. Las longitudes de las valvas enteras de cholga oscilaron entre 23 mm y 76 mm (promedio: 42 mm), las de *Buccinanops* entre 11 mm y 34 mm (promedio: 25, 3 mm), las de *Trophon* entre 10 y 38 mm (promedio: 30,2 mm). Se registraron ocho balánidos de tamaños chicos. Entre los vertebrados se distinguieron un pez indeterminado (6 vértebras y un hueso del cráneo), un peludo (5 placas y un fragmento de cráneo con maxilar), un cricétido (una hemimandíbula), un ctenómido (un fémur) y dos guanacos: un adulto y otro de tamaño más chico. Los huesos de guanaco (NISP: 9) estaban representados por vértebras, un húmero, un radio-cúbito y una costilla. No se pudieron determinar taxonómicamente una falange, un fragmento de costilla y 33 pequeñas astillas (algunas con rastros de quemado) que eran producto de astillamiento natural por elevada meteorización (grado 5 de Behrensmeyer 1978).

La tecnología de este muestreo poco pudo aportar a la interpretación de dieta porque estaba más relacionada con la talla lítica y la producción de filos naturales (ver Capítulo 5). Fuera de muestreo se registraron un fragmento de bola con surco, siete raspadores, cuatro cuchillos de filo retocado, un sobador y un molino plano. Es probable que la escasa diversidad de artefactos tenga relación con las recolecciones y saqueos que viene sufriendo esta localidad desde hace muchos años.

Flechero del 39 - Fogón 1. Representa un sondeo de 50 centímetros de lado por 25 centímetros de potencia de un relicto de fogón que afloraba parcialmente en superficie. Entre los moluscos predominaron los mejillones y en segundo lugar las cholgas (Tablas 6.3. y 6.4.). La mayoría de las valvas estaba entera, lo que sugería que el conchero había quedado recientemente expuesto. Con relación a la longitud de las valvas, las de mejillones mostraron rangos entre 14 mm y 54 mm de largo (promedio 26,8 mm) y las de cholga entre 9 mm y 117 mm (promedio 42,3 mm). Entre los vertebrados se registraron dos guanacos (un subadulto y uno de aproximadamente seis meses) y un pez indeterminado. El guanaco (NISP: 42) estaba mayormente representado por vértebras torácicas y lumbares; además se identificaron un fragmento de cráneo, una diáfisis de metapodio, una falange I, fragmentos de costillas y 21 astillas de diáfisis. Varios especímenes estaban parcialmente quemados y mostraban huellas de corte y/o percusión. El pez indeterminado estaba representado por seis vértebras. La edad estimada para el guanaco cría sugiere ocupación en

otoño. En asociación, se registró una lámina cortical. Valvas del fogón fueron datadas en 2640 ± 40 años C^{14} AP.

En otros contextos de Flechero del 39, se observaron numerosos restos óseos en superficie: de guanaco (todas las partes de su esqueleto), pingüino, pinnípedos (esternebras, fémures, húmeros) y por lo menos nueve agrupamientos de huesos de cetáceos (algunos quemados), conformados mayoritariamente por vértebras y fragmentos de costillas con alto grado de meteorización.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYA GALVÁN

Se estudiaron dos hoyadas de erosión contiguas en las que se registraron abundantes materiales líticos y muy escasos arqueofaunísticos. Entre los invertebrados se identificaron valvas aisladas de almejas, de *Buccinanops globulosum*, lapas y balánidos; los vertebrados estaban casi únicamente representados por huesos de guanaco partidos; había pocos especímenes de pingüino y de pinnípedos. También se observaron cáscaras de huevo de choique, aunque siempre cabe la duda de que puedan haberse incorporado naturalmente. En esta localidad no se realizaron muestreos arqueofaunísticos, por lo tanto, la discusión sobre la dieta estará basada sobre la abundante información tecnológica de dos muestreos y de fuera de los mismos (ver Capítulo 5). Treinta artefactos interpretables como pesas de red o línea indican pesca, mientras que las puntas de proyectil, numerosas bolas con o sin surco, raspadores, lascas y láminas con filos naturales estarían relacionados con caza y aprovechamiento de guanacos. No se registraron instrumentos vinculados con el consumo o procesamiento de vegetales, excepto un molino plano.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO SAN ROMÁN

Se localizaron tres sitios de superficie, estudiándose un relicto de conchero del sitio San Román 2 (ver Capítulo 5).

San Román 2 - Conchero 1. Se realizó un muestreo (20 cm x 20 cm x 10 cm) de una lente de conchero del sitio San Román 2, determinándose la presencia exclusiva de valvas de cholgas, de longitud variable entre 21 mm y 101 mm (promedio: 51,1 mm). No se registraron artefactos (Tabla 6.3.). Una muestra de carbón fue datada en 1020 ± 60 años C^{14} AP.

De manera dispersa y en superficie, en otros sitios de esta localidad se observaron gasterópodos (*Buccinanops globulosum*, *Patinigera* y *Trophon geversianus*), bivalvos (vieiras, mejillones y almejas) y algunos restos de pinnípedos cría (cabe recordar que hoy existe una colonia de pinnípedos en punta Buenos Aires, a pocos kilómetros de puerto San Román). Con relación al instrumental, en el sitio San Román 1 se recolectaron artefactos presuntamente relacionados con distintas actividades: caza y procesamiento de guanacos u otras presas terrestres (puntas de proyectil y bolas), pesca (pesas de red o de línea) y procesamiento de vegetales (artefactos de molienda.) También se registraron tiestos cerámicos (ver Capítulo 5). Por su parte, cabe recordar aquí el hallazgo del anzuelo de madera en un piletón de mareas, que sugiere pesca con línea (ver Gómez Otero 1996b: 61-62, y Capítulo 5 de esta tesis).

INTERPRETACIÓN SOBRE LA DIETA EN EL GOLFO SAN JOSÉ

Los contextos arqueofaunísticos de la costa del golfo San José señalaron consumo reiterado de guanacos y moluscos para el lapso comprendido entre 3200 años C¹⁴ AP y 1900 años C¹⁴ AP. En líneas generales se observó variabilidad en el aprovechamiento de moluscos: en algunos predominaban los gasterópodos; en otros los bivalvos. Los moluscos más frecuentemente representados fueron *Patinigera*, *Buccinanops*, *Trophon*, cholgas y mejillones. Como caso atípico se destaca el conchero de Playa Fracaso de Puerto San José donde se registró consumo exclusivo de vieiras, lo que podría deberse a que el mismo haya sido producido por los soldados del fuerte.

Los rangos de longitud de las cholgas son muy amplios e indican que no hubo selectividad por tamaño. Esta amplitud dimensional fue registrada durante el estudio de un depósito de arribazón en la zona de punta Cono, habiéndose medido valvas de entre 12 mm y hasta 140 mm, siendo comunes las valvas de entre 100 mm y 110 mm. Según Zaixso (1999), en el golfo San José la cholga se distribuye entre el nivel de las bajamares (infralitoral superior) y hasta 85 metros de profundidad, concentrándose las mayores densidades y abundancias relativas en aguas someras y sustratos duros (tobas) o con dominancia de granulometrías gruesas. Esto permite inferir aprovechamiento de bancos durante las bajamares extraordinarias o luego de arribazones. Lo mismo podría aplicarse al caso del conchero de vieiras de Puerto San José, ya que este molusco habita el meso y el infralitoral.

Entre los vertebrados sobresalió el guanaco: la representación de todas las partes de su esqueleto sugiere caza en los alrededores y procesamiento y consumo en los sitios. En los contextos arqueofaunísticos analizados no se registró la presencia de aves, pinnípedos ni otros vertebrados marinos, excepto dos peces indeterminados en El Riacho M1 y en Flechero del 39 Fogón 1

respectivamente. Sin embargo, en sitios de superficie de punta Cono (Flechero del 39 1), Playa Galván y San Román, sí pudieron observarse huesos de aves marinas y de pinnípedos (aunque en escasa proporción), y agrupamientos de restos de cetáceos. Estas evidencias podrían estar relacionadas con aprovechamiento oportunista, tanto de ejemplares aislados de lobos marinos que se separaban de la colonia de punta Buenos Aires, como de ballenas varadas. En el caso de las ballenas, la zona de punta Cono es en la actualidad uno de los sectores con mayor registro de varamientos en Península Valdés (La Sala y otros 2004). Respecto de la estacionalidad, diversos indicadores sugieren ocupaciones en todas las estaciones del año

La tecnología señaló aprovechamiento generalizado de guanacos y obtención de peces en punta Cono, Playa Galván y puerto San Román (pesos de red o de línea, un anzuelo de madera). También se registraron utensilios de molienda y cerámica. Resalta la baja proporción de artefactos asociados –mayormente desechos de talla- en los concheros muestreados.

Tabla 6.3. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos de la costa del golfo San José

	E1r 1 F1	E1r 1 F2	E1r 1 M3	J. de la Piedra Est. 13	Puerto San José C1	Lote 39 C 1	Lote 39 M1	Flech del 39 M1	Flech del 39 F1	S Román 2 C1	Totales
Gasterópodos NMI: 412				3			62	48	34		147
		2		14			1	30	15		64
			1	6							8
				9	1	1	1	8	27		47
		19	3		2	2		14	106		146
Bivalvos NMI: 1384		23	12	64	5	1	4	55	385	49	618
		8	9	15	3	2		7	654		700
		2	2	27	10				1	4	46
						18	2				20
Crustáceos NMI: 34						2		8	24		34

Referencias: E1R (El Riacho); J Piedra (Juan de la Piedra); San José (Puerto San José); Flech (flechero), S Román (San Román); F (fogón); N (nivel) M (muestreo); C (conchero).

⁴⁵ Esta categoría incluye los géneros: *Crepidulla*, *Nacella*, *Fissurella* y *Siphonaria*. Ninguno de estos ejemplares superó los 18 mm de largo máximo.

Tabla 6.4. NMI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo San José

	E1r 1 F1	E1r 1 F2	E1r 1 M3	J. de la Piedra Est. 13	Puerto San José C1	Lote 39 C1	Lote 39 M1	Flech 39 M1	Flech 39 F1	S Román 2 C1	Totales
Peces											
MNI: 2											
Rayas											
Tiburón gris											
Anchoa de banco											
Bagre de mar											
Chernia											
Merluzas											
Mero											
Morenas											
Nototénidos											
Pejerreyes											
Róbalo											
Salmón de mar											
Turco											
Indeterminado			1						1		2
Pingüino			1								1
Cormorán											
Choique											
Indeterminada							1				1
Mamíferos											
NMI: 22											
Pinnípedos											
Cetáceos											
Guanaco	2	2	1	2				2	2		11
Zorros											
Zorrino											
Gatos monteses											
Peludo	1							1			2
Piche				1							1
Roedores	1			2				2			5
Caballo											1
Oveja			1		¿1?						1
Indeterminado								1			1

La dieta en el golfo San Matías, Península Valdés

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ESTANCIA LA ARMONIA

En un cordón de médanos vegetados y activos a no más de 300 metros de la línea de marea, se detectaron dos amplias hoyadas de erosión consecutivas con numerosos materiales líticos, faunísticos y también cerámicos. Se realizaron dos submuestreos de respectivos muestreos sistemáticos de superficie (Tablas 6.5. y 6.6.).

La Armonía - Muestreo 1. Únicamente se contabilizaron moluscos, determinándose predominio de gasterópodos, con pareja representación de *Patinigera* y de *Trophon geversianus* seguidos por *Buccinanop globulosum*. Dentro y fuera del muestreo mayor, se identificaron cáscaras de huevo de choique y restos óseos de pingüino, pinnípedos y guanacos (algunas crías).

La Armonía - Muestreo 2. Este submuestreo evidenció amplio predominio de valvas de *Patinigera* entre los restos malacológicos y de guanacos entre los vertebrados (ver Gómez Otero y otros 2002). El diámetro mayor de las valvas de *Patinigera* osciló entre 21 mm y 44 mm (promedio: 32,7). También se destacó por la presencia de restos de peces (NISP: 164 – NMI: 19) correspondientes a siete especies: raya (*Batoidae sp.*), turco (*Pinguipes brasilianus*), chernia (*Polyprion americanus*), anchoa de banco (*Pomatomus saltatrix*), bagre de mar (*Netuma barba*), merluza común (*Merluccius hubbsi*) y mero (*Acanthistius brasilianus*)⁴⁶. Los guanacos (NISP: 1.151 - NMI: 12), estaban representados por especímenes de todas las partes del esqueleto e individuos de distintos grupos de edad: dos crías de aproximadamente dos a tres meses, nueve adultos y un senil. Estos huesos mostraron abundantes huellas antrópicas relacionadas con trozamiento, corte para obtención de carne, seccionamiento de músculos y tendones, exposición al fuego y aprovechamiento de médula. La presencia de las crías indica estacionalidad en verano inicial.

La menor cantidad de especímenes correspondió a aves (NISP: 25) y a mamíferos marinos (NISP: 27). Entre las aves se distinguieron un pingüino y tres indeterminadas. Los mamíferos marinos estuvieron representados por un *Otaria* adulto, un pinnípedo, un delfinido (probablemente intrusivo) y dos indeterminados. También se registraron marcas de carnívoros en el 35% de los especímenes y en menor proporción, de roedores y de raicillas.

⁴⁶ Determinaciones efectuadas por Carla Riva Rossi y Atilio Francisco Zangrando.

El instrumental recogido en el muestreo sugiere caza, procesamiento y consumo de guanacos u otras presas terrestres grandes: tres preformas de piezas bifaciales y seis puntas de proyectil pequeñas a medianas. También se registró cerámica (ver Capítulo 5).

Se obtuvieron dos dataciones: 460 ± 40 años C^{14} AP (huesos de guanaco) y 470 ± 45 años C^{14} AP (valvas); considerando el efecto reservorio, estarían mostrando la ocurrencia de por lo menos dos ocupaciones. Si bien se tuvo muy en cuenta la posibilidad de mezcla de materiales de distinta antigüedad y de distinto origen (antrópico o natural), se interpretó que los restos de guanaco representarían desechos de alimentación de una misma ocupación veraniega de tipo campamento-base, de varios días de duración.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYA LAS LISAS

Se muestrearon tres concheros de dos sitios de superficie en hoyadas entre médanos bajos (Tablas 6.5. y 6.6.).

Las Lisas 1 - Conchero 1. Muestreo de 25 cm x 25 cm x 10 cm, en el que se observó mayoría de cholgas cuyas longitud osciló entre 50 mm y 88 mm (promedio 68,3 mm). No se registraron artefactos en asociación. Este conchero fue datado en 380 ± 70 años C^{14} AP.

Las Lisas 2 - Conchero 1. Submuestreo de 25 cm x 25 cm x 10 cm dentro de un muestreo de 4 metros de lado. Predominaban los gasterópodos *Patinigera* (de entre 16 mm y 38 mm de diámetro máximo) y *Buccinanops globulosum* (de entre 24 mm y 30 mm de largo). Además se identificaron un guanaco adulto y uno juvenil, tres ctenómidos y un mamífero indeterminado. Los huesos de guanaco (NISP: 27, a los que se podrían agregar las astillas y fragmentos indeterminados), correspondieron a una epífisis distal de fémur sin fusionar, una mandíbula chica, dos piezas dentarias, varios fragmentos de cráneo, tres falanges I, un metapodio proximal y un fragmento de diáfisis indeterminada. Se recolectaron 16 desechos de talla. Muestras de valvas fueron datadas en 2600 ± 60 años C^{14} AP. En los alrededores de este conchero se observaron huesos de pinnípedos (tres falanges y un húmero), de guanacos (especialmente extremidades) y escasos especímenes de aves. Un fémur proximal de guanaco juvenil y uno distal de guanaco adulto, presentan marcado perimetral previo. Con relación a la tecnología, los artefactos observados dentro y fuera del muestreo señalaron obtención, procesamiento y consumo de guanacos: puntas de proyectil fracturadas, preformas bifaciales y bolas. También se registraron algunas pesas de red o de línea, artefactos de molienda y tiestos cerámicos.

Las Lisas 2 - Conchero Perfil 1. Muestreo de 20 cm x 30 cm x 10 cm, que evidenció mayoría de valvas de cholgas de entre 34 mm y 73 mm de longitud (promedio 48 mm). No se registraron artefactos en asociación. Valvas de este conchero fueron fechadas en 2140 ± 50 C¹⁴ AP.

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA ESTANCIA EL PROGRESO

Se realizaron muestreos arqueofaunísticos de relictos de fogones de los sitios El Progreso 1 y el Progreso 2. En ambos sitios además se registraron abundantes restos de fauna en superficie, reconociéndose huesos de pinnípedos, guanaco, pingüino y cormoranes. Los de guanaco estaban representados por todas las partes del esqueleto: cráneo, mandíbula, costillas, vértebras, escápula, húmero, radio-cúbito, pelvis, fémur, tibia, metapodios, falanges; los de pinnípedos por cráneo, mandíbula, costillas, vértebras, escápula, húmero, ulna, cúbito, pelvis, fémur, metapodios y falanges. De ambos taxones se identificaron individuos de distinto tamaño (algunas crías), que estarían indicando ocupaciones veraniegas o de otoño temprano. También se observaron cáscaras de huevo de choique; si fueran de origen arqueológico estarían sugiriendo ocupaciones en primavera. El conjunto instrumental asociado con los restos faunísticos señaló obtención, procesamiento y consumo de guanacos (puntas, bolas, raspadores, raederas), pesca (pesas de red o de línea), procesamiento y consumo de vegetales (molinos planos y manos). Asimismo se recogieron abundantes tiestos cerámicos (ver Capítulo 5).

El Progreso 1 – A. Corresponde a un muestreo de 50 centímetros de lado de un relicto de fogón en un sitio de superficie en una hoyada entre médanos bajos (ver Capítulo 5; Tablas 6.5. y 6.6.). Entre los invertebrados se observó leve predominio de cholgas seguidas por mejillones. La mayoría de las valvas de cholga estaba partida; la longitud de las enteras osciló entre 53 mm y 90 mm (promedio 70,2 mm). Entre los vertebrados se distinguieron dos cormoranes (dos ulnas izquierdas), un guanaco adulto (un húmero proximal con abundantes huellas de corte y descarnes) y uno cría (un metapodio distal), y dos *Otaria* (costilla, húmero y hemimandíbula de una hembra de aproximadamente 6 años y la mandíbula de un macho juvenil)⁴⁷. No se registraron artefactos en asociación directa, aunque sí en los alrededores del muestreo (ver Capítulo 5). Se obtuvo una datación radiocarbónica de muestras de valvas que dio una edad de 1940 ± 60 años C¹⁴ AP.

El Progreso 2 - A. Representa un muestreo de 50 centímetros de lado de un relicto de conchero que afloraba en superficie a 20 m.s.n.m. Entre los restos malacológicos predominaban las

⁴⁷ Determinación efectuada por el Dr. Enrique Crespo, del CENPAT.

cholgas, cuya longitud varió entre 15 mm y 78 mm (promedio 58 mm); también se registraron gasterópodos chicos y una *Odontocymbiola* de 106 mm transformada en cuchara (Tablas 6.5. y 6.6.). Los restos óseos -que mostraron grados de meteorización 3 a 4 (Según Behrensmeyer 1978)- incluyeron un pez indeterminado (cuatro vértebras), dos guanacos (una epífisis proximal de metatarso no fusionada, un retocador en metapodio de guanaco adulto), un choique (un tibia-tarso distal), un *Otaria* macho adulto (un radio proximal y una esternebra) y cinco fragmentos de vértebras carbonizadas o calcinadas de mamífero indeterminado. Los huesos grandes presentaban rastros de quemado y de percusión.. Cabe destacar que en este muestreo se registró el único espécimen de choique de toda el área de estudio. En asociación con las valvas se recuperaron dos núcleos agotados, tres lascas nucleiformes, un cuchillo de filo retocado lateral simple, dos microlascas y una punta de proyectil pedunculada con aletas; esta última presentaba hoyuelos por alteración térmica.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ESTANCIA LOS ABANICOS

Los Abanicos 1 - Fogón 1. Se trata del muestreo de la lente de fogón más profunda de una serie de cinco lentes superpuestas en el perfil de una terraza marina de 10 m s.n.m. (ver Capítulo 5; Tablas 6.5. y 6.6.). El muestreo -de 2 m x 0,50 m x 0,7 m- fue datado en 380 ± 60 C¹⁴ AP.⁴⁸

Entre los moluscos prevalecieron ampliamente las cholgas, seguidas por *Patinigera*. El rango de longitud de las valvas de cholga fue amplio: 8 mm a 107 mm (promedio 34,3 mm), lo que indica que no hubo selección por tamaño. Las conchillas de todos los moluscos estaban poco deterioradas y sin rastros de quemado. Los peces (NISP: 70) estuvieron representados por un individuo respectivamente de seis especies: raya, anchoa de banco, róbalo (*Eleginops maclovinus*), salmón de mar (*Pseudoperca semifasciata*), turco y mero. Con respecto a las aves, se reconoció la presencia de dos cormoranes representados por 31 especímenes (algunos quemados) con marcas de carnívoro en los cilindros y huellas de corte en diáfisis y costillas. Entre los mamíferos se identificaron tres guanacos (NISP: 66), tres pinnípedos (NISP: 229), un peludo (NISP: 46), un zorrino (*Conepatus humboldtii*) (NISP: una hemimandíbula) y cinco roedores (NISP: 45).

Se registraron tres individuos de *Otaria*: un macho adulto > 13 años, un macho juvenil y una hembra de 6 ó 7 años⁴⁹. Salvo maxilar, esternón, carpianos, tarsianos y falanges II y III, hay representación de todos los elementos del esqueleto, especialmente mandíbula, pelvis, ulna, fémur y

⁴⁸ Este trabajo fue presentado en 1999 en el XIII Congreso Nacional de Córdoba, permaneciendo en espera de publicación desde entonces.

⁴⁹ Determinaciones efectuadas por Enrique Crespo y por Néstor García, del CENPAT.

fibula. Se observó articulación de los huesos de las aletas anteriores de los ejemplares machos. Esto podría deberse a que en los pinnípedos las aletas anteriores y posteriores están muy cohesionadas por el cuero y es sumamente difícil desmembrarlas⁵⁰. También es probable que uno de los cortes para el cuereado se haya producido a la altura de esa articulación, de manera similar a la que Empeaire (1963) observó entre los alakalufes contemporáneos⁵¹. Dada la representación de todas las partes del esqueleto y los costos que habría significado el acarreo de machos de otáridos, se infiere que su caza debió haberse producido en las cercanías del sitio.

Los restos mostraron grados 3 a 5 de meteorización ósea (según Behrensmeyer 1978), observándose astillamiento natural y también por acción térmica. Con respecto a las marcas antrópicas, se reconocieron de quemado y corte, estando estas últimas concentradas sobre las costillas y en segundo lugar los metapodios. Asimismo fueron identificadas en vértebras, escápula, pelvis y huesos largos, y se relacionarían con desmembramiento secundario y consumo. En ningún caso se comprobó aprovechamiento de médula ósea. Entre las marcas naturales se reconocieron de carnívoros y de raicillas, estando muy poco representadas las de roedores. El estudio de secciones delgadas de dientes de los pinnípedos machos indicó muerte a fines de marzo/principios de abril, es decir, a inicios del otoño⁵². También se reconoció la presencia de un pinnípedo cría -probablemente un *Arctocephalus*- que mostró huellas de corte y aserrado en costillas y vértebras. La edad de este individuo indica captura en verano.

Se identificó un MNI de tres guanacos: un adulto, un nonato y una cría de menos de tres meses de edad⁵³ (determinación del Dr. Daniel de Lamo), lo que sugiere ocupación entre primavera avanzada/principios del verano. Estos huesos estaban mejor conservados que los de lobos marinos (grados de meteorización ósea 2 a 3 de Behrensmeyer 1978). El ejemplar adulto estaba representado por dos vértebras torácicas, dos costillas y un hueso del carpo; las crías por la mandíbula y huesos de las extremidades. Se observaron huellas de corte para descarnar en costillas y epífisis no fusionadas; de aserrado en la base de las apófisis espinosas de vértebras, en la cresta de la tibia, diafisis del húmero y metapodio distal, y de percusión para extracción de la médula. También se registraron marcas de carnívoros, sobre todo en las costillas. Un 28% de los especímenes estaba quemado. Se infirió caza en las proximidades del sitio.

⁵⁰ Experiencias propias de trozamiento de un individuo de *Otaria flavescens* mediante uso de artefactos líticos, me permitieron comprobar lo difícil de esta tarea.

⁵¹ "El animal muerto es conducido a la playa donde es descuereado. La operación empieza por una incisión ventral profunda, que corta a la vez la piel y la capa de grasa adherente (...) Después hacen una incisión en la base de la cabeza y otra en la raíz de las membranas natatorias anteriores, al ras de las cuales se practica una incisión circular, por la cual el miembro es desplazado hacia adentro, lo que permite retirar la piel de una sola pieza, sin otro daño que dos hoyos ovalados y la herida del arpón" (Empeaire 1963: 153).

⁵² Determinación del biólogo Enrique Crespo, del CENPAT.

⁵³ Determinación del Dr. Daniel de Lamo, del CENPAT.

El peludo está representado por placas, el zorrino por una hemimandíbula y los roedores por todas las partes del esqueleto.

Se rescataron escasos artefactos: dos puntas de proyectil, nueve guijarros (algunos partidos por exposición al fuego), desechos de talla y un núcleo bipolar agotado. Los guijarros mostraron un rango de tamaño de 55 mm a 86 mm de largo, 36 mm a 60 mm de ancho y 19 mm a 34 mm de espesor. Estos guijarros podrían corresponder a piedras termóforas o a ejemplares que ingresaron al sitio como contenidos estomacales de pinnípedos⁵⁴ y fueron luego sometidos a la acción directa del fuego (ver Capítulo 5).

Los Abanicos 2. Se trata de un sitio de superficie sobre la terraza marina de 10 m s.n.m, en el que se realizó un submuestreo para contabilización de moluscos y microfauna. El sitio presentaba restos malacológicos entremezclados con restos líticos. El submuestreo mostró la presencia exclusiva de *Buccinanops globulosum* (entre 22 mm y 41 mm de largo; promedio: 28,5 mm) (Tabla 6.5.) También se recogió una valva de *Adelomelon* con una perforación de contorno cuadrangular en el perióstraco. No obstante, como en el perfil de la terraza se observaron cordones litorales conformados por rodados y valvas de *Buccinanops*, es bastante probable que la presencia de estos gasterópodos se relacione más con la máxima transgresión marina del Holoceno, que con consumo humano. El instrumental dentro y fuera del muestreo indicó caza y aprovechamiento de guanacos: una punta de proyectil apedunculada, láminas con filos naturales y cuatro raspadores. Fuera de muestreo se recogieron un molino plano, tres artefactos que representarían pesas de red o de línea y un fragmento plano de arenisca de restinga con incisiones en una cara, probablemente relacionadas con procesamiento de carne.

Los Abanicos 3. Corresponde a un sitio de superficie sobre la terraza marina de 10 m s.n.m, en el que se realizó un submuestreo para contabilización de microfauna y moluscos. (Tabla 6.5). Solamente se recogieron restos malacológicos que mostraron predominio de cholgas (con alto porcentaje de fragmentación), seguidas por *Buccinanops globulosum*. En el muestreo y fuera del mismo se registraron cáscaras de huevo de choique, así como huesos de guanaco (radio-cúbito, fémur, tibia, metapodios), de pinnípedos (húmero, fémur, falanges) y de pingüinos en escasa proporción. El conjunto artefactual de dentro y fuera del muestreo, mostró la presencia de tecnología relacionada con caza de guanacos (una preforma bifacial, tres puntas de proyectil apedunculadas), pesca (pesas de red o de línea) y procesamiento de vegetales (una mano de molienda y tiestos cerámicos) (ver Capítulo 5).

⁵⁴ Koen Alonso y otros (1999), registraron rodados de este tamaño dentro del estómago de pinnípedos actuales.

INTERPRETACIÓN SOBRE LA DIETA EN EL GOLFO SAN MATÍAS, PENÍNSULA VALDÉS

En la generalidad, los moluscos más consumidos fueron las cholgas y las *Patinigera*, aunque en algunos contextos fueron relativamente importantes los *Trophon* y los *Buccinanops*. Las valvas de cholgas presentaron rangos de longitud amplios, lo que indica que no hubo selección por tamaño. Esto sugiere aprovechamiento de material de arribazones o recolección a pie durante mareas bajas extraordinarias. Se observó nulo aprovechamiento de almejas blancas, vieiras y balánidos.

Con relación a los peces, es particularmente notable la diversidad de taxones en los dos sitios donde fueron registrados (La Armonía Muestreo 2 y Los Abanicos 1 Fogón 1): rayas, anchoas de banco, bagres de mar, chernias, merluzas, meros, róbalos, salmones de mar y turcos. Salvo el bagre de mar y la merluza común -que sólo ocasionalmente se acercan a la costa- las demás especies son costeras y pueden ser capturadas en los amplios y profundos piletos de marea de las restingas locales. Sin embargo, el número de individuos por taxón es muy bajo, lo que sugiere aprovechamiento oportunista y uso de líneas en vez de redes: si se hubieran utilizado redes, se debería esperar abundancia de pesas, menor diversidad de especies y mayor cantidad de individuos por especie. Ninguno de esos rasgos fue observado en los contextos de esta costa.

Los restos de aves -muy escasos- corresponden a pingüinos y cormoranes. El consumo de choiques está ejemplificado por un tibia-tarso en El Progreso 2 Conchero 1 y por cáscaras de huevo de choique, aunque en los sitios de superficie pueden ser intrusivas.

Respecto de los mamíferos, de manera similar a los sitios del golfo San Matías Oeste y del golfo San José, el mayor número de individuos en cada contexto correspondió a guanaco. La representación de partes esqueléticas y la tecnología asociada sugieren aprovechamiento integral de ejemplares cazados en las cercanías. Respecto de los pinnípedos, a diferencia de las otras costas del área de estudio, sus restos aparecieron en todos los contextos relevados. La mayor concentración y abundancia fue comprobada entre las localidades arqueológicas La Armonía y Los Abanicos: en ellas la representación de todas las partes anatómicas y las huellas de origen antrópico sugieren aprovechamiento de animales cazados en las inmediaciones. La presencia de restos de pinnípedos en sitios arqueológicos de antigüedad comprendida entre 2600 AP y 390 AP, sugiere una distribución de colonias similar a la conocida para tiempos históricos recientes.

Si en vez del NMI, se evalúa comparativamente el aporte energético de guanacos y pinnípedos para cada contexto, la interpretación cambia (ver Schiavini 1990 y Capítulo 2). En los

sitios El Progreso 2 Conchero 1 (dos guanacos y un *Otaria* adulto) y Los Abanicos 1 Fogón 1 (una hembra y un macho adultos y un macho juvenil de *Otaria*; un nonato, una cría y un adulto de guanaco), el mayor aporte energético estuvo dado por los lobos marinos.

En todos los sitios resalta la presencia de indicadores de ocupaciones de primavera avanzada o verano: restos de pingüinos, neonatos de pinnípedos y de guanacos y cáscaras de huevo de choique. Esto podría estar sugiriendo mayor intensidad de uso de esta costa en la estación reproductiva donde la productividad del medio terrestre y marino aumenta.

Por último, con relación al resto del delfinado del Muestreo 2 de La Armonía, no hay seguridad sobre el origen de su presencia: podría tratarse tanto de un caso no antrópico, como de aprovechamiento oportunista de algún animal varado.

Tabla 6.5. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo San Matías en península Valdés

	LArm MI	LArm M2	Lisas 1 CI	Lisas 2 CI	Lisas 2 Perfil CI	EIProg 1 MA	EIProg 2 MA	Laban 1 F1	Laban 2 MI	Laban 3 MI	Totales	
Gasterópodos NMI: 1.747		28		170	13	65	1	5	112	35	429	
		110	3	2	16	6	1	3		4	145	
						1	1		1		3	
		113	452		350	3	15	7	99		1	1.040
		4		12		3	38	3	57	13	130	
Bivalvos NMI: 1.573			124	5	109	56	124	881		227	1526	
			32	2			3	9			46	
					1							1
Crustáceos NMI: 3												
					1		2				3	

Referencias: LArm (La Armonía); Lisas (Las Lisas); El Prog (El Progreso); LAban (Los Abanicos); M (muestreo); C (conchero)

⁵⁵ Esta categoría comprende los géneros *Fissurella*, *Nacella*, *Crepidula* y *Siphonaria*. Sus tamaños no superaron los 27 mm de largo máximo.

Tabla 6.6. NMI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo San Matías, en Península Valdés

	LArm MI	LArm M2	Lisas 1 C1	Lisas 2 C2	Lisas 2 Perfil C1	El Prog 1 M A	El Prog 2 M A	Laban 1 FI	LAban 2 MI	LAban 3 MI	Totales
Peces NMI: 26	Rayas	1									1
	Tiburón gris										
	Anchoa de banco	1									1
	Bagre de mar	5									5
	Chernia	2									2
	Morenas										
	Merluzas	1									1
	Mero	3									3
	Nototénidos										
	Pejerreyes										
	Róbalo							1			1
	Salmón de mar							1			1
	Turco	1									1
	Indeterminado	7					1		2		10
	Pingüino	1									1
	Aves NMI: 10	Cormorán					2		3		
Choique							1 + huevos			huevos	1
Indeterminada		3									3
Pinnípedos		1				2	1	3			7
Cetáceos		1									1
Mamíferos NMI: 49	Guanaco	12		2		1	2	3			20
	Zorros										
	Zorrino							1			1
	Gatos monteses										
	Armadillos	3						1			4
	Roedores	4		3				5			12
	Caballo										
	Oveja										
	Indeterminado			1				3			4

La dieta en la zona de espigas de barrera e islas de caleta Valdés

Como se especificó en el Capítulo 5, en esta costa había carencia de restos faunísticos: el único sitio que aportó este tipo de evidencias fue Transecta Paralela (6) en el Bajo Norte. Los materiales faunísticos –escasos por cierto- estaban dominados por especímenes óseos de guanaco (costillas, vértebras y huesos largos partidos). Además se registraron algunas valvas muy deterioradas de volutas grandes y de mejillones. El tipo de artefactos asociados -entre ellos tres puntas de proyectil: una lanceolada con pedúnculo esbozado, una microlítica pedunculada con aletas y un fragmento de limbo- indicarían caza de guanacos u otra presa terrestre. En el sitio “Bajo Norte 1” también se identificaron artefactos relacionados con la caza y procesamiento de guanacos: un sobador, dos bolas fracturadas y un limbo de punta de proyectil. En ambos sitios se recuperaron tuestos cerámicos toscos.

El resto de los sitios o concentraciones líticas identificadas en este tramo de costa contenían materiales líticos vinculados con actividades de caza: puntas, bolas y raspadores, entre otros. El hallazgo de cinco artefactos representativos de pesas de red o de línea en contextos cerca del mar sugiere aprovechamiento de especies costeras.

La dieta en la costa de mar abierto entre punta Delgada y Pico Lobo

La mayor parte de este tramo de costa es acantilada, presentando alturas crecientes desde punta Delgada hacia Pico Lobo, que alcanza 80 metros sobre el nivel del mar. Casi todos los contextos arqueofaunísticos correspondieron a materiales relativamente escasos y diseminados en superficie (ver Capítulo 5). Por lo tanto, solamente se muestreó una concentración de restos de peces en el perfil de un médano en el sitio Punta Delgada 2.

Punta Delgada 2. Sitio de superficie a escasos 20 metros del borde del acantilado, donde había artefactos líticos entremezclados con valvas de lapas, huesos de guanaco y una costilla de pinnípedo. El muestreo de peces determinó la presencia de tres ejemplares de mero⁵⁶ (NISP: 29).

En los otros contextos de las localidades Punta Delgada y Estancia La Pastosa se observó reiteración en la presencia de valvas grandes de lapas y huesos de guanaco. También se registraron restos de pingüino en los cuatro sitios de Punta Delgada y en La Pastosa 4, y cáscaras de huevo de choique en Punta Delgada 2 y 4 y La Pastosa 1,3 y 4. La presencia de restos de pingüino y de cáscaras de huevo sugiere ocupaciones en primavera.

En la totalidad de los sitios los conjuntos artefactuales indicaron cacería y aprovechamiento de guanacos: puntas, preformas de puntas y de bolas, instrumentos de raspado y filos retocados y naturales. También se registraron tiestos cerámicos en Punta Delgada 3 y La Pastosa 3, y una pesa de red o de línea en Punta Delgada 4. Se destaca la ausencia de artefactos de molienda (ver Capítulo 5).

En síntesis, de manera similar a otras costas, se observó reiteración en la presencia de moluscos –en este caso lapas *Patinigera*- y de guanacos en los contextos arqueofaunísticos. Los peces, aves y pinnípedos parecen haber sido consumidos de manera ocasional y dependiente de la oferta estacional.

⁵⁶ Determinación de Carla Riva Rossi, bióloga del CENPAT

La dieta en el golfo Nuevo, Península Valdés

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA CORMORANES

Las Ollas 1 - Fogón 1. Sitio extenso entre relieves dunarios, a 400 metros de la playa y a 20 metros s.n.m. (ver Capítulo 5). Se planteó una cuadrícula de un metro de lado sobre un relicto de fogón en superficie; muestras de valvas de este fogón fueron datadas en 610 ± 60 y 640 ± 60 AP (Tablas 6.7. y 6.8.). Se observó amplio predominio de cholgas, cuya longitud varió entre 26 mm y 95 mm (promedio 64,4 mm). Además se identificaron un ave indeterminada y un guanaco con las epífisis soldadas, pero de tamaño chico. Los especímenes mostraron grados 2 a 4 de meteorización ósea (Behrensmeyer 1978). Las aves (NISP: 6) estaban representadas por un pingüino (una escápula y una vértebra lumbar) y dos aves indeterminadas distintas (un coracoides, una diáfisis y dos vértebras quemadas). Del guanaco (NISP: 26) se identificaron restos de todas las partes del esqueleto (excepto cráneo): axis, costillas, escápula, húmero, radio-cúbito, pelvis, metacarpo, carpianos y calcáneo. También se recuperaron tres retocadores respectivamente elaborados en radio-cúbito, metatarso y en diáfisis indeterminada de guanaco. Varios huesos presentaban huellas de percusión, corte, descarnado y quemado. Entre las marcas no antrópicas se reconocieron de raicillas y de carnívoros. La presencia de especímenes de pingüino indica ocupaciones entre primavera avanzada/principios de otoño. En asociación con el muestreo se registraron cuatro desechos de talla microlíticos.

En los alrededores de este fogón había valvas, huesos de guanaco, una vértebra muy meteorizada de cetáceo, artefactos líticos y tres concentraciones de tiestos cerámicos de tamaño grande. Entre los materiales líticos se distinguieron 10 puntas de proyectil fracturadas, tres bolas, una manija de hematita, percutores, molinos planos de arenisca, manos de molino en rodados grandes, lascas y hojas con filos naturales (ver Capítulo 5).

Cormoranes 2 - Conchero 1. Se observó predominio de cholgas de longitudes máximas variables entre 11 mm y 99 mm (promedio: 54,9 mm) (Tabla 6.7.). También se destaca la presencia de balánidos (*Megabalanus*), con opérculo entre 6 mm y 27 mm de diámetro. En asociación con estos restos se recuperaron 40 desechos de talla microlíticos y un fragmento de probable punta de proyectil (Capítulo 5). Se dataron muestras de valvas que dieron una antigüedad de 2110 ± 40 AP.

Cormoranes 4 - Muestreo 1. Se realizó un submuestreo sistemático para contabilización de moluscos, reconociéndose la presencia exclusiva de valvas de *Buccinanops globulosum*, de entre 24 mm y 42 mm de longitud (promedio: 31,2 mm) (Tabla 6.7.).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA PARDELAS

Punta Pardelas 1 - Conchero 1. Se efectuó un muestreo de 50 cm de lado por 10 cm de potencia (Tablas 6.7. y 6.8.). Se observó predominio de cholgas, cuyas valvas variaron entre 23 mm y 125 mm de longitud (promedio 63 mm). Se registraron escasos restos óseos correspondientes a dos pinnípedos de distinto tamaño (una falange, un hioides), un cormorán (un coracoides), una placa de armadillo y tres especímenes de mamífero no identificado. En asociación, se hallaron una microlasca y un percutor de arista sobre guijarro.

Punta Pardelas 1 - Conchero 2. Se realizó un muestreo de igual tamaño que el anterior (Tablas 6.7. y 6.8.), comprobándose que las cholgas fueron los moluscos más abundantes y que la longitud de sus valvas osciló entre 54 mm y 108 mm (promedio 73,7 mm). Se identificaron tres peces (NISP: 4): una anchoa de banco, un mero y un pez indeterminado⁵⁷. Entremezclados con los restos de fauna había un percutor de arista y una punta burilante. Se obtuvo una datación de 5580 ± 90 C¹⁴ AP.

INTERPRETACIÓN DE LA DIETA EN EL GOLFO NUEVO, PENÍNSULA VALDÉS

Si bien los contextos arqueofaunísticos analizados son escasos, se observaron determinadas recurrencias en la representación de taxones. Entre los moluscos predominaron las cholgas –salvo en Cormoranes 4 M1- donde sobresalieron los *Buccinanops*. Los restos óseos fueron muy escasos: dos ejemplares de pinnípedo, un guanaco y un armadillo en Punta Pardelas C1, tres peces diferentes en Punta Pardelas C2 y dos aves y un guanaco en Las Ollas F1. La presencia de huesos correspondientes a todas las partes del esqueleto del guanaco podría indicar caza en las proximidades y consumo *in situ*. El sitio Punta Pardelas C1 es el único que presentó restos de pinni-

⁵⁷ Determinación de Carla Riva Rossi, bióloga del CENPAT.

pedos; cabe señalar que se encuentra a pocos kilómetros de la colonia de otáridos de punta Pirámide.

Con relación a los artefactos asociados, en los concheros fueron muy escasos y correspondieron a desechos de talla; en los sitios grandes (Las Ollas 1, San Pablo 1 y Cormoranes 1) se registraron puntas, bolas y piezas bifaciales que sugieren caza y aprovechamiento de guanacos (ver Capítulo 5). Artefactos interpretables como pesas de red o de línea se hallaron uno en Cormoranes 3 y otro en superficie en Punta Pardelas; utensilios de molienda y restos cerámicos aparecieron únicamente en Las Ollas 1.

Tabla 6.7. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo Nuevo, península Valdés

		Las Ollas C1	Corm 2 C1	Corm 4 C1	Pardelas C1	Pardelas C2	Totales
Gasterópodos NMI: 79	<i>Buccinanops</i>		1	44	1		46
	<i>Trophon</i>		14				14
	<i>Volutas</i>				1		1
	<i>Lapa Patinigera</i>		1				1
	Otros ⁵⁸	5	4		7	1	17

Bivalvos NMI: 389	Cholga	176	87		71	37	371
	Mejillón	11	2				13
	Mejillín						
	Mitílidos						
	Almeja blanca		2		3		5
	Vieira						
	Otros						

Crustáceos NMI: 20	Balánidos		20				20
	Cangrejos						

Referencias: Corm (Cormoranes); Pardelas (Punta Pardelas); M (muestreo); C (conchero)

⁵⁸ Esta categoría comprende los géneros *Diadora*, *Tegula*, *Crepidulla* y *Siphonaria*. Sus tamaños no superaron los 21 mm de largo máximo.

Tabla 6.8. NMI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos del golfo Nuevo, península Valdés

		Las Ollas C1	Corm 2 C1	Corm 4 M1	Pardelas 1 C1	Pardelas 1 C2	Totales
Peces NMI: 3	Rayas						
	Tiburón gris						
	Anchoa de banco					1	1
	Bagre de mar						
	Chernia						
	Morenas						
	Merluzas						
	Mero					1	1
	Nototénidos						
	Pejerreyes						
	Róbalo						
	Salmón de mar						
	Turco						
Indeterminado						1	1
Aves NMI: 4	Pingüino	1					1
	Cormorán				1		1
	Choique						
	Indeterminada	2					2
Mamíferos NMI: 6	Pinnípedos				2		2
	Cetáceos						
	Guanaco	1					1
	Zorros						
	Zorrino						
	Gatos monteses						
	Armadillos				1		1
	Roedores						
	Caballo						
	Oveja						
Indeterminado	1				1	2	

La dieta en el interior de Península Valdés

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA MORRO NUEVO

La Azucena 2 – Muestreo 1. Se realizó un muestreo de cuatro metros de lado y un submuestreo para registro de fauna (Tablas 6.9.). Entre los moluscos predominaron las *Patinigera* (entre 24 y 38 mm de diámetro; promedio: 28,7 mm), seguidas por mitílidos, cuyas valvas estaban todas fragmentadas. También se observó una cuenta de *Fissurella*. Los restos de vertebrados mostraron variedad y grados avanzados de meteorización (3 y 4 de Behrensmeyer 1978). Se identificaron un pez indeterminado, un ave, dos pinnípedos, dos guanacos, diez roedores, un peludo y un ovino incorporado naturalmente al sitio. También se registraron cáscaras de huevo de choique. Entre los vertebrados pequeños, el pez estuvo representado por una vértebra; el ave (NISP: 4) por dos cilindros y dos vértebras; el peludo por una placa y los roedores (NISP: 17) por fragmentos de maxilares, mandíbulas y algunos huesos largos. Los especímenes de pinnípedos (NISP: 2) correspondieron a dos húmeros derechos pequeños; los de guanaco (NISP: 48 + 66 astillas) a huesos de todas las partes de esqueleto: cráneo, costillas, vértebras cervicales, húmero, radio-cúbito, isquion, rótulas, astrágalos, metapodios y falanges.

Con relación a las huellas culturales, se observaron rastros de quemado, corte y de percusión sobre los restos de guanaco. Las marcas naturales (raicillas, carnívoros y roedores) fueron reconocidas en gran parte del conjunto faunístico. El ovino presentó grado 5 de meteorización ósea, huesos sin fracturar y marcas de carnívoros. Se determinaron dos individuos de guanaco: un adulto y una cría de entre dos y cuatro meses (radio-cúbito distal no fusionado), cuya presencia indica ocupación en verano inicial.

En el muestreo se registraron 116 microlascas, 3 raspadores, una punta burilante, 10 fragmentos de rocas porfídicas y 4 tiestos cerámicos. Fuera de muestreo se observaron artefactos relacionados con la caza y procesamiento de guanacos (numerosas puntas microlíticas, bolas, raspadores, cuchillos de filo retocado) y con la molienda (molinos planos, morteros y manos) (ver Capítulo 5). Asimismo se hallaron fragmentos cerámicos, entre ellos uno de asa. Otros sitios del interior de Península Valdés también presentaron materiales orientados a la obtención y explotación de guanacos y al procesamiento de vegetales (ver Capítulo 5). En los sitios cercanos a La Azucena se observó predominio de *Patinigera*; en los aldeaños a las salinas Grande y Chica solamente se identificaron cuartos traseros de choique, que podrían ser de origen natural.

Tabla 6.9. NMI de invertebrados y vertebrados del sitio La Azucena 2, en el interior de Península Valdés

		La Azucena 2 MI
Gasterópodos NMI: 31	<i>Buccinanops</i>	
	<i>Trophon</i>	
	Volutas	1
	Lapa <i>Patinigera</i>	27
	Otros ⁶⁰	3
Bivalvos NMI: 17	Cholga	5
	Mejillón	10
	Mejillín	
	Mitílidos	2
	Almeja blanca	
	Vieira	
	Otros	
Crustáceos NMI: -	Balánidos	
	Cangrejos	
Peces NMI: 1	Rayas	
	Tiburón gris	
	Anchoa de banco	
	Bagre de mar	
	Chernia	
	Morenas	
	Merluzas	
	Mero	
	Nototénidos	
	Pejerreyes	
	Róbalo	
	Salmón de mar	
	Turco	
Indeterminado	1	
Aves NMI: 1	Pingüino	
	Cormorán	
	Choique	huevos
	Indeterminada	1
Mamíferos NMI: 16	Pinnípedos	2
	Cetáceos	
	Guanaco	2
	Zorros	
	Zorrino	
	Gatos monteses	
	Armadillos	1
	Roedores	10
	Caballo	
	Oveja	1
	Indeterminado	

⁶⁰ Esta categoría comprende los géneros *Nacella* y *Fissurella*.
Sus tamaños no superaron los 14 mm de largo máximo.

La dieta en el golfo Nuevo Sur

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA EL DORADILLO

Punta Flecha - Conchero 1. Se trata de una lente de conchero al borde de un acantilado activo (ver Capítulo 5). Se realizó un muestreo de 50 cm de lado por 5 a 7 cm de potencia, en el que se observó amplio predominio de valvas de cholga, cuyas longitudes variaron entre 37 mm y 97 mm (promedio 69 mm) (Tabla 6.10.). Se registraron cinco desechos de talla en asociación. Este sitio fue datado en 3190 ± 70 años AP.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO MADRYN

Se analizaron los contextos arqueofaunísticos correspondientes a tres relictos de fogones muy deteriorados que afloraban en superficie en una hoyada entre médanos (ver Capítulo 5). Se realizó una cuadrícula de un metro de lado en cada uno.

Ecocentro 1- Fogón 1. Entre los moluscos predominaron las *Patinigera* (diámetro entre 25 mm y 39 mm; promedio 24,9 mm); también se registraron diez *Odontocymbiola* grandes, representadas mayoritariamente por restos de la columella (Tabla 6.10.). Es probable que estas columellas hayan sido extraídas intencionalmente para fabricar cucharas o recipientes con la valva: se observaron huellas de percusión en algunas valvas y fuera de muestreo se recolectó un recipiente de 127 mm de largo.

Los restos de vertebrados comprendieron diversos taxones que presentaban elevado grado de meteorización ósea (3 a 4, según Behrensmeyer 1978) (Tabla 6.11.). Entre las aves (NISP: 38) se identificaron dos cormoranes, dos pingüinos y una indeterminada; varios especímenes presentaban huellas de carnívoros y dos especímenes de corte. El conjunto de restos de mamíferos se caracterizó por la presencia de tres pinnípedos neonatos o crías (NISP: 103) y un guanaco adulto (NISP: 14). Los otáridos –probablemente *Arctocephalus*– estaban representados por todas las partes de su esqueleto: cráneo, vértebras, esternones, costillas, húmero, radio, fémur, tibia, pelvis, metatarsos y falanges; varios especímenes mostraban marcas de carnívoros y huellas de quemado y corte. Entre los huesos de guanaco se identificaron metatarsos, calcáneo, tarsianos y falanges con marcas de carnívoros y de percusión. Dentro de los límites de la cuadrícula de muestreo se recolectaron 40 artefactos líticos, la mayoría desechos de talla (ver Capítulo 5).

Ecocentro 1 - Fogón 2. Presentó características similares respecto del anterior (Tablas 6.10. y 6.11.). Entre los moluscos se reconocieron taxones y proporciones semejantes, también columellas de *Odontocymbiola*. Los restos de vertebrados correspondieron a dos pinnípedos neonatos (NISP: 41) representados por todas las partes de su esqueleto, dos cormoranes (NISP: 12) con predominio de huesos del ala, cáscaras de huevo de choique, una hemimandíbula de cricétido y 38 fragmentos y astillas de diáfisis indeterminada que parecen corresponder a un guanaco. Se recuperaron 17 desechos de talla y 4 utensilios (ver Capítulo 5).

Ecocentro 1 - Fogón 3. En líneas generales se asemeja a los fogones 1 y 2: dos pinnípedos neonatos representados por todas las partes de su esqueleto (NISP: 25), un guanaco (una falange 2, una epífisis proximal no fusionada de tibia, 1 diáfisis de metapodio + 9 astillas), placas de armadillo, huesos del ala de dos cormoranes (NISP: 17) y cáscaras de huevo de choique (Tablas 6.10. y 6.11.). Se registraron 25 desechos de talla y cuatro utensilios, entre ellos una punta de proyectil microlítica pedunculada con aletas (ver Capítulo 5).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYAS AL SUR DE PUERTO MADRYN

Médano Grande - Conchero 1. Corresponde a una lente de conchero en el perfil de un médano. Se efectuó un muestreo de 50 cm de lado x 7 cm de potencia. Se comprobó la presencia casi exclusiva de valvas de cholga, cuyas longitudes oscilaron entre 16 mm y 98 mm (promedio 65 mm) (Tabla 6.10.). No se registraron artefactos.

Punta Este 1- Conchero 1. Se trata de una lente de conchero en un relicto de médano cerca del borde de un acantilado alto. Se realizó un muestreo de 50 cm x 10 cm x 10 cm, observándose predominio de valvas de cholga, con longitudes variables entre 23 mm y 89 mm (promedio 55, 5 mm) (Tabla 6.10.). Tampoco se registraron artefactos. Este contexto fue datado en 2200 ± 70 años C¹⁴ AP.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA EL PEDRAL - PUNTA NINFAS

El Pedral 1 Muestreo 1. Se trata de un submuestreo sistemático que evidenció superioridad numérica de valvas muy fragmentadas de cholga (Tabla 6.10.): las pocas valvas enteras variaron entre 40 mm y 75 mm (promedio 52, 6 mm). Se identificaron 10 desechos de talla y cuatro

núcleos, aunque no se puede asegurar que correspondan al mismo episodio de depositación. En superficie había restos de guanaco correspondientes a las extremidades.

El Pedral 2 - Muestreo 1. Al igual que el anterior sitio, corresponde a material recogido en un submuestreo sistemático para contabilización de moluscos. Se identificaron únicamente valvas de cholga de entre 30 mm y 73 mm (promedio 46,7 mm) (Tabla 6.10.). Se recolectaron cinco desechos de talla. Fuera de ese muestreo había restos de pingüino, placas de peludo y huesos partidos de las extremidades de guanaco.

INTERPRETACIÓN SOBRE LA DIETA EN LA COSTA DEL GOLFO NUEVO SUR

Con excepción de los tres fogones del Ecocentro, el resto de los contextos analizados eran concheros en superficie o en estratigrafía que revelaron predominio de cholgas. En los dos muestreos de El Pedral también se registraron restos de guanaco representados por partes del esqueleto apendicular de bajo valor económico: metapodios, metacarpianos, metatarsianos, falanges y astillas de diáfisis indeterminadas.

Los tres fogones del Ecocentro se distinguieron por varios rasgos: la superioridad de lapas *Patinigera* entre los moluscos, la mayor abundancia relativa de especímenes e individuos de aves de toda el área de estudio y la presencia de pinnípedos neonatos o cría, que podrían corresponder a *Arctocephalus*. Los restos de otáridos neonatos, de pingüinos y las cáscaras de huevo de choique indican estacionalidad entre mediados de diciembre y fines de enero.

Tabla 6.10. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos de la costa del golfo Nuevo Sur

	Punta Flecha C1	Ecocentro			Médano Gde C1	Punta Este 1 C1	Pedral 1 C1	Pedral 2 C1	Totales
		F1	F2	F3					
Gasterópodos NMI: 118	<i>Buccinanops</i>	1	1	3					6
	<i>Trophon</i>	4	1			2			7
	<i>Volutas</i>		10	5					17
	<i>Lapa Patinigera</i>		17	24		2			59
	Otros ⁶¹	6		2		17	2		29
Bivalvos NMI: 514	Cholga	79	10		78	129	73	115	484
	Mejillón	3		4	6	4			17
	Mejillón					2			2
	Mitílidos								2
	Almeja blanca		2						11
	Vieira								
	Otros								
Crustáceos NMI: 7	Balánidos		7						7
	Cangrejos								

Referencias: C (Conchero); F (Fogón).

⁶¹ Esta categoría incluye los géneros: *Crepidulla*, *Nacella*, *Fissurella* y *Hyatella*. Ninguno de estos ejemplares superó los 25 mm de largo máximo.

Tabla 6.11. NMI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos de la costa del golfo Nuevo Sur

	Punta Flecha CI	F1	Ecocentro		F3	Médano Gde CI	Pta Este 1 CI	Pedral 1 CI	Pedral 2 CI	Total
			F2	F2						
Peces										
MNI: -										
Rayas										
Tiburón gris										
Anchoa de banco										
Bagre de mar										
Chernia										
Merluzas										
Mero										
Morenas										
Nototénidos										
Pejerreyes										
Róbalo										
Salmón de mar										
Turco										
Indeterminado										
Aves										
MNI: 9										
Pingüino		2								2
Cormorán		2		2	2					6
Choique				huevos	huevos					
Indeterminada		1								1
Mamíferos										
MNI: 16										
Pinnípedos		3		2	1					6
Cetáceos										
Guanaco		1		1	1					3
Zorros										
Zorrino										
Gatos monteses		1								1
Peludo		1		1	1					3
Piche										
Roedores		1			1					2
Caballo										
Oveja										
Indeterminado		1								1

La dieta en la costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos

En el Capítulo 5 se describieron dos localidades: Punta León y Bajo de los Huesos. Sin embargo, como ninguno de los sitios muestreados aportó materiales faunísticos, solamente se trata la información correspondiente a Barranca Norte en el estuario del río Chubut.

La dieta en el estuario del río Chubut

Se presenta información sobre los sitios detectados en la cantera de áridos de Barranca Norte, que fueron los únicos de la costa de mar abierto entre Punta Ninfas y el río Chubut de los que se obtuvieron muestras arqueofaunísticas (ver Capítulo 5).

Barranca Norte 1 - Fogón 1. Se estudió el muestreo de un fogón expuesto fortuitamente por acción de una pala mecánica que estaba trabajando en la cantera (Tablas 6.12. y 6.13.) (Peralta 2001). El muestreo –de un metro de lado por ocho centímetros de potencia- aportó un NISP de 1.954 especímenes (entre restos malacológicos y óseos). El estado de conservación de los huesos era regular: la mayoría de ellos presentó grado 3 de meteorización ósea (Behrensmeyer 1978). Una muestra de carbón fue datada en 1040 ± 70 años C^{14} AP.

Entre los moluscos se registró marcada superioridad de mejillones, seguidos por *Patinigera*. Solamente cinco valvas de mejillones estaban enteras; no así las de *Patinigera*, que mostraron muy poca fragmentación. Los restos de peces (NISP: 31)⁶² incluyeron un ejemplar de pejerrey (*Atherinidae* sp.) y otro de róbalo (*Eleginops maclovinus*). Se reconoció la presencia de dos aves indeterminadas (NISP: 12): una pequeña y una mediana (similar en tamaño a un cormorán). Con relación a los mamíferos, se identificaron tres guanacos, un peludo y doce pinnípedos de la familia Otariidae. Trescientos cincuenta y siete especímenes fueron adscritos a “mamífero indeterminado”: se trata de astillas y fragmentos mediales de costillas, que evidenciaron exposición directa al fuego y/o astillamiento natural por meteorización ósea en grado 5 de Behrensmeyer (1978).

Los restos de guanaco resultaron escasos (NISP: 39); sin embargo, estaban representadas diferentes partes del esqueleto: cráneo (mandíbula, piezas dentarias, una bula timpánica), escápula,

⁶² Determinación efectuada por A.F. Zangrando (2004).

pelvis, extremidades anteriores y posteriores (húmero, radio-cúbito, fémur, tibia, metapodios, huesos del carpo y tarso, falanges). Se identificaron tres individuos de distinta edad: un adulto, una cría de tres a seis meses y un juvenil de 10 a 18 meses. Varios especímenes mostraron claras huellas de acción antrópica: quemado, percusión para extracción de médula, corte y seccionamiento de músculos y tendones. Con relación a las marcas no antrópicas, solamente se registraron de carnívoro en tres especímenes de escápula. En el conjunto predominó el grado 2 de meteorización ósea.

Respecto de los otáridos (NISP: 434), se pudieron reconocer 12 individuos de cinco clases de edad: tres crías de 0 a 3 meses, una de 6 a 9 meses, dos de 9 a 12 meses, tres individuos de 1 a 3 años y el resto de más de tres años (algunas hembras)⁶³. Aparentemente, dos de las crías de menos de tres meses de edad podrían corresponder a *Arctocephalus*. La presencia de individuos crías y de hembras adultas indica la existencia de una colonia de cría en las cercanías del sitio.

En el conjunto estaban representadas todas las partes del esqueleto: cabeza (piezas dentarias, cráneo, mandíbula, hioides), esqueleto axial (vértebras, costillas, esternones) y esqueleto apendicular (escápula, húmero, radio, ulna, fémur, tibia, fibula, metapodios, huesos del carpo y tarso y falanges). Los elementos más frecuentes fueron mandíbula y húmero, y en segundo lugar ulna y fibula. Se registraron abundantes huellas de corte en el esqueleto apendicular y en las costillas, y escasas en las vértebras. También fueron observadas fracturas, pero serían postdeposicionales y muy recientes.⁶⁴ La meteorización ósea fue levemente mayor que entre los guanacos, determinándose pareja representación de los estadios 2 y 3.

La presencia de individuos inmaduros entre los guanacos y los otáridos permite realizar inferencias sobre estacionalidad. El guanaco cría de tres a seis meses de edad sugiere estacionalidad de muerte entre febrero y mayo, mientras que los tres neonatos de otárido (< 3 meses), señalan estacionalidad entre enero y abril; es decir, que si la caza y consumo de estos animales representa a una única ocupación, ésta pudo haber ocurrido entre enero y mayo..

Barranca Norte 1 – Conchero 1. Corresponde a tres lentes de conchero superpuestas en el perfil de un médano dentro de los límites del sitio Barranca Norte 1 (ver Capítulo 5). Se realizó un muestreo de 50 cm de lado por la potencia de cada una de las lentes (entre 4,6 y 7 centímetros). El registro arqueofaunístico fue diferente en los tres sondeos (Tablas 6.12. y 6.13.) En el Nivel 3 (el más antiguo) predominaron las cholgas seguidas por *Trophon geversianus*, además se identificaron

⁶³ Las determinaciones fueron realizadas sobre la base de comparación de maxilares y mandíbulas con material de referencia depositado en la colección del Laboratorio de Mamíferos Marinos del CENPAT. En estos estudios se contó con la colaboración del Dr. Enrique Crespo y del Lic. Néstor García, biólogos del CENPAT.

⁶⁴ Durante el trabajo esa cantera fue transitada varias horas por día por camiones volcadores.

cinco vértebras de róbalo (Zangrando 2004). Se obtuvo una datación de 3290 años C¹⁴ AP. En el Nivel 2 se observó mayoría de valvas de mejillones (39 mm a 59,2 mm de longitud) y no se reconocieron vertebrados. En el Nivel 1, el primer lugar lo ocuparon los *Trophon* (18,6 mm a 44,9 mm de longitud) y el segundo los mejillones (33,8 mm a 57,4 mm de longitud); también se reconocieron restos de un pez y un ave indeterminados.

Se registraron diez desechos de talla en el Nivel 3 y cuatro en el Nivel 1. En superficie había restos de tres guanacos (NISP: 60) -dos adultos y uno menor a tres meses- representados por todas las partes del esqueleto, excepto cráneo. También se distinguieron ocho fragmentos de vértebras de pinnípedo neonato, dos huesos de pingüino y uno de cormorán.

En superficie se reconocieron valvas de diversos gasterópodos y mejillones, huesos de pingüino (un fémur y un tibia-tarso), cormorán (un fémur), pinnípedos (8 fragmentos de vértebras lumbares) y de guanaco (NISP: 60). Entre los huesos de guanaco -que correspondieron mayormente a vértebras, costillas, cinturas escapular y pélvica y húmero- se identificaron especímenes pertenecientes a una cría de menos de tres meses. El instrumental asociado sugiere tareas relacionadas con la talla lítica (ver Capítulo 5).

Barranca Norte 2. Corresponde a tres lentes de fogón superpuestas y separadas por hiatos estériles, que se extendían entre doce y veinte metros en el perfil de la cantera. Se realizaron tres muestreos de 50 cm de lado por la potencia de cada lente (la más potente -Nivel 2- fue de 20 cm; la menor -Nivel 1- de 13 cm). Las tres lentes presentaron rasgos diferentes (Tablas 6.12. y 6.13.).

En el Nivel 3 (inferior) se observó predominio marcado de mejillones, seguidos por mejillines (*Brachidontes*) y *Trophon geversianus*. El grado de fragmentación de las valvas era muy alto; la longitud de las de mejillón osciló entre 43 mm y 59 mm (promedio: 48,7 mm); la de mejillín, entre 16 mm y 28 mm (promedio: 20 mm). En asociación, se registraron tres vértebras de un róbalo (Zangrando 2004).

El Nivel 2 evidenció superioridad de *Trophon geversianus* y *Patinigera*, cuyas valvas presentaron rangos de tamaño similares: las de *Trophon* entre 22 mm y 53 mm (promedio: 38, 2 mm); las *Patinigera* entre 27 mm y 48 mm (promedio: 36, 4 mm). Entre los vertebrados se reconocieron 10 peces, dos guanacos, un pinnípedo y un piche. Respecto de los peces (NISP: 272), se observó alta diversidad pero pocos individuos por taxón: tres pejerreyes, dos róbalos, un nototénido, un ejemplar juvenil de morena, un mero, un tiburón gris (*Hexanchus*) y una probable

perca (Zangrando 2004). El guanaco (NISP: 117 + 268 astillas de diáfisis) estaba representado por huesos de todas las partes del esqueleto, siendo abundantes las vértebras. Se reconocieron dos individuos de guanaco de edad diferente: uno menor a dos meses y un subadulto (Grupo 4, según Kaufmann 2004). La presencia del guanaco cría indica ocupación en primavera avanzada/inicios del verano. Los especímenes presentan huellas de origen antrópico (corte, percusión, quemado) y marcas de origen natural (raicillas y carnívoros). Entre ellos predomina el grado 3 de meteorización ósea. Los restos de pinnípedos correspondieron a 19 astillas de diáfisis no identificadas y los de piche (NISP: 13) a fragmentos de cráneo, húmero (con huellas de corte), radio, ulna, tarsianos y vértebras.

Por último, el Nivel 1 mostró amplio predominio de mejillones, seguidos por cholgas y *Trophon geversianus*. Se observó alta fragmentación de valvas de mejillón y escasa de gasterópodos y cholga. Se registraron tamaños de entre 38 mm y 69 mm (promedio: 56,2 mm) las de mejillones; de entre 10 mm y 42 mm (promedio 27,7 mm) las de cholga; y de entre 19 mm y 46 mm (promedio 38, 6) las de Trophon. Entre los vertebrados se identificaron una vértebra de pez indeterminado y 36 especímenes de guanaco adulto (MNI: un individuo). El guanaco estaba representado por cráneo, mandíbula (con huellas de corte), tres piezas dentarias, vértebras cervicales y astillas de diáfisis indeterminadas. Con respecto a las marcas no antrópicas, tres especímenes presentan marcas de carnívoro y el resto de raicillas. No se registraron artefactos. Se obtuvieron las siguientes edades de muestras de carbón: Nivel 3: 3060 ± 80 años C^{14} AP; Nivel 1: 2960 ± 60 años C^{14} AP

Barranca Norte 3. Se trata de dos delgadas lentes de conchero superpuestas, extendidas a lo largo de cuatro a siete metros en otro sector de la cantera. Se realizaron sendos muestreos de 50 cm de lado x 4 a 5 cm de potencia. Ambas lentes estaban predominantemente conformadas por valvas de mejillones de similar rango de longitud: Nivel 2, entre 37 mm y 67 mm (promedio: 48, 5 mm); Nivel 1, entre 37 y 64 mm (promedio: 49, 4 mm). Las valvas de mejillín correspondieron a ejemplares entre 16 mm y 39 mm (promedio: 20,7 mm). En el Nivel 2 se recogieron dos desechos de talla; en el Nivel 1 dos desechos de talla y un raspador.

Barranca Norte 4. Corresponde a un conchero chato en superficie, de forma semicircular (7,30 m x 4,48 m) y potencia máxima de 12 cm. Se realizó un muestreo de un metro de lado para contabilización de moluscos. Se comprobó predominio de mejillones y de mejillines, que mostraron alta fragmentación de sus respectivas valvas. Las longitudes de las de mejillón oscilaron entre 44 mm y 63 mm (promedio: 50, 8 mm); las de mejillín, entre 9 mm y 24 mm (promedio: 18, 6 mm). Se registraron cuatro desechos de talla en asociación.

Barranca Norte 6. Se trata de un relicto de conchero chato asociado con algunos materiales líticos de tipo expeditivo: núcleos, nucleiformes, lascas bipolares, lascas y láminas con filos naturales, y desechos de talla. Se realizó un muestreo de 50 cm de lado x 5 a 11 cm de potencia. Se observó notable predominio de mejillones, seguidos por *Patinigera*. Todas las valvas de mejillones estaban fragmentadas. Los restos de vertebrados correspondieron a una mandíbula, costillas, metapodios y falanges quemados (NISP: 14) de un otárido hembra de aproximadamente dos años⁶⁵; un fragmento de escápula de ave indeterminada y cuatro placas de armadillo. También se recuperaron cáscaras de huevo de choique. En asociación se identificaron 22 desechos de talla y una lasca con filos naturales.

INTERPRETACIÓN SOBRE LA DIETA EN LA COSTA DEL ESTUARIO DEL RÍO CHUBUT

En comparación con el registro arqueofaunístico de otros sectores costeros, el de esta costa presentó similitudes y diferencias. Entre las similitudes se encuentra el predominio de guanacos entre los vertebrados (salvo en el sitio Barranca Norte Fogón 1) y la escasa pero variada representación de especies ictícolas. Pero otros aspectos son singulares: la superioridad notoria de mejillones entre los mitílidos, la abundancia relativa de caracoles *Trophon* y de mejillines, y el NMI más alto de pinnípedos de toda el área de estudio evidenciado en el sitio Barranca Norte Fogón 1.

Otros rasgos destacables son la proliferación de sitios y la reiteración de ocupaciones en un mismo espacio observada en Barranca Norte 1, Barranca Norte 2 y Barranca Norte 3. Por último, la tecnología asociada dentro y alrededor de los concheros sugiere tareas extractivas relacionadas con la talla lítica. No obstante, la poca variedad artefactual puede deberse a extracción por parte de aficionados y de los mismos usuarios de la cantera.

⁶⁵ Determinación del Lic. Néstor García, biólogo del CENPAT.

Tabla 6.12. NMI de invertebrados de muestreos arqueofaunísticos de Barranca Norte, estuario del río Chubut

	B Norte 1 Fogón 1		B Norte 1		N 3	N 1	B Norte 2		N 3	N 1	N 2	N 3	B Norte 3 N 2	B Norte 4	B Norte 6	Totales
	N 1	N 2	N 1	N 2												
<i>Buccinanops</i>	10	1	1	1	1	31	40	3	14	11	128					240
<i>Trophon</i>	3	124	11	526	32	83	153	7	8	24						981
<i>Volutas</i>	5															5
<i>Lapa Patinigera</i>	77	17		53	3	79	7	36	61							340
Otros ⁶⁶	12	1	1	2	1	4	2	5	4	9	4					42
Bivalvos	23			454	87	4	4	1	32							601
NMI: 4.426	603	27	104		531	2	2	383	315	697	299	511	3.472			
			4			42	61	184	5	296						
						7	42	6	1	56						
									1	1						
Crustáceos																
NMI:																

• Referencias: B Norte (Barranca Norte); N (nivel); C (conchero).

⁶⁶ Esta categoría comprende los géneros *Fissurella*, *Nacella*, *Crepidulla*, *Tegula* y *Siphonaria*. Sus tamaños no superaron los 23 mm de largo máximo.

Tabla 6.13. NMI de vertebrados de muestreos arqueofaunísticos de Barranca Norte, estuario del río Chubut

	B Norte 1		B Norte 1		B Norte 2		Norte 3		B Norte 4		B Norte 6		Totales
	F 1	N 1	N 2	N 3	N 1	N 2	N 3	N 1	N 2	N 3	N 1	N 2	
Peces													
Rayas													
Tiburón gris						1							1
Anchoa de banco													
Bagre de mar													
Chernia													
Merluzas													
Mero						1							1
Morenas						1							1
Nototénidos						1							1
Pejerreyes	1					3							4
Perca						1?	1						2?
Róbalo	2					2							5
Salmón de mar				1									
Turco													
Indeterminado					1								2
Aves													
Pingüino													
Cormorán													
Choique												huevos	
Indeterminada	2					1							4
Pinnípedos	12					1							14
Cetáceos													
Guanaco	3					1	2						6
Zorros													
Zorrino													
Gatos monteses							1						1
Armadillos				1							1		3
Roedores													
Caballo													
Oveja													
Indeterminado	3												3

LA DIETA A TRAVÉS DE LOS ISÓTOPOS ESTABLES

Una vía alternativa y complementaria de los análisis arqueofaunísticos son los estudios de dieta basados sobre isótopos estables (δC^{13} y δN^{15}), que informan sobre el tipo de alimentación predominante en distintos tramos de la vida de un individuo. Su importancia radica en que pueden registrar la ingesta de recursos -por ejemplo vegetales y grasas- de los cuales excepcionalmente quedan evidencias directas. Por otra parte, proveen una línea de análisis para la discusión de la movilidad de poblaciones humanas y el intercambio de bienes de consumo entre ellas. En este sentido, resultados de dieta que no se ajustaran al ambiente donde fueron recuperados los restos analizados, son uno de los puntos de partida para evaluar estas hipótesis (Gómez Otero y otros 2000).

Los análisis de isótopos estables utilizan los promedios C^{13}/C^{12} y N^{15}/N^{14} en diente y hueso para estimar la proporción de cierto tipo de alimentos en la dieta de un individuo. Para extraer isótopos estables de carbono y de nitrógeno se utiliza el colágeno o fracción orgánica del hueso (Ambrose y Norr 1993). El colágeno es elaborado por la porción proteínica de la dieta (fundamentalmente proteínas animales) y como contiene nitrógeno permite discriminar la proporción de ingesta marina *versus* la terrestre (ver abajo). El carbono también puede extraerse de la fracción mineral o inorgánica del hueso, representada por la apatita ósea y el esmalte dentario. La apatita no contiene nitrógeno y se construye a partir de la dieta total (proteínas + lípidos + carbohidratos), aportando una versión más completa de la dieta. El uso de estos tres materiales - colágeno, apatita y esmalte- permite obtener variedad de información: los análisis isotópicos sobre colágeno y apatita informan sobre el promedio de la dieta en los cinco-diez años previos a la muerte; los realizados sobre esmalte dan cuenta de la ingesta hasta los doce años de vida (dependiendo del tipo de diente).

La proporción de isótopos estables de carbono y nitrógeno en tejido esquelético humano puede conocerse debido a la fracción diferencial que ocurre en las plantas durante la fotosíntesis (Ambrose 1993; Schoeninger 1995; Schwarcz y Schoeninger 1991; van der Merwe 1992). No todas las plantas fijan el dióxido de carbono de la misma manera: las denominadas C_3 lo fijan en un compuesto orgánico que posee tres átomos de carbono; las llamadas C_4 lo fijan con cuatro átomos. Las plantas C_3 incluyen la mayoría de los árboles, arbustos y gramíneas de las regiones templadas (especialmente las de ambientes húmedos, fríos y nubosos), siendo su valor δC^{13} promedio de -26‰.

Las C₄ están representadas por hierbas que se desarrollan en ambientes cálidos áridos, algunos arbustos de las familias Euphorbiaceae y Chenopodiaceae y algunas plantas cultivadas como el maíz; su valor isotópico promedio es de -12‰. Existe otro tipo de plantas: las que siguen el Metabolismo Ácido de las Crasuláceas o CAM (entre ellas las cactáceas), que pueden fijar el carbono como las C₃ o como las C₄. En Patagonia predominan las plantas C₃, aunque también habitan plantas C₄ de los géneros *Distichlis*, *Elymus*, *Panicum*, *Sporobolus*, *Euphorbia*, *Aristida* y *Eragrostis* (ver Cavagnaro 1988; M. Bertiller, 1999, com. pers). Por su parte, las plantas CAM están representadas por las cactáceas *Maihueniopsis darwinii*, *Opuntia sulphurea* y *Opuntia penicilligera* (Arce y González 2000; Castellanos 1957; Kiesling 2003).

Los valores isotópicos de los tres tipos de plantas son procesados en la cadena trófica a través de sucesivos fraccionamientos desde su inicio hacia los niveles superiores. Como cada nivel presenta valores constantes, se puede diferenciar entre el consumo de plantas C₃ y C₄ y también entre dietas terrestres y marinas (las últimas con porcentajes isotópicos enriquecidos tanto en carbono como en nitrógeno) (Ambrose 1993). Los isótopos de carbono de organismos marinos y de agua dulce son más variables ya que dependen de las circunstancias ecológicas locales; a menudo se superponen estos valores con los de las plantas terrestres y sus consumidores. La fauna de agua dulce tiende a tener valores isotópicos de carbono del rango C₃, mientras que los organismos marinos como moluscos, crustáceos, peces y mamíferos presentan enriquecimiento isotópico en relación con los alimentos C₃, mostrando valores más cercanos a plantas C₄. Por su parte, las especies planctónicas marinas suelen presentar valores más elevados que las plantas C₃; es decir, similares a los de las C₄⁶⁷.

En el caso de poblaciones que pudieron haber tenido acceso tanto a recursos marinos como a plantas C₄, esto significa serias dificultades a la hora de discriminar el aporte relativo de alimentos marinos y terrestres a la porción proteica de la dieta. Para lograr una aproximación más ajustada es necesario medir combinadamente valores de carbono y nitrógeno.

Los valores de nitrógeno son diferentes según se trate de organismos terrestres o marinos: los marinos presentan valores entre 6 y 8 ‰ más positivos que los terrestres ubicados en el mismo nivel de la cadena trófica. Estas diferencias se conservan a lo largo de las cadenas tróficas con un enriquecimiento de 3-4 ‰ en cada nivel sucesivo. Dado que las cadenas marinas son más largas que las terrestres, existe un mayor número de niveles tróficos o pasos sucesivos de enriquecimiento isotópico. Los rangos de valores para mamíferos marinos y terrestres no se superponen:

⁶⁷ En el caso de organismos que se alimentan de plancton - como las ballenas- puede ser problemático diferenciar su contribución en la dieta si solamente se consideran los valores en δC^{13} .

+1,9‰/+10,0‰ para los terrestres y +11,7‰/+22,9‰ para los segundos (Schoeninger y De Niro 1984). Los peces, aves consumidoras de peces y mamíferos marinos poseen altas proporciones de isótopos de nitrógeno (Ambrose 1993; Schoeninger 1995; Schwarcz y Schoeninger 1991; van der Merwe 1992). Estos valores son superiores a los de la fauna de agua dulce y a los de la fauna y flora terrestres. El análisis combinado de los isótopos estables de colágeno y apatita permite la estimación cuantitativa de diversos componentes dietarios. Los valores de isótopos de carbono en colágeno y apatita están equiparados en la dieta por un consistente fraccionamiento de +5‰ y +9,5‰, mientras que la proporción de isótopos de nitrógeno se incrementa en 2-3‰.

Valores isotópicos para recursos alimenticios

Se realizaron diversos análisis isotópicos que comprendieron muestras de flora y fauna modernas, de esqueletos humanos rescatados de sitios enterratorio y de residuos de alimentación adheridos a tiestos cerámicos. Las muestras corresponden a la costa e interior de Patagonia entre las latitudes 42° S y 43° S (ver Tablas 6.14. a 6.20.).

La mayoría de los análisis isotópicos fueron efectuados en las universidades de Harvard y de South Florida (USA) bajo la supervisión de Robert Tykot (Falk y otros 2004; Gómez Otero y otros 2000; Grammer y otros 1998); dos muestras se analizaron en Geochron Laboratories (USA). Los análisis de flora moderna –excepto las *Opuntia*–, de caballo europeo y de siete muestras de residuos de alimentación sobre tiestos cerámicos, estuvieron a cargo de la Lic. Susana Valencio, del Laboratorio de Isótopos Estables del Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS). Las muestras de *Opuntia* fueron procesadas por la Lic. Estela Ducós, también del INGEIS.

En la tabla 6.14. se presentan los resultados de análisis δC^{13} de flora autóctona, de las cuales los Algarrobos y el Macachín son comestibles. Se observa que las muestras analizadas presentan valores isotópicos correspondientes a plantas C_3 , excepto las dos especies de *Opuntia*, que midieron como plantas C_4 .

Tabla 6.14. Valores isotópicos de muestras de vegetales a los 42° S

Taxón	Procedencia	Muestra	δC^{13} (VPDB)	Código Lab.
<i>Azorella sp.</i> (leña de piedra)	Gastre	Tallo	$-24,5 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 14391
<i>Arjona tuberosa</i> (macachín)	Puerto Madryn	Tubérculo	$-24,8 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 14392
<i>Prosopis alpataco</i> (alpataco)	Puerto Madryn	Semilla y vaina	$-27,5 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 14393
<i>Prosopis demudans</i> (algarrobillo)	Península Valdés	Semilla y vaina	$-25,2 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 14394
<i>Opuntia penicilligera</i> (Cactus)	Península Valdés	Tallo	$-12,0 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 15993
<i>Opuntia sulphurea</i> (Cactus)	Península Valdés	Tallo	$-12,7 \pm 0,2 \text{ ‰}$	AIE 15994

La Tabla 6.15. informa sobre valores δC^{13} col. y δN^{15} para muestras de fauna terrestre (todas arqueológicas, excepto los peces). Se observa que los valores δC^{13} col. para guanaco se asemejan a los reportados para Patagonia meridional (promedio $-21,34 \text{ ‰}$, en Barberena 2002: Tabla 1) y para Tierra del Fuego ($-20,5$ a $-21,8 \text{ ‰}$, en Orquera y Piana 1996). Con relación al choique, los dos individuos analizados presentaron valores isotópicos δC^{13} col. más bajos que los obtenidos para Patagonia meridional ($-19,27 \text{ ‰}$, en Barberena 2002: Tabla 1). Por su parte, los valores en δN^{15} muestran enriquecimiento isotópico de las dos muestras de guanaco y de choique respecto de ejemplares de Patagonia meridional (guanaco $-2,26 \text{ ‰}$ y choique $-2,7 \text{ ‰}$, en Barberena 2002: Tabla 1). También es interesante señalar que el guanaco y el choique de la costa presentaron valores más altos que sus pares del interior, lo que podría relacionarse con los mayores valores en δN^{15} que pueden tener las plantas de zonas costeras, que crecen en suelos más salinos o expuestos a la espuma marina. Por último, el registro isotópico δC^{13} col. del caballo, si bien levemente más positivo que el del guanaco y el del choique, también indicaría consumo de plantas C_3 . La muestra proviene de un sitio arqueológico de la meseta centro-norte del Chubut, que podría corresponder al siglo XIX.

La Tabla 6.16. presenta los resultados de análisis de muestras de fauna marina en distintos niveles tróficos. Los valores δC^{13} col. para *Otaria* coinciden con los obtenidos en ejemplares de Patagonia meridional (δC^{13} $-11,2 \text{ ‰}$, en Barberena 2002: Tabla 1) y de Tierra del Fuego (δC^{13} $-11,83$ a $-8,75 \text{ ‰}$, en Orquera y Piana 1996). En cambio, los valores de δN^{15} son más altos que los de Patagonia meridional ($+15,1 \text{ ‰}$) y los de Tierra del Fuego ($+15,05$ a $+18,08 \text{ ‰}$). Los de pingüino presentan valores en algunos casos iguales o inferiores en δN^{15} a los de muestras humanas (comparar con Punta Delgada, La Azucena, Punta León y Calle Tehuelches). Esto podría estar indicando que el grueso de la dieta marina de estos individuos provenía de recursos marinos con valores δN^{15} más elevados que los de pingüino. Barberena (2002: Tabla 1), informó valores de $-19,84$ (δC^{13} col.) y de

17,14 (δN^{15}) para un ejemplar actual de pingüino de Patagonia meridional, destacando el bajo valor obtenido para δC^{13} , lo que no coincide con las expectativas respecto de un animal que se alimenta de peces, crustáceos y elasmobranquios. Los que también sorprenden son los valores isotópicos de la cholga, muy similares a los del guanaco. De ello surge la pregunta de si el consumo de estos moluscos, no podría quedar oculto bajo los valores del guanaco.

Tabla 6.15. Valores isotópicos de fauna terrestre de la costa e interior a los 42° S

Clase	Taxón	Muestra	Procedencia	δC^{13} col. ‰	δC^{13} Apatita	δN^{15} ‰	Código Lab.
Mamíferos	<i>Lama guanicoe</i> (guanaco)	Calcáneo	Costa	-21,34		8,25	USF
			Interior	-21,43		5,22	
	<i>Equus</i> (caballo europeo)	Escápula	Interior	-20,3 ± 0,2			AIE 14395
Aves	<i>Pterocnemis pennata</i> (choique)	Falange	Costa	-24,93		7,19	USF
			Interior	-22,33		4,38	

Tabla 6.16. Valores isotópicos de fauna marina de la costa atlántica de Patagonia a los 42° S.

Clase	Taxón	Muestra	Procedencia	δC^{13} col. ‰	δC^{13} apat ‰	δN^{15} ‰	Código Lab.
Mamíferos	<i>Otaria flavescens</i> (lobo marino de un pelo)	Fémur	Península Valdés	-11,10	-9,60	22,60	USF
				-14,12		20,68	109
Aves	<i>Spheniscus magellanicus</i> (pingüino)	Húmero	Península Valdés	-15,17		16,83	USF
				-14,60		17,10	
Peces	<i>Acanthistius brasiliensis</i> (mero)	Vértebra	Península Valdés	-16,97		16,94	USF
	<i>Sebastes capensis</i> (escrófalo)	Vértebra	Golfo Nuevo Sur	-19,67		15,85	USF
Moluscos	<i>Aulacomya ater</i> (cholga)	Valva	Golfo Nuevo Sur	-21,62		6,62	USF

La Tabla 6.17. informa sobre resultados de análisis de fauna del valle inferior del río Chubut. Se destaca el alto valor δC^{13} col. del coipo, lo que sugiere que este roedor pudo haber tenido acceso a recursos marinos o a plantas C_4 . Esto implica que si los cazadores-recolectores de la zona consumieron coipo, se podría esperar enriquecimiento isotópico en C^{13} (Falk y otros 2004). También

resalta el bajo valor δC^{13} col. expuesto por la perca, similar a los de plantas C_3 . Estudios realizados en el río Limay mostraron que la trucha consume por succión larvas de insectos terrestres como quironómidos y ninfas de efemerópteros (Ferriz 1993-94). Quizás la alimentación de las percas sea similar a la de la trucha.

Tabla 6.17. Valores isotópicos de fauna del valle inferior del río Chubut

Clase	Taxón	Muestra	Procedencia	δC^{13} Colágeno	δC^{13} Apatita	δN^{15}	Código Lab.
Mamíferos	<i>Myocastor coipo</i> (coipo)	mandíbula	Valle Inf. Río Chubut	-10,28 ‰			USF 7191
Peces	<i>Percichthys</i> sp. (perca)	vértebra	Valle Inferior Río Chubut	-23,17 ‰		8,19 ‰	USF

Valores isotópicos para muestras humanas arqueológicas

En este acápite se presentan y discuten datos publicados e inéditos de análisis isotópicos δC^{13} (colágeno, apatita y esmalte) y δN^{15} de muestras del área de estudio, del valle inferior del río Chubut y de Gastre (ver Falk y otros 2004; Grammer y otros 1998; Gómez Otero y otros 2000). También se incluye una muestra humana correspondiente a un esqueleto rescatado por un coleccionista privado de la zona de San Antonio Oeste y donado a la Unidad de Investigación Antropología y Arqueología del CENPAT. El Dr. Héctor Panarello del INGEIS realizó el análisis de carbono en colágeno.

VARIABILIDAD ESPACIAL

Valores δC^{13} y δN^{15} en colágeno

Las tablas 6.18. y 6.19. presentan los resultados de análisis isotópicos de muestras de la costa y del valle inferior del río Chubut (en adelante VIRCH). Se observa mayor variabilidad en la muestra de la costa y menor en la del valle (ver Figuras 6.1. y 6.2. y Mapa 12 - Anexo).

Tabla 6. 18. Mediciones isotópicas de muestras humanas de la costa del área de estudio

Sitio Enterratorio	Procedencia	Descripción	Muestra	Dataciones C ¹⁴ AP	δC ¹³ col. ‰	δC ¹³ apat. ‰	δC ¹³ esm. ‰	δN ¹⁵ ‰	ΔC ¹³ col.-apat. ‰	□C ¹⁵ col.-esm. ‰	Código Lab USF
La Azucena 1	Península Valdés	Ind. 1 F adulto maduro	Costillas	880 ± 50	-14,1	-9,1		17,2	5		*
		Ind. 2 F adulto joven	Costillas	Idem	-13,2 -13,8	-14,3 -13,3		17,4 16,8	0,2		*
Punta Delgada 1		F Adulta madura	Costillas Diente M3 I	2010 ± 50	-11,8	-6,7	-9,2	18,2	5,1	2,6	7190 7184
		Ind. 1 Subadulto	Metacarpal	1200 ± 70	-13,8	-7,9		15,5	5,9		8227
Pirámide 2											
El Doradillo 1	Golfo Nuevo Sur	Ind. 2	Metatarsal	370 ± 50	-16,8	-10,5		15,2	6,3		8226
Calle Tehuelches		F Adulto joven	Costillas	2410 ± 50	-15,8	-8,2		17,2	7,6		*
El Golfiro		Ind. 1 M adulto joven	Costillas	770 ± 50	-16,4	-9,2		14,2	7,2		*
El Golfiro		Ind.2 M s.d.	Costillas	770 ± 50	-16,0	-10,2		13,7	5,8		*
Punta Cuevas 2		Adulto	Metacarpal Diente M3 I	2010 ± 50	-15,4	-5,5	-12,3	13,9	9,9	3,1	8223 7187
		Ind. 1 M adulto senil	Costillas	1540 ± 50	-17,4 -17,1	-9,2 -7,0		13,5 12,3	8,2		*
Playa del Pozo		Adulto	Metacarpal Diente	2050 ± 70	-16,9	-4,0		15,2	12,9		8229
Punta León	Punta León	F Adulto joven	Costillas	1050 ± 50	-15,4 -15,4	-10,8 -12,2		18,9 17,3	4,6 3,2		*
		Ind. 1 F Subadulto	Metatarsal Diente M3 S	310 ± 70	-17,9	-11,3	-14,5	14,6	6,6	3,3	8217 7188
Barranca Norte		Ind. 2 Adulto	Metacarpal	-	-16,7	-9,1		15,7	7,6		8228

Nota: En asterisco, los datos publicados en Gómez Otero y otros (2000).

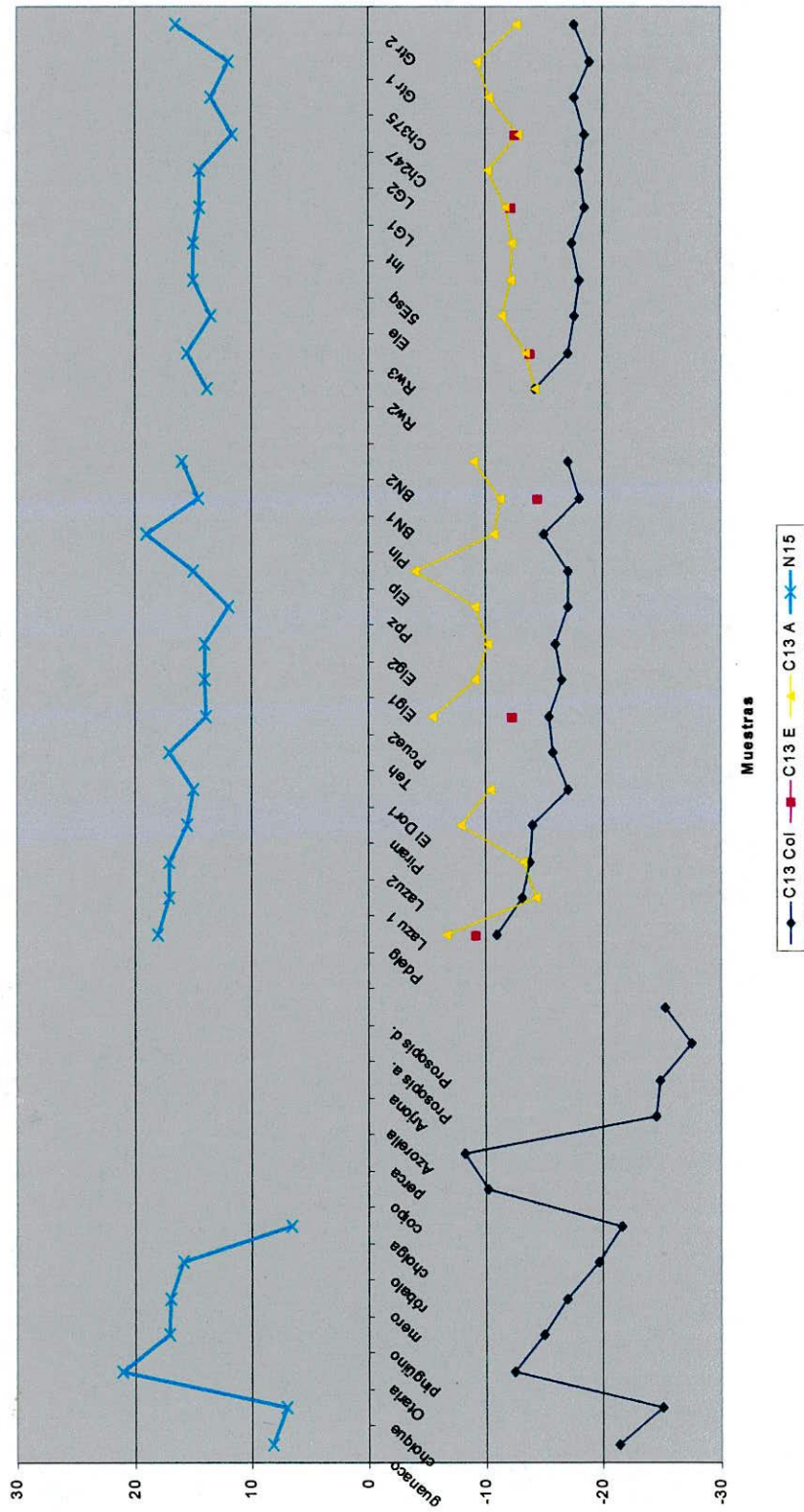
Tabla 6.19. Valores isotópicos de muestras del valle inferior del río Chubut

Sitio Enterratorio	Distancia al mar	Descripción	Muestra	Dataciones C ¹⁴ A.P.	δC ¹³ col. ‰	δC ¹³ apat. ‰	δC ¹³ esm. ‰	δN ¹⁵ ‰	ΔC ¹³ col.-apat. ‰	□C ¹³ col.-Esm. ‰	Código Lab USF
El Elsa	5 km	¿F? Adulto maduro	Costillas	1990 ± 50	-17,6 -17,8	-11,4 -7,3		14,1 12,7	6,2		*
Rawson	7 km	Ind. 2 M adulto maduro	Costillas	Moderno	-14,2	-14,2		13,8	0		*
Cinco Esquinas	20 km	Ind. 3 M subadulto	Costillas	270 ± 60	-17,0	-13,5	-13,8	15,6	3,5	3,2	8233 7186
		(osario) Infantil	Diente PM2 I Diente M1 S	—	-17,8	-12,2	-12,8	14,8	5,6	5	8234 7180
El Inta Trelew	30 km	Ind. 1 Infantil	M1 I	720 ± 60			-15,1		—	—	7181
Loma Grande	30 km	Osario (Adulto)	costilla		-17,4	-12,3		14,8	5,1		8235
		Ind. 1 F Adulta madura	Metatarsal Diente M3 S	1390 ± 60	-18,4	-11,8	-12,2	14,5	6,6	6,2	8231 7181
		Ind. 2	Cuneiforme		-18,0	-10,3		14,5	7,7		8232
Chacra 247	60 km	M adulto	Metacarpal Diente M3 S	—	-18,5	-12,8	-12,5	11,7	5,7	8237 7183	
Chacra 375	80 km	M Adulto	Metacarpal	6000 ± 50	-17,6	-10,4		13,5	7,2	8238	

Tabla 6.20. Valores isotópicos de muestras de Gastre (meseta centro norte del Chubut)

Sitio Enterratorio	Distancia al mar	Descripción	Muestra	Dataciones C ¹⁴ A.P.	δC ¹³ col. ‰	δC ¹³ apat. ‰	δC ¹³ esm. ‰	δN ¹⁵ ‰	ΔC ¹³ col.-apat. ‰	Código Lab USF
Gastre	350 km	Ind. 1 Infantil	Costillas	350 ± 50	-18,9	-9,4		12,0	9,5	*
		Ind. 2 Infantil		Idem	-17,6	-12,7		16,5	4,9	*

Figura 6.1. Valores en C¹³ (Colágeno, apatita, esmalte) y N¹⁵ de fauna y flora modernas y de muestras óseas humanas de la costa y del valle inferior del Río Chubut



El conjunto de la costa (Mapa 12 – Anexo) manifiesta homogeneidad isotópica intrasitio (La Azucena, El Golfito y Barranca Norte) y variabilidad intersitio con rangos de más de 7 partes por mil en carbono y más de 6 partes por mil en nitrógeno. Dentro de esa variabilidad, seis individuos mostraron elevado enriquecimiento isotópico en carbono (promedio -14‰) y en nitrógeno (promedio 17,6‰): se trata de los enterratorios La Azucena, Punta Delgada, Pirámide, Calle Tehuelches y Punta León. Estos valores indican una dieta en la que los recursos marinos de alto nivel trófico –probablemente pinnípedos- habrían ocupado la mitad o más de los alimentos consumidos. En cambio, los individuos de El Golfito, El Doradillo 1, Punta Cuevas 2, El Pedral y Barranca Norte Ind. 2 -con valores promedio de -16,9 ‰ en carbono y de 14,2 ‰ en nitrógeno- parecen haber dependido de manera más intensiva de alimentos terrestres (probablemente guanacos u otros consumidores de plantas C₃). El individuo de Playa del Pozo se habría alimentado básicamente de recursos terrestres, mientras que el subadulto Barranca Norte Ind. 1, presenta dudas porque su enriquecimiento isotópico podría derivar del efecto de la lactancia.

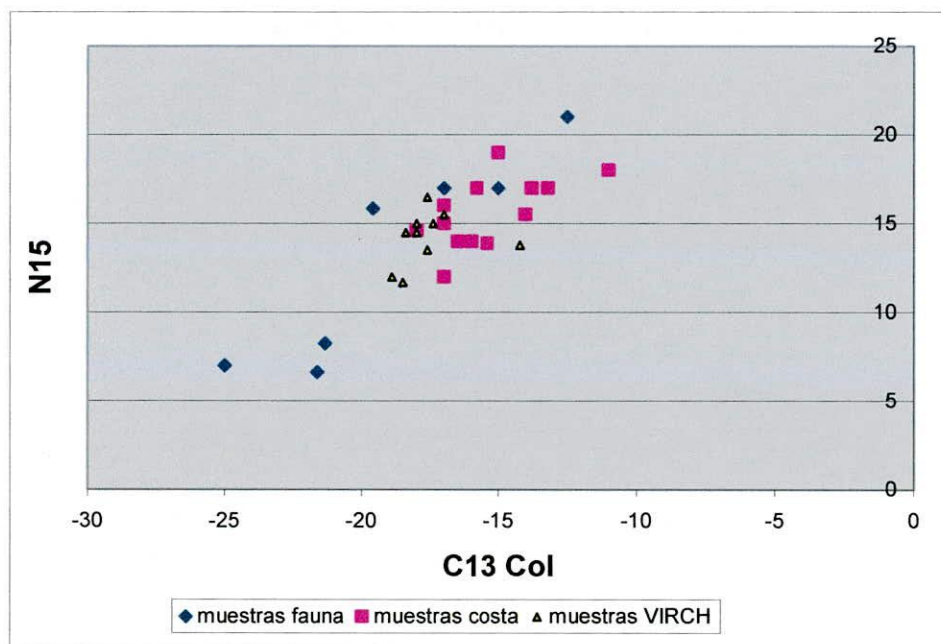
La variabilidad intersitio se manifiesta claramente en la Figura 6.2. que grafica la correlación δC^{13} col. y δN^{15} : la nube de puntos del conjunto de la costa presenta mayor dispersión entre los valores isotópicos de la fauna marina y la terrestre; en cambio, la nube del conjunto del valle inferior está más acotada y se acerca más a los valores de la fauna terrestre (aunque también hay solapamiento de puntos entre los conjuntos de los dos ambientes). De acuerdo con el “*Linear Mixing Modelling*” de H. Schwarcz (1991) -modelo propuesto para interpretar distribuciones de valores de isótopos de C¹³ y N¹⁵- el conjunto de la costa presenta una “distribución lineal”. La “distribución lineal” es la esperable para muestras que representan consumo en proporciones variables de dos tipos de recursos: en este caso marinos/terrestres.

En comparación, la muestra del VIRCH (Mapa 12 –Anexo) manifiesta cierta homogeneidad intrasitio (ver Rawson y Loma Grande) y menor heterogeneidad intersitio que la de la costa, con no más de 4 partes por mil de diferencia tanto para carbono como para nitrógeno. Es interesante resaltar que, aunque en moderada o escasa medida, todos los individuos parecen haber consumido alimentos marinos; incluso el de Chacra 375, el más antiguo de ambas muestras (6000 AP) y el registrado a mayor distancia de la costa (80-90 km). Del conjunto, el valor de 15,6 ‰ en nitrógeno presentado por Rawson 3 sugiere que este individuo fue el que ingirió mayor cantidad de alimentos marinos; en cambio los individuos de El Elsa, Cinco Esquinas, Loma Grande y Chacra 247 resaltan como los que menos recursos del mar habrían consumido (δN^{15} promedio 12,5). No obstante, ya Gómez Otero y otros (2000) advirtieron sobre las dificultades que presenta discriminar el origen de la dieta en individuos que como los del valle inferior, pudieron haber tenido acceso tanto a recursos marinos, como a terrestres y fluviales.

La correlación de valores N^{15}/C^{13} graficada en la Figura 6.2. muestra una menor dispersión de puntos en el conjunto del valle inferior respecto del de la costa. De acuerdo con el *Linear Mixing Modelling* de H. Schwarcz, esta dispersión correspondería al tipo llamado “distribución lineal en un rango acotado”, que es la esperable cuando la ingesta de dos clases de recursos presenta menor rango de variación.

En síntesis, los valores de C^{13} y N^{15} manifiestan que la mayor parte de los individuos de ambas muestras tuvieron una dieta que podría considerarse mixta –terrestre/marina– con variaciones internas dependientes de la mayor o menor proporción de cada clase de recursos. La muestra de la costa presenta mayor variabilidad intersitio que la del valle inferior.

Figura 6.2. Valores isotópicos de fauna actual y de muestras óseas humanas de la costa y del valle inferior del río Chubut.



Fauna: ◆ De izquierda a derecha y de abajo hacia arriba: guanaco, choique, cholga, escrófalo, mero, pingüino y *Otaria flavescens*.

A estos datos se suman los del esqueleto humano hallado en 1997 en la costa cercana a San Antonio Oeste por el Sr. Juan Carlos Piscia, residente de dicha localidad. El esqueleto corresponde a un masculino adulto joven (determinación de Silvia Dahinten) y fue datado en 770 ± 70 años AP (LP-1010), Cal 2 sigmas 1163-1383 DC; 567-786 Cal AP. El Dr. Héctor Panarello del INGEIS

realizó un análisis de δC^{13} en colágeno que dio como resultado un valor de $-16,3 \pm 0,2\text{‰}$ (AIE 8056). Este valor indica enriquecimiento isotópico probablemente relacionado con una dieta mixta con predominio de proteínas y plantas terrestres del tipo C_3 , aunque también habría consumido plantas CAM representadas en esa zona por *Opuntia* y *Maihueniopsis*. Se observan similitudes con los valores presentados por los dos individuos de El Golfito, El Doradillo 1, El Pedral 3 y Barranca Norte Ind. 2.

Valores δC^{13} en apatita

Para calcular el aporte de carbohidratos y lípidos en la dieta total es necesario evaluar la diferencia entre los valores de δC^{13} en colágeno (dieta proteica) y en apatita (dieta total). Para ello se restan los valores de δC^{13} apat. a los valores de δC^{13} col. El fraccionamiento entre la dieta y el colágeno es de 5‰; entre la dieta y la apatita es de aproximadamente 9,4‰; la diferencia entre ambos valores es de 4,4 ‰. No obstante, dependiendo del contenido proteico de la dieta respecto de la dieta total (carbohidratos + lípidos + proteínas), los valores de la ΔC^{13} col.-apat. pueden variar por encima o debajo de 4,4‰.

1. Si la ΔC^{13} col.-apat. es mayor a 4,4‰, significa que la fracción proteica de la dieta está isotópicamente empobrecida en relación con la dieta total; en consecuencia, la dieta total habría estado básicamente compuesta por carbohidratos C_4 y proteínas C_3 (según Harrison y Katzenberg 2003).

En las Tablas 6.18. y 6.19. se observa que la mayoría de los valores de la diferencia entre δC^{13} col. y δC^{13} apat. es superior a 4,4‰, registrándose enriquecimiento en δC^{13} apat. Esto en principio indicaría que carbohidratos C_4 o CAM constituían una parte considerable de la dieta. Sin embargo, el enriquecimiento de la Dieta Total respecto de la Dieta Proteica puede también deberse a la ingesta de lípidos de origen marino y no únicamente a la de carbohidratos C_4 . Para discriminarlo se deben incorporar a la discusión los valores en δN^{15} y en δC^{13} col.

En la muestra de la costa la mayoría de los individuos entran en esta categoría, siendo Calle Tehuelches y Pirámide los que presentan los valores más altos en δN^{15} , que indican una ingesta relativamente alta de recursos marinos (ver Tabla 6.18.). Los demás (excepto El Pedral, que parece un caso anómalo difícil de explicar), presentan valores δC^{13} apat. bastante distanciados respecto de los valores de vegetales C_3 presentados en la Tabla 6.14. Por lo tanto, si el incremento en la ΔC^{13} col.-apat. se debió a un aumento en el consumo de carbohidratos, estos tuvieron que haber prove-

nido de plantas con valores más positivos que las C₃, es decir, tipo CAM o C₄. Esta posibilidad existe para el área de estudio porque se dispone de plantas silvestres de los dos tipos. Ambas clases de plantas pudieron haber ingresado a la dieta por vía indirecta a través de guanacos o choiques alimentados con ellas. También podrían haberse consumido por vía directa cactáceas CAM (representadas en el área de estudio por dos especies de *Opuntia* y una tuna), y/o cereales C₄ como el maíz, aunque esto último es más esperable para tiempos posteriores a la adopción del caballo, cuando la intensificación del comercio interétnico facilitó el acceso más recurrente a este tipo de alimentos (ver Palermo 1986; Solís 1989-90).

Si se consideran los valores informados en la tabla 6.14. sobre las dos especies de *Opuntia*, la hipótesis sobre consumo directo de cactáceas parece más plausible que la de consumo de plantas C₄, en especial para tiempos pre-ecuestres. Como información que refuerza esta hipótesis, cabe citar el registro de 632 restos de la cactácea *Austrocactus aff. Bertinii* en la cueva Epullán Grande, ubicada en la cuenca del río Limay en la provincia de Neuquén (Crivelli Montero y otros 1996). Tales restos fueron hallados en capas que abarcaban un rango temporal entre 5140 AP y 320 AP. Poco menos de la mitad estaban chamuscados, y algunos fueron encontrados dentro de una bolsa “de arpillera” junto con huesos de guanaco. Los autores interpretaron prácticas de almacenamiento para futuro consumo. También citaron a Gregorio Alvarez (1963) quien reportó que una especie de tuna era usada como vitamina por los indígenas de Neuquén.

En la publicación “El nopal (*Opuntia* spp.) como forraje de rumiantes” (FAO 2003), distintos autores resaltan el valor de *Opuntia* como alimento por su eficiencia al convertir el agua en materia seca, y por tanto, en energía digestible (Nobel 1995, en Reynolds y Arias Jiménez 2003). Este cactus es útil no solo porque sobrevive a las sequías, sino también porque la generación de biomasa por unidad de agua es en promedio tres veces más alta que en plantas C₄, y cinco veces más que en plantas C₃. Bajo condiciones óptimas, los diferentes tipos de plantas pueden producir cantidades similares de materia seca por área de superficie, pero bajo condiciones áridas y semiáridas, las plantas CAM son superiores a las C₃ y C₄ (Reynolds y Arias Jiménez 2003). *Opuntia* ha servido y sirve como alimento para humanos y también para producción de forraje para ganado: se estima que alrededor del mundo, se cultivan 900.000 hectáreas de *Opuntia* para producción de forraje (Reynolds y Arias Jiménez 2003). Los cactus son ricos en carbohidratos y calcio, proveen energía digerible, agua y vitaminas; sin embargo, como tienen bajos contenidos de proteínas, para complementar la dieta diaria se debe combinar su ingesta con la de otros alimentos.

Esto se condice con los altos valores en agua y carbohidratos que presentó el análisis de una muestra de *Opuntia sulphurea* realizado por la Lic. Norma de Vido del Laboratorio de Tecnología de Alimentos del CENPAT (ver Tabla 6.21.). La muestra fue recogida en diciembre en la costa de

San Antonio Oeste (Río Negro). Los valores son estimativos para 100 gr de tallo, que estaba levemente deshidratado porque lo quemamos para extracción de las espinas. En síntesis, sobre la base de los datos antes presentados, las cactáceas pudieron haber servido no sólo como alimento, sino también como reservorios de líquidos.

Tabla 6.21. Análisis nutricional de 100 gr de *Opuntia sulphurea*

H ₂ O	Lípidos	Proteínas	Carbohidratos	Cenizas
85,50 gr	0,13 gr	0,97 gr	10,20 gr	3,20 gr

2. Si la ΔC^{13} col.-apat. es inferior a 4,4‰, la dieta proteica está más enriquecida que la dieta total y esto podría estar relacionado con un consumo de carbohidratos C₃ y proteínas marinas (aunque el consumo de proteínas C₃ y carbohidratos C₃ también puede dar este resultado) (Ambrose y otros 1997).

Los individuos que entran en este rango son Punta León, Rawson (Ind. 2 y 3) y La Azucena Ind. 2; de ellos, Rawson Ind.2 y La Azucena presentan valores muy difíciles de explicar (ver Tabla 6.19.). Respecto de Punta León, resalta claramente que su dieta tuvo una importante contribución de proteínas marinas de alto nivel trófico; probablemente pinnípedos. Por su parte, Rawson Ind. 3 presenta valores bajos de δC^{13} col. y de δC^{13} apat. e intermedios de δN^{15} , lo que parece indicar mayor consumo de proteínas y carbohidratos C₃ que de proteínas marinas.

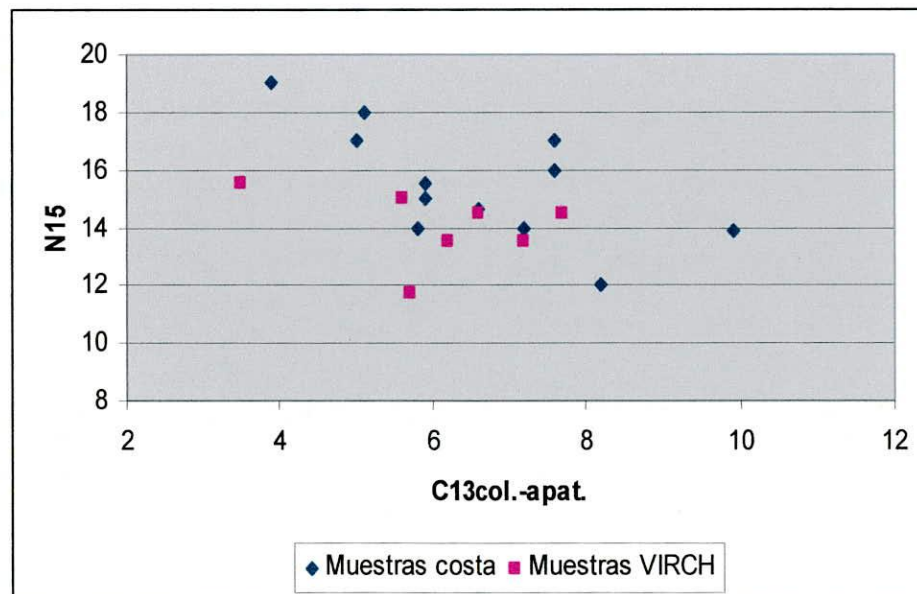
Puede suceder que la ingesta de lípidos marinos quede proporcionalmente menos reflejada en individuos con mayor consumo de proteínas marinas que en individuos que consumieron menos recursos del mar. Esto se debe a que al presentar valores δC^{13} col. enriquecidos por el más alto consumo de proteínas marinas, la ΔC^{13} col.-apat. disminuye, lo cual también podría ocultar la importancia relativa de los carbohidratos C₃ en la dieta.

3. Si la ΔC^{13} col.-apat. se aproxima a 4,4 ‰, significa que la dieta es básicamente proteica. Los individuos que más se acercan a esos valores son La Azucena Ind.1, Punta Delgada y El INTA-Trelew (adulto). Punta Delgada y La Azucena evidenciaron alto consumo de proteínas marinas, mientras que El INTA indicaría una ingesta con predominio de recursos terrestres.

En síntesis, la ΔC^{13} col.-apat. muestra una variabilidad importante con valores comprendidos entre 3,5 y 9,9 ‰. Para explicar esa variabilidad, Gómez Otero y otros (2000) propusieron que podía deberse no sólo a la diversidad de fuentes de proteínas representadas a través de los valores de carbono y nitrógeno del colágeno, sino también a disparidad en los niveles de consumo de flora y fauna terrestres (especialmente de lípidos provenientes de la fauna marina).

En la Figura 6.3. se grafican los valores de ΔC^{13} col.-apat. y δN^{15} , lo que permite evaluar la correlación entre los valores de la ingestión de recursos marinos y de la diferencia dieta proteica/dieta total. Se observa que la mayor parte de los puntos se encuentra bastante por encima de 4,4 ‰, lo que indicaría en principio que carbohidratos y lípidos constituían una parte considerable de la dieta. Dado el enriquecimiento evidenciado en los valores de δC^{13} apat., los carbohidratos serían CAM o tipo C_4 (o bien lípidos marinos). Si se consideran en forma conjunta los valores procedentes de las distintas áreas se observa otra tendencia: a medida que el aporte de recursos marinos aumenta en la dieta, ésta se vuelve más proteica. Dicho de otro modo, cuanto más se acerca la ΔC^{13} col.-apat. a un valor de 4,4, más elevado es el valor de N^{15} .

Figura 6.3. Correlación entre los valores de la diferencia entre δC^{13} col. y δC^{13} apat. y los valores de δN^{15}



Valores δC^{13} en esmalte

Además de los análisis isotópicos en colágeno y apatita ósea, se realizaron estudios de muestras dentarias de ocho individuos: cuatro adultos (Punta Delgada, Punta Cuevas 2, Loma Grande Ind. 1, Chacra 247), dos subadultos (Barranca Norte Ind. 1 y Rawson 3) y dos infantiles (Cinco Esquinas Ind. de osario y El INTA-Trelew Ind. 1).

Adultos

Punta Delgada y Punta Cuevas 2 muestran valores empobrecidos respecto de la apatita ósea: 2,5‰ en el primero, 6,8‰ en el segundo. Si se restan los valores del esmalte a los del colágeno, los resultados son menores al promedio de 4,4‰ (= consumo de carbohidratos C_3 y proteínas marinas), mientras que la ΔC^{13} col.-apat. δC^{13} dio resultados mayores a 4,4‰ (= consumo proteínas C_3 y carbohidratos C_4). ¿Podría esto indicar que en estos individuos se produjo un cambio en la dieta luego de los doce años? En principio y por el momento, solamente se puede señalar que Punta Delgada aumentó el consumo de recursos de valor elevado en δC^{13} , lo que podría deberse a la incorporación de plantas CAM o -a juzgar por los altos valores en δN^{15} - a un incremento en la ingesta de recursos marinos de alto valor trófico. Por su parte, Punta Cuevas 2 habría intensificado el consumo de carbohidratos CAM o lípidos marinos, aunque los valores de δN^{15} no son tan elevados como los de Punta Delgada. Los otros dos adultos -Loma Grande Ind. 1 y Chacra 247- no presentaron discrepancias entre los valores del esmalte y los de la apatita ósea, y entre la ΔC^{13} col.-apat. y la ΔC^{13} col.-esm (> a 4,4‰), lo que permite inferir que la dieta fue similar en toda su vida y estuvo orientada hacia el consumo de proteínas C_3 y carbohidratos CAM.

Subadultos

Entre los subadultos analizados se encuentran Rawson Ind. 3 y Barranca Norte Ind. 1. El individuo 3 de Rawson presentó similitudes entre los valores del esmalte y la apatita y entre la ΔC^{13} col.-apat. y la ΔC^{13} col.-esm. (< 4,4‰), lo que sugiere que su dieta estuvo basada principalmente sobre proteínas y carbohidratos C_3 (aunque los valores en δN^{15} indicarían consumo moderado de recursos marinos). El caso de Barranca Norte Ind. 1 es muy semejante al de Punta Delgada y Punta Cuevas 2 y estaría sugiriendo un cambio en la dieta luego de los doce años: de carbohidratos C_3 y proteínas marinas a proteínas C_3 y carbohidratos CAM o lípidos. No obstante, es probable que ambos individuos estén mostrando enriquecimiento isotópico por perduración del efecto de la lactancia. También hay que considerar que el individuo de Barranca Norte -de 310 años AP- pudo haber tenido acceso a carbohidratos C_4 .

Infantiles

Los valores en δC^{13} mostrarían enriquecimiento isotópico por la leche materna. En el individuo infantil del osario de Cinco Esquinas no se observó disparidad entre las ΔC^{13} col.-apat. y la ΔC^{13} col.-esm. (levemente $>$ a 4,4 ‰), lo que indicaría consumo de proteínas C_3 y carbohidratos CAM⁶⁸ o lípidos.

Comparación con los individuos de Gastre

Entre los individuos analizados se encuentran dos infantiles de menos de dos años provenientes de Gastre, en la meseta centro-norte del Chubut a 400 km de la costa (Tabla 6.20.). Los análisis de estos ejemplares aportaron valores promedio de -18,3 y de +14,3 (δN^{15}) en colágeno y de -11,1 (δC^{13}) en apatita, mostrando en ambos casos enriquecimiento de aproximadamente 2 ‰ en relación con los valores esperados para consumidores omnívoros de plantas C_4 . Grammer y otros (1998) y Gómez Otero y otros (2000) propusieron diferentes explicaciones a este respecto:

- que el enriquecimiento se debió a fraccionamiento isotópico producido por el consumo de leche materna (lo que estaría respaldado por los valores altos en δN^{15});
- que el enriquecimiento en carbono podría estar reflejando el consumo de plantas C_4 , probablemente maíz.

Los autores argumentaron que la segunda hipótesis parecía poco probable si se consideraba que las poblaciones aborígenes de Patagonia no llegaron a desarrollar la agricultura y que la fecha más temprana para el ingreso del maíz -registrada en el centro oeste de Neuquén- era de de 350 ± 120 años C^{14} (Fernández y Panarello 1991). Por otra parte, si bien esa edad es relativamente contemporánea con la datación del enterratorio de Gastre (350 ± 50 años C^{14} AP), hay que tener en cuenta que ambos sitios distan más de quinientos kilómetros entre sí y que hasta el presente no hay registros arqueológicos de maíz en zonas intermedias. Por lo tanto, Gómez Otero y otros (2000) consideraron más probable que los recursos del tipo C_4 hayan ingresado a la dieta por intermedio del consumo de guanacos alimentados con plantas C_4 o de choiques alimentados con plantas CAM que procesan el carbono como las C_4 . Hoy, la nueva información isotópica sobre *Opuntia* permite considerar la posibilidad de ingesta directa de esas cactáceas.

⁶⁸ Hasta no disponer de una datación radiocarbónica, no se puede discutir con fundamento la posibilidad de que este individuo pueda haber ingerido maíz u otra planta del tipo C_4 .

También propusieron otra explicación: que estas poblaciones pudieran haber tenido acceso a recursos del mar, ya que -como se explicitó antes- los organismos marinos presentan enriquecimiento isotópico en relación con los alimentos C_3 , mostrando valores más cercanos a plantas C_4 . Esta hipótesis encuentra sustento en la probada alta movilidad de los cazadores-recolectores de Patagonia, que hicieron uso tanto de ambientes interiores como litorales. Sin embargo, si bien el valor en δN^{15} es elevado, si se lo compara con el de δC^{13} (que es bajo), podría indicar enriquecimiento por efecto de la lactancia.

Resalta asimismo la diferencia en valores de N^{15} entre los dos ejemplares: el Individuo 2 presentó enriquecimiento isotópico en 4 ‰ respecto del Individuo 1. El contraste existente entre los dos individuos infantiles del sitio Gastre se incrementa aún más si consideramos los valores de $\Delta C^{13} \text{ col.-apat.}$: la dieta del individuo 2 es más proteica, mientras que en el individuo 1 el aporte de carbohidratos y lípidos parece haber sido mayor. El enriquecimiento de $\delta C^{13} \text{ apat.}$ observado en el individuo 1 puede responder teóricamente a dos factores: incremento en el consumo de vegetales CAM o C_4 o de lípidos marinos. No obstante, si a esta discusión le agregamos los valores de δN^{15} observamos que el aporte marino en el individuo 2 fue mayor que en el individuo 1, lo cual invita a considerar que el aporte de lípidos marinos en la dieta del individuo 1 no fue importante, pasando a un primer plano el aporte de CAM o C_4 .

VARIABILIDAD TEMPORAL

Con relación a cambios en la dieta a través del tiempo, en la Figura 6.4. se observa que las series “2500-1100 AP” y “1000-400 AP” muestran heterogeneidad en la proporción de alimentos terrestres/marinos, la que posiblemente esté vinculada con el ambiente en el que cada individuo se habría relacionado con mayor asiduidad. El único individuo del Holoceno medio –Chacra 375- se agrupa dentro del rango de valores de ambas series. Sin embargo, cabe destacar que cuatro de los siete individuos de la serie 1000-400 presentaron valores isotópicos que indican un consumo relevante de recursos marinos de alto nivel trófico: se trata de Pirámide, Punta León y los dos individuos de La Azucena 1, todos rescatados en la costa. Por su parte, la serie “Postcontacto” se diferencia de las anteriores porque -salvo el caso de El Doradillo 1- se agrupa dentro de valores más cercanos a los de las dietas terrestres. A juzgar por lo evidenciado en la Figura 6.5., que grafica la evolución a través del tiempo de la diferencia entre los valores de δC^{13} en colágeno (dieta proteica) y en apatita (dieta total), la dieta de este período habría estado básicamente compuesta por proteínas terrestres.

Figura 6.4. Correlación C^{13} Col. y N^{15} a través del tiempo

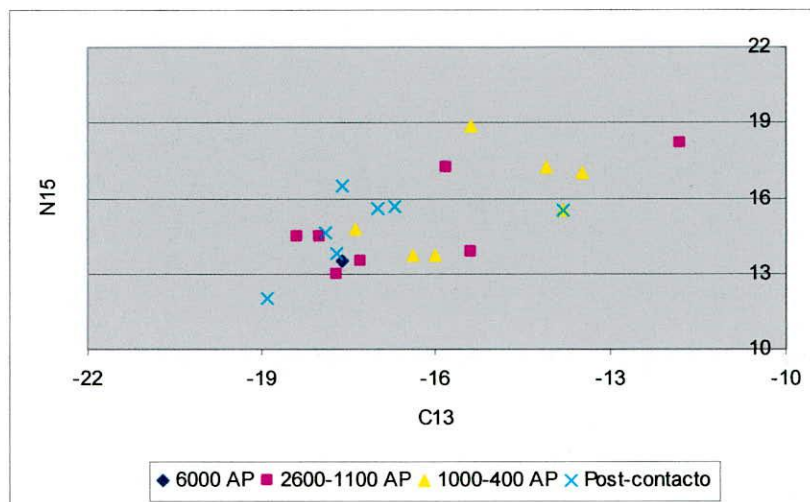
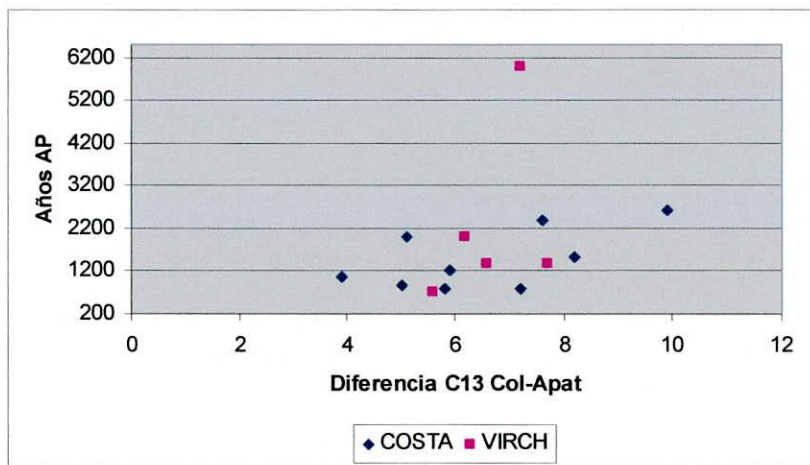


Figura 6.5. Correlación C^{13} col.-apat. a través del tiempo



Residuos de alimentación

La importancia de las plantas en la dieta estaría también avalada por los análisis isotópicos de muestras de residuos sobre tiestos cerámicos recogidos en la costa del área de estudio, el valle inferior del río Chubut y la costa norte de Santa Cruz (Tabla 6.21.). Los valores sugieren consumo directo de plantas C_3 , quizás mezcladas con proteínas o grasas aportadas por fauna terrestre. Las

muestras de bahía Nodales y de Cabo Blanco fueron obtenidas por el Dr. Julián Eduardo Moreno en el Museo Antonio Garcés de Comodoro Rivadavia.

A estos datos se suma la evidencia tecnológica: diversos artefactos de molienda y cerámica se registraron en varios sitios del área de estudio, frecuentemente juntos.

Tabla 6.21. Valores isotópicos de residuos de alimentación adheridos a muestras cerámicas del área de estudio y de la costa norte de Santa Cruz.

Muestra N°	Procedencia	C ¹³ % (VPDB)	N ¹⁵
USF	La Azucena 2	-26,1	
AIE 14980	Las Ollas – Pla Valdés	-22.0 ± 0.3	
AIE 14981	El Progreso – Pla Valdés	-21.3 ± 0.2	
USF 7192	VIRCH	-23.6	9,2
AIE 14975	Bahía Nodales BN 1679	-23,8 ± 0.2	
AIE 14976	idem – BN 1679-2	-24,0 ± 0.2	
AIE 14977	idem – BN 1682	-24,7 ± 0.3	
AIE 14978	Idem – BN 1683	-25,5 ± 0.2	
AIE 14981	Cabo Blanco – CB 65 –1-5922	-22,9 ± 0.2	

Capítulo 7

Discusión

ESCALA ESPACIAL

En el capítulo 2 propuse evaluar la intensidad del uso del espacio a través de diferentes variables:

- La productividad costera
- La relación entre la oferta de recursos del ambiente marino y del ambiente terrestre adyacente.
- La disponibilidad de agua dulce

En este capítulo exploraré la relación entre cada una de estas variables y el registro arqueológico.

Productividad costera

Sobre la base de la productividad costera elaboré una escala jerárquica que tuvo en cuenta: (a) la cercanía de los distintos sectores de costa respecto de los frentes marinos (Mapa 2 - Anexo), (b) las corrientes marinas, (c) las condiciones topográficas del litoral y (d) la presencia/ausencia de estuarios (ver Capítulo 2). De esta manera, comenzando por las costas con mayor productividad el orden propuesto había sido:

1. Costa entre Punta Norte y Punta Delgada (incluye Caleta Valdés)
2. Costa de mar abierto entre Punta Ninfas y el estuario del río Chubut
3. Costa del golfo San José
4. Costa del golfo San Matías
5. Costa de mar abierto entre punta Delgada y pico Lobo en península Valdés
6. Costa del Golfo Nuevo

En el presente capítulo exploraré la validez de esta escala jerárquica a través de su contrastación con el registro arqueológico de cada uno de los sectores costeros. Como indicadores de intensidad de uso del espacio tendré en cuenta la proporción y distribución de los sitios representativos de bases residenciales: presumo que a mayor proporción de bases residenciales, mayor intensidad en la ocupación. Sin embargo, para minimizar interpretaciones erróneas en casos de sectores costeros donde se comprobaron graves alteraciones del registro arqueológico -por ejemplo el golfo Nuevo sur- también consideraré los enterratorios.

RESULTADOS

De la evaluación de los datos informados en el capítulo 5 y de la distribución de tipos de sitios ilustrada en los mapas 10 y 11 del Anexo, resaltan algunas incoherencias entre el registro arqueológico y la escala jerárquica propuesta:

- La costa que habría ostentado la mayor productividad costera -la de mar abierto entre punta Norte y punta Delgada- es la que mostró la menor intensidad de uso del espacio;
- la costa propuesta como la menos productiva -la del golfo Nuevo- presentó una interesante concentración de enterratorios en su porción sur;
- la de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos (a pesar de recibir la influencia directa de las aguas del frente marino de Península Valdés), evidenció baja densidad arqueológica. Solamente se observó alta densidad de bases residenciales en la desembocadura del río Chubut;
- las de los golfos San José y San Matías en Península Valdés -ubicadas en tercer y cuarto lugar- son las que presentaron mayor número de bases residenciales.

En síntesis, en el área de estudio no se cumplió el supuesto de que la productividad costera -por sí sola- haya sido una variable de relevancia en la selección de espacios de ocupación y en el modo e intensidad en que fueron utilizados.

Relación entre la oferta de recursos del ambiente marino y del ambiente terrestre adyacente

Sobre la base del rendimiento energético (energía neta *versus* costos de búsqueda y obtención) de los recursos de ambos ambientes y de la aplicación del modelo de Amplitud de Dieta (Bettinger 1991; Winterhalder y otros 1989), en el Capítulo 2 propuse que la dieta óptima habría combinado el consumo relativamente parejo de guanacos y pinnípedos como presas principales, seguidas por los moluscos en segundo lugar y por los choiques en tercero. A continuación contrastaré este modelo con la información arqueofaunística, tecnológica y sobre isótopos estables del área de estudio.

LA DIETA A TRAVÉS DEL REGISTRO ARQUEOFAUNÍSTICO Y TECNOLÓGICO

La discusión que seguidamente plantearé está basada sobre dos tipos de evidencias: el registro arqueofaunístico y el tecnológico. Para evaluar presencia/ausencia de restos óseos y/o malacológicos de distintos taxones incluí no sólo los muestreos sistemáticos sino también los sitios de superficie. En el caso especial de los sitios de superficie, no significa dejar de considerar que son más propensos a sufrir múltiples procesos postdepositacionales que puedan incidir sobre la supervivencia o conservación diferencial de valvas o de determinadas partes esqueléticas de los vertebrados (para más detalle remito al Capítulo 4). No obstante, en relación con los vertebrados y hasta tanto no se realicen estudios tafonómicos regionales sistemáticos en el área de estudio, parto de la presunción de que el grado de supervivencia ósea general fue similar entre los principales taxones (más allá de las diferencias en densidad ósea que presenta cada elemento dentro del esqueleto). Por otra parte, esta información será controlada a través de la contrastación con los datos provenientes de los muestreos arqueofaunísticos y de los análisis isotópicos.

Para aludir a los pinnípedos siempre utilizaré el plural por dos razones: en primer lugar, por la variabilidad taxonómica existente en Patagonia; en segundo, por las dificultades que implica distinguir entre las especies *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*. Si bien la mayoría de los restos de pinnípedos se atribuyó a lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), en La Armonía M2, Los Abanicos F1 y los tres fogones del sitio Ecocentro se registraron especímenes que podrían corresponder a lobo marino de dos pelos o lobo peletero (*Arctocephalus australis*). No se reconoció ningún espécimen de elefante marino.

Relación guanaco/pinnípedos

Proporcionalidad

El taxón guanaco y los pinnípedos no estuvieron representados en todos los sitios y muestreos arqueofaunísticos. Del análisis comparativo de 77 sitios de superficie que contenían materiales arqueofaunísticos (ver Capítulo 5), surgieron diferencias entre los distintos sectores costeros. En el 50% de las costas predominaron los sitios con restos de guanaco sobre los que presentaban restos de pinnípedos; en la costa de estuario del río Chubut (Barranca Norte) se dio la situación inversa; en las demás costas guanacos y pinnípedos fueron registrados en pareja cantidad de sitios (Tabla 7.1). En el conjunto de sitios de todas las costas, 49,3% presentaban restos de guanacos y 28,8 % de pinnípedos.

Tabla 7.1. Proporcionalidad de sitios de superficie con restos de guanaco y pinnípedos por sector de costa

Sector de costa	Sitios con guanaco	Sitios con pinnípedos	Sitios con arqueofauna
San Matías Oeste	1 (10%)	1 (10%)	10
San José	6 (60%)	3 (30%)	10
San Matías (PV)	10 (83%)	8 (66%)	12
Caleta Valdés	2 (100%)	-	2
Punta Delgada a Pico Lobo	7 (87,5 %)	2 (25%)	8
Golfo Nuevo (PV)	2 (22,2%)	2 (22,2%)	9
Interior (PV)	1 (14,2%)	1 (14,2%)	7
Golfo Nuevo Sur	6 (60%)	2 (20%)	10
Punta Ninfas a Bajo de los Huesos	-	-	-
Barranca Norte (estuario río Chubut)	3 (33%)	4 (44%)	9
<i>Totales</i>	<i>38 (49,3%)</i>	<i>23 (28,8%)</i>	<i>77</i>

Si se consideran los 55 muestreos arqueofaunísticos sistemáticos, en 32 de ellos (58%) no se registró ningún espécimen óseo de guanaco y/o de pinnípedos: solamente se identificaron valvas de moluscos (ver Capítulo 6). De los 23 muestreos en los que estuvieron representados guanacos y pinnípedos, 11 (48%) aportaron restos de ambos, 10 (43%) únicamente de guanacos y dos (8,6%) únicamente de pinnípedos. Esto significa que el guanaco fue registrado en el 91% de los 23 muestreos y los pinnípedos en el 56%.

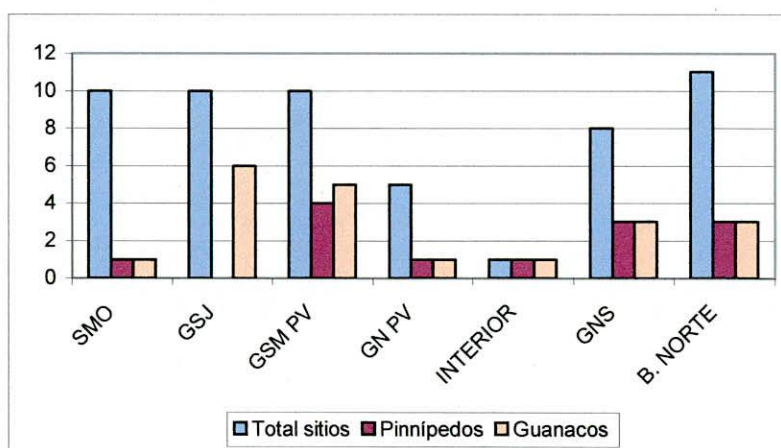
Si se compara el registro entre costas, en cinco de los siete sectores costeros muestreados (Tabla 7.2. y Figura 7.1) guanacos y pinnípedos aparecieron en igual número de contextos, mientras

que en los golfos San José y San Matías (PV) la mayoría contenía restos de guanaco. Si se suman los registros de todas las costas, en 36,3% de los muestreos había restos de guanaco y en 23,6% de pinnípedos.

Tabla 7.2. Proporcionalidad de muestreos arqueofaunísticos con restos de guanaco y de pinnípedos en cada sector de costa

Sector de costa	Muestreos con guanaco	Muestreos con pinnípedos	Total muestreos
San Matías Oeste	1	1	10
San José	6	-	10
San Matías (PV)	5	4	10
Caleta Valdés	-	-	-
Punta Delgada a Pico Lobo	-	-	-
Golfo Nuevo (PV)	1	1	5
Interior (PV)	1	1	1
Golfo Nuevo Sur	3	3	8
Punta Ninfas a Bajo de los Huesos	-	-	-
Barranca Norte (estuario río Chubut)	3	3	11
<i>Totales</i>	<i>20 (36,3%)</i>	<i>13 (23,6%)</i>	<i>55</i>

Figura 7.1. Relación totalidad de muestreos arqueofaunísticos por costa/ muestreos con restos de guanaco y pinnípedos



Si se toman en conjunto los 23 muestreos arqueofaunísticos y se compara el NMI de guanacos con el de pinnípedos, el NMI de guanaco superó al de pinnípedos en la mayoría (Capítulo 6; Tabla 7.3). Los muestreos en los que se observó la situación inversa fueron Rincón de Elizalde 2

C1 (relación 2/1), El Progreso 1 MA (2/1), Punta Pardelas C1 (2/0), Ecocentro F1 (3/1), Ecocentro F2 (2/1), Barranca Norte 1 F 1 (12/3) y Barranca Norte 6 (1/0). Sin embargo, si se evalúa el rendimiento calórico, en algunos casos la relación cambia: en los fogones 1 y 2 del Ecocentro los pinnípedos eran neonatos; los guanacos, adultos o juveniles; por lo tanto, el mayor aporte de carne y otros productos fue dado por los guanacos.

Tabla 7.3. NMI de guanacos y pinnípedos en muestreos arqueofaunísticos por sector de costa

Sector de costa	NMI Guanaco	NMI Pinnípedos	Muestreos con guanaco y/o pinnípedos	Total de muestreos
San Matías Oeste	1	2	1	10
San José	9	0	6	10
San Matías (PV)	20	7	5	10
Caleta Valdés	-	-	-	-
Punta Delgada a Pico Lobo	-	-	-	-
Golfo Nuevo (PV)	2	1	3	5
Interior (PV)	2	2	1	1
Golfo Nuevo Sur	3	6	3	8
Punta Ninfas a Bajo de los Huesos	-	-	-	-
Barranca Norte (estuario río Chubut)	6	14	4	11
<i>Totales</i>	<i>43</i>	<i>32</i>	<i>23</i>	<i>55</i>

En tres muestreos el NMI de ambas presas resultó igual: Los Abanicos 1 F1, La Azucena 2 y Ecocentro F3. En Los Abanicos 1 los pinnípedos estuvieron representados por un macho adulto, uno juvenil y una hembra adulta; los guanacos por un adulto, una cría de menos de tres meses de edad y un nonato; por lo tanto, la mayor contribución energética fue provista por los pinnípedos. Pero en La Azucena 2 y Ecocentro F3 se dio una situación similar a la de los fogones 1 y 2 del Ecocentro: pinnípedos neonatos o crías *versus* guanacos adultos.

Si se consideran los 55 muestreos sistemáticos, en los golfos San José, San Matías y Nuevo (Península Valdés) el NMI de guanacos superó al de pinnípedos; en los golfos San Matías Oeste y Nuevo Sur y en Barranca Norte se dio la situación contraria; en el muestreo de La Azucena 2 (interior de la península) el NMI fue parejo (Tabla 7.3.). Si se suman todos los registros, los individuos de guanaco resultaron mayoría, alcanzando un promedio de 0,76 individuos por muestreo, mientras que el promedio de los pinnípedos fue de 0,58 por muestreo.

Distribución

Los restos de guanaco están más ampliamente dispersos en el espacio que los de pinnípedos, lo que coincide con sus respectivos patrones de distribución: dispersa y homogénea la del guanaco, lineal y discontinua la de los pinnípedos. En el Mapa 13 se puede apreciar la ubicación de colonias actuales de *Otaria* según el censo de Carrara (1952) y la distribución de localidades arqueológicas con restos de pinnípedos. Se observa concentración de estos restos en las localidades cercanas a los apostaderos del golfo San Matías (entre punta Buenos Aires y punta Norte), punta Delgada y Punta Pirámide. Esto permite inferir que esos apostaderos ya existían en tiempos de los indígenas.

Por el contrario, llama la atención la ausencia o casi inexistencia de restos de lobos marinos en los sitios adyacentes a punta Ninfas. Esto podría deberse a problemas de conservación y/o de muestreo o a que esta lobería sea de reciente formación, como también lo serían las de punta Loma y punta León, no consignadas por Carrara en la década del '50. Sin embargo, la presencia de individuos neonatos de otáridos (probablemente *Arctocephalus*) en los tres fogones del sitio Ecocentro sugiere la existencia de una antigua colonia de reproducción en las cercanías. La misma explicación cabría para Barranca Norte F 1, que aportó un NMI de 12 pinnípedos, el más alto de todos los contextos del área de estudio.⁶⁹

Grupos de edad y sexo

De 44 individuos de guanaco identificados en los muestreos arqueofaunísticos, 23 (56%) fueron atribuidos a adultos, 7 (16%) a crías de menos de seis meses, 4 (9 %) a crías entre seis meses y un año y 8 (18 %) a juveniles o subadultos. Con respecto a los pinnípedos, de 33 individuos reconocidos en los muestreos arqueofaunísticos, 4 (12 %) se atribuyeron a machos adultos o juveniles, 6 (18%) a hembras y 19 (57%) a ejemplares que no superaban el año (entre ellos diez menores a tres meses de vida). Del resto no se pudo determinar edad y sexo. Los machos grandes fueron registrados en sitios del golfo San Matías (Península Valdés) y en Barranca Norte. De la comparación resalta aprovechamiento inverso de grupos de edad: entre los guanacos los más explotados parecen haber sido los adultos; entre los pinnípedos, las crías no mayores a un año. Sin embargo, en términos de rendimiento marginal es más rentable cazar hembras o machos adultos y juveniles que crías. La presencia mayoritaria de neonatos y crías de pinnípedos podría deberse a aprovechamiento estacional y oportunista de los miembros más débiles de las colonias de reproducción por parte de cazadores sin tecnología especializada (habría que imaginar el tendal de

⁶⁹ En este sentido, cabe recordar el sitio no antrópico "Lobos" que demostró la presencia de una colonia de pinnípedos hacia 1200 AP para un sector del golfo Nuevo donde no existen colonias en el presente (Serrán 2005; Serrán y otros 2004; ver capítulo 4).

infantiles aplastados luego de una estampida de adultos ante un ataque por tierra). No obstante, también hay que considerar la opción de que los ejemplares más chicos pudieron haber sido objeto de preferencias alimenticias.

Patrones de aprovechamiento y consumo

En la gran mayoría de los sitios y muestreos arqueofaunísticos se reconoció la presencia de todas las partes del esqueleto tanto del guanaco como de pinnípedos, lo que indica que los animales llegaron completos a los campamentos y que su cacería habría tenido lugar en sus inmediaciones. Los huesos de guanaco mostraron abundantes huellas de trozamiento, corte para obtención de carne, seccionamiento de músculos y tendones, exposición al fuego y aprovechamiento de médula (ver Capítulo 6 y Gómez Otero y otros 2002). Con respecto a los pinnípedos, se reconocieron marcas de quemado, corte y desmembramiento secundario. Como era de esperar (los pinnípedos carecen de cavidad medular), no se registró aprovechamiento de médula ósea.

Estacionalidad

En los distintos muestreos arqueofaunísticos los guanacos estuvieron representados por distintos grupos de edad, lo que indica que fueron cazados en todas las estaciones del año. Por su parte, los pinnípedos habrían sido más intensamente aprovechados en verano: el grupo de edad más frecuentemente registrado fue el de los neonatos, mientras que los estudios de secciones delgadas de caninos de adultos indicaron muerte a principios del otoño (ver Capítulo 6).

El registro artefactual

De manera similar a la amplia distribución de restos óseos de guanaco, en casi todas las localidades del área de estudio se registraron puntas de proyectil y bolas dentro y fuera de los muestreos (ver Tabla 7.4.). Los ejemplares fracturados sugieren descarte y recambio en el lugar; el hallazgo fuera de muestreo de bolas intactas podría estar relacionado con lanzamientos “perdidos” durante la cacería. Respecto de la variabilidad morfológica, las bolas son mayormente esféricas y hay con y sin surco; las puntas de proyectil mostraron gran diversidad: grandes a microlíticas, pedunculadas y apedunculadas, limbos y pedúnculos de distintas formas (Fotos 7.1. y 7.2.; Escala 2/3 del natural). La diversidad de puntas permite inferir uso de distintas armas y cambios de diseño a través del tiempo (por lo menos desde 2110 AP que es la datación más antigua obtenida en el área de estudio para la técnica de adelgazamiento bifacial). Con relación a la tecnología supuestamente destinada a la cacería de lobos marinos, si se acepta que los rompecráneos se usaron para tal fin (ver Moreno y otros 2000), su registro fue muy bajo: solamente apareció uno en los alrededores de El Pedral 3 y corresponde a tosco ejemplar. Su escasa frecuencia -no coincidente con la de los contextos con restos de pinnípedos- sugiere el uso de otras tácticas o armas de caza de las que por ahora no



Foto 7.1. Puntas de proyectil pedunculadas grandes a medianas.
 Referencia: (1) Barranca Norte; (2) Punta Buenos Aires; (3) Las Lisas C1;
 (4) El Progreso 3; (5) Puesto Galván.



Foto 7.2. Puntas de proyectil pedunculadas medianas a pequeñas.
 Referencia: (1) Caleta Valdés I1; (2) Salina Grande Este; (3) Juan de la
 Piedra; (4,5,6) La Azucena 2 FM; (7) Rawson; (8,9,10) La Azucena 2 FM;
 (11) Salina Grande Este; (12) El Progreso; (13) Juan de la Piedra; (14) San
 Pablo; (15) La Azucena 2 FM; (16) La Pastosa FM.

se conocen evidencias. Es probable que se los haya matado –sobre todo a las crías- como lo hacían los loberos del siglo pasado en Península Valdés: pegándoles con un palo en el cráneo o el hocico.

Tabla 7.4. Cantidad de sitios o concentraciones líticas en los que se registraron puntas de proyectil y bolas

Sector de costa	Sitios con puntas	Sitios con bolas	Total de sitios y concentraciones
San Matías Oeste	3	3	10
San José ⁷⁰	9	6	17
San Matías (PV)	10	3	12
Caleta Valdés	5	2	10
Punta Delgada a Pico Lobo	5	1	8
Golfo Nuevo (PV)	4	1	13
Interior (PV)	5	4	13
Golfo Nuevo Sur	2	2	19
Punta Ninfas a Bajo de los Huesos	–	2	4
Estuario Río Chubut	1	–	9
<i>Totales</i>	<i>45</i>	<i>23</i>	<i>115</i>

En síntesis, los registros arqueofaunístico y tecnológico muestran que los guanacos tuvieron mayor importancia en la dieta que los pinnípedos.

Los moluscos

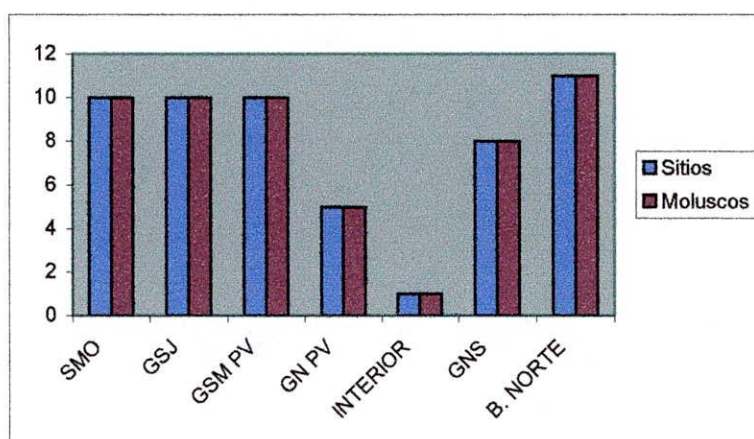
De acuerdo con el modelo de dieta óptima propuesto en el capítulo 2, los moluscos habrían sido los recursos inmediatamente posicionados por detrás del guanaco y los pinnípedos. En este sentido, el registro arqueológico del área de estudio muestra que sus restos aparecieron en todas las localidades arqueológicas y muestreos arqueofaunísticos; es más, en algunos muestreos había solamente moluscos (ver Capítulos 5 y 6; Figura 7.2.).

No todos los moluscos habrían tenido la misma importancia en la dieta: en el conjunto de muestreos las especies más representadas fueron en orden decreciente cholgas, lapas *Patinigera*, mejillones, Trophon y *Buccinanops*. Sin embargo, si se evalúa comparativamente el registro de

⁷⁰ Se incluyen los sitios Cerrito de las Calaveras (Outes 1915), Punta Logaritmo y Laguna Seca (Belardi 2004) y los dos del Campo 33 (Menghin y Bórmida s.f.).

moluscos se observa variabilidad moderada en el interior de las localidades y más marcada entre localidades y sectores de costa (ver Capítulo 6; Figura 7.3.).

Figura 7.2. Relación totalidad de muestreos arqueofaunísticos por costa/ muestreos con moluscos

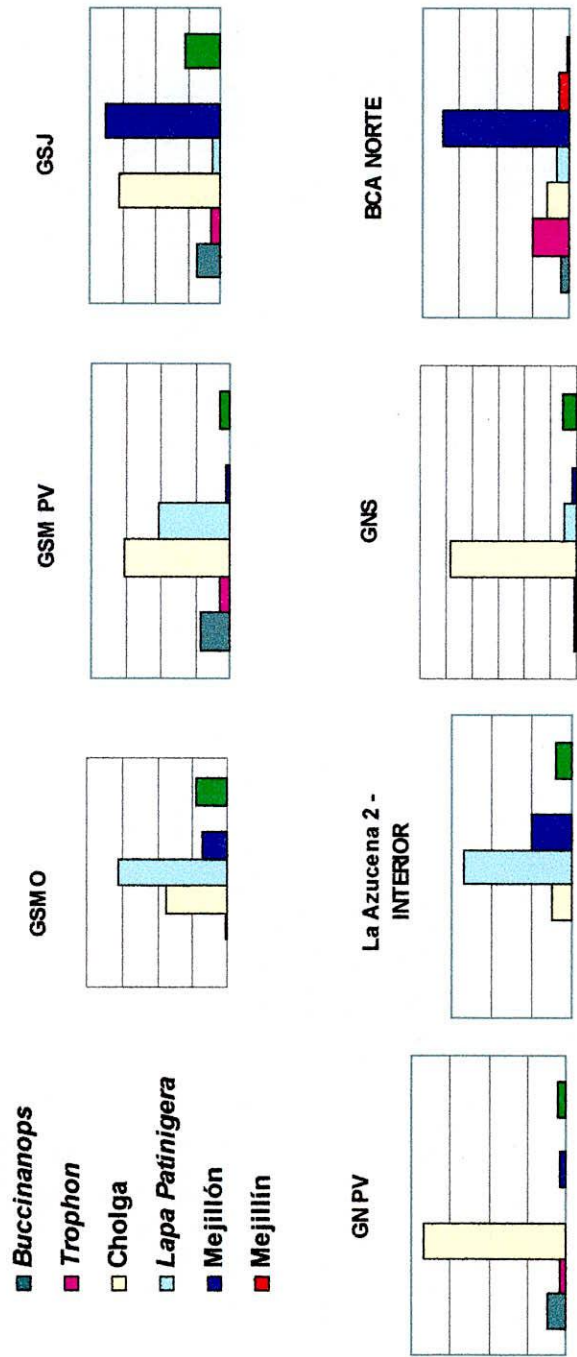


Las lapas *Patinigera* predominaron en el golfo San Matías Oeste y en sitios del interior de la península (La Azucena 2 y 3), las cholgas en ambas costas del golfo Nuevo y en el golfo San Matías en Península Valdés, los mejillones en el golfo San José (aunque seguidos muy de cerca por las cholgas) y en la costa de mar abierto entre punta Ninfas y el río Chubut. Los *Buccinanops* y los *Trophon* fueron más abundantes en los golfos San José y San Matías (P.V.) y entre punta Ninfas y el río Chubut, mientras que el mejillín fue únicamente registrado en los sitios de Barranca Norte. Las demás especies –agrupadas en la categoría “Otros” (Figura 7.3)- parecen haber sido consumidas ocasionalmente o quizás accidentalmente: este sería el caso de ejemplares muy pequeños de gasterópodos (*Crepidulla*, *Nacella*, *Fissurella* y *Siphonaria*), que pudieron haber sido acarreados de manera no intencional junto con mejillones y cholgas. A pesar de su tamaño y rendimiento cárneo, llamó la atención la escasa representación de almejas y vieras: estas últimas solamente se registraron en un sitio de Rincón de Elizalde y en otro del golfo San José. También fueron muy escasos los ejemplares de volutas, que en su mayoría mostraban extracción de la columella o habían sido transformadas en cucharas o recipientes (Foto 7.3. - Escala: ½ tamaño natural).

Los taxones más frecuentemente registrados pueden obtenerse en el intermareal, pero se relacionan con distintas topografías litorales o situaciones.

La cholga (*Aulacomya ater*) es un mitílido de tamaño grande (puede alcanzar los 160 mm) que forma bancos muy densos sobre piedras y algas del intermareal hasta los 30 metros de profundidad, lo que permite esperar abundancia y amplia distribución de este recurso. De hecho,

Figura 7.3. Proporcionalidad de los principales taxones de moluscos en los muestreos arqueofaunísticos



junto con *Patinigera* son los moluscos más profusamente representados en la mayor parte de las costas. Los ejemplares más grandes se encuentran en el mesolitoral a más de 10 metros. La cholga fue el molusco que mostró mayor variabilidad en tamaño (intrasitio, intersitio e intra localidades y sectores de costa). La longitud total promedio entre la distintas costas fue de 34 mm a 70 mm en la del golfo San Matías; de 42 mm a 99 mm en la del golfo San José; de 47 mm a 74 mm en la del golfo Nuevo y de 28 mm a 53 mm en Barranca Norte.

Los mejillones (*Mytilus edulis*) son mitílicos que forman grandes colonias sobre sustratos rocosos del intermareal hasta los 50 metros de profundidad. Se asocian con otro género de esta familia -los mejillines (*Brachidontes* o *Perimytilus*)- con los que comparten el mismo hábitat. Con relación a su longitud promedio, el mejillón presentó valores similares entre todas las localidades y costas: 49 mm a 56 mm. Un promedio similar -54,96 mm- fue estimado para mejillones arqueológicos de punta Medanosa (Zubimendi y otros 2005). Según Orquera (1999 : Cuadro 1) un mejillón de $57,1 \pm 4,7$ mm de longitud promedio del canal Beagle tiene un valor calórico de 2,67 kcal/individuo. Si se extrapola esa información a las longitudes promedio de los mejillones y cholgas arqueológicos del área de estudio, su rendimiento calórico estaría entre 2 y 2,5 kcal/individuo. No obstante -más allá del tamaño- en ninguno de los muestreos arqueofaunísticos estudiados el aporte calórico de cholgas y mejillones calculado a partir del NMI superó al de un solo individuo de guanaco y/o pinnípedos. Según cálculos de Schiavini, un guanaco adulto de Tierra del Fuego (que son más grandes que los de Patagonia) rinde 85.000 kcal; lo que equivaldría a 31.500 mitílicos de 57 mm promedio de longitud (Orquera 1999).

La lapa más común en los sitios arqueológicos del área de estudio es la *Patinigera magellanica* (también conocida como *Nacella* o *Patella*). Es un gasterópodo que se adhiere a sustratos rocosos -entre ellos plataformas de abrasión de olas o restingas- y se lo encuentra hasta los 250 metros de profundidad. En consonancia con esto, su mayor frecuencia fue registrada en sectores con importante desarrollo de restingas, como la costa del San Matías. También fue relevante en los sitios de Barranca Norte, aunque en este sector de costa las plataformas de abrasión de olas no están disponibles en el supralitoral. Su diámetro total promedio varió entre 28 mm (golfo Nuevo Sur), 30,6 mm (golfo San Matías P.V.), 37 mm (golfo San Matías Oeste) y 36 mm (Barranca Norte). Para Punta Medanosa, Zubimendi y otros (2005) reportaron promedios aun mayores: 39,65 mm. De acuerdo con valores informados por Orquera (1999 : Cuadro 1) para especies del canal Beagle, una lapa de $32 \pm 2,3$ mm de diámetro promedio tiene un rendimiento calórico de 1,16 kcal/individuo, lo que significa mayor rendimiento nutricional por unidad de peso o de volumen que los mitílicos.

Buccinanops globulosum es un gasterópodo que habita fondos arenosos y es frecuente ver ejemplares muy cerca de la orilla. Su registro fue bajísimo a nulo en los golfos San Matías Oeste y Nuevo (solamente se identificó en el sitio Cormoranes 4), mientras que en las costas del golfo San José, golfo San Matías (P.V.) y Barranca Norte su frecuencia fue mayor, aunque variable y discontinua entre los conjuntos muestreados⁷¹. Su longitud promedio osciló entre 25 mm y 31 mm.

Trophon geversianus es un gasterópodo carnívoro que habita fondos pedregosos hasta 100 metros de profundidad. Se alimenta básicamente de mejillones, lo que implica que donde hay mejillones hay trofones. En ese sentido, Barranca Norte -el sector con máxima abundancia de *Trophon* - fue también el que aportó mayor NMI de mejillones de toda el área de estudio (ver Capítulo 6). Si no se trata de contaminación reciente por restos intrusivos, esto permite inferir que los indígenas aprovecharon esa asociación predador-presa. Su longitud promedio se ubicó entre 30,2 mm y 38,2 mm, habiéndose registrado los tamaños más grandes en Barranca Norte. Los rendimientos calóricos de los trofones han de ser bastante similares a los que Orquera (1999: Cuadro 1) consignó para sus estrechos parientes las *Acanthina*: 2,62 kcal/individuo.

Con relación a los modos de obtención de los taxones antes tratados, salvo los trofones, que soportan mal la sequedad y no son sésiles, los ejemplares más pequeños pudieron haberse recolectado diariamente durante las bajamares ordinarias; los más grandes habrían sido obtenidos en ocasión de bajamares extraordinarias o luego de arribazones que depositan individuos de gran tamaño sobre la playa⁷². Prueba de ello sería el tamaño altamente variable de las cholgas, que en los distintos sitios osciló entre ejemplares desde 15 mm hasta más de 120 mm.

En síntesis, el registro arqueofaunístico mostró que los moluscos estuvieron representados en todos los sitios y muestreos del área de estudio, lo que indica que fueron un tipo de recurso consumido regularmente. Los moluscos fueron también aprovechados por su valva, con la que se confeccionaron recipientes y chaquiras (Foto 7.4. – Escala: tamaño natural).

El choique

En el modelo de dieta óptima propuesto en el capítulo 2, el choique figuraba como el tercer recurso en orden de importancia. Sin embargo, entre todos los muestreos arqueofaunísticos

⁷¹ Cabe recordar que en dos sitios de superficie del golfo San Matías (PV) -Los Abanicos 2 y 3- su presencia podrían estar relacionada con cordones litorales dejados por la transgresión.

⁷² En un depósito de arribazón en punta Cono, en el golfo San José pudimos registrar mejillones de hasta 81 mm y cholgas de hasta 140 mm.

solamente se identificó un único espécimen: un tibia-tarso en el sitio El Progreso 2 MA⁷³. Esto coincide con el muy bajo hallazgo de restos de choique en los sitios de toda Patagonia. No obstante, los choiques ingresaron a la dieta a través de sus huevos: cáscaras de huevo –algunas de ellas quemadas- se detectaron en trece sitios distribuidos en las costas de los tres golfos y entre punta Delgada y Pico Lobo (ver Capítulo 2). Los huevos de choique -disponibles a mediados de primavera- habrían representado un alimento abundante, nutritivo, energético y fácil de recolectar.

En síntesis, el registro arqueológico del área de estudio solamente permite inferir aprovechamiento estacional de huevos de choique.

Otros recursos faunísticos

Dentro de este acápite discuto el valor que pudieron haber tenido los recursos faunísticos no incluidos en el modelo de dieta óptima, comenzando por los vertebrados inferiores.

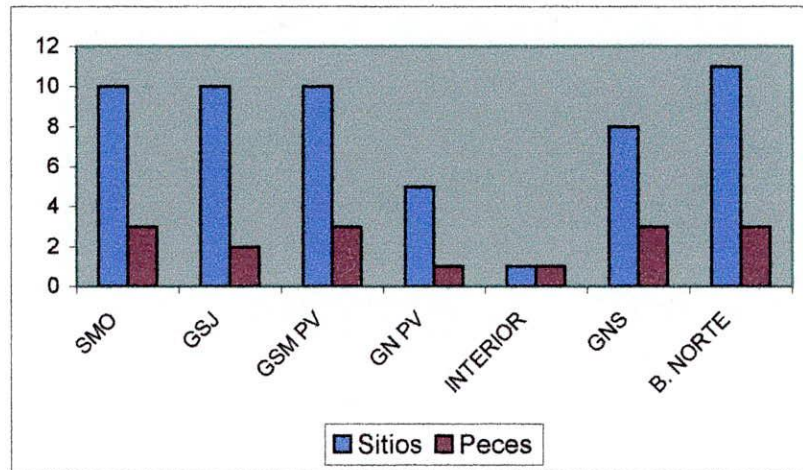
Peces

Restos de peces aparecieron en trece muestreos arqueofaunísticos de distintas costas alcanzando un total de 64 individuos (ver Capítulo 2; Figura 7.4. y Tabla 7.5.). Se registró diversidad taxonómica pero escaso NMI por especie. La excepción fue Arroyo Verde 1 (el sitio más antiguo del área de estudio), en el que se identificaron 22 individuos de mero y uno de turco. La mayor diversidad fue observada en los muestreos de La Armonía M2 (golfo San Matías) y en Barranca Norte 2 N2 (estuario del río Chubut), en los cuales se reconocieron entre seis y siete taxones diferentes: raya, anchoa de banco, bagre de mar, chernia, merluza, mero, morena, perca, róbalo, salmón de mar, turco, pejerrey y hasta un tiburón gris entre ambos sitios (ver Capítulo 6).

Salvo el bagre de mar y la merluza común –que sólo ocasionalmente se acercan a la costa- el resto de las especies nombradas son de hábitos costeros. Se observó correlación entre la topografía litoral y la representación de taxones: en las costas donde la oferta de restingas es alta (golfos San Matías, San José y Nuevo) predominaron especies que suelen colonizar sustratos rocosos; en sectores con playas de gravas (Barranca Norte), se reconocieron taxones más relacionados con ese tipo de playas: tiburón gris, pejerrey y róbalo. En esta última localidad también se registraron especímenes de perca lo que estaría indicando aprovechamiento de recursos ictícolas del río Chubut.

⁷³ Dentro de las evidencias no incluyo los restos de cintura pélvica y extremidades localizados alrededor de las márgenes de las salinas Grande y Chica, porque pueden ser de origen natural.

**Figura 7.4. Relación totalidad de muestreos arqueofaunísticos/
muestreos con peces**



Cincuenta y tres de las llamadas “pesas de red o de línea” fueron contabilizadas en distintos muestreos; también aparecieron fuera de muestreo en escasa proporción (Foto 7.5. – Escala: ½ del natural). Salvo en Barranca Norte -donde no fueron detectadas- en general su distribución coincidió con la de los restos de peces (ver Tabla 7.5). La mayor concentración se observó en la costa del golfo San Matías en Península Valdés (seis sitios); la mayor abundancia en la localidad Playa Galván (n = 30). El exiguo número de estos artefactos en la generalidad de los contextos, sumado al bajo NMI de peces y la alta diversidad de taxones, sugieren que la pesca no habría sido una actividad importante para la subsistencia, sino quizás más bien ligada a oportunismo o recreación. Las pesas habrían sido utilizadas en líneas en vez de redes: si se hubieran utilizado redes, los sitios deberían haber mostrado mayor frecuencia de pesas, menor diversidad de especies y mayor cantidad de individuos por especie. Ninguno de esos rasgos fue observado en los contextos del área de estudio. Por su parte, el anzuelo de madera (que representa el máximo desarrollo tecnológico pesquero para el área de estudio) también sugiere uso de líneas o de caña de pescar (Foto 7.6.). No obstante, la captura de peces podría haberse dado con métodos que no dejaran evidencias; por ejemplo, aprovechamiento de ejemplares varados o construcción de trampas. Los géneros que suelen producir varamientos son la merluza y la chernia (Gosztonyi 2005, com. pers.).

Tabla 7.5. Proporcionalidad de muestreos arqueofaunísticos con restos de peces y de sitios con pesas de red o de línea.

Sector de costa	Muestreos arqueofaunísticos con restos de peces	Sitios con Pesas de red o de línea
San Matías Oeste	1 (10%)	1 (10%)
San José	2 (20%)	2 (18%)
San Matías (PV)	2 (20%)	6 (50%)
Caleta Valdés	–	3 (21%)
Entre punta Delgada y Pico Lobo	–	1 (12,5%)
Golfo Nuevo (PV)	1 (20%)	1 (5,2%)
Interior (PV)	1 (100%)	–
Golfo Nuevo Sur	–	–
Entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos	–	–
Barranca Norte	5 (44,4%)	–
<i>Totales</i>	<i>12 de 55 (21,8%)</i>	<i>14 de 115 (12,1%)</i>

Aves marinas y terrestres

Las aves marinas más representadas en el registro arqueofaunístico son el pingüino de Magallanes y los cormoranes⁷⁴: el primero fue reconocido en quince sitios de los tres golfos; los cormoranes en cinco. Sin embargo, es bajísimo el NISP y el NMI de cada una: si se considera el total de los 55 muestreos arqueofaunísticos, el promedio es de 0,2 cormorán y 0,1 pingüino por muestreo (Figura 7.5). Si bien no se descartan factores tafonómicos -por ejemplo carroñeo por carnívoros (Cruz 2003)- las evidencias señalan fuertemente que el consumo anual de aves marinas fue muy bajo y que la mayor intensidad se dio en primavera-verano, en coincidencia con la oferta estacional de pingüinos. La captura de estas aves pudo haber sido tan oportunista como la pesca; es decir, aprovechamiento de individuos que se alejaban de las colonias y recalaban en las playas.

Con respecto a las aves terrestres diferentes del choique, no se identificó ninguna evidencia, aunque no se descarta que entre los especímenes no determinados esté representada alguna de ellas.

⁷⁴ En el caso de estas aves utilizo también el plural porque hay varias especies de *Phalacrocorax* en el área de estudio

Foto 7.3. Recipientes
confeccionados en
volutas.

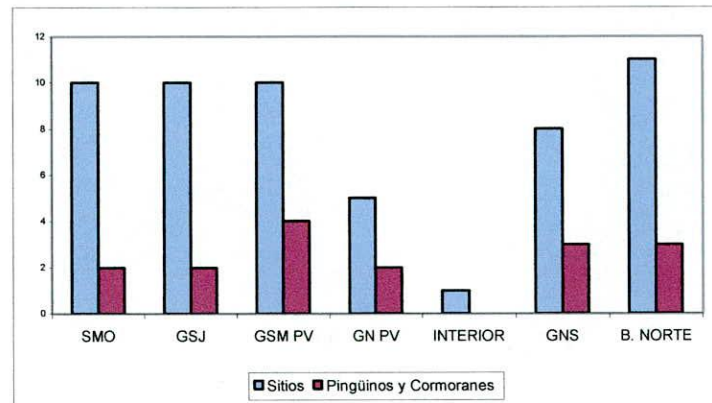


Foto 7.4. Chaquiras de valvas:
(1) enterratorio El Pedral;
(2) enterratorio El Inta,
Trelew- Individuo 1.



Foto 7.5. Pesas de red:
(1) Caleta Valdés 6 F.M.,
(2) Puesto Galván, sitio 1,
(3) Puesto Galván, ambientes
1 y 2.

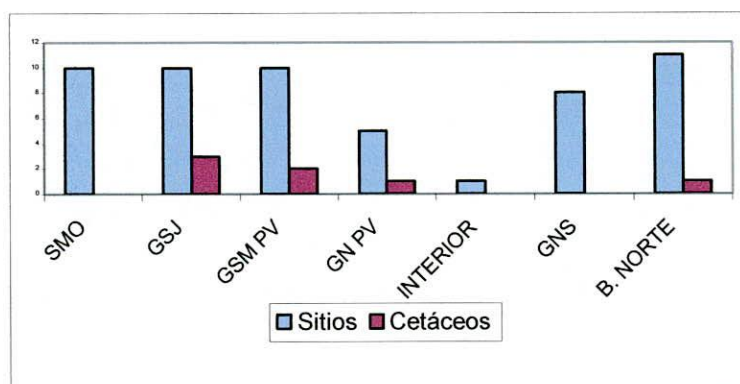
**Figura 7.5. Relación totalidad de muestreos arqueofaunísticos/
muestreos con pingüino y cormoranes**



Cetáceos

En pocos sitios se identificaron muy escasos especímenes óseos de grandes cetáceos: mayormente vértebras de ballena franca austral (Figura 7.6.). Con excepción de Arroyo Verde 1 (golfo San Matías oeste) y Barranca Norte (mar abierto), donde apareció un disco vertebral en estratigrafía, el resto de las evidencias proviene de sitios de superficie de Península Valdés: Flechero del 39 y Playa Galván en la costa del golfo San José; La Armonía M2 y El Progreso 2 en el golfo San Matías, Las Ollas en el golfo Nuevo. Todos esos sectores de costa concentran los varamientos de ballenas registrados actualmente en la península (La Sala y otros 2004; ver Mapa 13 - Anexo).

**Figura 7.6. Relación totalidad de muestreos arqueofaunísticos/
muestreos con cetáceos**



Los datos más ricos y abundantes sobre aprovechamiento de ballenas varadas provienen del registro etnográfico de los indígenas canoeros y pedestres de Tierra del Fuego (ver Bridges 1978; Chapman 1986; Gusinde 1982; Lothrop 1928; y síntesis en Massone y Prieto 2005; Piana 2005). Para los Selknam -de estilo de vida similar al de los grupos de Patagonia continental- los

varamientos constituían un acontecimiento de relevancia no sólo económica: una ballena varada propiciaba el agregamiento y la interacción social de bandas de distintos territorios durante varios días. En esas circunstancias la ballena era aprovechada integralmente: la carne y la grasa como alimento, los huesos y las barbas como materia prima para confeccionar artefactos. Parte de la carne y grasa se reservaba para el almacenamiento que se hacía en pozos con agua salada o en manantiales. Ese mismo método, además del entierro de trozos o tajadas, fueron observados entre los Yámana (ver Piana 2005). Las prácticas de almacenamiento permitían aumentar la disponibilidad en tiempo de este alimento.

En el área de estudio, la exigüidad de restos de cetáceos estaría sugiriendo en principio que su aprovechamiento fue muy bajo. Sin embargo, la ausencia de huesos no necesariamente implica que no fueron consumidos o utilizados: trozos de carne y/o grasa y fragmentos de hueso para fabricar algún tipo de utensilio pudieron haber sido extraídos del animal varado y transportados a otro lado. Si solamente se transportó y consumió carne y grasa, podría no haber quedado ninguna evidencia: Smith y Kinahan (1984) propusieron el término “invisible whale” para referirse a esta situación. Tampoco pueden dar cuenta de su ingesta los análisis de isótopos estables porque las ballenas son consumidoras primarias de plancton; por lo tanto presentan bajos valores en δC^{13} y δN^{15} . Respecto del uso de huesos de cetáceos como materia primas, sólo se reconoció aprovechamiento de restos fosilizados (ver Capítulo 5), lo que -a diferencia de Tierra del Fuego- indica que los huesos frescos no se habrían utilizado como materia prima.

Mamíferos terrestres

Con excepción de pequeños roedores y armadillos, es casi nulo el registro arqueofaunístico de mamíferos terrestres: un zorrino en Los Abanicos 1 F1, un probable caballo en Playa Fracasso C1 y un gato montés en superficie en el sitio Ecocentro (aunque este último podría ser intrusivo). Restos de armadillos –piches y peludos- fueron hallados en diez sitios de todos los sectores de costa. Salvo en Flechero del 39 M1, donde apareció un fragmento de cráneo, en los demás estaban representados por placas, lo que sugiere uso de la caparazón como recipiente (aunque también esas placas pueden representar residuos de comidas durante las cuales se rompieron las caparazones y se tiraron los huesos a otro lado). Como planteé en el capítulo 2, los armadillos (en especial el piche) podrían haber sido consumidos regularmente porque su captura es fácil y además ofrecen carne y grasa muy apetecible y fina. Los isótopos estables de carbono y nitrógeno podrían informar al respecto, pero aun se carece de datos isotópicos sobre estos animales.

Con relación a los roedores, en numerosos sitios se identificaron restos craneales y postcraneales de cricétidos y ctenómidos, pero la cantidad de especímenes e individuos es muy baja

y no se reconocieron evidencias de consumo. Sin embargo, los roedores sí aprovecharon los restos de alimentación dejados por los indígenas: prueba de ello son las marcas de sus dientes sobre huesos arqueológicos –sobre todo de guanaco. Esto sugiere que su presencia puede deberse a muerte natural *in situ*. No obstante, no descarto consumo ocasional y oportunista de estos animales, cuyos pequeños huesos pudieron haber sido ingeridos junto con la carne, lo que explicaría la ausencia de evidencias óseas de su consumo. Quizás esto mismo podría aplicarse al piche y a aves terrestres chicas.

Recursos vegetales

Sobre el aprovechamiento de vegetales se cuenta tanto con evidencias directas aportadas por estudios de isótopos estables en muestras humanas y en residuos de alimentación, como con evidencias indirectas inferidas a partir del registro de tecnología supuestamente destinada a su procesamiento o cocción, es decir, instrumentos de molienda⁷⁵ y cerámica.

Ambos tipos de tecnología fueron reconocidos en numerosos sitios del área de estudio, habiéndose observado la mayor concentración en las costas de los golfos San José y San Matías. En algunos contextos se identificaron artefactos de molienda (Foto 7.7. – Escala 10 % tamaño natural) y también restos cerámicos (Foto 7.8. – Escala: 10% tamaño natural). En todos los sectores de costa la distribución de la cerámica fue más amplia que la de los instrumentos de molienda (ver Figura 7.7. y Mapa 14 - Anexo); es probable que esto se deba a roturas frecuentes de recipientes acarreados durante excursiones o traslados. Por el contrario, por su mayor tamaño y peso los artefactos de molienda no habrían sido objeto de tanta circulación, sino que habrían sido dejados en los sitios como equipamiento del espacio.

En síntesis, el registro tecnológico indica que los vegetales tuvieron un papel importante en la dieta.

EL REGISTRO ARQUEOFAUNÍSTICO EN OTRAS COSTAS DE PATAGONIA

A continuación, contextualizaré el registro arqueofaunístico del área de estudio en el marco más amplio del registro arqueofaunístico de otras costas de Patagonia continental e insular.

⁷⁵ No se descarta que los artefactos de molienda del área de estudio hayan sido utilizados para procesar alimentos animales (charqui, por ejemplo), pero en principio y hasta tanto no se realicen estudios funcionales, se presume que estuvieron más relacionados con el aprovechamiento de plantas.



Foto 7.6. Anzuelo de madera hallado en la localidad de San Román

Foto 7.7. Artefactos de molienda de Península Valdés: (1) El Progreso, (2) E^a Los Manantiales, Salina Grande, (3) San Román.



Foto 7.8. Artefactos de cerámica: (1) La Azucena 2, (2) Cerro Avanzado, (3) La Azucena 2.

Relación guanaco/pinnípedos

De manera similar al área de estudio, por el momento las evidencias indican consumo mayoritario de guanacos en la desembocadura del río Colorado (Bayón y otros 2004; Martínez y otros 2005); cabo Buen Tiempo (Mansur y otros 2004), algunos sitios del norte de Tierra del Fuego (Horwitz 2004), la mitad oriental del estrecho de Magallanes (Massone 1979; Prieto 1988), bahía Inútil (Morello y otros 1998, 1999), sitio Ponsonby (Legoupil y Fontugne 2003), mar de Otway (San Román y otros 2002) y el sitio Shamakush en la costa norte del canal Beagle (Orquera y Piana 1999a). Fuera de Patagonia, lo mismo fue comprobado para la costa atlántica del litoral bonaerense entre cabo Corrientes y el río Quequén Grande (Bonomo 2005).

Los pinnípedos –especialmente otáridos- preponderaron en San Blas (Eugenio y Aldazábal 2004), el golfo San Jorge (Caviglia y Borrero 1978; Arrigoni y Paleo 1991), la costa norte de Santa Cruz (Castro y otros 2000; 2001), cabo Vírgenes (L'Heureux y Franco 2002; Barberena y otros 2004), algunos sitios del norte de Tierra del Fuego (Horwitz 2004), península Mitre (Lanata 1993), los canales e islas magallánico-fueguinas (Empereire y Laming 1963; Horwitz 1993; Legoupil 1993-94; 2000; Ortiz Troncoso 1975; Orquera y Piana 1999a; Piana y otros 2004), y el archipiélago de Chiloé (Rivas H. y otros 1999). Para el conchal Piedra Azul (costa del seno de Reloncaví) Gaete y Navarro (2004) mencionaron la presencia de restos de pinnípedos pero sin informar sobre su abundancia relativa respecto de otros mamíferos. Fuera de la Patagonia, en la costa sur de la provincia de Buenos Aires Bayón y Politis (1996) también registraron predominio de pinnípedos en el sitio La Olla, del Holoceno medio.

Un caso intermedio lo constituye Monte León, ya que Gradin (1966-68) registró supremacía de guanacos sobre pinnípedos, mientras que Caracotche y otros (2005) observaron lo contrario.

En síntesis, según el registro arqueológico disponible para la totalidad de las costas patagónicas, los sitios con pinnípedos están más ampliamente distribuidos que los sitios con guanacos. Esto puede deberse a la inclusión en la comparación de las boscosas costas del archipiélago del Pacífico, fuera del hábitat del guanaco. En la vertiente atlántica continental se observó mayor variabilidad: en algunas zonas predominaron los guanacos, en otras los pinnípedos, aunque en líneas generales la relevancia de los lobos marinos en la alimentación parece haber sido superior en latitudes altas. No obstante, esto no significa la presencia de cazadores marítimos donde el registro de pinnípedos fue superior; solamente sugiere que en algunos sectores y en algunos momentos estos mamíferos marinos tuvieron en la dieta una relevancia mayor que la que la imagen arqueológica y etnográfica tradicional indica para Patagonia continental (ver Capítulo 1).

Choique y otras aves

En general, se observó poca explotación de aves tanto marinas como terrestres. Las excepciones fueron registradas en Cabo Blanco 1 (Castro y otros 2000) y Cabo Vírgenes 6 (Barberena y otros 2004) en la costa atlántica de Patagonia continental, y península Mitre (Lanata 1993), canal Beagle (Orquera y Piana 1999a), bahía Inútil (Bahamondes 2004) y varios sitios del archipiélago de cabo de Hornos (Lefevre 1993-94) en el archipiélago de Tierra del Fuego. Las aves más frecuentemente representadas en el registro arqueofaunístico son los cormoranes, seguidos por los pingüinos⁷⁶. Con relación al choique, se destaca la amplia distribución de cáscaras de huevo en numerosos contextos de Patagonia continental, pero es bajísima la proporción de restos óseos: solamente fueron identificados en sitios de la costa del golfo San Jorge (Arrigoni y Paleo 1991; Caviglia y Borrero 1978; Caviglia y otros 1982; Menghin y Bórmida s.f.), Cabo Blanco (Moreno y otros 1999), Monte León (Caracotche y otros 2005) y Punta Bustamante (Miotti 1993). En los archipiélagos del sur y oeste de Patagonia también se documentó –aunque de manera discontinua– la presencia de restos de albatros, gaviotas, pardelas, patos vapor y algunas aves terrestres (cauquenes, patos y garzas).

Resulta llamativo que las localidades donde las aves predominaron o fueron muy abundantes, no habrían carecido de oferta de otros recursos de mayor valor nutricional o calórico. Para Cabo Blanco, sobre la base de la crónica de Fletcher (1652), Moreno y otros (1999) hipotetizaron que podría deberse a la práctica de secar carne de aves. Por su parte, Lefevre (1993-94: 134) propuso buscar explicaciones más allá de razones materiales o económicas, es decir, hacer hincapié en la relevancia cultural del recurso. Algunas razones podrían estar relacionadas con la obtención de plumas para adorno o –de manera similar a lo registrado para los indígenas históricos de Tierra del Fuego– con el prestigio que significaba afrontar los riesgos de su caza en los acantilados (Bridges 1978; Chapman 1986).

Peces

Los sitios en los que las evidencias resultaron comparativamente abundantes son:

- el sitio Moreno, donde se registraron casi tres mil vértebras de peces pequeños (Moreno y Castro 1995), identificándose pejerreyes, róbalos, merluza común (*Merluccius hubbsi*) y toritos (*Bovychtis sp.*) (Izeta 1999);

⁷⁶ Varias especies.

- Punta Catalina 3 (costa sur del estrecho de Magallanes): 22 róbalo (*Eleginops maclovinus*) medianos a grandes y 3 merluzas negras (*Macruronus magellanicus*) (Massone y Torres 2004). También se documentaron 36 pesas de red en superficie y 9 en estratigrafía;
- los sitios San Genaro 1 y 2 en el norte de Tierra del Fuego, en los que se identificó un NMI de 25 y 11 peces respectivamente (Campán y Piacentino 2004). Los taxones presentes incluyeron merluza común, merluza negra, abadejo (*Genypterus blacodes*), torito de los canales (*Cottoperca gobio*) y pejerrey (*Odonthestes sp.*), de tamaños medianos a grandes;
- un sitio del mar de Skyring con 20 % de róbalo (Legoupil 2000);
- varios contextos de la costa norte del canal Beagle, donde se observó variabilidad intersitio (Juan Muns y Plans 1996; Zangrando 2003). Se reconocieron dos especies de merluza, nototénidos -doraditos (*Paranotothenia magellanica*) y lorchos (*Patagonotothen sp.*), sardinas (*Clupeidae sp.*), róbalo, pez sierra (*Gempylidae sp.*), morenas (*Austrolycus laticinetus*) y brótolas (*Salilota australis*). Para el Segundo Componente de Túnel I, Orquera y Piana (1999a) consignaron la presencia de guijarros con surco o escotaduras que podrían haber servido como pesos de línea de pesca;
- en el conchal Piedra Azul (Gaete y Navarro 2004), siendo las especies más abundantes el jurel (*Trachurus summetricus*), el pez sierra (*Thyrsite atun*), el róbalo y la merluza. A pesar de la abundancia de restos, solamente hallaron tres pesas de red o de línea; por lo tanto, infirieron que pudieron haber sido obtenidos en corrales de pesca.

Entre estos sitios estaría Arroyo Verde 1 M1 en el área de estudio, que aportó 22 individuos de mero. Fuera del área de estudio (y aunque entre 5 y 15 km de la costa) es interesante mencionar el sitio El Tigre, en el valle inferior del río Colorado. En un nivel datado en 455 AP, se contabilizaron 2.100 especímenes de peces, que corresponden a 28 percas, y un individuo respectivamente de bagre de río (*Diplomystidae* o *Trichomycterinae*), pejerrey (*Austromeniidae sp.*) y dos géneros marinos: corvina (*Scioenidae sp.*) y raya (*Rajidae sp.*).

Restos de peces pero en escasa proporción fueron hallados en San Blas (Eugenio y Aldazábal 2004), golfo San Jorge (Caviglia y Borrero 1978), la mayoría de los sitios de la costa norte de Santa Cruz (Castro y Moreno 2000), Monte León (Caracotche y otros 2005), punta Bustamante (Miotti 1993), el estrecho de Magallanes (Massone 1979; Ortiz Troncoso 1975), mar de Otway y canales adyacentes (Gayet en Legoupil 1989; Legoupil y Fontugne 1997; San Román y otros 2002) y mar de Skyring (Legoupil 2000). Sin especificar taxones ni medidas de abundancia, también se documentaron en bahía Camarones (Gómez Otero y Paz 1994), cabo Negro (Prieto 1988), costa sur del canal Beagle (Ocampo y Rivas H. 2000) y el archipiélago de Chiloé (Rivas y otros 1999). En relación con la tecnología usada para la captura de peces, en estos trabajos sólo se

menciona la presencia de pesas de red en San Blas y en cabo Negro (Prieto 1988), sin especificar número.

En síntesis, en la mayoría de los sectores de costa estudiados el registro arqueofaunístico y la escasez de artefactos supuestamente relacionados con la pesca indican que los peces no tuvieron relevancia en la alimentación o no fueron sistemáticamente consumidos. Por su parte, la variabilidad intrasitio sugiere aprovechamiento oportunista, tanto de ejemplares atrapados en piletones de marea como varados en las playas. Por ejemplo, en el caso de las merluzas, Campán y Manzi (2000) para la costa norte de Tierra del Fuego y Zangrando (2003) para el canal Beagle, infirieron su captura luego de varamientos. La presencia discontinua y en baja cantidad de las llamadas pesas de red o de línea parece señalar más el uso de líneas que de redes.

Moluscos

Con relación a los moluscos, excepto la costa norte de Patagonia en la que predominan la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) (Bórmida 1964), la almeja rayada (*Eurhomalea exalbida*) y la maetra (Eugenio y Aldazábal 2004), los taxones más representados son los mitílidos – especialmente los mejillones- y las lapas del género *Patinigera* (llamado también *Nacella* y *Patella*). Ambos moluscos fueron registrados en la generalidad de los sitios de las costas del Atlántico, los canales e islas magallánico-fueguinos y el Pacífico (bibliografía correspondiente citada en los acápite anteriores). Para la costa norte de la provincia de Santa Cruz, Zubimendi y otros (2005) observaron correlación entre el tipo de sustrato y la abundancia de lapas o mitílidos: las lapas fueron más abundantes en sectores con intermareales rocosos y los mitílidos en los de tipo mixto. Fuera del área de estudio, en el litoral bonaerense no se observaron tendencias selectivas (Bonomo 2004).

Entre los mitílidos también fueron relevantes las cholgas y en menor medida los mejillines. La mayor concentración de restos de cholga se observó en el área de estudio de esta tesis. Otro género importante es la almeja blanca (*Venus antiqua*), hallada con relativa frecuencia en la costa del golfo San Jorge y en el norte y centro de la provincia de Santa Cruz (Arrigoni y Paleo 1991; Caviglia y Borrero 1978; Menghin y Bórmida s.f.; Zubimendi y otros 2005). Junto con las especies preponderantes se hallaron otros moluscos (*Trophon*, *Buccinanops*, *Fissurella*, volutas y pectínidos), aunque de manera discontinua y generalmente en baja proporción.

En gran cantidad de trabajos también se reportaron restos de balánidos, mientras que en el canal Beagle (Orquera y Piana 1999a), el seno Grandi (Legoupil (1993-94), bahía Inútil (Massone y otros 2003) y seno de Reloncaví (Gaete y Navarro 2004) se documentó la presencia de erizos.

Otros recursos

De manera discontinua y muy variable entre las distintas regiones, aparecieron restos de otros mamíferos terrestres y marinos.

Con relación a los cetáceos (mayormente ballenas, en menor proporción delfines), el grueso de las evidencias se concentró en el perímetro costero de la Isla Grande de Tierra del Fuego: tanto en el sector norte (Horwitz 2004; Massone y otros 2003; Massone y Torres 2004), como en el sur (Orquera y Piana 1999a; Piana 2005). En Tierra del Fuego los cetáceos fueron aprovechados como alimento y sus huesos como materia prima. En contraste, son escasos los reportes sobre restos de cetáceos en sitios arqueológicos de Patagonia continental. La información proviene de San Blas (Eugenio y Aldazábal 2004), Bahía Solano 3 (Caviglia y Borrero 1978), Restinga Alí (Arrigoni y Paleo 1991), Cabo Blanco 1 (Moreno y otros 1999), Punta Medanosa 3 (Castro y otros 2001), Monte León (Caracotche y otros 2005) y Cabo Vírgenes 5 (Borrero y Franco 1999, en Borella 2004). Según una revisión realizada por Borella (2004), la mayor parte de estos hallazgos debería su presencia a procesos de origen natural. También se conocen sitios enterratorio construidos con huesos de ballena: éstos fueron registrados en la costa norte de la provincia de Santa Cruz (Castro y Moreno 2000; Castro y otros 2001). Las referencias históricas para Patagonia continental son asimismo pocas y corresponden a información aportada en el siglo XVI por García Jofré de Loaysa (en Embón 1950) y Tomé Hernández (en Sarmiento de Gamboa 1950) para la zona de Cabo Vírgenes-Punta Dungeness). En síntesis, los cetáceos parecen haberse consumido o aprovechado con intensidad pero al sur de la costa del estrecho de Magallanes.

Respecto de los mamíferos terrestres, se identificaron zorros, armadillos, vizcachas, maras y pequeños roedores. En la costa patagónica continental aparecieron escasos restos de mara y vizcacha en sitios de San Blas (Eugenio y Aldazábal 2004); de armadillos en San Blas, el golfo San Jorge (Arrigoni y Paleo 1991; Caviglia y Borrero 1978, Caviglia y otros 1982) y el norte de Santa Cruz (Moreno y otros 1999). Pequeños roedores (ctenómidos y cricétidos), fueron también identificados en numerosos contextos, pero en baja cantidad de especímenes e individuos: en varios casos su presencia se debería a procesos postdeposicionales. Esto contrasta con lo observado en Cabo Vírgenes (Barberena y otros 2004) y norte de Tierra del Fuego (Horwitz 2004), donde los restos de roedores resultaron abundantes. También en estas dos zonas se documentó con frecuencia la

presencia de especímenes de zorro colorado (*Pseudalopex sp.*) (Mansur y otros 2004), que raramente apareció en sitios del centro y norte de Patagonia continental. Restos de huemul fueron hallados en la costa nororiental del estrecho de Magallanes (Massone 1979), en la isla Englefield (Emperaire y Laming (1961), la península de Brunswick (Johnson 1976; Legoupil 1989) y sitios del mar de Skyring (Legoupil 2000). Por último, Gaete y Navarro (2004) reportaron el hallazgo de restos de zorro, pudú (*Pudu pudu*) y férido en el Conchal Piedra Azul.

Por su parte, mamíferos acuáticos como coipos y nutrias fueron identificados en la región de los canales e islas magallánico fueguinos (Legoupil 1993-94, Legoupil 2000) y en la costa del Pacífico (Rivas H. y otros 1999). Según Legoupil, habrían sido sobre todo explotados por sus pieles.

En síntesis, el registro arqueofaunístico de Patagonia continental e insular muestra que los recursos más ampliamente representados son los guanacos, pinnípedos y moluscos. Respecto del aprovechamiento de moluscos, salvo en el norte de Patagonia, se observó homogeneidad en cuanto al predominio de mitílidos grandes (mejillones y cholgas) y de lapas *Patinigera*. Por el contrario, existe alta variabilidad entre localidades y zonas en cuanto a la relación guanaco/pinnípedos y a la presencia-ausencia de peces, aves y otros mamíferos. Esa variabilidad parece deberse a dos factores: por una parte la distribución espacial, estacional y a través del tiempo de los recursos marinos y los del ambiente terrestre adyacente; por otra, con el tipo de vínculo que establecieron las poblaciones de Patagonia con el mar.

No obstante, dentro de este contexto de variabilidad intra e interregional se observan algunas tendencias. La más notable es la diferencia entre la costa atlántica y la de los canales e islas del sur y oeste en relación con el énfasis en la explotación de recursos marinos: en la primera región la base del sustento estuvo dada por los recursos terrestres, mientras que en la segunda lo fueron los marinos. Sin embargo, dentro del litoral atlántico tampoco hay homogeneidad. En principio, el registro de pinnípedos y también de cetáceos parece aumentar con la latitud; por otra parte, los conjuntos arqueofaunísticos de la costa del golfo San Jorge y el norte de la provincia de Santa Cruz indican mayor intensidad en el aprovechamiento de alimentos marinos –pinnípedos y aves- respecto de los terrestres. Por último, en la costa norte y sur de la mitad oriental del estrecho de Magallanes parecen haberse dado situaciones intermedias entre economías marítimas y aquellas con mayor dependencia de alimentos terrestres.

LA DIETA A TRAVÉS DE LOS ANÁLISIS DE ISÓTOPOS ESTABLES

Recursos terrestres versus recursos marinos

Correlación entre los valores de δN^{15} y δC^{13} en colágeno

En el Capítulo 6 quedó de manifiesto que todos los individuos evaluados consumieron alimentos marinos-aunque en proporciones altamente variables-presentando la muestra de la costa mayor variabilidad que la del valle inferior del río Chubut (Mapa 12 - Anexo)

Entre los 14 individuos correspondientes a la muestra de la costa se observó que:

- seis individuos habrían tenido una dieta en la que los recursos marinos de alto nivel trófico ocuparon más del 50%: Pirámide, Punta Delgada, los dos individuos de La Azucena 1, Calle Tehuelches y Punta León;
- otros seis individuos habrían sustentado una dieta mixta con una proporción menor de alimentos marinos (no mayor a un tercio): El Doradillo I, Punta Cuevas II, los dos individuos de El Golfito, El Pedral y Barranca Norte Ind. 2;
- el individuo de Playa del Pozo se habría alimentado mayormente de recursos terrestres;
- el subadulto Barranca Norte Ind. 1 presentó valores que podrían estar relacionados tanto con una dieta con consumo de alimentos marinos como con una perduración del efecto de la lactancia.

En el conjunto de nueve individuos del valle inferior del río Chubut se observó que:

- ninguno presentó evidencias de importante proporción de recursos marinos de alto nivel trófico en la alimentación;
- cuatro individuos –Rawson Ind. 2, Rawson Ind. 3, El Inta Trelew y Chacra 375- habrían tenido una dieta mixta con moderada proporción de alimentos marinos;
- cinco individuos–El Elsa, Cinco Esquinas, Loma Grande 1 y 2 y Chacra 247- habrían tenido muy bajo consumo de recursos del mar.

En síntesis, si se suman ambas muestras y se considera la proporción de alimentos marinos resulta que:

- seis individuos (26%) habrían tenido una dieta compuesta por más de un 50% de recursos marinos de alto nivel trófico;

- diez individuos (43%) habrían ingerido alimentos marinos en proporción moderada;
- seis individuos (26 %) habría consumido pocos recursos marinos
- Barranca Norte Ind. 1 presenta dudas por la posibilidad de perduración del efecto de la lactancia.

De acuerdo con estos resultados -y sin dejar de reconocer que seis individuos tuvieron una dieta predominantemente marina- en la muestra total prevalecen las dietas mixtas en las que los recursos terrestres fueron más importantes que los marinos. Esto se corresponde con la información arqueofaunística y tecnológica discutida en los acápites correspondientes.

Dieta total

Con relación a la proporcionalidad entre proteínas, grasas y carbohidratos, la diferencia entre los valores δC^{13} en colágeno y apatita indicó los siguientes tipos de dieta:

- Pirámide y Calle Tehuelches: alta ingesta de proteínas y grasas marinas;
- Punta Delgada y La Azucena Ind. 1: predominio de proteínas marinas;
- Punta León: predominio de proteínas marinas y plantas C_3 ;
- Rawson Ind. 3: predominio de proteínas terrestres y plantas C_3 ;
- El INTA Trelew (osario): predominio de proteínas terrestres;
- Resto de los individuos de ambos ambientes (65%): predominio de proteínas C_3 y carbohidratos C_4 o CAM.

La presencia mayoritaria de proteínas y/o grasas marinas en los individuos de Pirámide, Calle Tehuelches, Punta Delgada, La Azucena y Punta León es coherente con los valores que presentó la correlación entre δC^{13} y δN^{15} . Punta León y La Azucena habrían también consumido plantas C_3 en proporciones importantes (ver Gómez Otero y otros 2000).

Respecto de los individuos que mostraron ingesta de proteínas C_3 y carbohidratos C_4 , se presentan dificultades a la hora de interpretar la fuente de carbohidratos C_4 . Como se discutió en Gómez Otero y otros (2000) y en el capítulo 6, el área de estudio ofrece plantas C_3 , C_4 y CAM. Los análisis isotópicos de las plantas silvestres comestibles –algarrobos, macachín, piquillín- evidenciaron que corresponden a plantas C_3 . Por el momento, en el área de estudio no se ha identificado una planta del tipo C_4 palatable a los humanos; sin embargo sí crecen gramíneas C_4 que podrían haber sido ingeridas por guanacos y también cactáceas como las dos especies de *Opuntia* mencionadas en los capítulos 3 y 6, que presentaron valores isotópicos del tipo C_4 : $\delta C^{13} -12,7 \text{ ‰}$ y –

12,0 ‰. Esto significa que esos altos valores en δC^{13} pueden deberse al ingreso de plantas C_4 y CAM a través de sus consumidores primarios o al consumo directo de plantas CAM.

Otra opción sería que se debieran a la ingesta de maíz: una de las hipótesis propuestas cuando se trató el caso de los individuos lactantes de Gastre (Gómez Otero y otros 2000; ver Capítulo 6). No obstante, dentro del conjunto de individuos con este tipo de valores, la mayoría presentó antigüedades mayores a la del probable ingreso del maíz en Patagonia: 350 ± 120 años C^{14} (según Fernández y Panarello 1991). Por otra parte, estudios isotópicos realizados a muestras del centro-oeste de Argentina –mucho más cerca de áreas donde hubo agricultura del maíz- indicaron muy baja proporción de este cereal en la dieta, decreciendo esos valores en los individuos hallados en latitudes más altas (Novellino y otros 2004).

En relación con el uso de las cactáceas como alimento, remito al capítulo 6 donde mencioné el registro de más de seiscientos restos de *Austrocactus aff. Bertinii* en la cueva Epullán Grande (Crivelli Montero y otros 1996). Además pude obtener una información muy interesante de la Sra. Lidia Oliva de Pazos, de cincuenta y siete años, quien nació en la zona de Puerto Lobos y vivió allí hasta los once años. La Sra. Oliva comentó que en verano ella y su familia comían el fruto del cactus (aparentemente *Opuntia sp.*), de sabor “parecido al del melón”. También informó que extraían gotitas de agua “del corazón de la tuna”, que por su descripción parece corresponder al género *Maihueniopsis*. Estos datos permiten inferir el uso de las cactáceas no sólo como alimento, sino también como reservorios de líquidos. Esto se condice con los altos valores en agua y carbohidratos que presentó el análisis de la muestra de *Opuntia sulphurea* (ver Capítulo 6: Tabla 6.21.)

Evaluación de todas las evidencias

Si se compara la información arqueofaunística, isotópica y tecnológica con el modelo de dieta óptima propuesto en el capítulo 2, sólo se cumplieron los supuestos de que en la escala jerárquica de alimentos el guanaco fue una presa de primer orden y los moluscos de segundo orden. En cambio, no se verificó que los pinnípedos hubieran compartido con el guanaco el lugar de recurso principal: el consumo de pinnípedos, aunque frecuente, no habría sido sistemático ni intensivo, salvo en casos particulares. Tampoco se confirmó que el choique fue la presa ubicada en el tercer lugar de la escala. Si bien el consumo de huevos de choique implica que formó parte de la dieta de los grupos que utilizaban el área de estudio, a los efectos del modelo y a la luz del registro arqueológico, no se puede afirmar que haya sido un recurso habitualmente explotado: sólo es seguro el aprovechamiento de sus huevos en primavera. Esto lo posiciona en el mismo nivel que otros recursos animales del

área que habrían sido consumidos de manera circunstancial o estacional: una vez más, y como en el resto de Patagonia, el registro óseo de choique fue prácticamente inexistente.

El registro isotópico de muestras humanas también señaló la relevancia de las plantas en la dieta; entre ellas plantas del tipo C₃ y CAM. Esto apoya las evidencias indirectas y directas sobre procesamiento e ingesta de vegetales aportadas por los artefactos de molienda, la tecnología cerámica y los residuos de alimentación adheridos a tiestos. Las plantas, al igual que los moluscos y en primavera los huevos, habrían sido recolectadas por los miembros menos fuertes del grupo; aunque no menos importantes si se considera que aseguraban el aporte de nutrientes básicos a la dieta diaria.

En síntesis, la dieta promedio para el área de estudio y el valle inferior del río Chubut habría incluido todos los nutrientes esenciales para una alimentación completa: proteínas y grasas terrestres y marinas (seguramente también fluviales), carbohidratos, vitaminas y minerales. Esto permite inferir que los grupos que ocupaban el área no habrían tenido deficiencias alimentarias; por lo tanto en su generalidad habrían sido poblaciones saludables. La validez de esta hipótesis será evaluada a partir de este año en el que se realizarán estudios sobre estilos de vida.

Dispersión espacial de los tipos de dieta: implicancias sobre la movilidad

La interpretación sobre rangos de movilidad a partir de los isótopos estables no siempre resulta fácil. Por una parte, el hallazgo de un esqueleto humano en un determinado lugar no significa que ese individuo transcurrió su vida allí: simplemente indica que allí se produjo su muerte o fue sepultado: esto es más factible en el caso de los enterratorios secundarios ya que el lugar de muerte y el de sepultamiento pudieron haber sido distintos.

Por otra parte, los ecotonos -como el del área de estudio y otras costas- ofrecen sumatoria de recursos de más de un ambiente, lo que permite esperar una mayor variabilidad dietaria que en ecosistemas cerrados. Por último, el tipo de dieta no siempre está sujeto a factores puramente economicistas o nutricionales: también hay que tener en cuenta la intervención de tabúes, costumbres y apetencias personales.

Los casos menos complicados corresponden a individuos que presentan dietas extremas (marinas o terrestres). La dispersión espacial de los tipos de dieta graficada en el mapa 12 del Anexo muestra que seis individuos tuvieron una dieta mayoritariamente marítima: Punta Delgada, Pirámide,

los dos individuos de La Azucena 1, Calle Tehuelches y Punta León. Todos ellos fueron encontrados en la costa o en sus adyacencias (caso de La Azucena 1). La alta proporción de alimentos marinos en estos individuos indica un consumo intensivo y constante de los mismos, y permite inferir un rango de acción anual ligado estrechamente al litoral.

De los que tuvieron menos componente marino en la dieta, uno se rescató en la costa (Playa del Pozo), uno a 5 km del mar (El Elsa), tres entre 25 y 35 km (Cinco Esquinas y los dos individuos de Loma Grande) y uno a 60 km del mar (Chacra 247). El registro en la costa de individuos como Playa del Pozo y El Elsa, que tuvieron una dieta de base terrestre, sugiere una mayor permanencia en zonas interiores o muy bajo aprovechamiento de los recursos marinos. Su presencia en el litoral podría deberse a visitas esporádicas, quizás relacionadas con intercambios de materias primas y productos entre el interior y la costa. Una evidencia de esos intercambios –directos o mediatizados– son los artefactos de obsidiana y de otras rocas alóctonas en sitios de la franja costera (Gómez Otero y otros 1999; Gómez Otero y Stern 2005; Stern y otros 2000), así como chaquiras o valvas en sitios alejados del mar (Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998).

El resto de los individuos presenta valores isotópicos que indican una proporción relativamente importante de alimentos marinos (aunque no mayor a 35%): siete fueron hallados en la costa y cuatro en el valle inferior (Mapa 12). De estos últimos, tres se encontraron a menos de 30 km del mar y uno –Chacra 375– a 80-90 km del mar. Aunque la mayor parte de su alimentación fue de tipo terrestre, estos individuos parecen haber tenido contacto regular o estacional con el litoral. Es probable que también hayan aprovechado los recursos del río.

En relación con posibles cambios en la dieta entre la infancia y la adultez, la diferencia entre los valores C^{13} esm. y C^{13} col. observada en Punta Delgada y Punta Cuevas II indica un aumento en el consumo de recursos marinos en la adultez. Esto podría tener dos explicaciones:

- un cambio en la modalidad de uso del espacio costero: de visitarlo regularmente a ocuparlo permanentemente;
- un cambio en las elecciones dietarias dentro de un mismo ambiente.

COMPARACIÓN CON EL REGISTRO ISOTÓPICO DE PATAGONIA

Si bien diversos estudios isotópicos en Patagonia continental e insular mostraron variabilidad intra e intersitio, también indicaron ciertas tendencias que en líneas generales coinciden con el registro arqueofaunístico.

Respecto de la proporción alimentos terrestres y marinos en la dieta, la información isotópica para Patagonia señala:

- predominio de dietas mixtas pero básicamente marítimas en el área de los canales e islas magallánico-fueguinos y el archipiélago occidental (Yesner y otros 1991; Orquera y Piana 1997; Zangrando y otros 2003);
- predominio de dietas mixtas de base terrestre en el estuario del río Colorado (Martínez y Zangrando 2004, en Martínez y otros 2005); el individuo de San Antonio Oeste presentado en el capítulo 6; las costas norte y sur de la mitad oriental del estrecho de Magallanes (Barberena 2002, 2004) y la costa atlántica norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego (Barberena 2004);
- Predominio de dietas terrestres en el interior de Patagonia continental sur (Barberena 2002), centro-sur (Tessone y otros 2005), centro-norte (Gómez Otero y otros 2000) y el norte de Tierra del Fuego (Barberena 2004; Yesner y otros 1991).

En la Figura 7.7. se grafica la correlación δC^{13} y δN^{15} de series de distintas partes de Patagonia, incluidas el área de estudio, el valle inferior del río Chubut y los dos individuos de Gastre.

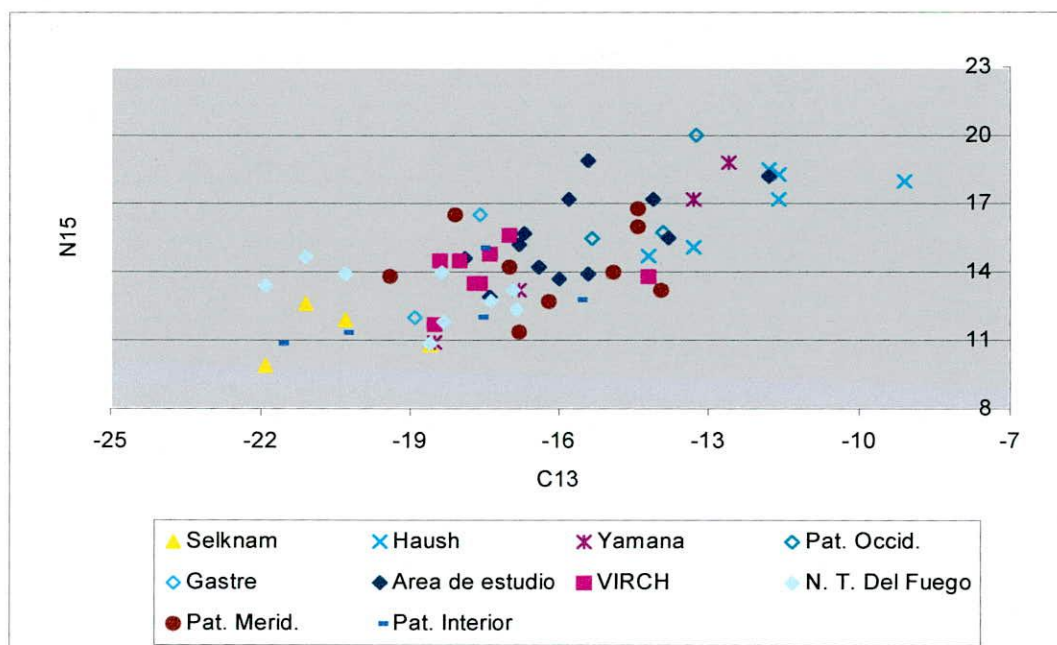
Se observa que:

- no todas las series concuerdan completamente con la imagen etnográfica conocida para la región donde fueron recolectadas las muestras, observándose variabilidad interna⁷⁷;
- las series del área de estudio y del VIRCH se ubican en posición intermedia entre dietas terrestres (series “Selk’nam” y algunas muestras de las series “Patagonia interior” y “Norte

⁷⁷ Esto es particularmente notable en el caso de la serie Yámana para la que se esperaba el máximo consumo de dieta marina de altos niveles tróficos y la serie Haush, que debería haber mostrado valores intermedios entre dietas marinas y terrestres. Según Barberena (2004) esta discrepancia podría deberse a errores en la atribución étnica de algunas muestras; según Yesner y otros (1991) la imagen etnográfica de los Yámana podría estar reflejando la alimentación luego del contacto que puede haber cambiado respecto de la anterior al contacto. Por su parte, Orquera (com. pers.) estima que pudo haber ocurrido una confusión de rótulos.

de Tierra del Fuego”) y marítima (series “Haush”, “Yámana” y “Patagonia Occidental”), lo que refuerza la interpretación de predominio de dietas mixtas sostenida en el capítulo 6 y arriba);

Tabla 7.7. Correlación δC^{13} y δN^{15} de muestras de distintas regiones patagónicas, y su comparación con muestras presentadas en esta tesis.



Referencias: series “Selknam”, Yámana” y “Haush” (Yesner y otros 1991; Zangrando y otros 2004); series “Patagonia meridional”, “Patagonia Occidental”, “Patagonia interior” (Barberena 2002: Tabla 5); serie “Norte de Tierra del Fuego” (Barberena 2004: Apéndice 1); serie “Gastre” (Gómez Otero y otros 2000); series “Area de Estudio” y VIRCH (Gómez Otero y otros 2000 y datos inéditos presentados en esta tesis).

- los individuos del área de estudio que evidenciaron más del 50% de dieta marítima de alto nivel trófico (Punta Delgada, La Azucena 1 Ind. 1 y 2, Pirámide, Calle Tehuelches y Punta León) presentan valores muy próximos a la serie “Haush” y a algunos individuos de las series “Yámana” y “Patagonia Occidental”, cuya dieta fue predominantemente marina;
- Chacra 247 en el VIRCH y Gastre Ind. 1 se acercan a las series “Selk’nam”, “Norte de Tierra del Fuego” y “Patagonia interior”, que presentaron dietas básicamente terrestres;
- las mayores similitudes se dan con la serie “Patagonia Meridional” ubicadas en una franja entre 0 y 56 km de distancia del mar a los 52° S - 52° 30’ S y 68° O - 69° O (mitad oriental de la costa norte del estrecho de Magallanes) (ver Barberena 2002). Estas muestras presentan valores que indican consumo de guanacos y recursos marinos. Según Tykot y otros (2004), la ausencia de plantas C₄ en Patagonia meridional permite inferir que el

enriquecimiento isotópico que muestran los valores C^{13} de esta serie se debería a un mayor consumo de recursos marinos que en el área de estudio, donde sí hay disponibilidad de plantas C_4 y CAM. También hay semejanzas –aunque menores– entre las muestras del VIRCH y algunas de la costa norte de Tierra del Fuego, lo que indica que en esta última región los alimentos del mar no tuvieron tanta importancia como en los canales y archipiélagos del sur y oeste de Patagonia.

En síntesis, la correlación entre los valores de δC^{13} y δN^{15} reflejaron situaciones más variables que las evidenciadas por los estudios arqueofaunísticos. La mayor variabilidad interna fue observada en las series de la costa atlántica de Patagonia continental. Esta variabilidad sugiere distintas situaciones: (a) grupos cuyo rango de acción anual habría transcurrido en la franja litoral; (b) grupos que se acercarían habitualmente o estacionalmente a la costa; (c) grupos que la habrían visitado esporádicamente o habrían hecho poco o nulo uso de sus recursos.

Por último, con respecto al aprovechamiento de recursos vegetales, Martínez y Zangrando (2004, en Martínez y otros 2005) infirieron presencia de plantas C_3 en muestras humanas del Holoceno tardío en el valle inferior del río Colorado; Fernández y Panarello (1991) determinaron uso de plantas C_3 (piñón de la araucaria) y C_4 o CAM en Chenque Haichol (Neuquén), y Barberena (2002) pudo reconocer aprovechamiento de plantas C_3 en algunas muestras de Patagonia meridional. La ausencia de plantas C_4 o CAM en altas latitudes no permite esperar valores δC^{13} que indiquen su consumo, como sí es posible en Patagonia central y norte (ver Gómez Otero y otros 2000) donde este tipo de vegetales está disponible.

LA DIETA Y LA MEJOR PARCELA

Según el modelo de elección de parcelas (derivado del de amplitud de dieta), la parcela mejor jerarquizada será la que proporcione el más alto retorno energético por unidad de tiempo de búsqueda y procesamiento (Smith 1983; Winterhalder y otros 1989; Bettinger 1991). En el capítulo 2 planteé que las mejores parcelas habrían sido aquellas que ofrecieran los tres recursos presuntamente más importantes para la dieta: guanacos, pinnípedos y moluscos. Como en la franja costera los guanacos podían haberse obtenido desde cualquier punto y los moluscos presentan una distribución lineal relativamente continua, esperaba comprobar que la elección de las parcelas óptimas hubiera estado condicionada por la pauta distribucional de los *Otaria*. Para contrastarlo extrapolé hacia el pasado datos sobre localización de loberías en el presente.

Sin embargo, excepto la costa del golfo San Matías -históricamente la de mayor densidad poblacional de otáridos- la distribución y densidad de sitios no mostró correlación con la distribución de las colonias actuales de lobos marinos (ver Capítulo 5). Si pudo comprobarse que la mayoría de los contextos con restos de lobos marinos estaba localizada en las proximidades de apostaderos actuales (Mapa 13 – Anexo). Esto por una parte sugiere continuidad de esas loberías a través del tiempo; por otra, que los consumidores se trasladaban hacia ese recurso y no a la inversa. En los distintos sitios la representación de todas las partes del esqueleto de *Otaria* también señala proximidad entre el lugar de matanza y el lugar de consumo (ver Capítulos 5 y 6), así como la presencia de crías y hembras indica aprovechamiento predominante de apostaderos de cría.

Por lo tanto, si en el conjunto del área de estudio no fue la localización de las loberías el factor determinante en la elección de la parcela óptima ¿cuál o cuáles pudieron haber sido?

Si se revisan las tablas que informan sobre el contexto ambiental actual de las localidades arqueológicas en los distintos tipos de costa (ver Capítulo 5), se puede comprobar:

- alta correlación entre localización de restingas y presencia de sitios arqueológicos;
- alta correlación entre ausencia de restingas y ausencia o baja densidad de sitios arqueológicos: esto se vió en la costa de mar abierto de caleta Valdés, conformada por cordones litorales pleistocénicos y holocénicos.

Como las restingas o plataformas de abrasión de olas ofrecen sustrato rocoso para el desarrollo de bancos fijos de moluscos -especialmente de mitílidos y lapas- se infiere que las parcelas óptimas habrían sido las que ofrecieran bancos fijos de moluscos. Justamente, las transectas paralelas a la costa permitieron reconocer disminución en la densidad de sitios al incrementarse la distancia a las puntas con restingas. La correlación entre la localización de restingas y la presencia de sitios arqueológicos fue también comprobada por Castro y otros (2004) y Zubimendi y otros (2005) para distintos sectores de la costa patagónica continental.

En síntesis, no se cumplió la expectativa planteada en el capítulo 2 de que la elección de la parcela óptima habría estado condicionada por la distribución de los otáridos: el registro arqueológico mostró alta correlación entre la distribución y densidad de sitios y la distribución de bancos fijos de moluscos (el recurso que según el modelo de dieta óptima habría cumplido papel complementario en la dieta). Esto sugiere que en la elección de las mejores parcelas se privilegió la proximidad a un tipo de alimento de menor rendimiento calórico, pero seguro y fácil de obtener. Como lo destacaron Meehan (1977) y Perlman (1980), los moluscos están disponibles a todo lo

largo del año, su localización es predecible, ofrecen importante contenido de proteínas y vitaminas y su recolección puede ser llevada a cabo por los miembros del grupo menos fuertes o con rangos de acción limitados, como mujeres, niños y ancianos. Aunque pequeños y de rendimiento cárneo y calórico bajo, pueden servir, sea como complemento pequeño pero constante de la alimentación, sea como recurso fundamental para emergencias críticas; en uno u otro caso el efecto es reducir –para individuos y para la sociedad- los riesgos que afectan la supervivencia (Waselkov 1987; Yesner 1980). En palabras de Orquera (1999: 320) los moluscos habrían funcionado como “válvula de seguridad para superar situaciones de insuficiente disponibilidad de otros recursos más sustanciosos”.

¿Qué otras variables además de los moluscos pudieron haber incidido en la elección de la parcela óptima?

Desde el punto de vista del rendimiento energético, las mejores parcelas habrían sido aquellas que además agregaran otros recursos animales –pinnípedos, pingüinos, cormoranes y eventualmente cetáceos.

En el caso de los grandes cetáceos es importante estimar la proporción de alimento que representa el promedio anual de 14 a 17 varamientos actuales acorde con datos del último lustro para Península Valdés (La Sala y otros 2004). Según Harris y García (1986), una hembra adulta de ballena franca austral de 13,5 m de largo pesa aproximadamente 35 toneladas; un macho adulto de 12 metros pesa 30 toneladas. Un neonato mide 5,5 metros y crece 3,5 centímetros por día. Si se calcula un peso aproximado de siete toneladas para un ballenato de dos a tres meses y se multiplica ese valor por catorce, el resultado da unas 102 toneladas de masa animal por año, cantidad que para tiempos de los indígenas debió haber sido considerablemente mayor. Por otra parte, esta importante fuente de energía no habría significado un recurso tan aleatorio ni impredecible: los registros actuales indican reiteración de varamientos en puntos específicos del espacio (ver Mapa 13 - Anexo). En consecuencia, algunos grupos podrían haberse asentado en las cercanías de esos lugares y aprovechar oportunamente estos eventos. Entre tanto, su alimentación habría sido la usual: guanacos, moluscos, plantas y otros recursos disponibles. Si fue realmente así, se debería encontrar mayor densidad de bases residenciales en los sectores aledaños a lugares actuales de varamiento⁷⁸. Esto quizás podría explicar la alta densidad arqueológica en la costa del golfo San José (similar a la densidad del San Matías), a pesar de que no hay registros históricos ni contemporáneos de loberías.

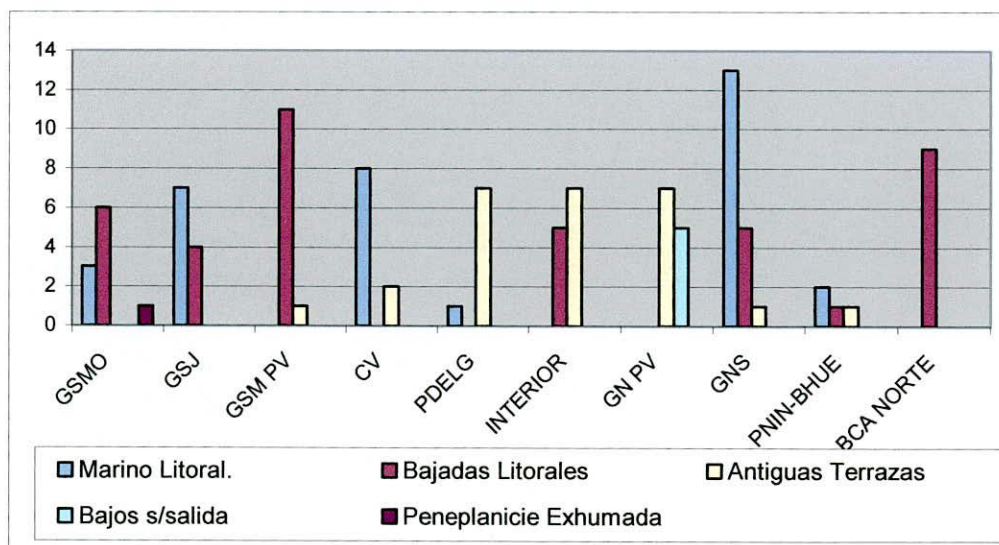
Condicionantes topográficos en la elección de las parcelas óptimas

Localización de sitios/Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)

En la Figura 7.8. se puede observar que la mayoría de los sitios del área de estudio se asocia con los sistemas geomorfológicos Marino Litoral y Bajadas Litorales (según Súnico 1996; ver Capítulo 3).

Dependiendo de la topografía costera, en algunas costas predominó la ocupación del espacio sobre las Bajadas Litorales; en otras, sobre el sistema Marino Litoral. En tercer y cuarto término se ocuparon el sistema geomorfológico De las Antiguas Terrazas y de los Bajos sin Salida (ambos del Tipo de Sistema de las Mesetas), cuyo uso fue más frecuente en el interior de Península Valdés y en las franjas costeras que presentan antiguas terrazas que alcanzan el mar en forma de abruptos acantilados. Por último, Arroyo Verde 4 fue el único sitio localizado en el sistema geomorfológico de la Peneplanicie Exhumada perteneciente al Tipo de Sistema de Serranías Bajas y Bolsones. Si se considera el conjunto de sitios del área de estudio, los dos sistemas geomorfológicos -Marino Litoral y Bajadas Litorales- concentraron aproximadamente dos tercios del registro arqueológico.

Figura 7.8. Relación entre la localización de sitios y Sistemas Geomorfológicos (según Súnico 1996)



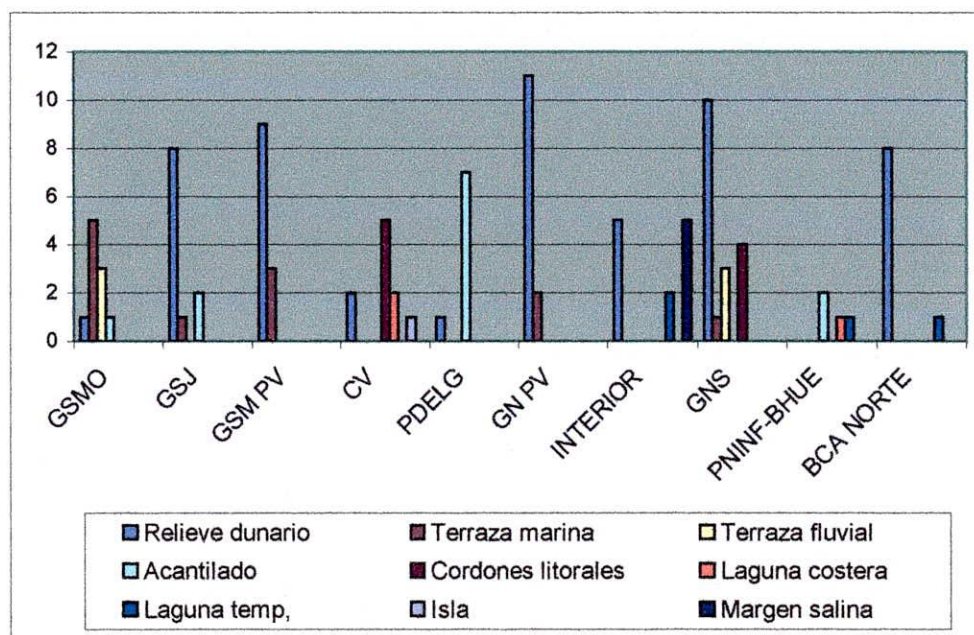
Referencias: GSMO (golfo San Matías Oeste); GSJ (golfo San José); GSMPV (golfo San Matías, P. Valdés); CV (Caleta Valdés); PDelg (entre punta Delgada y Pico Lobo); GNPV (golfo Nuevo, P. Valdés); GNS (golfo Nuevo Sur), PNIN-BHUE (entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos); BCA NORTE (Barranca Norte)

⁷⁸ No obstante, la configuración cuasi circular de Península Valdés y la cercanía entre todas las costas habrían permitido acceder rápidamente a cualquier varamiento.

Localización de sitios/contexto topográfico

En la amplia mayoría de las costas se observó marcada recurrencia en el uso de los relieves dunarios (Figura 7.9.). Las excepciones se dieron en sectores costeros con características topográficas particulares y escaso o nulo desarrollo de médanos: caleta Valdés (cordones litorales), costa oeste del golfo San Matías (terrazas marinas bajas), entre punta Delgada y Pico Lobo (antiguas terrazas acantiladas) y el interior de Península Valdés (terrazas de las salinas y márgenes de lagunas). Se comprobó poca utilización de bajos o lagunas costeras (Bajo Norte en caleta Valdés y Bajo de los Huesos).

Figura 7.9. Relación entre la localización de sitios y el contexto topográfico



En síntesis, si se considera el conjunto de sitios del área de estudio, 53% de los contextos estaban asociados con relieves dunarios, 13 % con acantilados y 12% con terrazas marinas.

Localización de sitios/altura sobre el nivel del mar

En la mayor parte de las costas predominaron notoriamente los sitios localizados entre 6 y 10 metros sobre el nivel actual del mar⁷⁹, lo que significa que se eligieron parcelas muy próximas a los recursos marinos (ver Figura 7.10.). También fueron numerosos los contextos registrados entre 11 y 20 m s.n.m.: ocupan el primer lugar en Barranca Norte y el segundo lugar en los dos sectores

⁷⁹ No se incluyeron en la discusión los sitios del interior de Península Valdés.

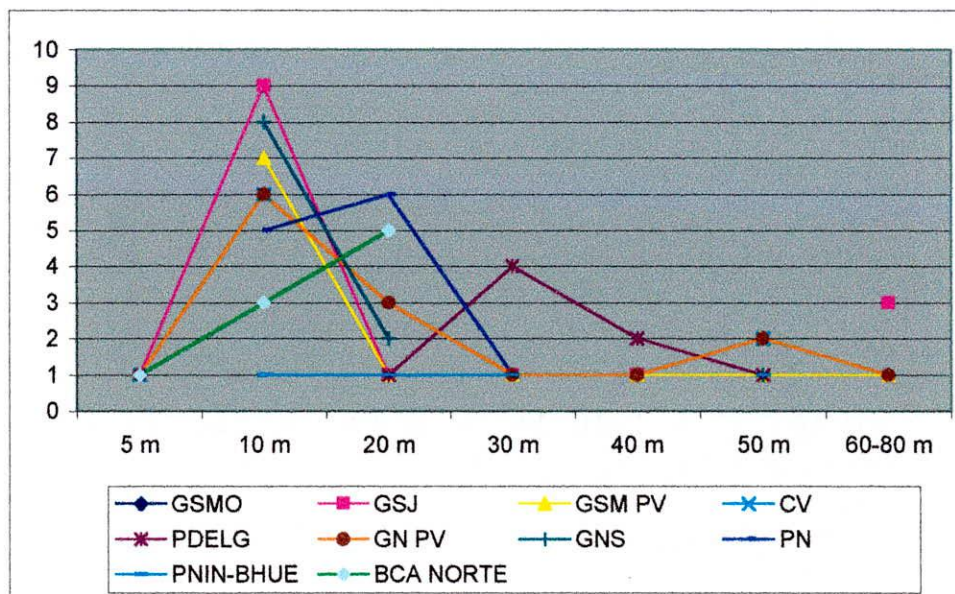
del golfo Nuevo. Por su parte, en las costas del golfo San José y San Matías (PV) se observó pareja representación de sitios sobre ambas cotas.

Se exploró la posible relación entre la altura s.n.m. y la funcionalidad de los sitios, comprobándose que:

- todos los sitios registrados cerca del borde de acantilados altos a más de 40 m s.n.m. correspondían a emplazamientos de tipo localización;
- los sitios del tipo campamento temporario estaban ubicados en cotas inferiores a 40 m s.n.m.
- ninguno de los sitios de tipo base residencial fue registrado a más de 20 metros s.n.m.

En otras costas de Patagonia continental e insular, se comprobó que la mayor parte de los sitios –aun los del Holoceno medio– estaba ubicada en cotas no superiores a los 15 metros s.n.m. (ver “Altura sobre el nivel del mar de los sitios antiguos”, más adelante).

Figura 7.10. Relación entre la localización de sitios y la altura s.n.m



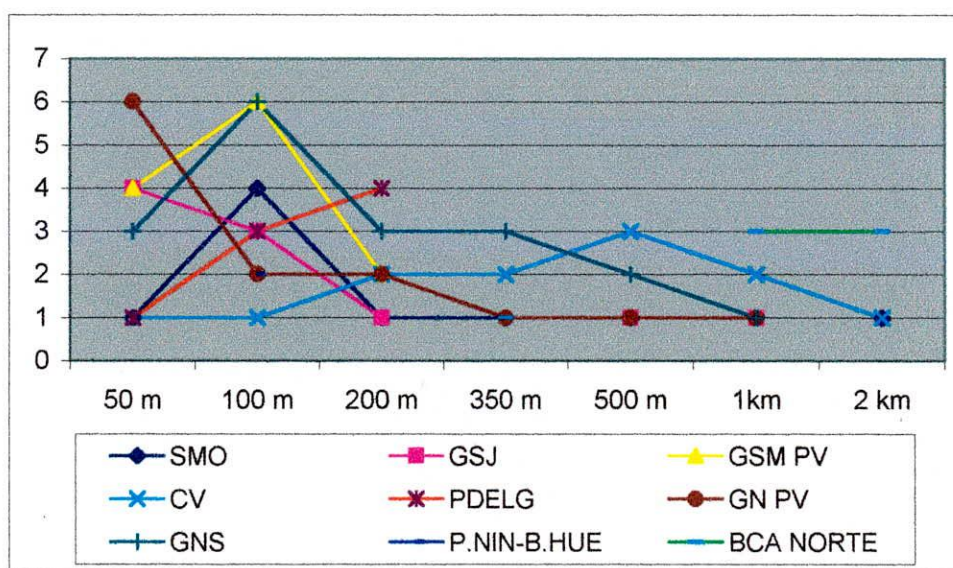
Localización sitios/distancia al mar

Para seis de las ocho costas analizadas se observó concentración de sitios en una franja menor a los cien metros de distancia del mar (ver Figura 7.11). Las excepciones fueron caleta Valdés –con un pico entre 350 y 500 metros– y Barranca Norte en bahía Engaño. Ambos casos pueden

explicarse a partir de estudios de paleodinámica costera. Caleta Valdés es un sector de costa amplia, ancha y de suave declive conformada por cordones litorales pleistocénicos y holocénicos. A partir de la transgresión del Holoceno medio se inició un proceso de acreción, con formación de dos espigas de barrera: la Norte y la Sur (Codignotto y Kokot 1988; Monti y Codignotto 1994); en consecuencia, la distancia original entre el mar y los sitios aumentó y seguirá aumentando con el tiempo.

El caso de bahía Engaño es similar en génesis: durante la transgresión holocénica el océano penetró en la amplia paleobahía enmarcada por Barranca Norte, lo que habría determinado que la mejor y más cercana localización respecto del mar fuera perpendicular a la costa actual (ver Mapa 9 - Anexo). Monti (2000) identificó tres sistemas mayores de cordones entre los que se intercalan paleoalbuferas actualmente afuncionales y parcialmente cubiertas por depósitos eólicos. Desde el último pulso de erosión (entre los 3900 años AP) y los 3200 años AP, se produce sin interrupciones notorias un prolongado ciclo de acreción cordoniforme.

Figura 7. 11. Relación entre la localización de sitios y la distancia al mar



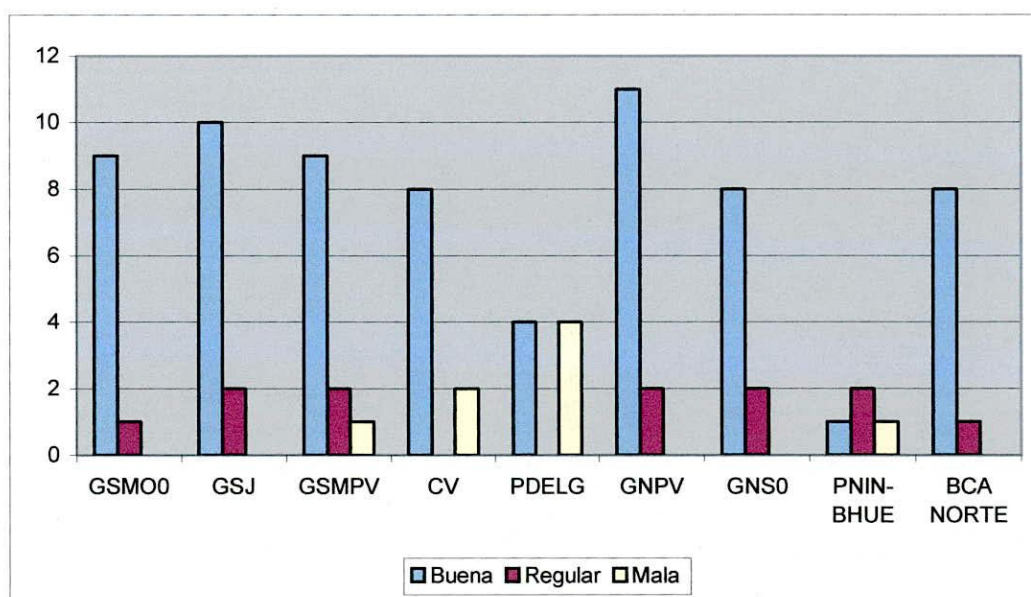
En el resto del litoral de Patagonia continental e insular, los sitios estaban muy próximos al mar. Esto está más marcado en las costas de los archipiélagos del sur y oeste, boscosas, recortadas y de topografía más abrupta (bibliografía citada arriba). Por su parte, en las áridas costas del Atlántico, más amplias, bajas y de relieve suave, el grueso de los sitios se encuentra en una franja menor a un kilómetro (bibliografía citada arriba).

Según observaciones actuales, los cazadores-recolectores costeros modernos rara vez viajan más de unos 5 ó 10 km desde su hogar para obtener alimentos (ver citas en Erlandson 2001). Cuando cazan o forrajean más lejos, con frecuencia no transportan a la base residencial los restos de mamíferos marinos, peces o mariscos. Esto implica que no se debería esperar que los sitios ubicados a más de unos 5 ó 10 km desde alguna antigua línea de costa contengan evidencias sustanciales de utilización de recursos marinos.

Localización de sitios/accesibilidad al mar

En la Figura 7.12 se puede observar el amplio predominio de sitios localizados en lugares con fácil acceso al mar.

Figura 7.12. Relación entre la localización de sitios y la accesibilidad al mar



Se comprobó la menor densidad arqueológica en asociación con largos tramos acantilados a pique desde los cuales es riesgoso bajar a la playa. El único sector de costa donde se distinguió uso parejo de parcelas con buena y mala accesibilidad fue entre punta Delgada y Pico Lobo, que se caracteriza por acantilados de altura mediana que alternan con bajadas.

La mejor parcela

Acorde con lo discutido arriba, en el área de estudio las mejores parcelas habrían sido las que tuvieron las siguientes características:

- localización sobre bajadas litorales o terrazas marinas entre 6 y 20 m de altura s.n.m. y entre 50 y 200 metros de distancia al mar
- proximidad a bancos fijos de moluscos
- oferta de relieves dunarios
- sumatoria de recursos faunísticos marinos: colonias de pinnípedos y aves, ocasionales varamientos de cetáceos.

La disponibilidad de agua dulce

En el capítulo 2 subrayé que la máxima incongruencia en la distribución de recursos en el área de estudio reside en los 20 kilómetros a 60-70 kilómetros que median entre las parcelas donde se localizan los tres recursos propuestos como básicos para la dieta óptima y las de las fuentes de agua dulce permanente: estas distancias duplican la del radio de forrajeamiento (Binford 1982). En consecuencia, sobre la base del modelo de “emplazamiento central” (Orian y Pearsons 1979), y presumiendo para el pasado localizaciones de recursos similares a las actuales, propuse que los cazadores del área podrían haber optado entre las siguientes alternativas:

Alternativa 1: privilegiar el emplazamiento central en las parcelas que ofrecieran los tres recursos de la dieta básica: lobos marinos, guanacos y moluscos. Si esto fue así, para obtener agua deberían haberse programado partidas especializadas hacia las salinas en Península Valdés, y hacia el río Chubut fuera de la península. Como las distancias entre esas parcelas y el agua dulce exceden las esperadas para un rango de forrajeamiento diario (no más de 10 km), habría sido necesario pernoctar por lo menos una noche antes de regresar. Si esta fue la elección, se debería registrar: mayor densidad y diversidad de sitios y rasgos de ocupación en las parcelas cerca de apostaderos de pinnípedos; menor densidad y diversidad en los alrededores de las fuentes de agua dulce permanente.

Alternativa 2: privilegiar el emplazamiento central en parcelas donde hubiese agua dulce permanente, y desde allí forrajear parcelas que ofrecieran lobos marinos, guanacos y moluscos. Una

estrategia podría haber sido organizar partidas regulares de procuramiento de moluscos y pinnípedos desde las salinas, y de pinnípedos desde el río Chubut. La expectativa sería registrar: mayor densidad y diversidad de sitios y rasgos de ocupación en los alrededores de las fuentes de agua; menor densidad y diversidad en las cercanías de los apostaderos de lobos marinos.

Alternativa 3: privilegiar el emplazamiento central en localizaciones equidistantes entre las parcelas que disponían de recursos marinos importantes -lobos marinos y moluscos- y las que aseguraban agua dulce. En este caso, las distancias entre los recursos críticos coincidirían con el radio de forrajeamiento, por lo tanto los cazadores-recolectores saldrían a buscar diariamente el agua y los alimentos principales. Esta alternativa implica la implementación de estrategias de tipo forrajeador. Si esto fue así, se debería registrar la máxima densidad y diversidad de sitios y rasgos de ocupación en parajes intermedios entre los recursos críticos.

Con relación al área de las salinas, en comparación con el perímetro costero el registro arqueológico mostró baja densidad y poca intensidad de uso del espacio alrededor de las mismas: solamente el sitio Los Manantiales (salina Grande) parece haber funcionado como base residencial (ver Mapa 11 - Anexo). Los demás contextos sugieren ocupaciones temporarias de tipo campamento operativo. Por lo tanto, la estrategia puesta en práctica habría sido la primera: el emplazamiento central próximo a los recursos alimenticios considerados básicos para la dieta pero no cerca de las fuentes de agua. En consecuencia, infiero que los sitios de tipo campamento transitorio alrededor de las salinas podrían haber sido producto de grupos que llegaban hasta ellas para abastecerse de agua y también de sal. A este respecto, la presencia de tiestos cerámicos estaría mostrando su uso para el acarreo o almacenamiento de agua en tiempos tardíos (anteriormente se habrían usado recipientes orgánicos: odres de cuero, vejigas o estómagos inflados). Si el emplazamiento central estaba localizado a más de 20 kilómetros de las salinas esos grupos debieron haber pasado por lo menos una noche fuera de la base residencial; en ese lapso se habrían alimentado con los recursos terrestres de sus inmediaciones. Evidencia de ello podrían ser las puntas de proyectil, bolas y otros artefactos que se hallaron en los sitios de las salinas. Utensilios de este tipo indican que las partidas de procuramiento de agua no habrían estado compuestas únicamente por mujeres, ancianos, niños crecidos o púberes como se planteó en el capítulo 2, sino también por hombres cuya función habría sido la de proveer alimento y protección.

En contraste, el registro arqueológico en la desembocadura del río Chubut mostró alta densidad de sitios y evidencias de uso reiterado del espacio; además, varios contextos representarían bases residenciales (ver Capítulo 5; Mapa 11 - Anexo). Esto sugiere que la alternativa más económica habría sido la segunda: localizar el emplazamiento central en parcelas cercanas a fuentes de agua dulce y desde allí forrajear parcelas que ofrecieran los tres recursos básicos de la dieta. La

presencia abundante de valvas de diversos moluscos y del sitio con mayor NISP y NMI de pinnípedos de toda el área de estudio, señala que ambos recursos estaban disponibles en las inmediaciones. Por lo tanto, el estuario del río Chubut (único estuario para el área de estudio), emerge como la zona más ventajosa para la vida humana de todas las analizadas en esta tesis.

No obstante, estas dos situaciones no alcanzan para explicar el tema del aprovisionamiento de agua dulce en las áridas costas alejadas de las salinas y del río Chubut, como la del San Matías Oeste y el golfo Nuevo Sur. Por otra parte, el registro arqueológico para la costa patagónica continental abunda en evidencias sobre explotación intensiva y funcionalmente diversa de sectores que no disponían de fuentes de agua dulce permanente (ver ejemplos en Castro y otros 2004).

En la costa oeste del golfo San Matías cabe la posibilidad de que el Arroyo Verde haya funcionado como una fuente de agua, aunque de carácter provisional. La informante Sra. Lidia Oliva comentó que ella y sus familiares solían tomar agua de este arroyo (a veces tenían que cavar el lecho para encontrarla), pero que era muy amarga y salada; por lo tanto se esforzaban por almacenar agua de lluvia, granizo o nieve en grandes “barricas de vino”. Por su parte, en la costa del golfo Nuevo Sur, donde hoy se encuentra la ciudad de Puerto Madryn, la distancia al río Chubut es de más de 50 kilómetros, lo que habría significado altos costos de viaje.

Una opción sería la ocupación de esos sectores en épocas de precipitaciones, cuando se forman lagunas temporarias. Sin embargo, con excepción de una laguna cerca de Barranca Norte y otras tres en el interior de Península Valdés (ver Capítulo 5), el resto de las lagunas temporarias relevadas no aportaron evidencias de ocupaciones. Otra posibilidad sería el aprovechamiento del agua de lluvia que –según datos históricos- suelen conservar los médanos. En este sentido, a principios del siglo XIX D’Orbigny (1999:289-290) documentó que en la costa norpatagónica se podía extraer agua de los médanos y que la misma era de mejor calidad que la de las perforaciones: “Siempre me ha llamado la atención que se hallara buena agua en las dunas cercanas al amarradero (...) Me puse pues en su busca, y (...) fui bastante feliz de encontrarla, no lejos del fortín, en medio de las dunas, y clara, límpida y sobre todo muy dulce”. Por su parte, grupos indígenas que en el siglo XVIII vivían entre ocho y diez leguas al oeste de sierra de la Ventana, bebían agua extraída de pozos practicados en hoyadas entre médanos (varias citas históricas en Villar y Jiménez 2005).

Otra estrategia pudo haber sido la construcción de tajamares, que en numerosos campos patagónicos carentes de agua dulce sirven en la actualidad para que beba la hacienda. A propósito, en 1753 Barne (1969) testimonió que las tolderías en San Julián “estaban a dos o tres leguas del puerto, entre unos cerros grandes, en un hoyada o valle, donde tenían agua llovediza en unos zanjones hechos de la misma lluvia, o con su industria, y el agua era muy abundante y buena”.

En síntesis, con excepción de la costa aledaña a la desembocadura del río Chubut, el registro arqueológico del área de estudio no mostró mayor intensidad de uso del espacio alrededor de fuentes permanentes o temporarias de agua dulce. Si los indígenas que la habitaron implementaron algunas de estas u otras estrategias para resolver la escasez de agua dulce, ya no tendría tanto sentido una constricción del asentamiento alrededor de esas fuentes.

Variabilidad en la intensidad de uso de las distintas costas

En los inicios del capítulo 5, planteé diferenciar dos grandes unidades de análisis: “Península Valdés” (incluido el istmo Ameghino) y “Fuera de Península Valdés”, integrada por el resto de las costas del área de estudio. Dentro de cada una de estas unidades de análisis incluí subunidades que ordené jerárquicamente conjugando las tres variables discutidas anteriormente por separado: la productividad costera, la presencia de fuentes permanentes de agua dulce y la oferta y distribución de recursos alimenticios marinos, especialmente lobos marinos y moluscos⁸⁰. A partir de esto elaboré la siguiente escala jerárquica en orden decreciente para cada una de las dos grandes unidades de análisis:

Unidad de Análisis “Península Valdés”

1. Costa del golfo San Matías
2. Costa del golfo San José
3. Costa de la caleta Valdés
4. Costa del golfo Nuevo
5. Costa de mar abierto entre punta Delgada y Pico Lobo

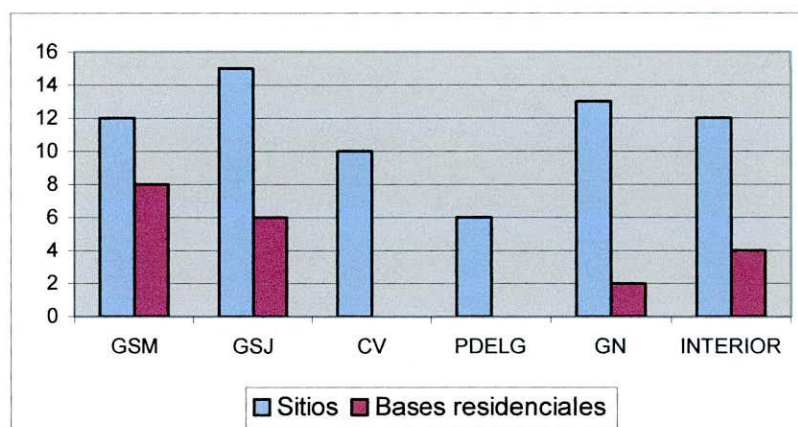
Unidad de Análisis “Fuera de Península Valdés”

1. Estuario del río Chubut
2. Costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de Los Huesos
3. Costa del golfo San Matías oeste
4. Costa del golfo Nuevo Sur

⁸⁰ La fauna y flora terrestres –particularmente los guanacos- presentan una distribución relativamente pareja en el espacio; por lo tanto, podrían haber sido obtenidos en todos los lugares del área de estudio.

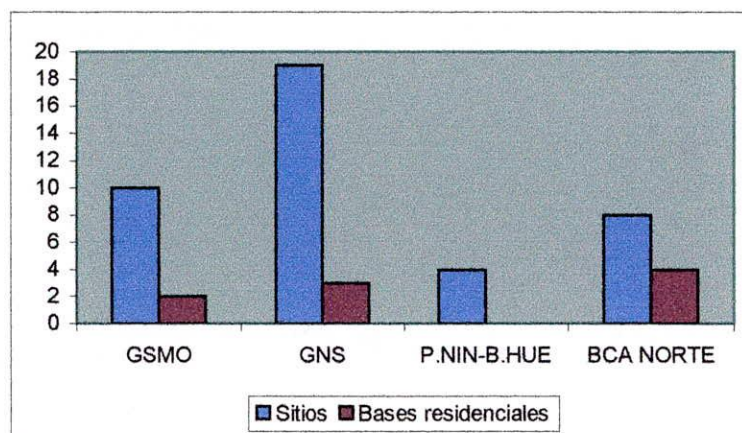
En la figura 7.13. se puede observar la proporción cantidad de sitios/cantidad de bases residenciales en Península Valdés. La mayor proporción de bases-residenciales fue registrada en la costa del golfo San Matías, siguiéndole las del San José y Nuevo (Mapa 11 – Anexo). En la zona de caleta Valdés y entre punta Delgada y Pico Lobo no se reconoció ninguna base residencial. Si se tiene solamente en cuenta la variable proporción de bases residenciales, las expectativas se cumplieron en el caso de las costas de los golfos San Matías, San José y entre punta Delgada y Pico Lobo; no así con respecto a las de caleta Valdés y golfo Nuevo, en las que se intercambió el orden jerárquico propuesto. Fuera de la escala, el interior de la península mostró una proporción más alta que la costa del golfo Nuevo.

Figura 7.13. Relación cantidad de sitios/bases residenciales en la Unidad de Análisis “Península Valdés”



Si se comparan estos resultados con los de la Unidad de Análisis “Fuera de Península Valdés” (Figura 7.14.), se observa que el sector con mayor porcentaje de bases residenciales fue la costa de Barranca Norte en el estuario del río Chubut, siguiéndole la del golfo Nuevo Sur y la del golfo San Matías Oeste (Mapa 11 – Anexo), mientras que entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos no se registró ninguna base-residencial. En consecuencia, si se considera únicamente la proporción entre sitios y bases residenciales, la escala jerárquica propuesta sólo se cumplió en el caso de Barranca Norte.

Figura. 7.14. Relación cantidad de sitios/bases residenciales en la Unidad de Análisis “Fuera de Península Valdés”



Como segundo paso, y a los efectos de corregir limitaciones del registro arqueológico (por ejemplo problemas de conservación y errores de muestreo), calculé la densidad de bases residenciales por perímetro costero relevado. Para ello medí con calibre digital la longitud aproximada del contorno costero prospectado, tomando como base hojas topográficas 1:100.000. Los valores obtenidos fueron luego traducidos a kilómetros lineales. Si bien debe haber sitios destruidos, ocultos o no advertidos, las prospecciones fueron intensivas y con parejo grado de detalle en todos los sectores, por lo que considero que los datos resultantes son comparables.

De acuerdo con estos resultados, el orden jerárquico evidenciado en la relación cantidad de sitios/proporción de bases residenciales (Figura 7.14.) se repitió para la unidad de análisis “Península Valdés” (Tabla 7.6.): la mayor densidad por kilómetro la mostró la costa del golfo San Matías, siguiéndole la del San José y la del Nuevo. Por su parte, el interior de la península presentó una densidad levemente mayor que la del golfo Nuevo. Con respecto a “Fuera de Península Valdés” el primer lugar correspondió a Barranca Norte, pero –contrariamente a lo esperado– San Matías Oeste se ubicó en segundo término y Golfo Nuevo Sur en tercero (Tabla 7.7.). Tomadas en conjunto las dos unidades de análisis, la mayor densidad de bases residenciales por kilómetro lineal correspondió a Barranca Norte ($1,33/\text{km} = 1 \text{ BR cada } 750 \text{ m}$), siguiéndole el golfo San Matías en Península Valdés ($0,23/\text{km} = 1 \text{ BR cada } 4,08 \text{ km}$) y el golfo San José ($0,18/\text{km} = 1 \text{ BR cada } 5,10 \text{ km}$). Las otras costas mostraron densidad bajísima o ausencia. La alta densidad evidenciada por Barranca Norte se debe a la presencia de contextos de distinta cronología, lo que además señala que ese lugar habría sido reiteradamente utilizado para el emplazamiento de bases residenciales (por lo menos a partir de 3200 AP).

Tabla 7.6. Densidad de bases residenciales por kilómetro lineal relevado en la Unidad de Análisis "Península Valdés"

Península Valdés	Km relevados	Bases residenciales	Densidad/km
Golfo San Matías	35	8	0,23
Golfo San José	30	6	0,20
Caleta Valdés	77	0	0
Punta Delgada – Pico Lobo	15	0	0
Golfo Nuevo	25	2	0,08
<i>TOTAL</i>	<i>182</i>	<i>16</i>	<i>0,08</i>

Tabla 7.7. Densidad de bases residenciales por kilómetro lineal relevado en la Unidad de Análisis "Fuera de Península Valdés"

Fuera de Península Valdés	Km relevados	Bases residenciales	Densidad/km
Golfo San Matías Oeste	24	2	0,08
Golfo Nuevo Sur	45	2	0,03
Punta Ninfas – Bajo de los Huesos	17	0	0
Barranca Norte	3	4	1,33
<i>TOTAL</i>	<i>89</i>	<i>8</i>	<i>0,08</i>

Sin embargo, si se calcula el promedio de cada una de las dos unidades de análisis se observan los mismos valores: 0,08 bases residenciales/kilómetro, es decir, una base residencial cada 10,2 kilómetros. Esto estaría indicando que la intensidad de uso del espacio fue homogénea en escala macro y heterogénea o variable en escala media. Por otra parte, quedó en evidencia que ya no tiene sentido tratar separadamente las dos unidades de análisis.

**EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO Y UNA NUEVA CATEGORIZACIÓN
PARA LAS COSTAS DEL ÁREA DE ESTUDIO**

En la Tabla 7.8. se pueden observar las diferencias entre la jerarquización de tipos de costa (según la productividad costera) propuesta en el capítulo 5 y la jerarquización que sugiere el registro arqueológico. Resalta el estuario del río Chubut como el sector más intensamente aprovechado de todas los tipos de costas del área de estudio, mientras que las costas de mar abierto -sea en Península Valdés como fuera de ella- habrían sido las menos utilizadas. Algo similar fue registrado en la cuenca del río Gallegos por Ercolano y Carballo (2005). Las autoras reconocieron un uso más reiterado y diverso del estuario de ese río (similar al observado en la cuenca media) que en la costa marina adyacente.

Tabla 7.8. Diferencias entre el orden jerárquico propuesto y el sugerido por el registro arqueológico

Orden jerárquico propuesto para las distintas costas del área de estudio	Orden jerárquico sugerido por el registro arqueológico
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entre punta Norte y punta Delgada 2. Entre Punta Ninfas y el estuario del río Chubut 3. Golfo San José 4. Golfo San Matías 5. Entre punta Delgada y Pico Lobo 6. Costa del Golfo Nuevo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estuario del río Chubut 2. Golfo San Matías (Pla. Valdés) 3. Golfo San José 4. Golfos San Matías oeste y Nuevo (Pla. Valdés) 5. Golfo Nuevo Sur; Caleta Valdés-Punta Delgada a Pico Lobo-Punta Ninfas a Bajo de los Huesos.

A continuación y considerando al mismo tiempo las variables propuestas como principales (productividad costera, relación entre los recursos del ambiente marino y el terrestre adyacente y disponibilidad de agua dulce) y también las topográficas, intentaré explicar estas diferencias en jerarquía.

Costa de estuario: Barranca Norte

Barranca Norte conjuga la mejor oferta ambiental del área de estudio: alta productividad litoral por la influencia del frente nerítico de Península Valdés; agua dulce permanente; sumatoria de los recursos de los ecosistemas marino, terrestre y fluvial, y topografía costera que permite el fácil acceso al mar. Asimismo hay importantes relieves dunarios. Por su parte el río habría servido de ruta natural para conectar con poblaciones y ambientes del interior. En síntesis, es un ejemplo más de las buenas condiciones para la vida humana que representan las costas de estuario y su ventaja respecto de otro tipo de costas en latitudes superiores a los 40° (ver Perlman 1980).

Costas de los golfos

El área de estudio se caracteriza por la presencia de tres golfos, que comparten entre sí baja tensión del oleaje, tensión de salinidad con mantenimiento de nutrientes en suspensión, y batimetrías amplias y poco profundas con velocidades suficientemente lentas de descarga de agua dulce y de penetraciones de marea. Sin embargo, el registro arqueológico demostró que sus costas fueron utilizadas con distinta intensidad. ¿Cuál o cuáles habrían sido las causas de este uso diferente?-

Costa del golfo San Matías

Tanto el sector oeste como el que baña Península Valdés reciben parte de la influencia del frente nerítico de Península Valdés, sus aguas albergan fauna malacológica de las provincias del Brasil y de Magallanes y presentan abundancia de restingas con pozones de marea. Sin embargo, hay diferencias entre ambos sectores. La costa del San Matías Oeste dispone de afloramientos de la Formación Marifil y de un manantial en la zona de Arroyo Verde, pero no hay datos de loberías en la actualidad ni en el pasado y tampoco existen otros registros de fuentes de agua dulce. Por su parte, el sector de Península Valdés carece de afloramientos rocosos y dista entre 34 y 55 kilómetros de las fuentes de agua dulce de las salinas; sin embargo, se destaca por haber tenido la máxima densidad histórica de lobos marinos de un pelo y por la oferta de amplias bajadas litorales con importantes relieves dunarios. Por lo tanto interpreto que la mayor intensidad de uso del golfo San Matías en Península Valdés habría estado determinada por la sumatoria de recursos alimenticios principales – bancos fijos de moluscos y colonias de pinnípedos- además de las buenas condiciones de acceso al mar que habrían brindado las grandes bajadas. Justamente, el único tramo con baja densidad de sitios fue el comprendido entre las localidades de Los Abanicos y Punta Buenos Aires, que corresponde a una topografía acantilada alta a pique.

Costa del golfo San José

En relación con la costa del golfo San Matías (Península Valdés) presenta algunas desventajas: menor influencia del frente nerítico de Península Valdés y ausencia de loberías en la actualidad. No obstante, también dispone de la fauna malacológica de las provincias del Brasil y Magallanes, hay restingas y pozones de marea en abundancia, son frecuentes las arribazones de invertebrados y también los varamientos de ballenas, y presenta largos tramos de cota baja y suave relieve con desarrollo de relieves dunarios. Las fuentes de agua dulce de las salinas se encuentran entre 22 y 60 kilómetros de distancia, siendo la localidad de Puerto San José la más cercana. Justamente, fue en Puerto San José donde los españoles emplazaron el fuerte del mismo nombre, mientras que en la zona de salina Grande construyeron las demás instalaciones y las quintas (Dunrauf 1970).

Costa del Golfo Nuevo

Con relación a los otros golfos, no recibe la influencia del frente nerítico de Península Valdés, ofrece fauna malacológica sólo de la provincia de Magallanes y su topografía litoral se caracteriza por largos tramos acantilados a pique con escasas bajadas. No obstante, hay importante desarrollo de restingas; Carrara (1952) documentó la presencia de dos loberías (Punta Pirámide en la península y Punta Ninfas en el sector sur), y son frecuentes los varamientos de ballenas entre Pirámide y punta Cormoranes y entre El Doradillo y punta Cuevas. La distancia a las fuentes de agua dulce es muy diferente entre los sectores norte y sur del golfo: en la península un mínimo de 14 kilómetros; en el golfo Nuevo Sur, entre 50 y 70 kilómetros. Esto quizás podría explicar la menor densidad de bases residenciales en el sector sur, ya que ambos sectores evidenciaron igualdad en la oferta de recursos faunísticos y en la topografía.

Costa de espigas de barrera e islas de Caleta Valdés

Caleta Valdés recibe la máxima influencia del frente nerítico de Península Valdés, ofrece una lobería en punta Norte y la distancia mínima a las fuentes de agua dulce es de 23 kilómetros. Sin embargo, no se identificó ninguna base residencial y algunas áreas no habrían sido ocupadas prolongadamente ("no sitios" en el sentido de Thomas 1975). Una explicación sería que este sector carece de restingas y es poco abrigado, no presentando además desarrollo de relieves dunarios. También hay que considerar que la génesis de las playas e islas actuales es posterior a la transgresión del Holoceno medio y que las costas de rodados no promueven el crecimiento de bancos fijos de moluscos.

Por su parte, el tramo inmediatamente al sur de caleta Valdés -entre punta Hércules y punta Delgada- es acantilado alto y carece de bajadas al mar. Solamente se registraron dos pequeños sitios de tipo campamento temporario en afloramientos de dunas entre uno y dos kilómetros de distancia del mar.

Costas de mar abierto

Los ejemplos analizados corresponden a las costas entre punta Delgada y pico Lobo en Península Valdés y entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos en el mar Argentino.

Punta Delgada a Pico Lobo

Recibe poca influencia del frente nerítico de Península Valdés, la topografía muestra tramos acantilados que alternan con bajadas difíciles (salvo la bajada El Pedregullo); ofrece restingas y una lobería en Punta Delgada. La distancia a las salinas es de aproximadamente 22 kilómetros.

Punta Ninfas a Bajo de los Huesos

Recibe la influencia del frente nerítico de Península Valdés; presenta largos tramos acantilados con muy pocas bajadas; ofrece una lobería en Punta León; carece de plataformas de abrasión de olas y el río Chubut dista entre 40 y 25 kilómetros.

En general, ambos sectores de costa de mar abierto comparten rasgos similares que coinciden con los de las costas menos productivas según el modelo de Perlman (1980): alta tensión de oleaje, pendientes empinadas y costas con relieve alto donde la alta velocidad de desagüe de aguas dulces no permite que el avance de las mareas cree una zona de contacto con suspensión de nutrientes.

COMPARACIÓN CON LAS HIPÓTESIS 1, 2 y 3

Las primeras tres hipótesis planteadas en esta tesis están directamente referidas a la variabilidad espacial.

En la Hipótesis 1 propuse que -a similares condiciones en la oferta de recursos alimenticios terrestres a todo lo largo del área de estudio- el asentamiento y la movilidad estuvieron condicionados por la productividad costera, las condiciones de accesibilidad a los recursos marinos y el agua dulce” (ver Capítulo 2). En este sentido esperaba registrar:

- Uso diferencial del espacio entre costas acantiladas, costas con bajadas accesibles al mar, costas de mar abierto, costas de golfo y la costa del estuario del río Chubut.
- Mayor densidad de sitios en la zona del estuario del río Chubut, siguiéndole en orden de importancia las costas de golfo (dentro y fuera de la Península Valdés), las costas de caleta Valdés y en último lugar, las de mar abierto.
- Mayor variabilidad de sitios en el estuario del río Chubut y Península Valdés, con importante proporción de contextos representativos de bases residenciales. En las costas de mar abierto o de difícil acceso al mar, preponderancia de sitios tipo campamento transitorio o localización.
- Uso del espacio a todo lo largo del año en el estuario del río Chubut y en Península Valdés. Esto fue evidenciado por la presencia de restos de guanaco de todas las clases de edad.

Por su parte, en la Hipótesis 2 planteé que los recursos marinos que condicionaron la selección de lugares para el asentamiento fueron los moluscos; por consiguiente, esperaba registrar mayor densidad de sitios en las cercanías de restingas y menor densidad en sectores sin bancos fijos de moluscos.

Por último, en la hipótesis 3 propuse que el estuario del río Chubut habría funcionado como concentrador de poblaciones con movilidad y rangos de acción regulares más bajos que el resto del área de estudio. De acuerdo con esto, esperaba registrar evidencias de:

- Mayor densidad de sitios y evidencias de uso reiterado del espacio que en el resto de las costas del área.
- Evidencias de aprovechamiento de recursos terrestres, marinos y fluviales.
- Mayor concentración de enterratorios con varios individuos asociados.

De acuerdo con el registro arqueológico y la discusión planteada en páginas anteriores, considero que las hipótesis 1 y 2 así como las expectativas arqueológicas derivadas de las mismas tuvieron contrastación positiva. Con respecto a la hipótesis 3, las evidencias discutidas en los confirman las dos primeras expectativas. La tercera expectativa será mejor apreciada en la discusión sobre la variabilidad temporal.

CONTRASTACIÓN CON LOS MODELOS DE GÓMEZ OTERO (1996) Y MORENO E IZETA (1999)

Entre los objetivos planteados en el capítulo 1 está la contrastación del registro del área de estudio con los modelos de Gómez Otero (1996) y de Moreno e Izeta (1999).

Modelo de uso anual de la costa de Gómez Otero (1996)

El modelo, de tipo predictivo-explicativo, fue planteado para la costa patagónica central y para tiempos pre-ecuestres. Su elaboración se apoyó sobre la distribución y disponibilidad estacional de los recursos críticos (en especial el agua) y de complementariedad entre el ambiente costero y el de las mesetas interiores. Parte de la premisa de que el litoral fue usado durante todo el año y que ciertos recursos faunísticos como moluscos, peces, mamíferos terrestres pequeños y aves (excepto avestruces) tuvieron siempre un papel complementario en la dieta y fueron consumidos de manera pareja durante todo el ciclo anual. El modelo plantea estrategias estacionales (Gómez Otero 1996):

***Abril a noviembre.** El aumento en la cantidad de aguadas por la mayor frecuencia de lluvias, el clima más benigno y la mayor capacidad de sustento en el litoral que en el ambiente de las estepas habría promovido la migración de grupos desde las mesetas interiores cercanas al mar y, por ende, una mayor densidad demográfica en la costa aunque no necesariamente un aumento en el tamaño de los grupos. La dieta habría incluido la explotación de guanacos (cuya territorialidad es más laxa que en la estación reproductiva y tienden a aglutinarse en valles y áreas deprimidas), junto con la de pinnípedos. El registro arqueológico debería evidenciar: a) ocupaciones cerca de aguadas permanentes y temporarias; b) baja recurrencia en la ocupación del espacio; c) baja variabilidad de taxones intra e intersitio; d) proporciones relativamente parejas de guanacos y pinnípedos y variabilidad intra e intersitio en el predominio de cada presa; e) huesos de pinnípedos adultos y juveniles de alto valor económico con huellas de trozamiento y corte; g) ausencia de restos óseos de pinnípedos y guanacos nonatos y neonatos.*

El primer problema que surge para la contrastación es la limitación del registro arqueológico, representado mayormente por sitios de superficie muy impactados donde hay mezcla de materiales de distintas ocupaciones. Otro problema reside en la dificultad de reconocer ocupaciones invernales: los indicadores más claros son los de la estación cálida, cuya ausencia en un contexto arqueofaunístico no necesariamente significa que éste se haya originado en otoño o invierno. Existen algunas herramientas metodológicas para evaluar estacionalidad -análisis de secciones delgadas de caninos de pinnípedos, de valvas de moluscos y de anillos de vértebras de peces- pero en esta tesis solo se utilizaron las primeras. Por lo tanto, lo único que puede afirmarse es que algunos sitios señalaron uso de la costa entre otoño e invierno, inferible a través del análisis de secciones delgadas de caninos de pinnípedos y de la determinación de edad de muerte en guanacos

cría: El Riacho 1 F1 Niveles 1 y 2 y Flechero del 39 F1. Por otra parte, hubo sitios -Los Abanicos 1 F1 y Barranca Norte F1- donde se observó explotación de pinnípedos de todas las franjas etarias.

Noviembre a marzo: La menor oferta ambiental de agua por evaporación y acción de los vientos habría restringido la disponibilidad de lugares aptos para el asentamiento. Esto habría propiciado la migración temporaria de algunos grupos hacia el ambiente de las mesetas interiores, disminuyendo -en consecuencia- la densidad demográfica en la costa. Los grupos remanentes se habrían asentado en las proximidades de aguadas anuales. La mayor oferta ambiental de recursos faunísticos por ser la época reproductiva, habría propiciado una dieta variada, pero con énfasis en la explotación de los grupos familiares del guanaco. En segundo lugar se ubicarían los avestruces. Los pinnípedos habrían jugado un papel menos importante en la dieta, siendo más perseguidos por su cuero (en especial los ejemplares muy juveniles). La condición de recurso estable y disperso de los guanacos en la estación reproductiva habría estimulado la dispersión de los grupos de cazadores, los cuales serían altamente móviles para optimizar el aprovechamiento de recursos terrestres y marinos.

En consecuencia, el registro arqueológico debería mostrar: (a) ocupaciones cercanas a fuentes de agua permanente; (b) mayor reiteración en la ocupación de un mismo lugar; (c) grandes espacios sin evidencias de ocupación; (d) mayor variabilidad de taxones intra e inter-sitios; (e) prevalencia marcada de huesos de guanacos por sobre las demás presas; (f) significativa presencia de huesos de guanacos nonatos, neonatos y crías; (g) pinnípedos representados por huesos de neonatos o crías (todas las partes del esqueleto); (h) cáscaras de huevo, en especial de avestruces y mayor proporción de restos de avestruces; (i) presencia de huesos de aves migratorias.

Las ocupaciones de primavera y verano son más fáciles de reconocer por la presencia de ciertos indicadores como cáscaras de huevo, restos de pingüinos y presencia de mamíferos nonatos, neonatos o crías. Sin embargo, como el grueso de los sitios donde estos fueron identificados es de superficie, únicamente se puede asegurar que hubo alguna o más ocupaciones en la estación cálida. Los contextos estratificados que mostraron uso de la costa en esta época del año fueron La Armonía M2, Los Abanicos 1 F1, los tres sondeos del Ecocentro, Barranca Norte 1 F1 y Barranca Norte 2 N2. Por su parte, los análisis isotópicos de muestras esqueléticas humanas sólo indican que hubo individuos que ocuparon la costa todo el año, otros la habrían utilizado frecuentemente y otros solo ocasional o esporádicamente. Por último, no se comprobó uso intensivo de los espacios contiguos a las fuentes permanentes de agua dulce ni tampoco explotación de avestruces.

En conclusión, el modelo no contrastó positivamente en todos sus aspectos con el registro arqueológico del área de estudio. Creo que una de las principales causas (si no la principal) fue que lo construí sobre la base de antecedentes bibliográficos y no sobre mi propio conocimiento empírico: en aquel momento sólo había hecho una prospección en la zona de Camarones. Por lo tanto no sabía sobre las importantes limitaciones del registro arqueológico en el área de estudio: el modelo en sí peca por demasiado "optimista". Por otra parte -y esto puede ser aplicable a toda la arqueología- es necesario aplicar herramientas metodológicas que permitan reconocer evidencias de ocupaciones de

otoño e invierno. No obstante, sigo defendiendo la validez y relevancia del uso de modelos predictivos-explicativos como recurso heurístico, sobre todo en casos de ausencia de datos previos.

Modelo de ciclo estacional de Moreno e Izeta (1999)

Sobre la base de fuentes etnohistóricas de los siglos XVI-XVII y para la costa de Patagonia central, estos autores propusieron un modelo de uso estacional de la costa. El modelo postulaba diferencias en intensidad y en tipo de recursos explotados en las distintas estaciones del año:

a) A partir de fines del verano e inicios del otoño los indígenas ocuparían la zona más alejada del mar (quizás más de 50 km de la costa), basando su subsistencia en la caza del guanaco, con utilización de señuelos y en la recolección de vegetales (¿semillas?)

Esto no se cumple para el área de estudio ya que los análisis de secciones delgadas de caninos de pinnípedos mostraron estacionalidad de muerte a fines del verano-principios de otoño.

b) Se acercarían a finales del otoño e inicios del invierno a la zona costera. Aparentemente, existían dos alternativas: acercarse tempranamente -en mayo- para dedicarse a la caza de aves, como ñandú y otros, almacenando su carne; o aproximarse más tarde -en junio- y subsistir sobre la base de guanacos y vegetales, quizás ya procesados, sumando un uso ocasional de moluscos. En esta estación, los campamentos, de acuerdo a los pocos datos con lo que se dispone, estarían a 10 kilómetros del mar, aproximándose a éstos únicamente las partidas de cazadores.

Esta proposición contrasta positivamente con el registro del área de estudio porque se reconocieron evidencias de explotación invernal de guanacos. Por otra parte, en la estación fría tendría sentido acercarse a la costa por las temperaturas más moderadas y porque la merma en la productividad terrestre podía ser suplantada con recursos marinos. Con respecto a la distancia de los campamentos en relación con el mar, los datos disponibles para el área de estudio no lo comprueban: las prospecciones, las transectas propias en la zona de caleta Valdés y Cerro Avanzado y las transectas efectuadas por Belardi (Gómez Otero y otros 1999; Belardi 2004) en el istmo Ameghino mostraron mayor densidad arqueológica en la franja litoral que en el interior. Esta diferencia entre la costa y el ambiente terrestre adyacente fue también comprobada para el norte de Santa Cruz (Moreno 2003).

c) En la primavera continuarían en la zona costera, desconociéndose el modo de mantenimiento.

También aquí se comprobó coincidencia con el registro del área de estudio, que presentó abundantes testimonios de uso de la costa en primavera: huesos de neonatos de guanaco, cáscaras de huevos y restos de pingüinos.

d) Para el verano se desconoce tanto su posición en el terreno como los recursos utilizados.

En el área de estudio hay numerosas evidencias de ocupaciones veraniegas. Por otra parte, la productividad costera -mayor en la costa en estos meses- habría promovido su ocupación prolongada. En verano podrían haber seguido explotando pingüinos y las crías de diversas aves, mamíferos terrestres y marinos.

En síntesis, este modelo tampoco contrastó positivamente en todos sus aspectos con el registro del área de estudio. Acorde con Moreno (2003), seguramente esto se debería a que la información etnohistórica sobre la Patagonia de los siglos XVI y XVII -además de muy escasa- puede estar sesgada por la oportunidad de los viajes y contactos. También cabría la posibilidad de que para esa época haya habido cambios culturales respecto de tiempos anteriores. Pero eso se discutirá más adelante.

Por último, un breve comentario sobre el modelo que elaboré junto con Juan Bautista Belardi para ser aplicado en Península Valdés (Gómez Otero y otros 1999). El modelo planteó:

- a) uso anual de la península,
- b) alta movilidad residencial (especialmente a lo largo del perímetro costero),
- c) cortas excursiones hacia el interior de la península para el abastecimiento de agua dulce en las vertientes de las salinas
- d) tecnología mayormente expeditiva.

Las evidencias discutidas arriba permiten avalar las hipótesis a) y c), pero no la d): el registro arqueológico evidenció la importante presencia tanto de artefactos expeditivos como conservados (ver Gómez Otero y otros 1999). Con relación a la hipótesis b), será discutida en la próxima sección.

ESCALA TEMPORAL

El registro cronológico obtenido en esta tesis incluye 44 dataciones radiocarbónicas de sitios de área de estudio (ya presentadas en el capítulo 5) y 11 dataciones de sitios del valle inferior del río Chubut, entre la ciudad de Rawson y la localidad Veintiocho de Julio (a unos 80-90 km al oeste del mar). Proviene de distintos tipos de contexto –entre ellos enterratorios humanos- que en su conjunto cubren un rango temporal de entre 7400 AP y 200 AP. En este acápite se informan por primera vez las edades radiocarbónicas no calibradas y calibradas de sitios del valle inferior.

La transición Pleistoceno-Holoceno

Hasta el momento no se halló ninguna evidencia sobre el Pleistoceno final ni el Holoceno temprano en el área de estudio: el fechado más antiguo es de 7420 años AP, es decir que corresponde al Holoceno medio. Sin embargo, este registro cronológico no es anómalo en el contexto arqueológico de todas las costas de Patagonia argentina y chilena: de norte a sur, las edades radiocarbónicas no superan los siete milenios. A continuación se presenta un listado de fechas C^{14} AP no calibradas para Patagonia en sentido extenso, donde se consigna el tipo de muestra datada para que el lector pueda evaluar aquellas que están afectadas por el Efecto Reservorio:

Los datos para el litoral atlántico son:

- 5300 AP (carbón) en San Blas, Patagonia septentrional (Eugenio y Aldazábal 2004);
- 6000 AP (carbón) en Cabo Tres Puntas, Patagonia centro-meridional (Castro y Moreno 1998);
- 5550 AP (valvas) en Monte León, Patagonia meridional (Caracotche y otros 2005);
- 5205 AP (hueso humano) en el norte de Tierra del Fuego (Salemme y otros 2005).

En los canales e islas magallánico-fueguinos, se registraron las siguientes dataciones:

- 6410 AP (valvas) y 5895 (carbón) en la costa occidental del estrecho de Magallanes (Ortiz Troncoso 1975);

- 9590 AP y 5570 AP (carbón) (Laming-Emperaire 1968); 5440 AP (hueso de guanaco) en la localidad Marazzi en bahía Inútil (Morello y otros 1999);
- 7450 AP (carbón)⁷², 6100 AP (hueso de mamífero terrestre) y 5900 AP (valvas) (Legoupil y Fontugne 1997), 6225 AP (huesos de cormorán), 5585 (hueso de artiodáctilo), 6055 AP (carbón) y 5945 AP (carbón) (San Román 2005; San Román y otros 2002, San Román y Prieto 2002), en el mar de Otway y canales adyacentes;
- 5900 AP (carbón) en península Mitre (Vidal 1988);
- 6680 AP y 6200 AP (carbón) en la costa norte del canal Beagle (Orquera y Piana 1999a);
- 6495 AP (valvas) y 5635 AP (carbón) en la costa norte de la isla Navarino (Ocampo y Rivas H. 2000);
- 6160 AP y 6120 AP (carbón) en el archipiélago del cabo de Hornos y la costa sur de la isla Navarino (Legoupil 1993-94);
- 4660 AP (carbón) en el mar de Skyring (Legoupil y Fontugne 2000).

En el archipiélago occidental de Chile:

- 5950 AP (valvas) (Legoupil 2005); 5500 AP (carbón) (Rivas y otros 1999) en la isla de Chiloé;
- 5020 AP (carbón) (Porter 1991, en Rivas y otros 1999) en las islas Guaitecas;
- 6430-6290 AP (carbón) (Gaete y otros 2004: fechados calibrados en dos sigmas para el seno de Reloncaví, sin especificar la fecha sin calibrar)

Estas edades son equivalentes a las obtenidas en la costa sur del área pampeana: 7315 AP y 6640 AP (hueso de lobo marino) en La Olla 1; 7125 AP (vegetales), 7030 AP (hueso de lobo marino) y 6795 AP (vegetales) en Monte Hermoso 1 (Bayón y Politis 1996).

En contraposición, los fechados disponibles para el interior de Patagonia muestran que el hombre ya estaba poblando la región hace aproximadamente 12.000 años radiocarbónicos. Los registros de mayor profundidad temporal fueron obtenidos en tres áreas: las cuencas andinas de la vertiente occidental de los Andes (Dillehay 1998), la cuenca del río Deseado en la meseta central de Santa Cruz (Cardich y otros 1973; Miotti 1996) y Patagonia meridional al norte (Massone 1981) y sur del estrecho de Magallanes (Massone 1987).

⁷² Aunque Legoupil (2003: 388) expresó sus dudas al respecto.

¿Significa esto que la costa no fue utilizada hasta esa época o -como se ha esgrimido frecuentemente- los sitios costeros tempranos habrían estado ubicados “varias decenas de kilómetros hacia el este” (Borrero 2001a) y en el presente se encuentran bajo el mar?⁷³

En realidad, por una parte, para tiempos del poblamiento temprano de Patagonia el nivel del océano se encontraba entre 30 y 20 m por debajo del actual. En sectores litorales del Atlántico donde la plataforma continental es amplia y la batimetría suave, es probable que la línea de costa haya estado algunas decenas de kilómetros hacia el este de los límites actuales. Pero en sectores donde la batimetría es abrupta (caso de Península Valdés y de la costa del golfo Nuevo al sur de Puerto Madryn), la antigua línea de costa se habría encontrado a menos de 10 kilómetros hacia el este, lo que entra dentro del radio de forrajeamiento diario de un cazador-recolector (Binford 1980)⁷⁴. Para una mejor visualización remito al mapa 8, donde se puede observar la aproximación a la costa actual de la isohipsa de 20 brazas (entre 34 y 36 m aproximadamente).

En este sentido, Erlandson (2001) destacó que donde las costas son abruptas, por encima del nivel del mar todavía es posible a veces hallar sitios conservados que podrían haber estado dentro de los radios de forrajeamiento de los antiguos hábitats costeros. En cambio, los ocupantes de sitios ubicados junto a plataformas continentales poco profundas pudieron haber tenido acceso a los recursos marinos solamente durante los últimos 5000 a 8000 años, cuando los niveles del mar y las líneas de costa locales se aproximaron a sus ubicaciones modernas.

Respecto de la posibilidad de la inundación de sitios tempranos, no se puede aplicar a la totalidad de casos porque en el hundimiento o la elevación de antiguas líneas de costa no solamente ha intervenido e interviene la eustasia, sino también la isostasia, los movimientos tectónicos y además los terremotos en los archipiélagos occidentales. Por lo tanto, la preservación o destrucción del registro arqueológico depende de la mayor o menor incidencia local de esos procesos naturales. Por ejemplo, en escala continental se pudieron reconocer diferencias entre las costas americanas del Atlántico y del Pacífico. Para la vertiente del Pacífico se cuenta con varios sitios correspondientes a la transición Pleistoceno-Holoceno y al Holoceno temprano que mostraron aprovechamiento de recursos marinos (peces y moluscos con más frecuencia, aves y mamíferos ocasionalmente). Estos

⁷³ Para la costa de la provincia de Buenos Aires, apoyándose sobre Parker y otros (1997), Borrero y otros (1998) y Tonni y otros (1999), Bonomo (2005) estimó que la línea de costa se hallaba entre 160 y 200 km hacia el este y al sur durante el máximo glacial, cuando el nivel del mar estaba a 100-120 m por debajo del actual.

⁷⁴ Estudios sobre forrajeadores de época histórica en áreas costeras (Bigalke 1973 y Meehan 1982, en Erlandson 2001) pusieron de manifiesto que los restos esqueléticos de mamíferos acuáticos comestibles rara vez son transportados a sitios residenciales a más de aproximadamente 10 km desde la costa, salvo que tengan valor ornamental o alguna otra utilidad

contextos fueron identificados en el sur de Alaska y la Columbia Británica, sur de California, sur de Ecuador, norte y sur de Perú y norte y centro de Chile (ver síntesis en Richardson 1998, Erlandson 2001). En el presente están localizados entre las inmediaciones de la línea de costa y hasta 40 km de ella. Inclusive en el sitio Monte Verde (centro-sur de Chile), a 20-30 km del mar, se identificaron cuatro especies de algas marinas comestibles o medicinales en un nivel datado en 12.500 AP (Dillehay 1998).

En contraste, la costa atlántica no aportó datos cronológicos de tanta antigüedad, aunque sí hay evidencias indirectas de uso de recursos marinos: restos de moluscos en la capa 6 Media de Cueva de las Manos (área del río Pinturas) de 9320 AP (Gradin y otros 1976), y presencia de rodados marinos en sitios del interior de la provincia de Buenos Aires atribuibles a la transición Pleistoceno-Holoceno (Bonomo 2005). La preservación diferencial del registro arqueológico entre las costas de ambos océanos también podría deberse a la topografía y la batimetría: el litoral del Pacífico es angosto y la frontera entre las plataformas continental y oceánica está muy cerca de la línea de costa actual; en el Atlántico ese límite se encuentra en el medio del océano (ver Richardson 1998).

En conclusión, diferentes datos prueban que –por lo menos algunos sectores de las costas americanas- fueron utilizadas desde la transición Pleistoceno-Holoceno. Ahora bien, si se acepta que en América el poblamiento humano siguió una dirección norte-sur ¿habrían funcionado las costas patagónicas como vías de desplazamiento? En su modelo sobre el poblamiento de Patagonia Borrero (2001) señaló que los sitios representativos de la etapa “de exploración temprana” se encuentran en las cercanías del litoral del Pacífico sudoccidental y en las mesetas de la vertiente oriental de los Andes ¿Significa eso que la costa atlántica no funcionó como ruta? Creo que no: como planteé anteriormente (Gómez Otero 1996a), el litoral atlántico debió haber sido ocupado mucho antes de lo que los fechados disponibles indicaban. Por su parte, Borrero (1994-95) consideró que los ambientes costeros en general debieron ser atractivos desde los primeros tiempos del poblamiento patagónico, mientras que Miotti y Salemme (2003, 2004) defienden la idea de un poblamiento inicial de tipo centrípeto para Patagonia: desde las costas pacífica o atlántica hacia el interior. Para las autoras, los primeros pobladores patagónicos habrían pertenecido a una megapoblación que se habría escindido en el norte de América del Sur, desplazándose de manera independiente a ambos lados del eje de la cordillera de Los Andes, la que habría actuado como filtro biogeográfico. Esto habría ocasionado procesos de colonización y de expansión-retracción diferentes entre una y otra vertiente, así como paisajes arqueológicos y paleoambientes con alta variabilidad (Miotti y Salemme 2004).

Esta teoría coincide parcialmente con los modelos de Cocilovo y Di Rienzo (1984-85) y Cocilovo y Guichón (1986). Estudios estadísticos realizados por Cocilovo y Di Rienzo (1984-85)

evidenciaron afinidad biológica entre series craneológicas del litoral atlántico de la provincia de Buenos Aires y del norte de Patagonia. Esta afinidad fue mucho menor con muestras del área andina (no más al sur de Mendoza). Sobre esa base propusieron que el poblamiento del territorio argentino se habría realizado a través de dos vías principales: una andina y otra litoral. Por su parte, Cocilovo y Guichón (1985-86) observaron afinidades biológicas entre: (a) poblaciones del canal Beagle y las regiones chilenas de Última Esperanza, Magallanes y Las Guaitecas, y (b) poblaciones del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego, la costa oriental del estrecho de Magallanes y la zona de Puerto Deseado, y también plantearon una doble ruta de penetración, pero sólo para Patagonia. En sentido contrario, Hernández (1992) y posteriormente Lalueza y otros (1997) no encontraron diferencias morfológicas significativas en una muestra de cráneos fueguinos (incluidos canoeros y cazadores terrestres) y reconocieron que la afinidad biológica de esta muestra es mayor que las diferencias que las separan de los grupos de Patagonia continental. Los autores atribuyeron tal afinidad a procesos adaptativos a un ambiente adverso como el de Tierra del Fuego. A ese respecto, rasgos morfológicos comunes a nivel nasal y en el componente masticatorio entre muestras fueguinas y esquimales, también fueron interpretadas como indicadores de procesos adaptativos fenotípicos a condiciones de frío extremo en uno y otro hemisferio. Por el contrario, Lahr (1995) sostuvo que las morfologías similares entre esquimales y fueguinos reflejan adaptaciones en común, pero no a condiciones frías sino, tal vez, a exigencias biomecánicas relacionadas con la masticación. Lahr (1995: 184) considera que los aborígenes fueguinos y patagónicos son parte de una misma población; ella muestra rasgos similares (por ejemplo robustez craneana) a los de muestras de Australia. Según la autora, los patagónicos y fueguinos se parecen a los australianos por carecer de las especializaciones mongoloides en sentido general de la gracilización que se desarrollaron en Asia oriental; por lo tanto, postula relaciones biológicas con el tipo craneano sondadonte.

Sin embargo, el poblamiento a través de dos vías y la hipótesis de historias biológicas diferentes entre grupos aborígenes de Patagonia está aun en discusión y no hay pruebas contundentes al respecto. A propósito de ello, Hernández (1992) y González-José y otros (2004: 85 y 90) determinaron que los modelos que lo defienden no pueden explicar satisfactoriamente la variabilidad craneofacial observada en muestras de Patagonia y Tierra del Fuego. Hernández (1992) sostiene que las semejanzas entre fueguinos y patagónicos son tan específicas que la idea de dos migraciones diferentes debe ser descartada y deja abierta la posibilidad de que esto se deba a procesos de aislamiento por distancia actuando simultáneamente con las adaptaciones climáticas y culturales. No obstante, González-José y otros (2004) sostienen que las hipótesis puramente adaptacionistas tampoco pueden dar respuesta a esa variabilidad.

Con respecto al contexto ambiental, en comparación con las mesetas interiores el litoral atlántico habría presentado ventajas y desventajas para el desplazamiento humano. Entre las primeras se encuentran la mayor biomasa animal, la oferta anual de recursos predecibles (algunos de alto valor energético) y el clima más moderado por efecto de las corrientes marinas. Las desventajas habrían sido la carencia de fuentes permanentes de agua dulce y de abrigos rocosos. Sin embargo, el registro arqueológico de la costa patagónica continental no indica que la primera desventaja hubiera sido tan determinante en la elección de los lugares de ocupación; por otra parte, tal como propuse en otro artículo (Gómez Otero 1994c), considero que América fue poblada por cazadores munidos de viviendas portátiles de cuero. De otra forma no se hubiesen ocupado vastas áreas donde cuevas y aleros nunca existieron.

En mi opinión, el poblamiento americano pudo haber seguido diferentes trayectorias y vías: a lo largo de las costas y por el interior, por tierra y por mar. Estoy firmemente convencida que para avanzar sobre este tema es necesario que los arqueólogos estemos abiertos a esas múltiples posibilidades y exploremos su validez a través del registro arqueológico. En el caso de Patagonia, personalmente me inclino por la hipótesis de dos vías diferentes de poblamiento a ambos lados de los Andes, lo que no necesariamente implica que se tratara de poblaciones biológicamente diferentes ni tampoco que ese desplazamiento fue simultáneo. No obstante, creo también que hace falta mucho más trabajo interdisciplinario y pluridisciplinario para contrastar las distintas posturas. Por otra parte, existen serios problemas de muestreo arqueológico y bioantropológico. En principio, hay una extrema carencia de sitios y de restos esqueléticos humanos de entre la transición Pleistoceno-Holoceno y el Holoceno medio. Por otra parte, las muestras craneanas estudiadas son pocas; en su gran mayoría no están datadas y de las que existe cierta seguridad en su antigüedad ésta es muy tardía; además hay varios casos de atribución étnica o procedencia dudosas.

También defendiendo la alternativa de la ruta atlántica o de la ocupación de este ambiente desde los primeros tiempos de la llegada del hombre. Si bien es cierto que en la vertiente del Atlántico la mayor parte de los sitios correspondientes a la transición Pleistoceno-Holoceno estaría actualmente sumergida (Erlandson 2001), también creo que los arqueólogos debemos extremar la creatividad para poner a prueba nuevas estrategias que permitan hallar los vestigios más antiguos en los lugares apropiados. Prueba de ello es la experiencia del equipo de Castro, Moreno y colaboradores, que se abocó específicamente a la búsqueda de evidencias anteriores al Holoceno tardío en la costa norte de Santa Cruz y pudo demostrar su hallazgo en las VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia realizadas en octubre de 2005 en Punta Arenas (Chile).

Una de esas estrategias podría ser buscar en sectores donde las líneas de costa supuestamente formadas en ese tiempo se aproximan a la costa actual; otros sectores potenciales serían los márgenes de los que en aquel momento fueron los valles inferiores de los grandes ríos.

Ocupaciones en el Holoceno medio

Pocas son las edades obtenidas para el Holoceno medio: apenas tres sitios costeros y un esqueleto humano del valle inferior del río Chubut. Los sitios costeros corresponden a Arroyo Verde 1 M1 (7420 AP), Punta Pardelas 1 C2 (5580 AP) y Cormoranes 3 (4340 AP) (Tabla 7.8.); el esqueleto humano proviene del enterratorio Chacra 375 (6000 AP) (Tabla 7.9.). En relación con la transgresión del Holoceno medio (6000-5000 AP), Arroyo Verde 1 habría sido anterior y los demás contemporáneos. Arroyo Verde 1 es -por ahora- el contexto más antiguo de la costa patagónica continental.

Tabla 7. 8. Dataciones radiocarbónicas del Holoceno medio en el área de estudio

Sitio	Procedencia	Tipo de Muestra	Edad C ¹⁴
Arroyo Verde 1 M1	Golfo San Matías Oeste	Valvas	7420 ± 90
Punta Pardelas 1 C2	Golfo Nuevo (Pla Valdés)	Valvas	5580 ± 90
Cormoranes 3 F 1	Golfo Nuevo (Pla Valdés)	Carbón	4340 ± 70

Tabla 7. 9. Dataciones radiocarbónicas del Holoceno medio en el valle inferior del río Chubut

Sitio	Procedencia	Código Laboratorio	Tipo de muestra	Edad C ¹⁴
Enterratorio Chacra 375	Veintiocho de Julio	LP-1535	Hueso humano	6070 ± 50

Arroyo Verde 1 y Punta Pardelas C2 presentaron evidencias arqueofaunísticas que señalan aprovechamiento de recursos litorales, especialmente fauna menor (Capítulos 5 y 6). En el muestreo de Arroyo Verde 1 se identificaron cholgas y gasterópodos, cuatro cangrejos “pinzas negras” o “buey”, 22 meros y un turco; en Punta Pardelas, cholgas y tres peces (mero, anchoa de banco y un pez indeterminado). Arroyo Verde 1 además aportó placas quemadas de armadillos (piche y peludo)

y algunas pocas astillas óseas muy meteorizadas que parecen pertenecer a guanaco. Respecto de la tecnología, los artefactos líticos recogidos en Arroyo Verde 1 indican talla lítica inicial de nódulos locales y producción de filos y puntas naturales; en Punta Pardelas solamente se registraron un percutor y una punta burilante; en Cormoranes 3 (sin ninguna evidencia de fauna) únicamente se recuperaron rodados quemados.

Respecto del esqueleto humano de 6000 AP hallado en el valle inferior del Chubut, a 90 km al oeste del mar, estudios realizados por la antropóloga bióloga Silvia Dahinten (Gómez Otero y Dahinten 2005) determinaron que corresponde a un adulto masculino de contextura ósea robusta. Si bien los análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno mostraron que la alimentación de sus últimos años de vida estuvo principalmente conformada por guanacos y otros recursos terrestres (ver Capítulo 6 y arriba), también habría consumido fauna marina, aunque en baja proporción. Esto permite inferir cierta regularidad en su contacto con la costa.

La escasez de sitios del Holoceno medio en el área de estudio fue también observada en el conjunto de costas de Argentina y el centro-sur de Chile (ver anterior acápite). Una de las explicaciones sería que la línea de costa contemporánea con la transgresión esté actualmente varios kilómetros hacia el interior. Sin embargo, esto sería aplicable a algunos tramos litorales de plataforma continental ancha y de suave declive de las costas pampeana, patagónica continental y norte de Tierra del Fuego. En cambio, en zonas de relieve abrupto como algunas costas acantiladas del Atlántico (como las de Península Valdés y el golfo Nuevo), o de relieve montañoso como las islas y canales magallánico-fueguinos y occidentales, no se habría producido un corrimiento de la línea de costa en sentido horizontal, sino más bien vertical. Otra explicación para la ausencia de sitios del Holoceno medio podría estar relacionada con la inundación de tramos costeros (sobre todo los pródigos en plataformas de abrasión), que habría impedido el acceso directo a determinados bancos fijos de moluscos y/o la colonización por pinnípedos y aves marinas. Como ejemplo menciono el de las numerosas y largas playas al pie de acantilados altos a pique, que actualmente quedan expuestas durante las mareas bajas ordinarias pero que en aquella época habrían permanecido bajo el mar. Por lo tanto, durante la transgresión pudo haberse dado una disminución en la intensidad y frecuencia de uso del litoral atlántico.

La ausencia de registro de ocupaciones contemporáneas a la transgresión fue antes reconocida para la costa norte de Santa Cruz. Moreno (2003) planteó que esto podría estar indicando una interrupción en el uso de la costa en esa época y que, de hallarse evidencias, ellas deberían encontrarse sobre o inmediatamente detrás de las paleoplayas más altas o en la parte más alejada de las paleobahías.

En el capítulo 2 consigné que esperaba hallar sitios del Holoceno medio sobre cotas superiores a las líneas de costa correspondientes a la transgresión (más de 7 m s.n.m) y/o a mayor distancia del mar que los contextos del Holoceno tardío. La expectativa se cumplió solamente en el caso de la altura sobre el nivel del mar, ya que todos los sitios estaban a más de 7 m s.n.m.: Arroyo Verde 1 y Punta Pardelas C2 a 10 m s.n.m.; Cormoranes 3 a 50 m s.n.m. Respecto de la distancia al mar no se observaron diferencias con sitios más tardíos: Arroyo Verde 1 estaba a 100 metros, Punta Pardelas C2 a tres metros y Cormoranes a 50 metros.

En otros sectores litorales de Patagonia la mayor parte de los sitios del Holoceno medio se registró entre 4 y 10 m s.n.m. (Aldazábal y otros 2004; Castro y Moreno 1998; Gaete y Navarro 2004; Legoupil 1989, 1997, 2005; Orquera y Piana 1999a; Rivas y otros 1999; San Román y otros 2002). Entre 10 y 15 m se localizaron los sitios Bahía Buena y Punta Santa Ana (Ortiz Troncoso 1975), Punta Baja (Legoupil 1989) y Bahía Colorada (Legoupil 1997); a 14 m s.n.m. el sitio Túnel 1 – Primer Componente (Orquera y Piana 1999a). En contraste, para la costa sur de la provincia de Buenos Aires el registro del Holoceno medio mostró que los sitios Las Ollas 1 y 2 y Monte Hermoso se encuentran en la franja intermareal actual (Bayón y Politis 1996). Esta diferencia en cotas de sitios relativamente contemporáneos estaría indicando la expresión local de la acción conjunta de la isostasia, la eustasia, la tectónica y también los terremotos en la costa del Pacífico. Por ejemplo, en el litoral atlántico argentino los estudios geológicos indican una costa en ascenso tectónico, observándose las máximas velocidades en las intercuenas y las mínimas en las cuencas sedimentarias: del Colorado, Península Valdés, golfo San Jorge y la Austral (sur de Patagonia y Tierra del Fuego) (ver Codignotto y otros 1992).

En síntesis -si bien escasa- la información disponible para el área de estudio muestra que los recursos litorales ya se aprovechaban en el Holoceno medio. No se puede por ahora asegurar si ese aprovechamiento era constante, estacional u ocasional. Si se comparan sus contextos con el modelo de poblamiento de Borrero (1994-95); algunos rasgos permitirían ubicarlos en la etapa de exploración inicial, otros en la de colonización. En principio, los aproximadamente mil años radiocarbónicos que median entre los tres sitios costeros y la presencia de artefactos de tipo expeditivo, coinciden con las expectativas de discontinuidad temporal y materiales poco específicos propuestos para la etapa exploratoria. Sin embargo, por una parte puede tratarse de un problema de muestreo, por otra, artefactos expeditivos hubo siempre y por último, la fauna asociada estaría indicando cierto conocimiento del medio que es más esperable para la etapa de colonización.

El molusco más abundante en Arroyo Verde 1 y en Punta Pardelas C2 es la cholga. Las longitudes de las valvas de cholga extraídas de ambos sitios varían entre 20 mm y hasta 78 mm en el

primero, y hasta 108 mm en el segundo. Como señalé en los capítulos 2 y 3, las cholgas grandes no son accesibles durante las mareas bajas ordinarias, sino en las extraordinarias y luego de las tormentas que producen grandes arribazones de organismos marinos de toda clase y tamaño sobre las playas. La no selectividad por tamaño permite inferir que se aprovechó material de arribazón. Si bien se puede argumentar que pudo haberse dado la coincidencia entre ese fenómeno natural y la visita exploratoria u ocasional de un grupo del interior, la presencia de especies ícticas –meros, turco, anchoa de banco– que no son factibles de obtener por varamiento indica la aplicación de métodos específicos de pesca como líneas, redes o trampas. Por lo tanto, considero que estos tres sitios costeros del Holoceno medio podrían estar representando: a) la exploración inicial de grupos que venían desplazándose desde el norte por el borde atlántico y por lo tanto conocían el ambiente marítimo y los modos de obtención de sus recursos; o b) un sitio de tipo localización formado por grupos que ya habían colonizado la costa.

Ocupaciones en el Holoceno tardío

Con relación a las ocupaciones entre 7400 AP y 4000 AP, la información disponible para el área de estudio indica un promedio de un sitio cada mil años. A partir de 3200 AP el registro arqueológico aumenta notablemente (Tablas 7.10. a 7.12; Figura 7.16.; Mapa 15 - Anexo). Esto, que también fue observado en otros sectores de la costa patagónica atlántica (ver información radiocarbónica en Borrero 1994-95; Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998: Tabla 2; Miotti y Salemme 2004: 183-184), podría estar relacionado con un aumento poblacional gradual, tal como propuse en la hipótesis 4.

Sin embargo, también habría que contemplar posibles sesgos de muestreo: las investigaciones arqueológicas en el litoral se han realizado dentro de la franja costera actual, lo que resulta en una mayor factibilidad de hallazgos de sitios posteriores a la estabilización de la línea de costa luego del 4000 AP. No obstante, nuestros propios estudios en Península Valdés, los de Belardi (2004) en el istmo Ameghino y las transectas de 25 km perpendiculares a la costa realizadas por el equipo de Alicia Castro y J. Eduardo Moreno en el norte de Santa Cruz (Moreno 2003) mostraron mayor densidad de sitios en la franja costera que en el interior adyacente, no afectado por la dinámica marina del Holoceno medio.

**Tabla 7.10. Dataciones radiocarbónicas del Holoceno tardío inicial (4000-2000 AP)
en el área de estudio.**

Sitio	Procedencia	Edad C ¹⁴ AP
Barranca Norte 1 C1 N3	Estuario río Chubut	3290 ± 80
El Riacho N1	Golfo San José	3220 ± 70
Punta Flecha	Golfo Nuevo Sur	3190 ± 70
Barranca Norte 2 N1	Estuario río Chubut	3060 ± 80
Barranca Norte 2 N3	Estuario río Chubut	2960 ± 60
El Riacho N2	Golfo San José	2640 ± 70
Flechero del 39 C1	Golfo San José	2640 ± 40
Enterratorio Punta Cuevas 2	Golfo Nuevo Sur	2640 ± 50
Las Lisas C2	G. San Matías (PV)	2600 ± 60
El Riacho M3	Golfo San José	2450 ± 60
Enterratorio Calle Tehuelches	Golfo Nuevo Sur	2410 ± 50
Rincón de Elizalde 1 C1	G. San Matías Oeste	2220 ± 70
Punta Este C1	Golfo Nuevo Sur	2200 ± 70
Rincón de Elizalde 1 C9	G. San Matías Oeste	2170 ± 80
Enterratorio El Progreso	G. San Matías (PV)	2160 ± 80
Las Lisas CP1	G. San Matías (PV)	2140 ± 50
Cormoranes 2	Golfo Nuevo (PV)	2110 ± 40
Enterratorio El Pedral 3	Golfo Nuevo Sur	2050 ± 60
Enterratorio Punta Delgada	Mar abierto (PV)	2010 ± 50

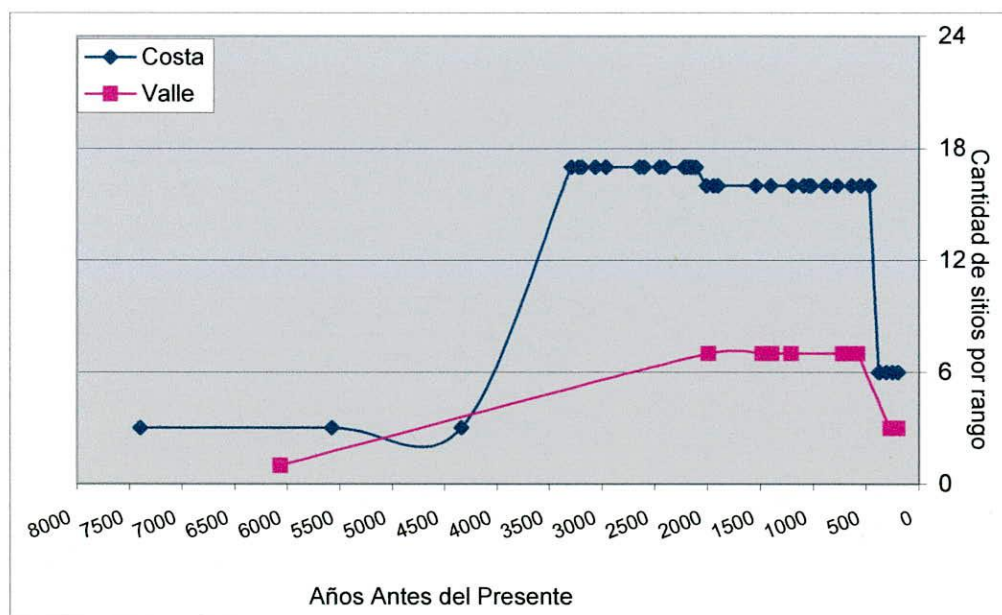
**Tabla 7.11. Dataciones radiocarbónicas del Holoceno tardío final (2000-400 AP)
en el área de estudio.**

Sitio	Procedencia	Edad C ¹⁴
El Progreso 2 C2	G. San Matías (PV)	1940 ± 60
Lote 39 C1	Golfo San José	1900 ± 50
Enterratorio Playa del Pozo	Golfo Nuevo Sur	1540 ± 50
Enterratorio Bon Le	Golfo Nuevo Sur	1400 ± 60
Enterratorio Pto. Pirámide 2	Golfo Nuevo (PV)	1200 ± 70
Enterratorio Los Lobos (Playa Unión)	Estuario Río Chubut	1090 ± 70
Enterratorio Punta León	Mar abierto	1050 ± 50
Barranca Norte F1	Estuario río Chubut	1040 ± 70
San Román 2 C1	Golfo San José	1020 ± 60
Enterratorio La Azucena 1	Interior	880 ± 50
Enterratorio El Golfito	Golfo Nuevo Sur	770 ± 50
Las Ollas C1	Golfo Nuevo Sur	640 ± 60
Enterratorio Calle Villarino	Golfo Nuevo Sur	550 ± 60
La Armonía M2	G. San Matías (PV)	470 ± 45
Rincón de Elizalde 5 C1	G. San Matías Oeste	470 ± 60

Tabla 7.12. Dataciones radiocarbónicas del Holoceno tardío final (2000-400 AP) en el valle inferior del río Chubut.

Sitio	Procedencia	Código Laboratorio	Tipo de muestra	Edad C ¹⁴ (sin calibrar)	Calibración 2 sigmas (Stuiver y Reimer 1993)
Enterratorio El Elsa	Rawson	LP-712	Hueso humano	1990 ± 50	192 AC-123 DC 1827- 2142 AP
Enterratorio Loma Grande Ind. 1	Trelew	LP-1400	Hueso humano	1480 ± 60	437 - 666 DC 1284- 1513 AP
Enterratorio Loma Grande Ind. 2	Trelew	LP-844	Hueso humano	1390 ± 60	535 - 752 DC 1198 - 1415 AP
LomaGrande Fogón 1	Trelew	LP-1641	Carbón	1210 ± 60	670 - 980 DC 970 - 1280 AP
Enterratorio El Inta Tw- Ind. 7	Trelew	LP-974	Hueso humano	720 ± 60	1221 - 1395 DC 555 - 729 AP
Enterratorio El Inta Tw I. Ind. 19	Trelew	LP-968	Hueso humano	600 ± 60	1230 - 1409 DC 541 - 720 AP
Enterratorio El Inta Tw I. Ind. 14	Trelew	LP-1277	Hueso humano	580 ± 40	1277 - 1406 DC 544 - 673 AP

Figura 7.16. Distribución de dataciones radiocarbónicas en el área de estudio valle inferior del río Chubut



Una explicación para este aumento en el registro podría estar relacionada con los cambios en el nivel marino: así como en el acápite anterior planteé la posibilidad de menor uso de la costa durante la transgresión del Holoceno medio, al retirarse el mar podrían haberse dado las condiciones para su recolonización: exposición de antiguas restingas antes inundadas, formación de nuevas geoformas de acreción como marismas y cordones litorales. Sin embargo, la proliferación de sitios

del Holoceno tardío fue también observada en el interior de Patagonia donde las variaciones del nivel marino no tuvieron influencia directa. A ese respecto, en la misma latitud el registro correspondiente a la cuenca media-superior del río Chubut muestra una cantidad de sitios tardíos superior a la del Holoceno medio (Bellelli 1999), mientras que la alta meseta (Belardi 1996) y el bosque cordillerano (Arrigoni 1991; Belleli y otros 2003; Bellelli y Pereyra 2002) parecen haber sido ocupados con cierta regularidad recién a partir del 3000-2000 AP.

Esto fue asimismo señalado para otras partes del interior patagónico continental: entre ellas el área Pilcaniyeu (Boschín 2000, 2001) y la cuenca de los ríos Limay y Neuquén (ver Crivelli Montero y otros 1996) en el norte de la región; el área del río Pinturas (Gradín y otros 1979), el Parque Nacional Perito Moreno (Aschero y otros 1998); las cuencas de los lagos Argentino (Borrero y Franco 2000), Salitroso/Posadas (Goñi 2000), Cardiel y Strobel (Goñi y otros 2004) en el centro-sur.

En la hipótesis 4 de esta tesis propuse un crecimiento poblacional paulatino durante el Holoceno tardío. En consecuencia, esperaba registrar:

1. *Mayor cantidad de sitios tardíos en diversidad de parcelas, aunque sus tasas de productividad fueran más bajas.*

De acuerdo con la información disponible para el área de estudio, las parcelas óptimas habrían compartido los siguientes rasgos: (a) localización sobre bajadas litorales o terrazas marinas entre 6 y 20 m de altura s.n.m. y entre 50 y 200 metros de distancia al mar; (b) proximidad a bancos fijos de moluscos; (c) oferta de relieves dunarios y (d) sumatoria de recursos faunísticos marinos: colonias de pinnípedos y aves, cetáceos ocasionalmente (ver "Escala Espacial" arriba).

De los sitios ubicados cronológicamente en el Holoceno tardío inicial (4000 AP - 2000 AP), los que no coinciden con todos los rasgos de las parcelas óptimas son cuatro (22%): Cormoranes 2, Punta Flecha y Punta Este (golfo Nuevo) que se encuentran al borde de acantilados altos a pique, y Rincón de Elizalde 1 (golfo San Matías Oeste) que no dispone de médanos. Por otra parte, en ninguno de esos sectores costeros hay sumatoria de recursos marinos, excepto la eventualidad de varamientos de ballenas en el golfo Nuevo Sur.

Entre los sitios comprendidos en el Holoceno tardío final (2000 AP - 400 AP), los que se encuentran en parcelas menos óptimas son tres (20%): Rincón de Elizalde 5 (por las mismas razones

de Rincón de Elizalde 1), La Azucena 1 (en el interior de la península) y Punta León (al borde de un abrupto acantilado alto y sin médanos). Sin embargo, si además de los contextos dados se incorporan a la discusión los sitios de superficie aun no fechados que contienen restos cerámicos⁷⁵, se observa su distribución en parcelas muy diversas: algunos en el interior de la península (La Azucena, Salina Grande Este, Los Manantiales, Salina Chica 1), otros al borde de acantilados altos (Punta Delgada 3, La Pastosa 3), otros en costas poco abrigadas, sin médanos (Rincón de Elizalde, Cerro Avanzado). Por lo tanto, en principio considero cumplida la expectativa.

2. *Sitios más grandes y evidencias de ocupaciones reiteradas en lugares favorables a la ocupación humana: estuario del río Chubut, Península Valdés.*

En apoyo de esta expectativa existe suficiente evidencia: la reiteración de ocupaciones de distinta antigüedad en las localidades Rincón de Elizalde, El Riacho, Las Lisas, El Progreso, Punta Cono, Los Abanicos 1 y Barranca Norte. Además, en todas ellas están representados distintos tipos de sitio: bases-residenciales de tamaño grande, campamentos transitorios y localizaciones (ver Capítulo 5; Mapa 11 – Anexo).

3. *Aumento en la cantidad de enterratorios*

Según las dataciones obtenidas, el lapso 7400-4000 AP está representado por un único sitio, el Holoceno tardío inicial por cuatro enterratorios individuales y el Holoceno tardío final por once enterratorios, de los cuales tres dobles (Pirámide 2, La Azucena 1 y Loma Grande) y dos múltiples (El Inta Trelew - NMI 19 individuos y El Golfito - NMI 3 individuos), suman 34 individuos (ver Tablas 7.11., 7.12. y 7.16.; Mapa 16 - Anexo). Por último, para el período post-contacto se registraron cuatro enterratorios: dos individuales (El Doradillo 3 y Loma Blanca) y dos múltiples (Rawson - NMI 14 individuos y Barranca Norte - NMI 21 individuos), que hacen un total de 35 individuos (Tablas 7.13., 7.14. y 7.16.; Mapa 16 - Anexo). Por lo tanto, el incremento notorio de sitios enterratorio (sobre todo a partir del 2000 AP) apoya la expectativa y suma evidencia en favor de la hipótesis de crecimiento demográfico en el área de estudio durante el Holoceno tardío.

4. *Evidencias de intensificación y diversificación en el aprovechamiento de recursos alimenticios. Esto debería registrarse en los conjuntos arqueofaunísticos, en las mediciones isotópicas sobre restos humanos, así como en la tecnología asociada, que debería mostrar presencia creciente o desarrollo de instrumental especializado en la obtención, procesamiento y almacenamiento de alimentos.*

⁷⁵ Estos sitios serían posteriores a 1210 AP, según la edad obtenida por Gradin (1980) en el SO del Chubut.

Sobre la base del modelo de “amplitud de dieta” (Winterhalder y Smith 1981), Bettinger (2001) propuso que la reducción de la megafauna a fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno, habría propiciado en un primer momento la incorporación de nuevas especies y luego -y en determinados casos- la inclusión de especies domesticadas que requerían atención costosa. El modelo implica que esos recursos de rango bajo, una vez incluidos en la dieta, como eran abundantes sustentarían el aumento de la población (Layton y otros 1991; Winterhalder y Goland 1993) más allá de los niveles que habían impulsado inicialmente su empleo (comparar Hawkes y O’Connell 1985, en Kelly 1995). Si bien la expectativa 4 fue elaborada acorde con este modelo, en el capítulo 2 también planteé la alternativa de que la dieta de amplio espectro (Flannery 1976) pudo haberse implementado desde siempre y no como salida ante un aumento poblacional que pudiera haber puesto en riesgo la supervivencia.

En la tabla 7.15. se presenta la variabilidad taxonómica en el nivel de Clases de los conjuntos arqueofaunísticos de muestreos de fogones del área de estudio. No se incluyeron los concheros porque, según definición propuesta en esta tesis, están conformados casi exclusivamente por valvas y además tampoco se reconocieron tendencias temporales entre ellos. La tabla muestra una diferencia: los sitios del Holoceno tardío final y los posteriores al contacto contienen restos de pinnípedos, no así los anteriores. ¿Habrían sido los pinnípedos incorporados a la dieta como estrategia para enfrentar un potencial aumento poblacional en el área de estudio? Por el momento, la exigüidad del registro arqueofaunístico tratado sólo me permite reservar esta pregunta como hipótesis a contrastar en el futuro.

Por su parte, la información isotópica también presenta sus limitaciones: se cuenta con un único individuo del Holoceno medio y existe vacío de datos para el lapso entre 6000 AP y 2600 AP. No obstante, como quedó de manifiesto en el capítulo 6, la muestra de entre 2600 AP y 400 AP indica una dieta de amplio espectro (sobre todo en los individuos rescatados en la costa), que incluyó recursos terrestres, marinos y plantas terrestres de tipo C_3 y probablemente también CAM. En contraste, la muestra post-contacto presenta menor variabilidad y una tendencia hacia una dieta mayormente compuesta por proteínas terrestres del tipo C_3 (ver Capítulo 6: Figura 6.4). En cuanto a la expectativa de registrar rasgos que muestren la incorporación o desarrollo creciente de tecnología ligada a la obtención, almacenamiento y procesamiento de algunos recursos alimenticios, se pudo reconocer:

- ausencia de artefactos especializados para la obtención de pinnípedos;
- presencia de artefactos vinculados con la pesca: pesas de red o de línea desde por lo menos 4300 AP y un anzuelo de madera (sin datar);

Tabla 7.15. Variabilidad taxonómica en el nivel de Clases en sitios del área de estudio distribuidos por rango temporal (excluidos los concheros)

Rango temporal	7000 AP		4000 AP						2000 AP / 400 AP				Post. 400 AP Laban 1 F1		
	A. Verde 1 MI	Pardelas 1 C2	R. Eliz 1 F1	Elr1 F2	Elr 1 F1	Elr M3	Flech. 39 F1	Las Lisas 2 F1	Bca. Norte 2 N3	Bca. Norte 2 N1	El Prog. 2 F1	Larm M2		Las Ollas 1 F1	Bca. Norte 1 F1
Sitio															
Moluscos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crustáceos	X														
Peces	XX	XX	X			X	X	X	X	X	XXXX XXX			XX	XXX XXX
Aves marinas			X			X						X			X
Aves terrestres										X					
Aves indet.											X	X	X	X	
Guanaco				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pinnípedos											X				X
Otros Mamíferos Marinos												X			
Otros Mamíferos Terrestres	XX		XX		XX									X	XXX
Mamíf. Indet			X				X			X	X			X	

Referencias: la X significa presencia y además cada X representa una familia o género

- presencia de armas vinculadas con la obtención de guanacos y choiques: puntas de proyectil bifaciales (a partir de 2110 AP) y bolas con o sin surco no registradas en estratigrafía ni datadas;
- presencia frecuente y amplia distribución (ver Mapa 14 – Anexo) de artefactos de molienda y cerámica (tampoco datados ni contextualizados en estratigrafía).

Como el registro arqueofaunístico y el isotópico mostraron que guanacos y moluscos se explotaron desde siempre, el anzuelo de madera por una parte y las piedras de moler y cerámica por otra, podrían estar indicando tanto la incorporación de nuevos alimentos como una intensificación en el aprovechamiento de aquellos habituales en la dieta. El problema es que no se cuenta con elementos probatorios sobre su antigüedad en el área de estudio. No obstante, se puede aceptar como fecha mínima para la adopción de la cerámica en Chubut la de 1210 AP registrada en el sur de la provincia por Gradín (1980).

Con respecto a los artefactos de molienda, su utilización pudo haberse dado antes que la de la cerámica⁷⁶, pero eso es algo que quedará para confirmar en el futuro. Lo importante es que varios de los molinos planos o morteros hallados en el área de estudio se caracterizan por su gran tamaño y peso y por haber sido elaborados en rocas alóctonas -granitos, pórfidos- algunas de ellas obtenibles a más de cien kilómetros (ver Gómez Otero y otros 1999). Semejante inversión en el traslado de nódulos tan pesados sugiere que la molienda habría cumplido un papel relevante en la economía. Estos artefactos pudieron haber sido usados no sólo para moler plantas, sino también para preparar charqui o harina de pescado.

Por su parte, la cerámica pudo propiciar nuevas prácticas culinarias como la cocción por ebullición de distintos tipos de alimentos. Un buen ejemplo sería el hervido de huesos de las extremidades del guanaco: de ellos y también de ovinos y vacunos se obtiene una gelatina con alto contenido calórico que en áreas rurales de Patagonia se denomina “queso de pata” (observaciones personales). Si bien Pablo Fernández (2004) no comprobó tendencias temporales para los lapsos 3200-1500 AP y 1000-500 AP en el aprovechamiento de grasas en el interior del Chubut (el que siempre habría sido intenso y constante), el uso de la cerámica habría permitido obtener un rendimiento mayor de la médula ósea de partes antes poco aprovechables como los metapodios y las falanges. La cerámica también habría servido para una explotación más completa de las plantas: en este sentido, los análisis isotópicos de residuos alimenticios sobre tiestos indicaron consumo de plantas en algunos casos; en otros, de plantas mezcladas con proteínas animales del tipo C₃ (ver

⁷⁶ Gradín y otros (1979) mencionaron el hallazgo de un molino plano en la capa 5 de la Cueva de las Manos (Río Pinturas), datada en 3380 AP.

Capítulo 6). Asimismo, la cocción por ebullición elimina gérmenes y el almacenamiento de materias húmedas es mejor en cacharros que en recipientes orgánicos, más pasibles de sufrir putrefacción y colonización por bacterias.

En conclusión, los numerosos hallazgos y la amplia distribución de artefactos de molienda y cerámica, sumados a la información isotópica que señaló la presencia de vegetales en muestras humanas y de restos de comida sobre tiestos (Capítulo 6: Tabla 6.21.), sugieren mayor intensidad en el consumo y aprovechamiento de plantas y otros productos alimenticios (por lo menos para tiempos posteriores al 1200 AP y anteriores al contacto con el europeo).

Quedaría ahora por evaluar si la dieta de amplio espectro fue una constante en el área de estudio. De acuerdo con las expectativas planteadas en el capítulo 2, para que esto se cumpliera el registro arqueológico debería mostrar: (a) similitud en la composición taxonómica de los conjuntos arqueofaunísticos a través del tiempo; (b) ausencia de cambios en la tecnología vinculada con la obtención y procesamiento de alimentos; (c) pareja cantidad de sitios de distinta antigüedad y (d) ausencia de evidencias de ocupaciones prolongadas. Según la información discutida arriba no se comprobaron las expectativas b), c) y d). Con respecto a la expectativa a), se observó presencia de pinnípedos en los sitios del Holoceno tardío final, pero como subrayé en un párrafo anterior, la insuficiencia del registro datado no me permite llegar a conclusiones definitivas al respecto. No obstante, más allá que los pinnípedos y otros recursos pudieron haber sido incorporados tardíamente a la dieta de las poblaciones del área de estudio, el registro arqueofaunístico para tiempos anteriores muestra que la alimentación era variada: moluscos diversos, peces, guanacos y otros mamíferos terrestres.

Además de la información antes discutida, considero que otras evidencias podrían estar relacionadas con incremento demográfico durante el Holoceno tardío en el área de estudio y en Patagonia continental en general. De haber habido aumento poblacional, y presumiendo una productividad del medio relativamente estable en gran parte del Holoceno tardío, las bandas se habrían visto en la necesidad de fisiónarse para colonizar nuevos espacios. Como consecuencia de ello -y si el crecimiento fue gradual como se estima- con el tiempo habría más vecinos y menos distancia entre ellos; por consiguiente, las posibilidades de contactos directos o indirectos se habrían incrementado. Estos contactos podrían haber promovido una circulación más intensa de materias primas y bienes, además del intercambio de genes y rasgos culturales no tangibles.

En un párrafo anterior destacué que algunos instrumentos de molienda hallados en la costa norte del Chubut estaban confeccionados con granitos o rocas porfídicas, cuyas fuentes estarían a

más de 100 kilómetros de la costa. Estas materias primas no locales no fueron las únicas que circularon en la zona: entre ellas se encuentran calcedonias, basaltos vesiculares, hematita, pigmentos minerales, pizarras y obsidias (Gómez Otero y otros 1999). Las pizarras fueron utilizadas para la confección de placas grabadas; y su fuente más cercana se encuentra a 300 km al noroeste.

Con relación a las obsidias, estudios geoquímicos evidenciaron la circulación de seis tipos diferentes en el área de estudio (Gómez Otero y Stern 2005; Stern y otros 2000). Tres de ellos provienen de fuentes conocidas: Telsen y Sacanana en la meseta centro-norte del Chubut (a 200 y 300 km del istmo Ameghino respectivamente) y Pampa del Asador, en el centro-oeste de Santa Cruz, a 800 km. Las fuentes de los demás tipos no han sido aun ubicadas, pero por la distribución de los artefactos correspondientes se presume que podrían estar localizadas en distintos sectores de la meseta de Somuncurá (Gómez Otero y Stern 2005). A estos tipos se suman otros tres reconocidos por Bellelli y colaboradores en Piedra Parada (valle medio-superior del río Chubut; ver Bellelli y Pereyra 2002) y en Cholila (localidad de la comarca andina del paralelo 42° S; ver Bellelli y otros (2005a). Uno de los tipos obtenidos en Cholila proviene de la fuente "Portada Covunco" (provincia de Neuquén) a 400 km de allí; la procedencia de las otras variedades permanece aun desconocida (Bellelli y otros 2005a). De las fuentes identificadas en el norte del Chubut, la de Telsen parece haber abastecido exclusivamente sitios costeros, mientras que la de Sacanana fue utilizada por las sociedades que ocuparon todo el norte de la provincia, desde la costa a la cordillera.

En el área de estudio la circulación de obsidias habría comenzado por lo menos hacia 2600 AP (Las Lisas Conchero 2), extendiéndose hasta tiempos posteriores al contacto con los europeos (380 AP en Los Abanicos 1 Fogón 1). En otras zonas de Chubut se registraron edades mínimas similares: 2240 ± 90 años C^{14} AP en Cerro Castillo (Belardi 1996: 45); 3210 ± 50 años C^{14} AP en el área de Piedra Parada (Pérez de Micou 2002, en Bellelli y Pereyra 2002:114) y 1780 ± 80 años C^{14} AP en Cholila (Bellelli y Pereyra 2002:106).

Sin embargo, las obsidias parecen haber revestido distinto valor según las zonas. Para Gómez Otero y Stern (2005) no habrían sido indispensables para la tecnología del área de estudio⁷⁷ y su procuramiento pudo haberse dado en el contexto de movimientos regulares de diversos grupos, durante los cuales se habrían intercambiado variados productos (estrategia "embedded" de Binford 1979). Estos autores también propusieron la alternativa de que las obsidias hubieran llegado a la costa por mano de partidas del interior que la usaron para trocar materias primas o bienes que

⁷⁷ Por una parte en el área de estudio hay abundante oferta de rodados de basaltos y sílices de muy buena calidad para la talla; por otra, la proporción de obsidias en los sitios no supera el 3%.

solamente el ambiente litoral podía ofrecer: moluscos secos, conchillas para elaborar chaquiras o recipientes, entre otros. Por el contrario, para el interior a la misma latitud Bellelli y otros (2005b: 88) consideraron que su aprovisionamiento debió haber incluido una cuidadosa planificación, tanto para la obtención directa por parte de sus usuarios como para la organización de redes, contactos, relaciones sociales, de parentesco, comerciales o de intercambio que posibilitaran su utilización.

Si se contrasta la información antes presentada con el modelo de “viajeros/procesadores” de Bettinger y Baumhoff (1982), se observan coincidencias del registro arqueológico del Holoceno tardío final con la mayoría de los rasgos esperados para “procesadores”: (a) sustentar una dieta de amplio espectro, (b) nula o poca práctica del infanticidio, (c) procesar alimentos de manera intensiva, (e) presentar densidad poblacional mayor, (f) afrontar altos costos en tareas de procuramiento (por lo menos en el caso de materias primas no locales). No se pudo comprobar alta competitividad en la lucha por la supervivencia; tampoco reconocer campamentos de larga duración cercanos unos a otros: el tipo de sitios predominante –de superficie y a cielo abierto– no permite interpretaciones seguras por cuanto hay mezcla de materiales de distintas épocas. De acuerdo con el modelo de viajeros-procesadores, los cazadores-recolectores aplican estrategias procesadoras como una forma de afrontar el crecimiento demográfico; por lo tanto, el reconocimiento de estrategias procesadoras para tiempos posteriores a 2000 AP estaría también avalando la idea de aumento poblacional en esa época.

Para algunos autores la colonización en el Holoceno tardío de ambientes que antes estuvieron disponibles pero que por razones que habría que averiguar no fueron explotados hasta entonces, fue relacionada con la saturación de otros espacios (en el sentido de Borrero 1994-95)⁷⁷. Belardi (1996) propuso que la saturación de ciertos espacios favorables habría producido la utilización estacional más recurrente de la meseta del sur de Río Negro y norte del Chubut (menos productiva que otros sectores y sujeta a variaciones climáticas extremas). Según el autor, esto habría tenido lugar durante la fase de “ocupación efectiva del espacio” del modelo de Borrero (1994-95).

En la misma línea, y sobre la base de la alta densidad y concentración de enterratorios registradas en los valles inferiores de los ríos Chubut, Negro y Colorado y el litoral atlántico en península San Blas, costa noroeste del golfo San Matías y el golfo Nuevo, Barrientos y Gordón (2004: 57) infirieron saturación local durante el Holoceno tardío. En sentido diferente, Goñi y otros

⁷⁷ Por una parte en el área de estudio hay abundante oferta de rodados de basaltos y sílices de muy buena calidad para la talla; por otra, la proporción de obsidianas en los sitios no supera el 3%.

⁷⁸ Sin embargo, Borrero (1994-95) planteó que la saturación de espacios tuvo lugar después de la colonización europea y en lugares muy acotados.

(2004) plantearon que el aumento en el registro arqueológico de las cuencas de los lagos Salitroso/Posadas y Cardiel y Strobel para el Holoceno tardío, no se debería necesariamente a una saturación de espacios sino a reacomodamiento de las poblaciones.

En mi opinión, si bien considero que la evidencia antes discutida apoyaría la hipótesis de incremento poblacional en el área de estudio durante el Holoceno tardío, este aumento no parece haber sido explosivo sino gradual; por lo tanto no espero saturación de espacios y riesgo de estrés alimenticio sino para tiempos de la Anomalía Climática Medieval y en sectores muy específicos de la misma (ver abajo).

LA ANOMALIA CLIMÁTICA MEDIEVAL

En la hipótesis 5 de esta tesis postulé que la Anomalía Climática Medieval (ACM en adelante), cuya ocurrencia en Patagonia fue datada entre 1021-1228 DC (Stine 1994), debió de provocar situaciones de estrés ambiental en el área de estudio (ver Capítulo 2). Para la ya árida Patagonia de tiempos de la ACM inferí reducción o desecamiento de fuentes permanentes y temporarias de agua dulce, seguidas de disminución de la biomasa vegetal terrestre. Presumí que esto habría repercutido directamente sobre las poblaciones de herbívoros -entre ellos los guanacos- y por extensión sobre sus predadores humanos (ver Capítulo 2). También sostuve que, en el caso del alimento, la persistencia de la aridez debió haber impactado más gravemente en el interior que en el litoral, ya que la fauna marina habría permanecido ajena a sus consecuencias por el efecto morigerador de la masa oceánica sobre las variaciones climáticas y por la dependencia de esa fauna respecto de otras cadenas tróficas que las que pudieron verse afectadas por la sequía continental. Para paliar esta situación los grupos del interior podrían haber implementado distintas estrategias: limitar el crecimiento poblacional, migrar a espacios más favorecidos y/o desarrollar tecnología que permitiera una explotación más eficiente de los recursos disponibles (ver Rafferty 1985).

En el caso de elección de la estrategia de emigración, propuse que una buena opción habría sido mudarse a los valles y estuarios de los grandes ríos, el ecotono precordillera/cordillera o concentrarse en las inmediaciones de los escasos grandes cuerpos de agua de las mesetas. Como consecuencia de ello, en esos ambientes más favorables la densidad poblacional habría aumentado y la movilidad se habría restringido, propiciándose la competencia por los recursos -espacio, agua y alimentos. Sin embargo, no esperaba problemas de estrés alimenticio en la costa por cuanto la abundancia de alimentos marinos habría podido sustentar poblaciones más densas que las habituales. El tema crítico habría sido el agua: en un escenario ambiental más árido que de costumbre había que estar cerca de las fuentes permanentes y seguras.

En el área de estudio los lugares que habrían ofrecido agua dulce son la desembocadura del río Chubut y quizás también Península Valdés (presumiendo que los manantiales de las salinas no se secaron en esa época). Si varios grupos movieron su residencia a esos lugares, habría aumentado la densidad poblacional en ellos. También se habría restringido la movilidad residencial por cuanto no habría convenido alejarse mucho tiempo de las fuentes seguras de agua. Esto habría generado diferentes necesidades y problemas. En primer lugar, se debía asegurar de manera sostenida la provisión de alimento a una población ahora más densa y menos móvil. Para ese entonces, y como lo indican las evidencias discutidas antes, desde aproximadamente 2000 AP los grupos del área de estudio ya habían comenzado a implementar estrategias “procesadoras” (Bettinger y Baumhoff 1982). Por lo tanto, para afrontar la ACM pudieron haber aplicado las siguientes estrategias procesadoras:

- aprovechar al máximo los recursos terrestres disponibles (herbívoros y plantas);
- en la desembocadura del río Chubut intensificar el aprovechamiento de los recursos marinos y también fluviales;
- incrementar las prácticas de almacenamiento y procesamiento de alimentos, desarrollando tecnologías adecuadas para tal fin, como por ejemplo cerámica, utensilios de molienda, construcción de escondrijos, etc.

Esto implica cambios organizacionales, ya que se haría necesaria una división del trabajo más compleja: personas que se ocuparan de la búsqueda y obtención de recursos, otras dedicadas a manipular los que serían almacenados (moluscos y peces ahumados, grasa, charqui, harinas) y a fabricar y cuidar la tecnología relacionada con el almacenamiento. Dentro de los recursos buscados también estaría la sal, necesaria en la conservación de los alimentos. En el área de estudio, ésta se podía extraer de cualquiera de las tres grandes salinas de Península Valdés.

El aumento local en la densidad y una menor movilidad residencial podrían haber traído problemas de convivencia y conflictos. En tal caso se haría necesaria la aplicación de estrategias más estrictas para regular y controlar la sociedad. Este tipo de control y organización no se espera dentro de un sistema de bandas (Service 1973) con alta movilidad y liderazgo débil o efímero. Como cité en el capítulo 2, cuando las circunstancias lo permiten las jerarquías emergen porque son necesarias para resolver disputas, mantener un eficiente flujo de información sobre cambios en la disponibilidad de recursos y/o redistribuirlos bajo condiciones de estrés (Ames 1985). En este sentido, propuse que para esa época pudo haberse dado un tipo de complejidad social similar a la de las sociedades de cazadores-recolectores no igualitarios o complejos como los de la Costa Oeste de Estados Unidos (Kelly 1995: cap. 8), pero en grado menor.

También presumí que los grupos que no tenían control sobre el recurso agua, podían haber implementado diferentes estrategias, como competencia violenta por el recurso agua o alianzas e intercambios con los grupos que la controlaban (ver Capítulo 2).

Sobre esta base, generé cinco expectativas arqueológicas para contrastar la hipótesis 5.

Las expectativas y el registro arqueológico

Antes de explorar la validez de las expectativas debo hacer una aclaración. Como la ACM fue registrada en Patagonia (lagos Cardiel y Argentino) entre 1021 y 1228 años Cal DC y en otras partes del Hemisferio norte entre 800 y 1350 años Cal DC, de manera tentativa incluiré en la discusión las dataciones radiocarbónicas convencionales entre 700 AP y 1200 AP y las calibradas entre 900 AP y 1300 AP (siempre que la muestra estudiada no haya sido de origen marino).

Por lo tanto, si la ACM produjo situaciones de estrés en el área de estudio esperaba registrar:

1. *Evidencias de diversificación alimenticia e intensificación en el uso de recursos marinos fijos y predecibles.*

Con respecto a la expectativa de intensificación en el uso de recursos marinos fijos y predecibles, por un lado la información disponible para el área de estudio no mostró un mayor consumo de moluscos en el Holoceno tardío; por otro los restos de pinnípedos aparecieron en sitios posteriores a 2000 AP (Tabla 7.15.) (aunque esta edad podría ser a lo sumo hasta 800 años más moderna porque el registro más antiguo -1940 AP para el sitio El Progreso 1 C2 AP- fue obtenido de un fechado de valvas). Entre esos conjuntos arqueofaunísticos se destaca Barranca Norte 1 F 1 datado en 1040 ± 70 años C^{14} AP / Cal 883-1165 DC (carbón), con un NMI de 12 individuos de pinnípedos: el más alto de toda el área de estudio. A esta lista se podría agregar Ecocentro F3 (aún no fechado), donde se hallaron restos de pinnípedos neonatos y de otros animales en asociación con un tiesto cerámico. Por su parte, cuatro de los seis individuos que tuvieron una dieta en la que los recursos marinos de alto nivel trófico representaron más del 50% (Pirámide 2, Punta León y los dos individuos de La Azucena 1), coinciden cronológicamente con el rango temporal que estimé para la ACM (Tabla 7.11). Los restantes son Calle Tehuelches (2400 AP) y Punta Delgada (2010 AP). No obstante, para dar por cumplida esta parte de la expectativa debería contar con más evidencias.

En el valle inferior del río Chubut, el sitio Loma Grande –con una datación de 1210 AP, Cal 670-980 DC podría estar también relacionado con diversificación dietaria: se destaca por la

concentración de numerosos pequeños fogones con restos de coipos, aves acuáticas y percas (Gómez Otero 1994b). Sin embargo, es por el momento el único sitio con este tipo de fauna registrado en esta zona.

Un indicador no directo de diversificación alimenticia podría ser la adopción de la cerámica luego de 1200 AP: la cerámica habría sido el "medio" que la permitió o produjo. El registro cerámico para el área de estudio dio cuenta de un número mínimo de 128 recipientes (R. Taylor, com. pers). La sencillez de las técnicas de elaboración y terminación y el predominio de formas subglobulares y de boca restringida, sugieren que esta tecnología tuvo un uso predominantemente doméstico: cocción, transporte y almacenamiento de alimentos sólidos y líquidos (Gómez Otero; Bouza y Taylor 1998). Como destaque en el acápite anterior, en principio varias evidencias indican su probable relación con intensificación en el consumo y procesamiento de vegetales. También señalé que la cerámica habría permitido optimizar el aprovechamiento de alimentos ya incluidos en la dieta (por ejemplo médula ósea de guanaco), así como mejorar las condiciones de higiene en el consumo y almacenamiento de recursos. Por lo tanto, a diferencia de Borrero (1994-95: 33) considero que la adopción de la tecnología cerámica significó una importante mejoría en la calidad de vida de los cazadores-recolectores patagónicos. Cuando discutió la adopción de la cerámica en su modelo de poblamiento de Patagonia, Borrero sostuvo que esta tecnología no fue adaptativa y que si bien pudo ser usada en forma irregular para cumplir una variedad de roles (almacenamiento, transporte, prestigio, decoración, ritual, etc.), "ninguno de ellos habría derivado en un incremento en la frecuencia relacionado con un uso particular ni en una constelación de rasgos particularmente aptos (no necesariamente óptimos) para ese uso".

Lamentablemente, el conocimiento sobre la tecnología cerámica en Patagonia es insuficiente y los escasos trabajos realizados (Arrigoni, com. pers.; Bellelli 1980; Gómez Otero, Bouza y Taylor 1998; Moldes de Entraigas 1977; Senatore 1996) no permiten por el momento evaluar su importancia dentro del sistema de subsistencia de los cazadores de la región ni determinar con certeza su origen o las influencias que pudieron haber ejercido otras poblaciones sobre su desarrollo. Creo también que una de las razones para su baja frecuencia en los sitios se debe a recolecciones selectivas por parte de coleccionistas y aficionados: personalmente pude constatar la presencia de numerosos tiestos –todos decorados– en distintos museos y colecciones privadas de San Antonio Oeste, San Antonio Este, Puerto Madryn, Rawson y Trelew.

En síntesis, sobre la base de la información presentada considero esta expectativa cumplida en lo que respecta a intensificación en el consumo y procesamiento de plantas y optimización en el aprovechamiento de otros productos alimenticios, pero reservo para contrastar en el futuro la

hipótesis sobre aumento en el consumo de pinnípedos como estrategia para superar el supuesto estrés alimenticio que habría significado la larga sequía aparejada a este pulso climático.

2. *Concentración de sitios contemporáneos con ese episodio en lugares con mayor productividad costera a todo lo largo del ciclo anual; por ejemplo, el estuario del río Chubut.*

Esta expectativa no pudo ser comprobada: los sitios del rango temporal entre 700 AP y 1200 AP – Cal 900-1300 AP fueron localizados en distintos sectores del área de estudio (ver Capítulo 5). Por otra parte, el registro arqueológico mostró que la costa del estuario del río Chubut fue reiteradamente utilizada desde por lo menos 3200 AP. Lo que sí se observó fue la más alta densidad de sitios en este estuario (ver Tabla 7.7).

3. *Evidencias de competencia por el espacio y los recursos (“defensa económica del espacio” en el sentido de Brown 1964, en Lanata 1994), en lugares con mayor productividad costera y provisión de agua dulce, en especial en el estuario del río Chubut;*

Evidencias de violencia inter o intragrupal fueron reconocidas en los enterratorios El Golfito, Rawson y Cinco Esquinas (Mapa 16 – Anexo). De los tres, solamente El Golfito podría vincularse cronológicamente con la ACM; Rawson es posterior al contacto con los europeos y Cinco Esquinas no fue aun datado (aunque estimo que es inmediatamente anterior al contacto).

En El Golfito se rescataron tres individuos: uno de ellos presentó una vértebra dorsal perforada de lado a lado y una punta de proyectil microlítica pedunculada con aletas debajo de una costilla. Pocos años antes había sido extraído otro esqueleto en ese mismo lugar, con una punta muy similar clavada en una vértebra lumbar⁷⁹ (Miguel Angel González y Franco Pertini, com. pers). Esto sugiere muerte violenta de los tres individuos en un mismo episodio. Se obtuvo una datación radiocarbónica de material óseo humano de 770 ± 50 años C^{14} AP – Cal 1062-1295 DC (Tabla 7.11).

El sitio Rawson es un enterratorio múltiple del período del contacto indígena-europeo (270-200 AP - Cal), descubierto fortuitamente en un terreno baldío del barrio “490 viviendas” de la ciudad de Rawson (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98; 1999). Se identificaron 10 individuos infantiles, 3 adultos y un subadulto (de entre 18 y 20 años de edad). Este sitio se destacó además por la riqueza de los materiales asociados, varios de los cuales indicaron intercambios directos o mediatizados con europeos y también con poblaciones agricultoras del Noroeste argentino y/o Chile

central (Gómez otero 2003). Entre esos materiales hay diversidad de cuentas -de valva, turquesa, malaquita, bronce y vidrio (Foto 7.9), fragmentos textiles, un trozo de cuero curtido de guanaco, un objeto circular de bronce y un hacha de bronce del Período Tardío de los valles Calchaquíes (Foto 7.10) (Gómez Otero y Dahinten 1999). Asociadas con los individuos 1 y 2 (adultos) y el Individuo 3 (subadulto) había varias puntas de proyectil microlíticas pedunculadas con aletas, fracturadas en su mayoría.

El sitio Cinco Esquinas fue localizado en el paraje homónimo entre Trelew y Rawson, aproximadamente a mil metros del río Chubut. Este enterratorio había sido saqueado durante casi un año y terminó convirtiéndose en un osario. Se determinó un NMI de 8 individuos, varios de ellos infantiles. Este sitio no fue aun datado, pero sobre la base de la ausencia de evidencias del período del contacto con los europeos y de la presencia de una cuenta de turquesa y de seis puntas de proyectil microlíticas como las de El Golfito y Rawson, infiero una antigüedad de entre 800 AP y 400 AP. Tres cráneos infantiles presentan huellas de descarnamiento y extracción parcial intencional de la corteza craneana. La extracción habría sido posterior al corte y descarnamiento y fue realizada por percusión seguida de formatización del orificio por medio de pequeños golpes o de presión sobre los bordes, los que produjeron negativos de lascados en la cara interna. En dos cráneos se removieron el parietal y parte del frontal derechos; en el tercero, el occipital cerca del lambda. Las dimensiones de los respectivos orificios son: 70 x 54 mm, 115 x 89 mm y 62 x 48 mm y su forma es oval a cuadrangular. Las huellas de corte y descarnamiento son muy visibles y abundantes y se encuentran sobre todos los huesos de la cabeza, inclusive la cara interna de la mandíbula y las órbitas oculares. Tales marcas estarían vinculadas con la escarpelización (ver Buikstra y Ubelaker 1994:102), el desollado de la carne y piel faciales y la extracción de ojos y lengua. En cuanto a la ablación parcial de la corteza craneana, es del mismo tipo que la identificada por Vignati (1930a, 1953) entre muestras de supuestos "cráneos-trofeo" de la Quebrada de Humahuaca. Cráneos con orificios similares fueron registrados arqueológicamente hasta la provincia de San Luis y también hay datos etnográficos de canibalismo y cráneos-trofeo entre los Mapuche, los Pehuenche y tribus de la Pampa bonaerense durante la conquista del Desierto (Vignati 1953).

Entre los esqueletos del enterratorio múltiple del "Cerrito de las Calaveras" también se reconocieron huellas de descarnamiento (Outes 1915) y la presencia de astiles de caña colihue (*Chusquea sp.*) con puntas líticas. Outes interpretó que las armas formaban parte del ajuar fúnebre y que el descarnamiento estaba vinculado con prácticas de inhumación secundaria. Cabe destacar que

⁷⁹ Se tuvo acceso a una fotografía tomada por la persona que lo extrajo, comprobándose la certeza de su informe.



Foto 7.9.a Cuentas de piedra halladas en asociación directa con el individuo 3 del enterratorio Rawson (Foto Juan Muraro).



Foto 7.9.b Cuenta de vidrio hallada en asociación directa con el Individuo 3 de Rawson (Foto Juan Muraro).



Foto 7.10. Hacha de bronce hallada en asociación directa con el individuo 3 del enterratorio Rawson (Foto J. Muraro).

los astiles de caña colihue solamente crecen en proximidades de la cordillera y también que este era el registro más austral para la modalidad de entierro secundario hasta el hallazgo del sitio Punta León (Gómez Otero y Dahinten 1997-98).

En síntesis, si bien algunos sitios posteriores a 700 AP presentaron evidencias de violencia – puntas de proyectil entre o dentro de huesos, escarpelización y ablación de la corteza craneana – considero que los datos no son suficientes como para asegurar su vinculación con la ACM o relación con un recrudescimiento en la defensa económica del espacio.

Barrientos y Gordón (2004) analizaron distintas lesiones traumáticas de una muestra de 100 cráneos masculinos de los valles inferiores de los ríos Chubut y Negro y tampoco comprobaron variaciones temporales estadísticamente significativas en las frecuencias de lesiones resultantes de situaciones de violencia interpersonal para tiempos de la ACM. En consecuencia, concluyeron que las probables situaciones de competencia y conflicto que pudieron haberse generado ante un supuesto aumento en la densidad demográfica en los valles inferiores de estos ríos “no parecen haberse resuelto de manera violenta más allá de los niveles de violencia habituales en estas sociedades” (Barrientos y Gordón 2004:63). No obstante, sí pudieron identificar frecuencias relativamente altas de lesiones producidas por armamento de origen europeo entre cráneos de momentos históricos tempranos.

4. Aumento en la cantidad de sitios de entierro contemporáneos con ese episodio y mayor cantidad de individuos sepultados por más enfermedades debidas a la competitividad y la mala alimentación y/o por mayor concentración de población en la costa.

De 31 enterratorios detectados en el área de estudio y el valle inferior del río Chubut, solamente cinco se ubican cronológicamente entre 1200 AP y 750 AP: dos eran sepultamientos individuales (Punta León y Los Lobos⁸⁰), dos eran dobles (Pirámide 2 y La Azucena 1) y uno tenía tres individuos (El Golfito). Por lo tanto, la baja cantidad de individuos en estos sitios no apoya la expectativa propuesta.

El cambio se observó en el registro de enterratorios posterior a 700 AP; varios sitios presentaron numerosos individuos, entre ellos infantiles: El INTA Trelew (19 individuos), Rawson (14 individuos), Cinco Esquinas (8 individuos) y Barranca Norte (21 individuos) (Tabla 7.16). Estos cuatro sitios, que hacen un total de 62 individuos (el 63,2% de toda la muestra estudiada), están

⁸⁰ El ejemplar de Los Lobos, fue rescatado por un aficionado en la villa urbana de Playa Unión (10 km al sur de Barranca Norte y 12 kilómetros al este de Rawson). Se desconoce el contexto de hallazgo.

ubicados en el valle inferior o desembocadura del río Chubut, lo que daría por cumplida la expectativa derivada de la hipótesis 3: concentración de enterratorios en el estuario del río Chubut.

Otro ejemplo de enterratorio múltiple es el del Cerrito de las Calaveras (Outes 1915), en el que se sepultaron seis individuos. A juzgar por los distintos fechados obtenidos en los sitios El INTA-Trelew, Rawson y Barranca Norte, estos lugares funcionaron como espacios pautados para el sepultamiento.

Con relación al estado de salud, nada se puede decir por el momento porque no se realizaron aún estudios de estilos de vida y paleopatologías en ningún ejemplar de todos los individuos rescatados en el área de estudio. Su iniciación está prevista para este año, lo que permitirá contar con más elementos de juicio a favor o en contra de esta expectativa. En principio, sería importante explorar si la alta frecuencia de individuos infantiles en los enterratorios del período post-contacto - Playa Unión, Rawson- puede estar relacionada con enfermedades introducidas por los europeos o por estrés alimenticio.

En conclusión, no se comprobó un cambio drástico en la densidad de enterratorios y de individuos en el registro arqueológico de entre 1200 AP y 750 AP; sí en el posterior. También se observó reiteración en el uso de algunos sitios para el entierro de los muertos, lo que indicaría la existencia de cementerios asociados con una restricción en la movilidad residencial.

5. *Evidencias de mayor complejidad social como respuesta a la necesidad de ejercer mayores controles sobre los recursos y sobre una población más densa, en lugares con mayor productividad costera y provisión de agua dulce, especialmente el estuario del río Chubut y Península Valdés.*

Una de las vías (no la única)⁸¹ para explorar complejidad social es el estudio de materiales culturales asociados con los esqueletos humanos. En la Tabla 7.16. puede observarse que de nueve enterratorios de entre 2600 AP y 880 AP, solamente dos (El Pedral y Punta Delgada) presentaron materiales asociados; en cuatro no se encontró ningún objeto y en tres no hay seguridad de asociación directa o se desconoce el contexto por alteración antrópica. En cambio, los enterratorios posteriores a 880 AP mostraron mayor variedad: uso de ocre rojo, chaquiras de valva y/o de rocas ornamentales alóctonas y objetos de metal. A estas se agregan en el período post-contacto elementos europeos como cuentas de vidrio.

⁸¹ Coincido con Nielsen (1996: 273) en explorar la complejidad social o las relaciones jerárquicas utilizando las prácticas mortuorias como un elemento más dentro de un enfoque multivariado que tome en consideración a la totalidad del registro arqueológico.

Entre los sitios con mayor riqueza contextual se encuentra el INTA-Trelew (aun no publicado), del que se obtuvieron tres fechados radiocarbónicos de húmeros de individuos adultos que arrojaron las siguientes edades: $720 \pm 60 \text{ C}^{14} \text{ AP}$, $600 \pm 60 \text{ C}^{14} \text{ AP}$ y $580 \pm 40 \text{ C}^{14} \text{ AP}$ (Cal 1221-1409 DC). Se trata de un entierro múltiple hallado accidentalmente y prácticamente destruido durante trabajos de extracción de áridos en una cantera ubicada en el parque industrial de la ciudad de Trelew, cerca de la estación experimental del INTA. Las tareas de salvataje arqueológico permitieron recuperar tan sólo un individuo infantil articulado y multitud de huesos en estado de osario. El sitio estaba en un lugar alto (unos 20 m s.n.m.), desde donde se puede dominar visualmente el valle del río Chubut.

El esqueleto infantil articulado corresponde a un sepultamiento primario en posición lateral derecha, ambas piernas flexionadas, el brazo izquierdo plegado sobre la región abdominal y el derecho extendido. En asociación con el esqueleto había diversos materiales culturales (Foto 7. 11.):

- Ocre rojo, con mayor concentración en el cráneo y pelvis;
- una valva de lapa con partículas de ocre rojo y carbón en su interior, que apoyaba sobre el proceso mastoideo izquierdo;
- una preforma de proyectil en calcedonia junto a la valva de lapa;
- chaquiras de distintas materias primas alrededor del cráneo y las vértebras cervicales: 232 pequeñas cuentas de conchillas nacaradas; 8 cuentas más grandes talladas en valva blanca opaca y 1.159 diminutos caracoles perforados del género *Tegula* que parecen haber estado engarzados de manera similar a los collares de los canoeros Yámana del sur de Tierra del Fuego. También se registraron 51 cuentas muy pequeñas de malaquita y una más grande de serpentina verde;
- una delgada plaqueta de metal dorado (4,87 cm x 3,04 cm x 0,97 cm), forma rectangular y borde festoneado, localizada debajo de la mandíbula. Manchones verdosos observados sobre la cara externa del axis y las cervicales 1 a 3, sugieren que la plaqueta podría haber pendido del cuello.

El sitio más rico es indudablemente Rawson, ya presentado arriba (Tabla 7.16.; Gómez Otero y Dahinten 1999). Además de la variedad de materiales depositados, se reconoció que casi todos los objetos suntuarios estaban en asociación directa con el Individuo 3 subadulto (270 AP). Si bien en un sitio con tanta alteración antrópica esto podría deberse a problemas de muestreo⁸², en

⁸²Sin embargo, durante siete días se zarandearon cientos de metros cúbicos en el sector que había sido alterado y no se hallaron piezas como las asociadas con este individuo. Por otra parte, los individuos 1 y 2 -que habían sufrido un mínima alteración antrópica (menor aun que la del subadulto)- tenían pocos elementos asociados ver Tabla 7.16.)

principio no habría que descartar la posibilidad de que para momentos iniciales del contacto con los europeos las sociedades cazadoras-recolectoras del área de estudio no fueran enteramente igualitarias. Algo similar fue registrado por Jones y otros (1999) en la costa sur de California para tiempos de la ACM: la presencia en enterratorios de subadultos asociados con objetos de prestigio fue vinculada por estos autores como el desarrollo de una nobleza con énfasis en el linaje y la atribución.

Los contextos asociados con el esqueleto infantil de El INTA-Trelew y el sitio Rawson presentaron rasgos comunes: multitud de chaquiras de diverso tipo, objetos de metal dorado, uso de ocre rojo. Se diferencian por la ausencia de evidencias de violencia en el primero, aunque la gran destrucción del sitio no permitió recuperar más información. Tampoco en El INTA-Trelew pudo reconocerse asociación directa entre los esqueletos, como sí se comprobó entre los individuos 1 y 2 de Rawson (Gómez Otero y Dahinten 1999).

En Cinco Esquinas (¿700-400 AP?) se recuperó una cuenta de turquesa y se observó ocre rojo sobre una mandíbula. Por último, en Barranca Norte (310 AP - 250 AP) se rescató una hermosa punta apedunculada grande en calcedonia y se observó ocre rojo sobre el cráneo del individuo 2 (también asociado con algunas chaquiras de valva) y sobre algunos huesos del osario. La presencia de chaquiras de valva y rocas ornamentales fue asimismo documentada en colecciones de la provincia del Chubut: museo salesiano de Rawson, colección Roberto Augé (Camarones), museo regional de Colonia Sarmiento y colección Anselmo (Puerto Madryn), estas dos últimas relevadas por J. Eduardo Moreno (com. pers. 2004).

Interpretación

Con relación a las chaquiras de valvas, a juzgar por la datación de 2050 AP obtenida para el enterratorio del El Pedral 3 (donde se recuperaron cinco de ellas toscas y de tamaño grande), estos objetos de adorno se usaban desde por lo menos inicios del Holoceno tardío final. El registro -en algunos casos abundante- de chaquiras mucho más chicas y mejor terminadas en los enterratorios posteriores a 720 AP sugiere en principio incremento y perfeccionamiento en su producción (cabe recordar que el individuo infantil de El INTA estaba asociado con 1400. pequeñísimas cuentas) (Foto 7.11)

¿Quiénes podrían haber fabricado esas chaquiras? En principio, la búsqueda de valvas

adecuadas habría insumido bastante tiempo⁸³, por lo tanto, se espera que quienes lo hicieron debieron ser personas aptas para caminar y con buena vista para encontrarlas. También la buena vista y la habilidad manual habrían sido necesarias para tallarlas, formatizarlas y perforarlas. Esto significa que no todos podrían haberlo hecho: habría que descartar a los ancianos, los niños muy pequeños y los hombres jóvenes y adultos que se dedicaban a la caza. Quedarían las mujeres jóvenes y los púberes, y entre ellos no todos serían hábiles. Por lo tanto, si los que reunían las condiciones necesarias eran pocos, y si había que producir y renovar el stock de chaquiras para todo el grupo (en el caso de que todos las usaran), es probable que parte del tiempo dedicado a la supervivencia haya sido ocupado por esas personas para la producción de chaquiras. Esto implica una complejidad mayor en la organización del trabajo.

Para la costa sur de California, Jones y otros (1999) también comprobaron incremento en la presencia de cuentas de valva en los enterratorios posteriores a 900 DC y lo vincularon con especialización artesanal y mayor complejidad social.

Respecto de las chaquiras de piedra, las rocas con las que se fabricaron -turquesa, malaquita, crisocola o serpentina- no son locales. Cuentas similares, asociadas a veces con planchuelas de cobre o bronce, fueron también encontradas en otras regiones argentinas como el Noroeste (donde son más abundantes) (ver Raffino 1999), las Sierras Centrales (ver Berberían 1999), a orillas del Paraná (ver Rodríguez y Ceruti 1999) y a orillas del Salado en el espacio pampeano (González de Bonaveri, com. pers. 1999, Politis 2000). De acuerdo con datos petrológicos, las canteras más cercanas al área de estudio de todas esas materias primas se encuentran entre 600 km y más de 1.000 km de distancia en línea recta (ver Angellelli y otros 1983; Gómez Otero 2003). Si se usaron esas fuentes para la producción de chaquiras, deberían haberse registrado desechos de talla y de formatización y muchos más objetos terminados en los sitios próximos a las respectivas canteras. Como esto no se observó, es dable interpretar que las chaquiras llegaron ya elaboradas y por intercambio. Según Albeck (2000) las poblaciones del Noroeste argentino obtenían turquesa y malaquita en el norte de Chile; sin embargo, un documento del siglo XVI analizado por Silva Galdámez (1994) menciona que los Mapuche de Chile central las llamaban “chaquiras del Cuzco”, lo que sugiere que podrían haber circulado desde Perú. Las mujeres mapuche se adornaban con “toscas cuentas de piedras verdes” (“llancas”) que agujereaban y engarzaban en collares, mientras que los caciques las usaban para ornamentar sus gorros o vinchas. Es probable entonces que uno de sus centros de distribución haya sido la Araucanía.

⁸³ El hallazgo y selección de caracoles de menos de 3 mm como los del sitio EL INTA Trelew, debió llevar mucho tiempo.

Piezas textiles fragmentarias confeccionadas con lana y crin de guanaco también aparecieron en el enterratorio Rawson en asociación con el subadulto (para mayor detalle ver Gómez Otero y Dahinten 1999). Están representados dos tipos de técnicas diferentes. Una es la antigua técnica de malla y urdimbres libres, que se realiza con una aguja y sirve para la confección de gorros, bolsas y redes (Rolandi de Perrot y Nardi 1978). La otra, registrada en el Noroeste argentino a partir de 700 DC, se ejecuta en telar y consiste en pasar un hilo de la trama por sobre y debajo de un hilo de urdimbre (Rolandi de Perrot y Nardi 1978). La pieza de malla y urdimbres libres podría ser de elaboración local: en primer lugar corresponde a una técnica textil muy rudimentaria y está fabricada con fibra de guanaco; en segundo lugar, el hallazgo de una fibra torsionada de lana de guanaco en el enterratorio La Azucena 1, de 880 años AP, mostró que ya se usaba esta técnica; por último cabe recordar que Fletcher (1652) describió el uso de redes para cazar choiques entre los tehuelches del siglo XVI. En cambio, la otra prenda debió llegar por trueque: no hay ninguna evidencia por el momento que demuestre que los cazadores-recolectores de Patagonia adoptaron el telar antes del siglo XVIII.

Un aspecto especialmente interesante es el registro de objetos de metal dorado en los sitios Rawson y El INTA-Trelew. Probablemente también los hubo en el Cerrito de las Calaveras, a juzgar por los manchones de óxido verdoso sobre huesos de uno de los individuos (Outes 1915). Numerosas fuentes etnohistóricas (entre otras Cox 1999, Mori 1941; Moreno 1969; Antonio de Viedma 1969) mencionan el uso de metales por parte de los aborígenes de Patagonia. De acuerdo con ellas, los indígenas fabricaban diversos adornos y utensilios usando como materia prima planchas, fragmentos y artefactos ya elaborados en latón, plata, bronce y hierro, que obtenían por intercambio o de los naufragios. Para trabajarlos aplicaban técnicas de templado, martillado, modelado, recortado, repujado y labrado. En ninguna ocasión desarrollaron la metalurgia por fundición. Por lo tanto, entre todos los objetos de metal registrados en el área de estudio, el único que podría haber sido fabricado *in situ* es la delgada plaqueta de bronce del sitio El INTA. En cambio las cuentas, el objeto circular (probablemente un pie de candil) y el hacha de bronce solamente pudieron haberse obtenido por intercambio (Gómez Otero y Dahinten 1999).

El hacha de bronce (el hallazgo más austral por el momento en su tipo) presenta grandes similitudes con las hachas típicas de la cultura Santamariana desarrollada aproximadamente entre el siglo X y el XV DC. Las diferencias entre ella y las hachas santamarianas residen en la ausencia de gancho en la parte superior, la menor longitud del mango y la presencia de sendos agujeros de suspensión que demuestran que era usada como colgante y no como hacha ceremonial encastrada en un mango. Datos etnográficos para el siglo XVI indican que grupos aborígenes que ocupaban los

valles de los ríos Chico y Chubut conocían la existencia de “poblados” que usaban en abundancia objetos “de oro” en las orejas, cabellos, narices y hombros (Mori 1941:405).

Una pieza similar fue descubierta por Lagiglia (1979) en el alto río Diamante, en el sur de Mendoza. Lagiglia postuló que podría haber llegado a poder de grupos alfareros trashumantes cordilleranos como producto de la corriente expansiva del período Imperial o de influencia incaica. En mi opinión, esos objetos habrían sido obtenidos en lugares de intercambio estratégicamente ubicados en posición equidistante entre los territorios de distintas etnias. Esos lugares podrían haber estado ubicados en Mendoza, como propuso González (1979:155), o bien en Neuquén, quizás en los mismos parajes donde en los siglos XVIII y XIX funcionaron las ferias indígenas, centros de convergencia de materias primas y manufacturas provenientes de las llanuras pampeanas, la Araucanía, la Patagonia y también de los poblados coloniales (Solís 1989-90). El hacha aparecida en el enterratorio de Rawson, asimismo pudo haber circulado a través de grupos intermedios: en tiempos posthispánicos tempranos (siglos XVI y XVII) los Huarpe de Cuyo colindaban y mantenían contactos con los indígenas de la región pampeana al este, los Diaguita de San Juan al norte y al sur con los Pehuenche (Michieli 1976). Por lo tanto, la presencia de materiales culturales de origen andino en el área de estudio no significa necesariamente la existencia de contactos directos con las culturas productoras de esos bienes.

Por su parte, las cuentas de bronce y el pie del candil parecen ser de origen europeo y su obtención pudo haber sido por trueque directo con los integrantes de algún barco o a través de intermediarios.

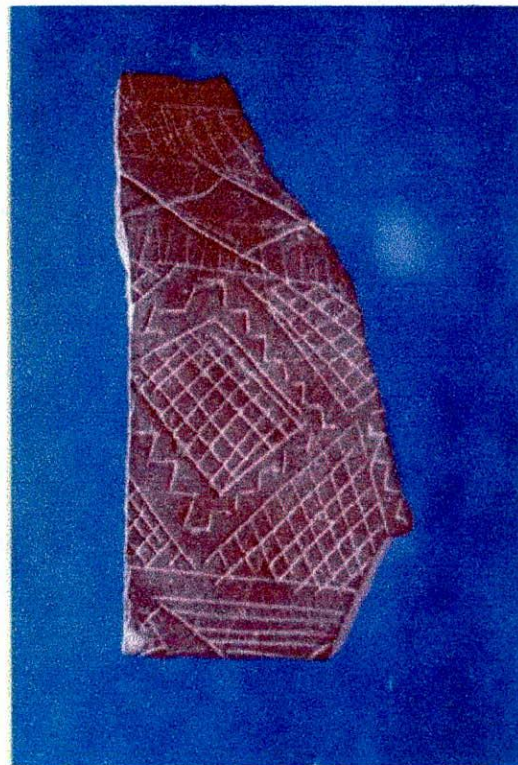
Queda ahora por evaluar si estos rasgos pueden estar conectados con complejidad social.

En principio, si bien las evidencias indican que en Patagonia centro-septentrional el trueque de materias primas y manufacturas en escala micro y media comenzó antes, en los sitios posteriores a 700 AP la presencia de bienes suntuarios originarios de poblaciones culturalmente diferentes y muy distantes del área de estudio, sugiere una ampliación notable de las redes de intercambio. Esto no habría sido posible sin un funcionamiento adecuado de redes de información, ni tampoco sin que mediara cierto grado de pautamiento o regulación de estas relaciones comerciales. Respecto de Península Valdés, Belardi (2004a y 2004b) propuso que la presencia de materias primas alóctonas y el registro de motivos de grecas en torno de ella –representados por soportes móviles, como las placas grabadas (ver Foto 7.12.), la ubican dentro de un importante cuadro suprarregional de circulación de información.



Foto 7.11. Materiales asociados con el individuo 1 infantil del enterratorio Inta-Trelew (Foto Juan Saavedra).

Foto 7.12. Placa grabada hallada en Península Valdés (Foto Franco Pertini).



Por comenzar, estimo que debieron haber existido lugares de concentración y distribución de bienes de cambio y también calendarios para el trueque. No imagino grupos deambulando de aquí para allá de a pie y en cualquier momento del año para encontrar alguien con quien comerciar, sin importar qué ni cómo: de acuerdo con la teoría de forrajeamiento óptimo, ningún cazador-recolector invertiría tanta energía en tiempos de búsqueda si no hay cierta seguridad de éxito en el encuentro y obtención del recurso buscado. En este sentido, postulé que las ferias indígenas que funcionaron en distintos puntos de Patagonia durante el siglo XVIII (Choele Choel, el "País de Las Manzanas" en Neuquén), habrían tenido sus antecedentes en tiempos prehispánicos (Gómez Otero y Dahinten 1999). Esto fue antes sostenido por Mandrini (1992) y Palermo (1991).

Para la obtención de esos bienes exóticos se debió ofrecer algo de valor equivalente. Uno de los productos exclusivos de la costa son las conchillas marinas, que podrían haberse canjeado en bruto o ya convertidas en chaquiras. Si se considera la relación costo/beneficio, el intercambio de chaquiras habría sido más ventajoso porque permite obtener piezas ya terminadas, fáciles de distribuir y también de transportar por su pequeño tamaño de bulto. Por lo tanto, si hubo una fuerte demanda de chaquiras de valva para el comercio, se habría necesitado generar un excedente. Ello habría implicado mayor cantidad de tiempo invertido en su producción o mayor cantidad de personas dedicadas a tal cometido, es decir una reorganización y una complejidad mayor en la división del trabajo. En ese respecto, para la costa sur de California Jones y otros (1999) interpretaron el abundante registro de cuentas de valva en contextos asimilables a la ACM como indicador de emergencia de complejidad social y presencia de artesanos especializados.

Por último, quiero destacar el muy bajo registro arqueológico de piezas de metal o chaquiras de rocas ornamentales en Patagonia, lo que permite inferir que no todos los miembros de la sociedad accedían a ellos y que los que sí accedían, tenían más privilegios o más poder que los demás, es decir, un rango social superior. Por lo tanto, estimo que en esos momentos habría estado emergiendo en algunos lugares de Patagonia –entre ellos el área de estudio– un tipo de organización política y social más compleja, con líderes más fuertes y perdurables que los del sistema de bandas (Service 1973).

Tabla 7.16: Restos culturales asociados a los enterratorios a través del tiempo

SITIO	PROCEDENCIA	C ¹⁴ Años ± 50 A.P.	Cal 2 sigmas	MATERIALES CULTURALES ASOCIADOS	NMI
Punta Cuevas 2	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryn,	2640 AP	769-894 AC	Ninguno	1
Calle Tehuelches (++)	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryn,	2410 AP	395-787 AC	Sin datos	1
El Pedral 3 (++)	Punta Ninfas (golfo Nuevo Sur)	2050 AP	201AC-76 DC	Cinco cuentas grandes de valva blanca opaca	
Punta Delgada	Península Valdés	2010 AP		Piacas de caparazón de armadillo	1
El Elsa (+)	Desembocadura Río Chubut, ejido de Rawson	1990 AP	192 AC-123 DC	Ninguno	1
Playa del Pozo	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryno	1540 AP	350-630 DC	Ninguno	1
Loma Grande (+)	Valle Inferior del Río Chubut, ejido periurbano de Trelew	(Ind. 1)-1480 AP (Ind. 2)-1390 AP	437-666 DC 535 - 752 DC	Sin datos	2
Bon-Le	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryn	1400 AP	449-697 DC	Una bola con surco, dos rodados grandes partidos y un fémur partido de guanaco (aunque no es segura su asociación directa)	1
Pirámide 2	Golfo Nuevo, Península Valdés	1200 AP	670-998 DC	Sin datos	2
Punta León	Costa de mar abierto	1050 AP	870-1030 DC	Ninguno	1
La Azucena 1	Interior de Península Valdés, cerca del Golfo Nuevo	880 AP	1006-1260 DC	Ocre rojo, una fibra torsionada de pelo de guanaco coloreada de rojo, una cuenta de valva	2
El Golfito (+)	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryn	770 AP	1062-1295 DC	<i>Individuo 1</i> : una punta de proyectil microlítica pedunculada con aletas entre las costillas <i>Individuo 3</i> : una punta similar clavada en vértebra	3
San Antonio Oeste (+)	Golfo San Matías, ejido urbano de San Antonio Oeste	690 AP		Una punta microlítica triangular apedunculada	1

Referencias: (+) sitios alterados por acción humana, (++) sitios muy depredados. No se incluyeron en esta tabla los sitios El Doradillo y STIA porque no se pudieron recuperar evidencias que permitan estimar su antigüedad aproximada, y tampoco Loma Blanca por que estos restos fueron relocalizados en la actualidad.

Tabla 7.16. Continuación

SITIO	PROCEDENCIA	C ¹⁴ años ± 50 A.P.	Cal 2 sigmas	MATERIALES CULTURALES ASOCIADOS	NMI
Calle Villarino (++)	Golfo Nuevo Sur, ejido urbano de Puerto Madryn	550	1287-1442 DC	Sin datos	1
El Doradillo 1 Ind.2	Golfo Nuevo Sur	370 ± 50	1438 -1651 DC	Sin datos	
El Inta (Trelew) (++)	Valle inferior del río Chubut, ejido periurbano de Trelew	(Ind. 19) 600 AP (Ind. 7) 720 AP (Ind. 14) 580 AP	1230-1409 DC 1221-1395 DC 1277-1406 DC	-Ind. 1 <i>Infantil</i> : ocre rojo, 1 lapa, 1 preforma de punta de proyectil, 232 cuentas de nácar, 8 de valva opaca, 1159 de pequeños gasterópodos, 51 de malaquita y 1 de crisocola, 1 plaqueta de bronce con borde festoneado. -Demás <i>individuos</i> : sin datos.	19
Rawson (++)	Valle inferior del río Chubut, ejido de Rawson	(Ind. 3) 270 AP (Ind. 1) Moderno (Ind. 8) Moderno	1433 - 1647 DC	-Ind. 1 <i>adulto</i> : ocre rojo, camada de gramíneas, 2 puntas de proyectil en tórax, 14 cuentas de valvas, 2 de vidrio. -Ind. 2 <i>adulto</i> : camada de gramíneas, dos agujas de hueso de ave, 2 puntas de proyectil entre huesos, 19 cuentas de valvas, 2 de vidrio, 1 de turquesa y 1 de toba silicificada -Ind. 3 <i>subadulto</i> : ocre rojo, camada de gramíneas, 2 puntas de proyectil, 415 cuentas de valva, 56 de vidrio, 3 de bronce, 13 cuentas de piedra (turquesa, malaquita, toba silicificada y caliza), un candil de bronce, un hacha de bronce del NOA, dos tipos de textiles, cuero y pelo de guanaco. -Ind. 4 <i>infantil</i> : camada de pastos, 46 cuentas de valvas, 11 cuentas de pequeños gasterópodos, 4 cuentas de vidrio, 4 cuentas de piedra (turquesa y malaquita).	14
Cinco Esquinas	Valle inferior del río Chubut, entre Trelew y Rawson	Sin datación		Manchones de ocre rojo en una mandíbula. Materiales hallados en zaranda: 1 cuenta de turquesa, 6 puntas de proyectil microlíticas pedunculadas con aletas.	8
Barranca Norte	Estuario del río Chubut	(Ind. 1) 310 AP (Fémur 879) 250 AP	1486-1954 DC 1486-1954 DC	- <i>Individuo 2</i> : ocre rojo en cráneo, cuentas de valvas y pequeños gasterópodos. - <i>Osario</i> : ocre rojo (algunos huesos) y punta de lanza.	21
Cerrito de Las Calaveras	Costa del golfo San José, oquedad en afloramiento terciario.	Sin datación		ocre rojo, camada de gramíneas, 3 dardos completos con puntas líticas, 2 puntas de proyectil microlíticas, bronce o cobre	6

Con el tiempo este tipo de organización pudo haber evolucionado y derivado en cacicazgos como los descritos a fines del siglo XVIII por Francisco de Viedma (1969) para el valle inferior del río Negro y Antonio de Viedma (1969)⁸⁴ para la zona de San Julián (ver también Nacuzzi 1998: capítulo 4). La exclusividad y riqueza de los bienes culturales asociados con el subadulto de Rawson (270 AP) reafirma la presunción de diferencias en rango, y quizás también la de su heredabilidad.

Por lo tanto, la presencia de estos bienes suntuarios podría estar relacionada con la necesidad de los líderes de ostentar el rango y/o con presentes relacionados con la consolidación de alianzas políticas intra e interétnicas. Estas alianzas serían similares a las reconocidas por Nacuzzi (1998) para el valle del río Negro y para fines del siglo XVIII/principios del XIX. En este sentido es esperable que los grupos que ocupaban los ambientes más favorables –valles inferiores de los ríos– se vieran en mejores situaciones para negociar y conseguir diversas materias primas, manufacturas y bienes de prestigio que permitieran a los jefes ostentar su poder y rango y asegurarse la colaboración de sus subordinados sea en tiempos de guerra como de paz.

En síntesis, a lo largo de las páginas anteriores se presentó y discutió información diversa que sugiere incremento en la complejidad social para el área de estudio. Sin embargo, el registro radiocarbónico no calibrado y calibrado muestra que esto habría ocurrido recién después de 700 C¹⁴ AP – Cal 1200 AP, es decir hacia el final de la ACM.

En la hipótesis 5 propuse que la Anomalía Climática Medieval habría propiciado situaciones de estrés ambiental en el área de estudio y zonas adyacentes. De las cinco expectativas derivadas de ella, la única que considero cumplida es la primera, aunque sólo en lo que implica diversificación dietaria. El registro disponible para 1200-750 AP no permitió constatar las expectativas de defensa económica del espacio, aumento en la densidad de sitios (entre ellos enterratorios múltiples) en el estuario del río Chubut ni incremento en la complejidad social. Sin embargo, todos esos rasgos se comprobaron para tiempos inmediatamente posteriores a 700 AP. También se observó uso reiterado de lugares pautados de enterratorios (cementeros) -Rawson, El INTA-Trelew-, lo que indica cierto grado de sedentarismo⁸⁵ (en el sentido de Rice 1975, en Rafferty 1985): sistema en el cual al menos parte de la población permanece en el sitio durante todo el año. Por su parte Rafferty (1985) postuló

⁸⁴ Antonio de Viedma (1969) consignó que el cacicazgo era hereditario y que los caciques de Patagonia se distribuían entre territorios muy extensos: por ejemplo, la región situada entre los paralelos que había 40° S y 45° S estaba al mando del cacique. Entre otras funciones, los caciques planificaban los traslados y las partidas de caza, establecían alianzas, contratos, acuerdos, convenios y declaraban la guerra. En los distintos grupos había “indios principales” y “mujeres principales o cacicas”, que eran las mujeres del cacique hijas o hermanas de otro cacique. Estas mujeres no podían ser vendidas porque habría significado agravio para sus parientes y motivo de guerra.

⁸⁵ Charles y Buikstra (1983, en Brown 1985) propusieron conexión entre la utilización de áreas formales de entierro y estrategias sedentarias de subsistencia.

que el sedentarismo no puede desarrollarse a menos que la explotación de recursos alcance un cierto nivel organizacional o tecnológico en un ambiente capaz de soportar una densidad poblacional relativamente alta. Esta premisa parece cumplirse para este tiempo en el área de estudio.

En conclusión, si bien no suficientes, las evidencias arqueológicas sugieren que hacia el final de la ACM se habrían producido cambios en el interior de las sociedades cazadoras-recolectoras del área de estudio y valle inferior del río Chubut. No obstante, no se puede asegurar que la causa de los mismos fueron situaciones de estrés ambiental.

Para otras zonas de Patagonia también se exploró la probable relación entre la Anomalía Climática Medieval y cambios culturales, observándose rasgos similares a los registrados en el área de estudio y el valle inferior del río Chubut para los últimos 700 años.

En la cuenca superior del río Santa Cruz, Borrero y Franco (2000) reconocieron ausencia de registro cronológico posterior a 1000 AP e hipotetizaron que ello podía deberse a un abandono de la zona o a un reposicionamiento de las poblaciones. ¿Qué podría haber motivado cualquiera de estas respuestas, sobre todo si se tiene en cuenta la gran masa de agua del lago Argentino? Estos autores presumieron cambios en la distribución de los guanacos, desecamiento de otras fuentes alternativas de agua y disminución en la ya regular productividad de las costas del lago⁸⁶; por lo tanto, la movilidad logística habría aumentado y, por ende, los costos de acceso a los recursos alimenticios.

En contraste, para las cuencas de los lagos Salitroso, Cardiel y Strobel se reconoció uso creciente durante el Holoceno tardío. En la zona del Cardiel y el Strobel, la mayor intensidad de uso se debería a la existencia de gran cantidad de lagunas concentradoras de recursos animales diversos en la meseta entre ambos lagos (especialmente en verano) y también a la oferta de médanos que se formaron luego de la disminución del nivel del lago (Goñi y otros 2004). Esta estructura ambiental habría permitido la aplicación de estrategias tanto residenciales como logísticas.

Por su parte, el registro arqueológico de la cuenca del lago Salitroso de entre 1172 y 306 AP mostró rasgos muy similares al de tiempos cronológicamente equivalentes del área de estudio (Berón y Baffi 2004; Cassiodoro y otros 2004; Goñi y otros 2000-2002; Goñi y Barrientos 2004). Entre ellos se destacan:

- concentración de numerosos enterratorios múltiples (17 chenques, NMI 57 individuos);

⁸⁶ Según Borrero y Muñoz (1999) no dispone de recursos singularmente abundantes o diferencialmente presentes que justifiquen su explotación especial

- reutilización del espacio de entierro a través del tiempo;
- alta frecuencia de individuos infantiles y juveniles;
- presencia de bienes y materias primas alóctonas que indican intercambio: chaquiras de valvas marinas, una placa de cobre nativo, cuentas de vidrio del tipo “Nueva Cádiz”;
- presencia de puntas de proyectil entre las vértebras de un individuo (una clavada);
- presencia de artefactos de molienda y cerámica en sitios de superficie a cielo abierto.

Gofñi y otros (2000-2002) interpretaron que durante la ACM se produjo reducción en la movilidad residencial y nucleamiento de grupos separados entre sí por amplios espacios. Con el tiempo esta separación habría dificultado los contactos y debilitado la red de relaciones en escala regional. En este sentido, Pérez y otros (2004) reconocieron diferencias morfométricas de muestras craneanas de la cuenca del lago Salitroso con otras muestras de Patagonia y muestras de la región pampeana, proponiendo su vinculación con el aislamiento geográfico que habrían sufrido los grupos de esa cuenca durante el Holoceno tardío final. De todas formas, considero que el aislamiento no habría sido una buena estrategia y que la presencia en estos sitios de elementos no locales es una evidencia en contrario.

Al sur del río Deseado, Castro y Moreno (2000) identificaron una concentración de 86 estructuras funerarias de lajas (sitio “Campo de Chenques”) en proximidades de punta Medanosa. Estos autores lo vincularon con ocupaciones reiteradas y prolongadas por parte de grupos grandes que habrían reutilizado frecuentemente ese espacio funerario. Lamentablemente, la intensa destrucción antrópica sufrida por este sitio y la ausencia de dataciones no permiten mayores precisiones. El área al sur del Deseado es una de las más prolíficas en enterratorios humanos, habiéndose registrado 258 sepulturas de 274 relevadas para la costa norte de Santa Cruz por el equipo de Castro y Moreno. Sería importante poder datar estas estructuras para conocer si la alta densidad de tumbas en ese lugar podría tener relación con el incremento poblacional inferido para el Holoceno tardío y/o quizás también con estrategias para afrontar la ACM.

A esta discusión puede también integrarse un interesante enterratorio hallado al sur de Caleta Olivia. Se trata del sitio Heupel (Salceda y otros 1999-2001), cuya antigüedad fue estimada para tiempos muy tardíos (posiblemente del contacto con los europeos). El sitio correspondía a una estructura conformada por rodados marinos seleccionados y huesos de ballena, en la que se determinó la presencia de tres individuos: un adulto y dos infantiles depositados en momentos diferentes. En asociación con el cráneo de uno de los infantiles se hallaron cuatro delgadas plaquetas rectangulares de cobre del tipo de la rescatada en el enterratorio El INTA-Trelew. Por su parte, detrás del cráneo del adulto había dos punzones o agujas en hueso de ave (probablemente marina),

muy similares a las registradas sobre la región occipital del individuo 2 adulto de Rawson de edad moderna (ver Gómez Otero y Dahinten 1999; Tabla 7.16.). Un poco más al norte, en la costa de bahía Solano también se encontró una estructura funeraria compuesta por rodados grandes, en la que se inhumaron por lo menos 25 individuos (Villagra Cobanera 1947). Este sitio tampoco fue datado.

Para el valle inferior y desembocadura de los ríos Negro y Colorado hay abundante información sobre enterratorios tardíos, muchos de ellos colectivos y complejos (ver síntesis de antecedentes en Bayón y otros 2004; Martínez y otros 2005). Lamentablemente, los descubiertos o trabajados hace varias décadas (entre ellos San Blas y Laguna del Juncal) no han sido datados aún. En los últimos años se rescataron y estudiaron varios sitios con rasgos muy similares a aquéllos. Se trata de La Petrona (Martínez y Figuerero Torres 2000, Los Chilenos 1 (Barrientos y otros 1997), Campo Brochetto (Barrientos y Leipus 1997) y Paso Alsina 1 (Martínez y otros 2006). Todos ellos registran antigüedades entre tiempos inmediatamente anteriores y posteriores al contacto con los europeos. La importancia de estos sitios radica en que son enterratorios múltiples en los que se registró la práctica de inhumación secundaria con descarnamiento previo (exclusiva en el caso de Paso Alsina 1 y combinada con la modalidad primaria en La Petrona y Los Chilenos 1). Algunos habrían sido reutilizados a través del tiempo; en cambio en Paso Alsina 1 las inhumaciones habrían sido simultáneas. Todos estos sitios presentaron evidencias de uso de ocre rojo, que en los casos de entierros de tipo secundario habría servido para pintar los huesos. Cabe recordar que el registro más austral de la práctica de inhumación secundaria fue el del sitio Punta León (1050 AP), en el área de estudio (Gómez Otero y Dahinten 1997-98).

Fuera de la Patagonia, evidencias semejantes fueron observadas para la misma época (1030 Ap – 370 AP) en el Parque Nacional Lihué Calel (provincia de La Pampa) (Berón 1999; Berón y Baffi 2004). Sobre la cumbre de una lomada baja se identificó un área de entierros múltiples (sitio Chenque I) de la que se recuperaron 44 individuos. Varios de ellos mostraron la práctica de sepultamiento secundario y también se reconoció la reutilización del espacio funerario a través del tiempo. Diversos elementos culturales estaban asociados con los restos óseos: ocre rojo, chaquiras de variadas materias primas (hueso, cáscaras de huevo, piedra, valvas marinas y de agua dulce). A diferencia de lo propuesto por Goñi y su equipo para la zona del lago Salitroso, se infirió intensificación de las relaciones sociales entre la Pampa Seca y subregiones ecológicamente diferenciadas: sur de la provincia de Buenos Aires, Norpatagonia, la cordillera, Cuyo, Sierras Centrales y centro-sur de Chile (Berón y Baffi 2004). Estas autoras destacaron la importancia de las alianzas para garantizar el acceso a recursos alternativos en ambientes desérticos, impredecibles o con fuertes fluctuaciones climáticas.

En este sentido, para tiempos posteriores a 1000 AP es pertinente mencionar la presencia de manufacturas de pueblos agroalfareros de Chile central en Neuquén (Hajduk 1981) y cerámica del complejo Vergel-Valdivia en la localidad Tapera Moreira, Pampa Seca (Berón 1999). También se observó incremento en el registro de materias primas (rodados, conchillas, coral), manufacturas (chaquiras de valvas) y restos de peces y mamíferos marinos de la costa atlántica en sitios del interior de la provincia de Buenos Aires para el Holoceno tardío (ver síntesis en Bonomo 2005).

La antropología biológica también aporta evidencias al respecto. Sobre la base de estudios craneológicos Barrientos y Pérez (2004) infirieron expansión de poblaciones del nordeste de Patagonia hacia el sudeste de la región pampeana y sur de Cuyo durante la Anomalía Climática Medieval. Por su parte, el registro bioarqueológico del centro-sur de la provincia de La Pampa parece reflejar la presencia de dos poblaciones diferentes en el área centro-sur de La Pampa (Berón (2005). Por último, González-José y otros (2004) reconocieron afinidad morfológica craneana entre muestras de la precordillera del norte patagónico, del nordeste de Río Negro y de la región pampeana de Buenos Aires, proponiendo que la misma se debería al mestizaje con los araucanos del centro de Chile durante el Holoceno tardío final.

En síntesis, si bien por el momento no puedo afirmar que la hipótesis en la que propuse que la ACM había generado situaciones de estrés en el área de estudio haya tenido contrastación positiva en el registro arqueológico, lo cierto es que tanto en esta zona como en otras de Patagonia y también Pampa se observan cambios culturales importantes hacia la segunda mitad del Holoceno tardío final. Rasgos similares fueron identificados por Jones y otros (1999) para tiempos de la Anomalía Climática Medieval en la costa sur de California. Estos autores identificaron:

- discontinuidad e interrupción en la ocupación en algunos sectores (isla Santa Cruz);
- migración de grupos desde el interior;
- incremento en el consumo de alimentos marinos (76% de las proteínas) en relación con los terrestres;
- competencia por el control de recursos marinos y terrestres y de fuentes de agua dulce lo que derivó en una territorialidad más estricta y en violencia intergrupala;
- evidencias osteológicas de deterioro en la salud y de violencia (fracturas de cráneo, puntas de flecha asociadas con los esqueletos, desmembramiento y canibalismo);
- emergencia de complejidad social, evidenciada por la notable producción de cuentas de valva que estaría relacionada con presencia de artesanos especializados;

- incremento en la importancia de la heredabilidad política. Esto estaría avalado por la presencia en enterratorios de subadultos asociados con objetos de prestigio que sugieren el desarrollo de una nobleza con énfasis en el linaje y la atribución;
- interrupción de redes de intercambio por una parte y por otra incremento en el volumen del intercambio de valvas, esteatita y asfalto de la costa del Pacífico.

Estas llamativas coincidencias entre el registro de la costa sur de California y el de Patagonia continental y Pampa, en principio refuerzan la idea de que la larga sequía asociada con la Anomalía Climática Medieval pudo haber propiciado esos cambios culturales. No obstante, por lo menos en el caso de Patagonia continental y del área de estudio, algunos cambios – ocupaciones sistemáticas de nuevos nichos ecológicos, innovaciones tecnológicas, circulación más intensiva de materias primas – ya estaban dándose desde aproximadamente 3000 AP. En diversos trabajos y también en esta tesis, se los vinculó con aumento demográfico. Si esto fue así, hay que imaginar que las condiciones ambientales de la ACM pudieron haber profundizado y diversificado esos cambios.

Sin embargo, también creo que debemos explorar la incidencia conjunta o conectada que pudieron haber tenido sobre tales cambios el contacto más asiduo con las poblaciones de la Araucanía a partir de 1000 AP, y la presencia del incanato en la zona de Cuyo hacia 1200 DC.

PRESENCIA DE EUROPEOS

En la hipótesis 6 propuse que a partir del siglo XVII, la incorporación del caballo y otros alimentos europeos habría producido cambios en la movilidad y en la dieta. De acuerdo con esto presumí:

- mayor movilidad residencial por las facilidades en el traslado de personas y carga que ahora significaba disponer de caballos, y por el surgimiento de nuevos lugares de comercio a partir de la instalación de los poblados coloniales.
- abandono de la costa por la necesidad de ocupar parcelas más adecuadas para los caballos y por el aumento del comercio interétnico;
- cambio de énfasis en la dieta: de consumir fauna marina en proporciones relativamente importantes se habría pasado a consumir prioritariamente alimentos terrestres: fauna silvestre, caballos e hidratos de carbono de origen europeo;
- disminución en el procesamiento y almacenamiento de alimentos por la disponibilidad de alimentos procesados como harinas y azúcar;

Sobre esta base esperaba registrar:

1. Menor densidad de sitios arqueológicos y por general abandono de la costa como respuesta a la necesidad de buscar parcelas más adecuadas para los caballos y a la atracción ejercida por el comercio interétnico

Solamente se dataron seis sitios posteriores al contacto con el europeo (Tablas 7.13. y 7.14.): Las Lisas C1, Los Abanicos 1 F1, Fuerte San José C1, y los enterratorios El Doradillo 3, Rawson y Barranca Norte. Si bien no descarto limitaciones del registro arqueológico o problemas de muestreo, la disminución de sitios de este período podría estar reflejando un abandono de la costa por parte de las sociedades cazadoras-recolectoras. ¿Cuál o cuáles pudieron haber sido las razones para ello?

Tabla 7.13. Dataciones radiocarbónicas posteriores al contacto indígena-europeo (400-200 AP) en el área de estudio.

Sitio	Procedencia	Edad C14 (sin calibrar)	Calibración 2 sigmas (Stuiver y Reimer 1993)
Las Lisas C1	Golfo San Matías (PV)	380 ± 70	Sin calibrar
Los Abanicos 1 F1	Golfo San Matías (PV)	380 ± 60	1436-1953 DC 0-154 AP
Enterratorio El Doradillo 1 Ind. 2	Golfo Nuevo Sur	370 ± 50	1438 -1651 DC 299-512 AP
Enterratorio Loma Blanca	Golfo Nuevo Sur	Moderna	Sin calibrar
Enterratorio Barranca Norte Ind. 1	Estuario río Chubut	310 ± 70	1443-1954 DC 0-507 AP
Enterratorio Barranca Norte-Fémur 879	Estuario río Chubut	250 ± 60	1486-1954 DC 0-464 AP

Tabla 7.14. Dataciones radiocarbónicas posteriores al contacto indígena-europeo (400-200 AP) en el valle del río Chubut.

Sitio	Procedencia	Código Laboratorio	Tipo de muestra	Edad C14 (sin calibrar)	Calibración 2 sigmas (Stuiver y Reimer 1993)
Enterratorio Rawson Ind. 3	Rawson	LP-943	Hueso humano	270 ± 60	1433 - 1647 DC 0 - 517 AP
Enterratorio Rawson Ind. 1	Rawson	LP-916	Hueso Humano	Moderna	Sin calibrar
Enterratorio Rawson Ind 8	Rawson	LP-924	Hueso humano	Moderna	Sin calibrar

En mi opinión, el detonante principal fue la adopción del caballo y los cambios sustanciales que produjo en la forma de vida de los cazadores-recolectores de Patagonia (ver Boschín y Nacuzzi 1979, Palermo 1986). Por una parte, el uso del caballo como medio de locomoción y carga facilitó los traslados y permitió acceder con mayor frecuencia a los centros de comercio interétnico, aumentando, en consecuencia, la movilidad residencial. En este sentido, multitud de fuentes históricas consignan que uno de los puntos clave de este comercio fue Carmen de Patagones, en la margen norte del valle inferior del río Negro. Por otra parte, el caballo produjo modificaciones en el sistema de asentamiento: ya no sólo había que estar cerca de los recursos alimenticios silvestres sino también procurar alimento -agua y pasturas- a los caballos. El árido ambiente costero de Patagonia continental no era muy propicio para abastecer al ganado europeo, salvo en las desembocaduras de los grandes ríos y los sectores con vertientes. En el caso del área de estudio, los lugares más aptos habrían sido la boca del río Chubut y Península Valdés, por las vertientes de las salinas. En este respecto cabe citar un dato aportado por José Cardiel en 1748, a quien los serranos aucáes y los tehuelches que visitaban Nuestra Señora del Pilar (cerca de donde está hoy Mar del Plata) comentaron que desde el río de los Sauces (el Negro) “havian otras muchas naciones hasta el Estrecho, no por la costa del mar que es tierra estéril, sino por tierra adentro” (Cardiel 1933).

De los seis sitios post-contacto, Rawson y Barranca Norte están ubicados en el estuario y valle inferior del río Chubut, El Doradillo 1 en el golfo Nuevo Sur, y Fuerte San José C1, Las Lisas y Los Abanicos en Península Valdés. Estos últimos tres se encuentran entre 15 y 50 km de distancia de las fuentes de las salinas. Por datos históricos se conoce que los españoles se instalaron junto a las vertientes de la salina Grande entre 1779 y 1810 (actualmente Ea. Los Manantiales). El agua no sólo habría servido para consumo humano sino también para la hacienda vacuna y caballar. Esto implica esperar que durante esos años los aborígenes pudieron haber visto restringido su acceso a esas fuentes.

Según un documento escrito por Williams B. Phillips (1962) hacia 1881, los indígenas tehuelches (con los cuales la colonia galesa mantenía relaciones pacíficas), relataban que la hostilidad con los habitantes del fuerte San José se había iniciado por el mal trato que éstos daban a los nativos y porque los soldados salían a cazar fuera de la península. Esto determinó que en 1810 el abuelo del “amigo Chiquichan”, en alianza con grupos pampas, cortó sorpresivamente la retirada de partidas de caza de los españoles y luego atacó el poblado. Este dato es relevante porque suma evidencia que muestra que los indígenas no ocupaban la península Valdés para ese entonces (el mismo Phillips no comprendía que años después, a pesar de la abundancia de animales, los tehuelches casi nunca iban a cazar allí). Lo cierto es que una vez destruida la población del fuerte,

los caballos y vacas se hicieron cimarrones y se multiplicaron, lo que habría significado un atractivo muy grande para las poblaciones indígenas de la zona.

En el capítulo 2 cité una referencia de Dunrauf (1970: 28) en relación con un malón indígena que en 1798 se había llevado de Península Valdés “toda la caballada existente y 600 cabezas de ganado vacuno”. ¿Adónde se habría conducido a todos esos animales? No parece una buena estrategia quedarse dentro de la península: los españoles portaban armas de fuego y seguramente tratarían de recuperar el ganado robado. Si los indígenas los destinaron a consumo propio, la mejor opción habría sido llevarlos a las zonas abrigadas con agua y buenas pasturas más cercanas a la península: el río Chubut al sur, el valle de Telsen a unos 170 km al oeste o el borde oriental de la meseta de Somuncurá (Arroyo de la Ventana, zona de Sierra Grande, 100-130 km al norte). Pero también podrían haberlo aprovechado para el comercio con otros grupos aborígenes y con la incipiente población hispano-criolla del fuerte del Carmen de Patagones. En este sentido, hay datos que prueban que entre 1810 y 1825 los tehuelches trocaban en Carmen de Patagones cabezas de ganado vacuno obtenidas del “fuerte San José” por yerba, aguardiente, tabaco, porotos, bayeta, azúcar, objetos de hierro y naipes, entre otros (Bustos 1993; Ratto 2001).

En síntesis, la información arqueológica y etnohistórica presentada avalaría en principio un menor uso de la costa –salvo el estuario del río Chubut– para los dos primeros siglos del contacto con los europeos. Sin embargo, considero que falta acopiar más datos arqueológicos. En este sentido, habría que explorar la existencia de sitios de esta época con restos de caballos y/o vacunos en la zona costera, hacia el interior del valle inferior del río Chubut y en las márgenes de los arroyos permanentes más próximos al área de estudio.

2. Disminución en el consumo de proteínas marinas y aumento en el consumo de proteínas terrestres y de hidratos de carbono debido a la incorporación de alimentos de origen europeo como caballos, harinas y azúcar, entre otros.

Lamentablemente son sólo tres los sitios datados de tiempos del contacto que presentan fauna asociada, y dos de ellos –Las Lisas C1 (solamente moluscos) y Los Abanicos F1 (Tabla 7.15)– habrían sido anteriores a la adopción del caballo. El tercero es Fuerte San José que mostró aprovechamiento de moluscos y probablemente caballo. No obstante, se cuenta además con los resultados de análisis de isótopos estables en muestras humanas que indican que en este período la dieta se hizo más proteica aumentando el consumo de proteínas C₃ (ver Capítulo 6: Figura 6.4).

En su tesis doctoral Moreno (2003) discutió ampliamente sobre la dieta, la movilidad y el uso de la costa por los indígenas patagónicos en el período ecuestre. Resaltó que las fuentes etnohistóricas posteriores al siglo XVIII indican que el taxón más frecuentemente consumido fue el de los guanacos, en segundo lugar los choiques y los caballos (según se considere el número citado por el autor o la cantidad de eventos de consumo), mientras que hay pocas referencias a consumo de fauna menor, vegetales y huevos. También señaló la ausencia de registro de aprovechamiento de recursos marinos. Sobre esta base Moreno reconoció una tendencia hacia el abandono de los recursos marinos y un uso estacional de la zona costera en ese período: frecuente en el invierno, nulo o bajo durante los meses de verano y parcial en las estaciones intermedias.

Los datos arqueofaunísticos e isotópicos para el área de estudio avalarían esa tendencia, pero no en el caso de los moluscos, sino en el de los pinnípedos. La presencia de proteínas C₃ en el colágeno y apatita se debería al consumo de guanacos, caballos y choiques, cuya cacería ahora se habría visto facilitada por el uso del caballo y quizás también por la presencia de perros, que por el momento no parecen haber estado disponibles antes de la llegada de los europeos. Los choiques podían ser elegidos como una de las presas principales porque la cacería a caballo disminuía sus costos de búsqueda y obtención y aumentaba, en consecuencia, su tasa de rendimiento marginal. Esto podría explicar los datos de numerosos viajeros que documentan el frecuente consumo de choiques en tiempos ecuestres, en contraste con el magro registro de restos de esta ave terrestre para tiempos prehispánicos.

Pero no únicamente caballos y choiques formaron parte de la ingesta de los indígenas de este período: existe abundante documentación escrita que prueba que sustentaban una dieta que incluía alimentos de origen europeo (harinas, galletas, bebidas alcohólicas) y de otras colonias hispánicas (yerba, tabaco, azúcar).

También es muy abundante y rica la documentación y bibliografía histórica que da cuenta de que no sólo se intercambiaban alimentos. Para el área de estudio se puede mencionar las 64 chaquiras de vidrio del enterratorio de Rawson: tres son cilíndricas alargadas rectas y el resto prismáticas alargadas de sección cuadrangular (Foto 7.9.) (ver Gómez Otero y Dahinten 1999). De acuerdo con observaciones de campo debieron pertenecer a un collar de dos vueltas. En el sector donde predominaban los esqueletos infantiles aparecieron cuentas similares, pero más pequeñas (algunas eran secciones de las grandes). Adán Hajduk pudo estudiarlas en 2003 y confirmó la atribución de las mismas al tipo llamado "Nueva Cádiz", que estuvo en circulación entre el siglo XVI y quizás más allá del siglo XVII.

La presencia de estas cuentas europeas indica contactos directos o mediatizados con viajeros o habitantes de los primeros poblados de ese origen. El único contacto producido en el siglo XVI en territorio chubutense fue el de los expedicionarios de la Armada de Simón de Alcazaba en 1535. La estadía demoró cuatro meses y durante ese lapso una partida remontó el río Chico y luego el río Chubut, produciéndose en ambos valles el encuentro con aborígenes (Mori 1941). En ese siglo los demás desembarcos y contactos con indígenas tuvieron lugar en las costas de Puerto Deseado, San Julián y el estrecho de Magallanes. Por lo tanto, dadas la proximidad espacial y la coincidencia cronológica entre el fechado de 270 AP obtenido para el sitio y el viaje de Alcazaba, las cuentas de vidrio y el candelero, podrían haber ingresado al Chubut durante la permanencia de estos expedicionarios y haberse distribuido rápidamente entre los grupos aborígenes locales. Tiempo después, con la instalación del Fuerte San José, las posibilidades de trueque se habrían ampliado.

En un enterratorio primario individual hallado en Sierra Cuadrada (a más de 100 km del golfo San Jorge al noroeste de Comodoro Rivadavia) (Vignati 1930b), también se registró una cuenta de vidrio, pero la escueta descripción no permite su atribución estilística ni temporal. Junto con ella había cuentas de crisocola y esteatita y una prenda de vestir de cuero bordada con chaquiras de valvas marinas. Otras cuentas vítreas también fueron observadas en las colecciones de los museos Salesiano de Rawson y Regional de Colonia Sarmiento y en la colección Anselmo de Puerto Madryn (J. Eduardo Moreno, com. pers), aunque todas ellas son de tipos que estaban en circulación después del siglo XVIII (ver Hajduk y Bisset 1996: Lámina 4).

3. Disminución o ausencia del registro de artefactos de molienda y cerámica.

No se registraron artefactos de molienda ni cerámica en asociación directa con los contextos correspondientes al período post-contacto. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el registro arqueológico para este momento es muy escaso, y además la mayoría de los sitios del área de estudio es de superficie y a cielo abierto, lo que determina que los restos de cerámica y molienda se encuentren mezclados con materiales de distintas ocupaciones.

En síntesis, la información disponible por el momento estaría avalando la hipótesis 6, de cambios en la movilidad y la dieta a partir de la incorporación del caballo. Sería muy importante contar con un registro más completo de sitios de tiempos post-hispánicos para seguir contrastando esta y otras hipótesis. No obstante, la información arqueológica e isotópica que sugiere disminución en el uso de la costa y en el consumo de algunos de sus recursos en este período, arroja claridad sobre viejos interrogantes entre los arqueólogos de Patagonia. Entre esos interrogantes se encuentra

la falta de coincidencia entre: a) la abundancia de sitios costeros anteriores al contacto y las escasas menciones de avistamientos de indígenas después del contacto; b) el abundante registro arqueofaunístico de moluscos, peces y mamíferos marinos y la ausencia de datos etnográficos para el período posterior al contacto; c) el bajo registro de restos de choique en los contextos previos al contacto y la abundancia de datos etnográficos para el período post-contacto.

Capítulo 8

Síntesis y conclusiones

Cuando inicié esta tesis mi principal objetivo era demostrar que el mar y sus recursos fueron mucho más importantes para los cazadores-recolectores que ocuparon la Patagonia continental — especialmente el sector del área de estudio— que lo que se aceptaba. Sobre todo me interesaba corroborar que el litoral atlántico fue poblado con anterioridad al Holoceno tardío y que hubo grupos que vivieron todo el año o la mayor parte de él en la franja costera. También intentaría determinar la existencia de cambios culturales a través del tiempo y evaluar sus consecuencias sobre la evolución y supervivencia de estas poblaciones. Para esos propósitos concentraría la discusión sobre dos aspectos de la cultura: la dieta y el sistema de asentamiento-movilidad. La información sería analizada desde un enfoque teórico ecológico y evolutivo que, sin negar la probable incidencia de otros factores, considera a la estructura ambiental como clave en la selección de estrategias humanas de supervivencia a través de la historia y a lo largo y ancho del planeta.

Pensé que las modalidades concretas del proceso evolutivo deberían haberse desarrollado en las formas y modalidades que previeron las hipótesis que propuse en el capítulo 2. Como se vio en el capítulo 7, esas hipótesis quedaron en gran parte corroboradas; cuando no lo fueron, los propios datos que he presentado permiten refinarlas de modo más acertado.

Esto no ocurre con algunas otras hipótesis y encuadramientos que circulaban con anterioridad. En el capítulo 2, en efecto adelanté que había tres posturas principales en cuanto al papel cumplido por la costa en el poblamiento indígena de Patagonia continental:

a) la costa fue inicialmente ocupada por cazadores-recolectores protolíticos y posteriormente por cazadores miolíticos que desplazaron a aquéllos hacia Tierra del Fuego;

b) la costa fue usada ocasionalmente o de manera complementaria por cazadores-recolectores terrestres que vivían en el interior y que intensificaron su utilización a partir del Holoceno tardío;

c) la costa fue un ambiente relevante para la supervivencia humana y recurrentemente utilizado.

Sobre la base de la información aquí presentada, creo que las dos primeras posturas deberían dejarse de lado ya que:

- El registro cronológico prueba que la costa fue ocupada hace por lo menos siete milenios y que los recursos del mar se aprovecharon desde entonces;
- el registro biológico humano disponible indica la existencia de una única población con importante variabilidad craneana interna y estatura alta, afín a la de los grupos históricos patagones o tehuelches;
- no hubo adaptaciones canoeras como propuso Casamiquela;
- la costa del área de estudio fue aprovechada durante todo el año;
- la dieta estuvo basada sobre una variable combinación de recursos terrestres y marinos, que en algunos casos significó un aporte mayoritario de recursos marinos de alto nivel trófico.
- la talla supuestamente protolítica de rodados fue una estrategia tecnológica aplicada desde las ocupaciones más antiguas.

Si bien se reconoció uso más intenso del espacio durante el Holoceno tardío -lo que también se observó para otros ambientes y zonas de Patagonia- no significa que antes no pudo haberse aprovechado con similar intensidad. Lamentablemente, las limitaciones inherentes al registro de la transición Pleistoceno-Holoceno y la exigua información sobre el Holoceno medio no permiten asegurarlo por el momento. Esto no implica dejar de considerar que hubiera grupos que vivían en el interior adyacente y que pudieran haber visitado el litoral de manera ocasional o estacional. Por último, también creo superados los modelos predictivos-explicativos de autoría propia o en colaboración.

A lo largo de esta tesis se analizó y discutió información sobre 47 localidades arqueológicas y 115 sitios de distinto tipo (44 datados) del área de estudio y sobre 7 sitios y 10 dataciones del valle inferior del río Chubut. La información obtenida es sintetizada a continuación.

LA DIETA

La dieta fue explorada a través de análisis arqueofaunísticos, de isotópos estables de carbono y nitrógeno y de rasgos tecnológicos. Estos estudios indicaron que durante los siete milenios de ocupación humana en el área de estudio, el espectro alimenticio fue en general amplio y varió acorde con las variaciones paleoclimáticas y estacionales en la oferta de recursos, y también con circunstancias históricas a partir de la irrupción de los europeos.

Con relación a los análisis arqueofaunísticos, el listado completo de los taxones identificados comprende moluscos (gasterópodos y bivalvos), crustáceos, diversos peces óseos y cartilagosos, aves (cormoranes, pingüinos, huevos), guanacos, pinnípedos (lobos marinos de un pelo y probablemente también de dos pelos), cetáceos, armadillos (piches y peludos), zorrinos, pequeños roedores, y ganado europeo en momentos posteriores al contacto.

De todos ellos, los que aparecieron repetidamente representados a través del tiempo y del espacio son los guanacos y los moluscos, lo que indica que cumplieron el papel de recursos fundamentales en la dieta. El caso de los guanacos no es algo novedoso para Patagonia continental, pero sí el de los moluscos ya que hasta hace pocos años parecía poco probable que los cazadores-recolectores de la región los hubieran aprovechado intensamente. A pesar de su pequeño tamaño y bajo contenido calórico, los moluscos habrían significado un aporte regular e importante de proteínas, vitaminas y minerales: como dijo un indígena Tinglit, habrían configurado un alimento de valor equivalente al del "pan con manteca" para los occidentales (Moss 1993: 643, en Erlandson 2001).

Los pinnípedos también aparecieron representados en varios sitios y muestreos arqueofaunísticos, pero su distribución espacial y temporal es discontinua, concentrándose en localizaciones específicas, generalmente cercanas a apostaderos modernos de lobos marinos y en contextos posteriores a 2000 AP.

Evidencias de los demás recursos —peces, aves y otros mamíferos marinos y terrestres— aparecieron de manera irregular y en escaso número y esto señala que no fueron relevantes en la ingesta. Por su parte, el registro de restos óseos de choique fue casi nulo: aunque en numerosos sitios se detectaron cáscaras de huevos, de 55 muestreos faunísticos sólo se rescató un tibia-tarso. Como planteé en el capítulo 7, es probable que en tiempos pre-ecuestres los altos costos de búsqueda y obtención del choique hayan complicado su incorporación sistemática a la dieta. En cambio, la recolección de huevos en primavera habría sido llevada sin dificultad por los miembros menos fuertes del grupo: mujeres, niños y ancianos. Por último, en Península Valdés se identificaron restos de

ganado europeo (probablemente caballo) en un sitio donde entre 1779 y 1810 estuvo emplazado el fuerte San José.

No obstante estas tendencias, hay que tener en cuenta que los contextos arqueofaunísticos no solamente revelan elecciones humanas: en numerosos casos la actuación de procesos naturales postdepositacionales debió de ser determinante en la preservación de determinadas evidencias. Como subrayé antes, existe la probabilidad de que no queden restos de peces cartilaginosos como tiburones, rayas, pez gallo, así como de peces óseos chicos, aves pequeñas y micromamíferos (que pudieron haber sido masticados enteros). Por otro lado, en sitios de superficie como los del área de estudio los huesos de los guanacos -más densos que los de los mamíferos marinos- tienen más posibilidades de perdurar en condiciones de exposición prolongada a la intemperie.

Los estudios isotópicos sobre muestras esqueléticas humanas cronológicamente comprendidas entre 6000 AP y 200 AP indicaron mayor variabilidad espacial que los arqueofaunísticos. En lo que respecta a la proporción de recursos marinos en la dieta, si bien en todos los individuos analizados se reconoció su consumo, en la mayoría alcanzó poco más de un tercio, en algunos habría sido mínimo y en otros superó el 50%. Esto sugiere distintos tipos de relación con el mar: mientras algunos grupos parecen haber permanecido la mayor parte del año en la franja costera y consumido de manera intensiva alimentos marinos; varios -independientemente del tiempo de permanencia- habrían sustentado una dieta mixta pero basada más sobre recursos terrestres. Un tercer grupo está conformado por individuos que habrían visitado la costa con poca frecuencia; justamente los que mostraron menor proporción de alimentos del mar son los hallados a mayor distancia de él: la máxima dispersión de individuos con componente marino en la dieta fue de 90 kilómetros y corresponde al esqueleto de Veintiocho de Julio, en el valle inferior del río Chubut. Un rango similar de dispersión para dietas marinas fue reconocido por Barberena (2002) en Patagonia meridional. Por último, los estudios isotópicos indicaron además que las plantas, tanto las de tipo C_3 como CAM, formaron parte de la alimentación regular y fueron más importantes de lo que se suponía.

No obstante, dadas las presentes limitaciones relativas a los estudios isotópicos de muestras de flora y fauna actuales de Patagonia, esos resultados deben ser tomados como indicadores o tendencias. En principio, es aun insuficiente la base de datos isotópicos para la región: por ejemplo, no se conocen valores para recursos que pudieron haber sido importantes en la dieta; entre ellos cetáceos, armadillos y maras. Por otro lado, se observó superposición o semejanzas notorias entre valores isotópicos de alimentos de nichos ecológicos completamente diferentes. Este es el caso de:

- la cholga: valores δC^{13} y δN^{15} muy similares a los de los guanacos (Tablas 6.15. y 6.16.);

- la perca: valores δC^{13} col. y δN^{15} que se aproximan mucho a los del choique (Tablas 6.15. y 6.17);
- los peces marinos (escrúpalo y róbalo): valores δC^{13} col. similares a los del guanaco (Tablas 6.15. y 6.16.);
- el coipo: valores δC^{13} col. próximos a los de los lobos marinos de un pelo (Tablas 6.15. y 6.17.).

Los análisis isotópicos también sugieren variaciones temporales: por una parte y en concordancia con el registro arqueofaunístico, se observó que el 66% de las muestras con alta proporción de pinnípedos en la ingesta corresponden a la segunda mitad del Holoceno tardío final; por otra, que los individuos del período post-contacto se diferencian de los anteriores porque su dieta fue predominantemente terrestre y estuvo básicamente compuesta por proteínas y carbohidratos C_3 . En mi opinión, esto último tendría relación con la adopción del caballo, que se habría visto facilitada por la presencia de ellos (y también de vacunos) en las instalaciones españolas de Península Valdés. Más allá de su incorporación como alimento, el uso del caballo pudo haber propiciado otros cambios en la dieta. Gracias a este animal –y también a la participación de perros en las cacerías- los costos de búsqueda y obtención de avestruces habrían disminuido y aumentado, por consiguiente, la tasa de rendimiento marginal. En consecuencia, a partir de entonces el choique podía haber sido regularmente consumido. Esto explicaría el prolífico registro etnográfico sobre alto consumo de rheidos –choiques y ñandúes- entre las poblaciones aborígenes patagónicas de los siglos XVIII y XIX.

Pero ganado europeo, guanacos y choiques no fueron los únicos alimentos de los indígenas de este período: existe profusa documentación escrita sobre consumo de harinas, galletas y bebidas alcohólicas de origen europeo, así como de yerba, tabaco y azúcar provenientes de otras regiones americanas bajo dominio español. A ellos accederían gracias a los desplazamientos de a caballo para comerciar en los poblados más cercanos (en este caso, Carmen de Patagones).

Con relación al registro tecnológico, se observaron coincidencias y discrepancias con los resultados de los estudios arqueofaunísticos e isotópicos. Entre las coincidencias se destaca la mayor energía puesta para elaborar artefactos destinados a la obtención y aprovechamiento integral de los guanacos: no se encontró ningún utensilio que pudiera haber estado vinculado con la cacería de pinnípedos; salvo un tosco rompecráneos en El Pedral 2, que por el momento tampoco puede atribuirse con seguridad a su obtención. Otra coincidencia estaría dada por la presencia de artefactos de molienda y cerámica en sitios del Holoceno tardío, lo que suma evidencia al registro isotópico de consumo de plantas C_3 y CAM. Este instrumental habría permitido una explotación más intensiva y eficiente de vegetales, entre ellos se destaca el alpataco por sus largas vainas ricas en calorías y

buenas para ser trituradas y transformadas en harina. No obstante, las piedras de moler también habrían servido para el procesamiento de productos cárneos (por ejemplo para obtener charqui), mientras que la cerámica no sólo permitió ampliar los métodos de cocción y, por lo tanto, enriquecer el espectro culinario, sino también optimizar el aprovechamiento de grasas, conservar de manera más higiénica y perdurable los alimentos.

La discrepancia entre los rasgos tecnológicos y los datos arqueofaunísticos e isotópicos reside en la existencia de tecnología relacionada con la pesca –artefactos interpretables como pesas de línea o de red y un anzuelo de madera- que no se condice con el bajo registro de restos de peces en el área (aunque como dije antes, el consumo de peces cartilaginosos y óseos chicos puede estar oculto por problemas de conservación). El bajo número de peces y la alta diversidad ictica observada en diferentes muestreos sugieren que las pesas fueron más bien utilizadas en líneas o cañas que en redes.

Sin embargo, también en el caso del registro tecnológico hay que ser cautelosos: por una parte, para recolectar moluscos no se necesita una tecnología especial (como mucho un palo aguzado para desprender lapas); por otra, en la costa atlántica los pinnípedos podían ser cazados en tierra con un simple garrote o sus crías capturadas luego de promover una estampida en las colonias de reproducción; por último, pudo haber existido tecnología en materiales orgánicos que no se conservó. Aprovecho también para subrayar el poco desarrollo de la tecnología en hueso, al igual que en el resto de Patagonia continental.

Como se desprende de la información arqueofaunística, isotópica y tecnológica, el guanaco, diversos moluscos y plantas habrían sido los recursos más sistemáticamente consumidos en el área de estudio en el rango temporal considerado. Con relación a las variaciones estacionales en la dieta y a los modos de obtención y aprovechamiento y en orden decreciente de importancia:

- los guanacos se habrían cazado durante todas las estaciones y su explotación habría sido integral;
- los moluscos se habrían recolectado durante todo el año aprovechando las mareas diarias y también las arribazones. Si bien se consumieron diversos géneros y especies, los más frecuentemente aprovechados fueron cholgas y lapas *Patinigera*. También podrían haber sido explotados otros invertebrados como los pulpos, pero su consumo puede estar oculto por problemas de conservación. En el área de estudio estos cefalópodos pueden capturarse fácilmente en las restingas. Con relación a los crustáceos, solamente se cuenta con el registro de ejemplares del cangrejo “pinzas negras” y de balánidos en las costas del golfo San Matías.

Las tenues marcas de quemado sobre las valvas de moluscos y las caparazones de balánidos sugieren que habrían sido cocinados brevemente sobre las brasas;

- la recolección de plantas se habría visto posibilitada por la amplia y pareja distribución de las que ofrecen productos comestibles: el macachín, los algarrobos patagónicos alpataco y algarrobillo, el piquillín y diversas cactáceas. Las vainas de los algarrobos y partes de las cactáceas podrían haber sido almacenadas.
- los pinnípedos parecen haber sido mayormente aprovechados entre inicios del verano y principios del otoño, con un énfasis sobre los neonatos y crías pequeñas, lo que puede deberse a menores costos de obtención como así también a preferencias del paladar;
- la captura de peces no se habría visto afectada por variaciones estacionales y además habría sido una práctica ocasional (quizás también recreativa) y sujeta al azar, a juzgar por la alta variabilidad taxonómica intra e intersitio;
- aves marinas y terrestres y otros mamíferos habrían sido aprovechados de manera circunstancial u oportunista.

La dieta básica –guanacos, moluscos y plantas- habría aportado las proteínas, vitaminas, minerales y carbohidratos necesarios para una buena nutrición, pero no los lípidos. Los lípidos habrían sido provistos por otros recursos: pinnípedos, armadillos, ciertos peces grasos, cetáceos y huevos de choique. Por su parte, las aves marinas habrían aportado ácido linoleico. Algunas grasas podrían haber sido acopiadas y almacenadas como estrategia para afrontar discontinuidades estacionales. Ello se vería facilitado por la disponibilidad de sal en las tres salinas de la península.

En síntesis, en tiempos de los indígenas la abundancia y diversidad de recursos alimenticios en el área de estudio habrían permitido sustentar una dieta variada y completa en relación con los nutrientes esenciales; gracias a ello, las antiguas poblaciones no se habrían visto enfrentadas a riesgo de muerte por inanición ni a situaciones de estrés alimenticio. Bajo estas condiciones ambientales favorables, se pudo haber dado crecimiento poblacional y una densidad demográfica mayor que en los ambientes interiores, donde la biomasa es inferior.

Al respecto, me pareció oportuno citar una frase de Erlandson (2001: 304) que expresa muy bien esto:

“La medicina moderna y los estudios nutricionales indican que la diversidad de dieta es fundamental para la salud, el crecimiento y el éxito reproductivo de los seres humanos. Por último, el sentido común nos dice que parte importante del éxito de nuestros antepasados homínidos en expandirse alrededor del mundo debió surgir

de su capacidad para adaptarse a diversidad de ambientes o situaciones, así como de sus economías de subsistencia relativamente eclécticas y oportunistas”.

EL USO DEL ESPACIO Y LA MOVILIDAD

Los 115 sitios se distribuyen en diferentes tipos de costa: de mar abierto, de espigas de barrera, de golfo y de estuario. Se observó diferencias en la intensidad de uso del espacio entre los distintos tipos de costa y dentro de ellos entre diferentes sectores. La mayor densidad arqueológica fue registrada en el estuario del río Chubut, siguiéndole en orden decreciente las costas del golfo San Matías (sector Península Valdés), golfo San José, golfos San Matías Oeste y Nuevo (sector Península Valdés), golfo Nuevo Sur y por último dos tramos de costa de mar abierto: Punta Norte-Punta Delgada y Punta Ninfas-Bajo de los Huesos. Se comprobó que la mayor intensidad de uso no dependió, como plantee inicialmente, de la productividad costera (dada por la cercanía a los frentes neríticos), sino de la combinación de ella con varios factores: la productividad del ambiente terrestre adyacente, la topografía y la oferta de ciertos recursos marinos, especialmente los moluscos. Erlandson (2001: 322) también observó que muchos sitios antiguos están en áreas de surgencia intensa (Perú, California, Gibraltar, etc.) pero otros muchos no lo están, y que si se contrapusiera la distribución de los sitios costeros del mundo con diversas características físicas y biológicas, no se encontraría correlación *clara* (el resaltado es mío) con surgencias marinas intensivas, productividad primaria (fitoplancton) o secundaria excepcionales, temperatura del mar, salinidad, latitud, amplitud de mareas, tectónica o vulcanismo, hábitat marino o hábitat terrestre.

Las bases residenciales fueron emplazadas en lugares próximos a bancos fijos de bivalvos y gasterópodos donde además se podía disponer de cefalópodos, crustáceos, peces, aves, pinnípedos y ocasionalmente cetáceos. La presencia en los sitios de todas las partes del esqueleto del guanaco y de los pinnípedos indica que estos animales se cazaban en las inmediaciones de las bases-residenciales, en palabras de Binford (1980: 15), los forrajeadores iban hacia los recursos, no los recursos hacia los forrajeadores.

Con relación al agua dulce, las fuentes permanentes son escasas y presentan una distribución en parches. Los cazadores-recolectores del área de estudio podían obtenerla de distintas fuentes: las vertientes de las salinas en Península Valdés, el río Chubut, lagunas temporarias y agua de lluvia conservada en las hoyadas entre dunas. En coincidencia con una de las hipótesis y expectativas se registró mayor densidad arqueológica y reiteración de ocupaciones al lado de la fuente principal: el estuario del río Chubut. Sin embargo, y contra lo esperado, se reconoció uso intensivo y recurrente de algunos espacios de las costas de los golfos San Matías oeste y Nuevo Sur donde el agua solamente

está disponible en épocas de lluvias; tampoco se comprobó alta densidad arqueológica alrededor de las fuentes de agua dulce de las salinas de Península Valdés. El registro arqueológico de Península Valdés sugiere que los cazadores prefirieron asentarse o forrajear en parcelas que aseguraran la obtención de recursos marinos fijos y predecibles y desde ellas realizar excursiones hacia las salinas en busca del agua. Esto significa la implementación de estrategias logísticas (en el sentido de Binford 1980) para su obtención: partidas de procuramiento desde las costas hacia el área de las salinas en Península Valdés y también prácticas de almacenamiento de agua.

En síntesis, de una u otra forma, lo que en general el registro arqueológico señaló fue que las parcelas óptimas no fueron las que ofrecían agua dulce: en concordancia con el modelo de elección de parcelas, las preferidas parecen haber sido aquellas que permitían el más alto retorno energético por unidad de tiempo y procesamiento.

Respecto de los condicionamientos topográficos para el asentamiento, la mayor densidad y diversidad arqueológicas se registraron en zonas de dunas sobre bajadas litorales o terrazas marinas de no más de 20 m s.n.m., y distantes entre 50 y 200 metros de la línea de marea. Esto significa que se privilegió emplazar los campamentos cerca del mar y en lugares donde se podía acceder fácilmente a los principales recursos marinos. Por el contrario, los sectores con menor densidad arqueológica fueron los asociados a extensos tramos caracterizados por altos y abruptos acantilados.

Si se tiene en cuenta que la estructura ambiental del área de estudio presenta distribuciones intermedias de recursos -algunos parejamente dispersos como los guanacos, moluscos y plantas, otros en parches como el agua dulce y los pinnípedos- la mejor opción habría sido emplazar los campamentos en lugares estratégicos que permitieran forrajear sin demasiados costos de búsqueda y obtención los recursos básicos para la dieta. Según lo indica el registro arqueológico, en primer lugar los indígenas habrían elegido las parcelas que ofrecían moluscos: su forrajeamiento posibilitaría obtener la mínima provisión diaria de minerales, vitaminas y proteínas. Desde ellas además podían acceder fácilmente a los otros alimentos fundamentales -los guanacos y las plantas- y también a recursos faunísticos menores. No obstante, si se considera que la mayor densidad arqueológica estaba asociada con aquellas costas que parecen haber concentrado colonias de lobos marinos (golfo San Matías en Península Valdés) y/o vareamientos de cetáceos, en la elección del emplazamiento debió haberse también tenido en cuenta la distribución de los recursos que aportaran grasas.

Se observó asimismo menor densidad arqueológica en el interior adyacente que en la costa, lo que indica que la movilidad y el asentamiento estuvieron mayormente restringidos al perímetro litoral.

Con respecto a la variabilidad temporal, de manera similar al resto de las costas del Atlántico y del Pacífico en Patagonia, la ocupación más antigua corresponde a tiempos del Holoceno medio. Aproximadamente siete mil años atrás un grupo de cazadores-recolectores se asentó en la desembocadura del Arroyo Verde, que quizás en aquel entonces tuviera un caudal mayor y más permanente que en la actualidad; por su parte, la línea de costa habría estado en ascenso pero en niveles similares a los actuales. En ese lugar tallaron rodados marinos y nódulos de la Formación Marifil, con los que hicieron lascas y algunas láminas de tamaños medianos a grandes. Mientras, recolectaron cholgas, mejillones, pequeños gasterópodos y crustáceos, pescaron 22 meros y un turco, cazaron armadillos, quizás también un guanaco, y consumieron esos alimentos allí mismo. La presencia de varios individuos de mero sugiere conocimiento de las artes de pesca, lo que permite pensar que estos grupos hacían uso de recursos del mar con cierta asiduidad.

El registro arqueológico presenta un hiato de dos mil años entre esa ocupación y las siguientes: los otros dos sitios antiguos fueron encontrados en la costa del golfo Nuevo en Península Valdés. Uno es Punta Pardelas 1 C2, una lente de conchero de 5580 años AP localizada a escasos centímetros por encima de un cordón litoral dejado por la transgresión marina del Holoceno medio. En ese sitio se consumieron cholgas y se pescaron tres peces: un mero, una anchoa de banco y otro pez que no pudo ser determinado. El otro sitio es Punta Cormoranes 3, un fogón de 4340 años AP sin restos de fauna hallado en el perfil de una cárcava a 50 m s.n.m. Se rescataron solamente rodados quemados. Este contexto parece representar una estación o parada de alguna partida que estaba realizando actividades en el lugar. Ambos sitios coinciden cronológicamente con la máxima transgresión.

Restos óseos humanos de seis mil años de antigüedad rescatados a unos 90 kilómetros del mar en el valle inferior del río Chubut, prueban que ya había poblaciones habitando o moviéndose también en esa zona. Estudios bioantropológicos e isotópicos demostraron que los restos corresponden a un individuo masculino adulto de contextura ósea robusta, que durante los últimos años de su vida se habría alimentado primordialmente de guanacos, plantas y otros recursos terrestres, y de recursos marinos en escasa proporción. Este pequeño componente marino en su dieta sugiere que el rango de acción de esa persona incluía el uso asiduo del ambiente terrestre y en menor escala del costero.

Los sitios antes mencionados están distribuidos en tres mil años de historia. Esto podría indicar varias cosas. Una, que los cazadores-recolectores de Patagonia estaban recién explorando esta costa. La presencia en Arroyo Verde 1 de veintidós meros indica cierto conocimiento del medio litoral y de cómo obtener estos recursos; por lo tanto, si estaban en una etapa exploratoria inicial,

probablemente venían desplazándose desde el norte a lo largo del borde costero. Otra posibilidad sería que el área costera estuviera despoblada y que algunas partidas del interior adyacente se acercaran a ella para obtener algún recurso marino. Sin embargo, resulta difícil de imaginar que no se haya elegido usar el ambiente costero, con diversidad y abundancia de alimentos y de materias primas líticas y de fácil transitabilidad. Sin embargo, también debo dejar planteada la posibilidad de lo contrario: si a principios del Holoceno medio en algunos sectores la línea de costa habría estado a bastante menos de 10 km de su ubicación actual, de haber estado poblado el litoral deberíamos haber encontrado localizaciones en el interior adyacente. Pero también, como lo subrayé en el capítulo 7, puede ser que en realidad la costa ya hubiera sido colonizada y que la escasez de evidencias se deba a limitaciones del registro arqueológico y a problemas de muestreo y conservación. Considero que la etapa exploratoria inicial ya se había dado mucho tiempo antes -quizás durante la transición Pleistoceno-Holoceno, como se comprobó para otros ambientes y zonas de Patagonia. El desafío es encontrar las herramientas metodológicas para corroborar este supuesto: debemos buscar "in the right places" en palabras de Richardson (1998).

Para el Holoceno tardío las evidencias disponibles señalan -sin margen de dudas- que la costa fue ocupada con frecuencia y que varios de sus recursos eran sistemáticamente consumidos. No sólo es notable la cantidad de sitios posteriores a 3500 AP en relación con los anteriores, sino también la diversidad de situaciones que esos contextos indican: bases residenciales, campamentos transitorios, localizaciones y también enterratorios humanos. Determinados espacios con condiciones favorables para la supervivencia se ocuparon reiteradamente: Barranca Norte en el estuario del río Chubut, varias localidades de los golfos San Matías y San José en Península Valdés y algunos sectores de las costas de los golfos San Matías oeste y Nuevo. La menor densidad arqueológica fue registrada en las costas de mar abierto entre punta Norte y punta Delgada, y entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos; la gran mayoría de los sitios se encontró en bajadas litorales o terrazas bajas muy cerca del mar, y entre relieves dunarios.

La frecuencia en la movilidad residencial habría también variado a través del tiempo. Es probable que en el Holoceno medio e inicios del tardío fuera relativamente alta, aunque siempre menor que en los ambientes interiores donde la biomasa es inferior. En este período la estrategia viajera (en el sentido del modelo de viajeros/procesadores de Bettinger y Baumhoff 1982, ver también Bettinger 1991) habría sido la aplicada: según el modelo, cuando los recursos de alta calidad son abundantes y la población es poca; en esta situación se dedica más tiempo a viajar entre parcelas ricas en recursos y a buscar recursos de alta calidad dentro de ellas que a procurar y procesar tales recursos. Cuando el rendimiento de los recursos comienza a disminuir, los grupos mueven su residencia hacia parcelas que conservan una riqueza mayor.

Para la segunda mitad del Holoceno tardío, se observaron ciertos rasgos nuevos como el consumo aparentemente más regular de pinnípedos y el desarrollo de tecnologías relacionadas con intensificación en el aprovechamiento de plantas y otros productos alimenticios. El equipamiento del espacio con instrumentos de molienda de gran tamaño y peso (varios fabricados en rocas no locales), y el desarrollo de la cerámica cuya manufactura requiere de algunos días, significan una inversión en costos y tiempos de elaboración mayor que la necesaria para fabricar artefactos de piedra tallada. Sobre esta base inferí una permanencia más prolongada en los campamentos base, es decir, una reducción en la movilidad residencial. Otra evidencia sobre constricción en la movilidad estaría dada por la existencia de áreas formales de entierro reiteradamente utilizadas desde 750 AP. Estos rasgos coinciden con algunas estrategias “procesadoras” según el modelo de viajeros/procesadores de Bettinger y Baumhoff (1982): sustentación de una dieta de amplio espectro, altos costos en tareas de procuramiento y procesamiento y disminución de los viajes entre parcelas.

Según el modelo, las estrategias procesadoras son aplicadas ante situaciones de crecimiento demográfico. En este sentido, el registro de los rasgos antes mencionados -sobre todo en los sitios posteriores a 1000 AP- estaría sugiriendo un aumento poblacional. Como señalé en el acápite anterior, la abundancia en la oferta de recursos alimenticios pudo posibilitar la supervivencia sin altos riesgos de las poblaciones del área de estudio y también facilitar el éxito reproductivo. Este crecimiento no habría sido explosivo sino gradual; tampoco los grupos habrían estado parejamente distribuidos en el espacio: las tablas 7.6. y 7.7. y las figuras 7.14. y 7.15. del capítulo 7 muestran mayor densidad arqueológica en la costa de estuario del río Chubut y en las costas de los golfos San José y San Matías en Península Valdés. Casi todos estos rasgos fueron identificados en sitios posteriores a 1000 AP, por lo tanto, de haber ocurrido aumento poblacional, no parece que hasta entonces éste haya promovido la necesidad de cambios culturales.

Finalmente, un nuevo cambio en el sistema de asentamiento y la movilidad residencial se habría producido luego de la adopción de caballo. En primer lugar, el uso del caballo disminuyó los costos de búsqueda, obtención y transporte de presas; en segundo lugar, también fue consumido. En consecuencia, ya no habría existido la necesidad de mantener una movilidad residencial “atada” a la costa y a sus recursos alimenticios fijos y predecibles. Por otra parte, los traslados de personas y de carga también se habrían visto facilitados, lo que habría permitido un aumento en la frecuencia de los viajes entre parcelas y también viajes más largos. Si a ello se suma la atracción ejercida por el aumento del comercio interétnico y por la posibilidad de obtener productos novedosos como los disponibles en las colonias hispano-criollas, habría sido más beneficioso incrementar la movilidad residencial y el rango de acción y usar menos frecuentemente el espacio costero.

Esto también habría producido cambios en la dieta: las proteínas, grasas, minerales y vitaminas aportadas en el período pedestre por los recursos marinos fueron reemplazadas por las de recursos terrestres silvestres e introducidos. De ellos, los lípidos -antes extraídos de los pinnípedos y cetáceos- ahora podían haber sido obtenidos del choique, los caballos y a veces también los vacunos.

OTROS RASGOS CULTURALES

Tecnología

Tanto en el Holoceno medio como en el tardío, la tecnología de la piedra tallada estuvo basada sobre el aprovechamiento de los abundantes rodados patagónicos o marinos locales que ofrecen basaltos y rocas silicificadas de buena calidad para la talla. Se comprobó la aplicación frecuente de la talla bipolar, que habría permitido optimizar el aprovechamiento de los nódulos más pequeños. En todos los tipos de sitios se registraron núcleos y productos de talla primaria, lo que es esperable en espacios donde las fuentes de materias primas son abundantes y están ampliamente distribuidas. Entre los productos de talla predominan las lascas pero también hay numerosas láminas: la mayoría de tamaños mediano-pequeños y pequeños. El instrumental de la piedra tallada comprende además otros grupos tipológicos: raspadores, raederas y raclettes (aunque en escasa cantidad), instrumentos burilantes, perforadores (algunos con retoque bifacial muy delicado), cuchillos de filo natural o retocado, muescas, pesas de línea o de red, piezas bifaciales y puntas de proyectil de varias formas y tamaños. Por el momento la pieza bifacial más antigua es de 2110 AP y fue recogida en el sitio Cormoranes 2, sobre la costa del golfo Nuevo en Península Valdés. La variabilidad en diseño y tamaño de las puntas de proyectil, podría estar indicando cambios en las armas a través del tiempo, pero también es posible que los habitantes de esta zona hayan tenido contacto frecuente con poblaciones del norte y sur de Patagonia, incorporando diseños de cabezales líticos propios de esas zonas.

Otro rasgo detectado fue el aprovechamiento de los rodados grandes a muy grandes de los cordones holocénicos de caleta Valdés para su uso como percutores, yunques-percutores, sobadores y manos de molienda (Gómez Otero y otros 1999). Estos rodados aparecieron en todas las costas de Península Valdés. A esos instrumentos de piedra picada y/o pulida se agregan bolas esféricas con o sin surco, molinos planos y morteros: estos últimos de gran tamaño y peso y a veces elaborados en rocas no locales. En algunas piedras de molienda se observaron manchones de pigmentos minerales; también se detectaron numerosas incisiones de corte en varias lajas de arenisca de restinga, lo que

sugiere que pudieron haber servido para procesar carne. Por último, cabe mencionar el registro de placas grabadas confeccionadas sobre pizarras o rocas blandas de la Formación Marifil.

Las fuentes de algunas rocas alóctonas –granitos, calcedonias de filón, pigmentos minerales, pórfidos, hematita, pizarras, obsidianas- fueron detectadas a distancias de entre 70 y 800 kilómetros (Gómez Otero y otros 1999; Stern y otros 2000; Gómez Otero y Stern 2005). Con relación a las obsidianas, al área de estudio llegaron seis tipos distintos, tres de fuentes aun desconocidas y las otras de fuentes ya detectadas: Telsen (a 160 km del inicio del istmo Ameghino), Sacanana (a 330 km) y Pampa del Asador en el centro-oeste de Santa Cruz, a 800 km de distancia.

La tecnología del hueso tuvo muy escaso desarrollo: solamente se identificaron perforadores, espátulas y retocadores en bajísima cantidad. También se registraron abundantes casos de marcado circular previo en epífisis distales y proximales de húmero y fémur de guanaco. A ellos se suman las dos agujas en hueso largo de ave asociadas con el individuo 2 del enterratorio múltiple de Rawson.

Mayor envergadura tuvo la tecnología en valvas, que produjo cucharas y recipientes de valvas de volutas como los descritos por Deodat (1960-65) para el golfo San Matías, y cuentas de dos tipos: diminutos gasterópodos perforados y chaquiras circulares o subcirculares talladas en las valvas de bivalvos. Las cuentas más antiguas –toscas y de tamaño grande- fueron registradas en el sitio enterratorio El Pedral 3 de 2050 años AP

Hacia 1000 AP se habría adoptado la tecnología cerámica, caracterizada por el predominio de formas globulares de boca restringida, cocción en atmósfera mixta y terminación alisada o pulida. La forma y el tamaño de la boca indican que los recipientes fueron usados con fines domésticos: almacenamiento y cocción por ebullición de alimentos. Se identificaron asimismo vasijas con cuello y boca evertida, algunas con asas. La decoración más frecuentemente observada fue la de guardas incisas simples cerca del borde; también se registraron tiestos con engobe rojo. La distribución espacial de la cerámica es más amplia que la de los artefactos de molienda, ya que fue hallada en todo tipo de sitios, lo que sugiere que servía también para el transporte de alimentos o agua. Estudios experimentales indicaron que se elaboraron con arcillas locales que naturalmente contenían antiplásticos minerales, y que su cocción se habría realizado en fogones a cielo abierto (Gómez Otero, Bouza y Taylor 1998). Como dije antes, la cerámica habría significado un avance en la calidad de vida de estas poblaciones.

Contactos intra y extrarregionales

Para el Holoceno medio no se cuenta aun con indicadores de contactos con poblaciones fuera del área, pero sí para el Holoceno tardío con posterioridad a 2600 AP, que es el registro más antiguo sobre la circulación de obsidianas en el área de estudio. Como señalé antes, en aquella época el radio de circulación de rocas y materias primas se habría extendido hasta los 800 kilómetros. La circulación e intercambio de bienes y materias primas se intensificaron a partir de la segunda mitad del Holoceno tardío final. Evidencia de ello se obtuvo de enterratorios de la costa y el valle inferior del río Chubut posteriores a 750 AP, en los cuales se registraron materiales típicos de pueblos agroalfareros del Noroeste argentino y/o de Chile central: objetos de bronce, cobre o latón, piezas textiles hechas en telar y chaquiras de malaquita, turquesa, serpentina y crisocola.

Esta ampliación notable de las redes de intercambio no habría sido posible sin un funcionamiento adecuado de redes de información ni tampoco sin que mediara cierto grado de pautamiento o regulación de estas relaciones comerciales. Al respecto inferí que tales intercambios podrían haberse dado en lugares prefijados, estratégicamente ubicados entre distintas regiones geográficas y culturales, como aquellos donde funcionaron las ferias indígenas de fines del siglo XVIII-principios del XIX: la isla de Choele Choel y el "País de las Manzanas" en Neuquén. A esos lugares habrían llegado los productos más conspicuos de la costa marina, sobre todo recipientes y chaquiras de valva, de fácil transporte y distribución. Justamente, en el perfil de una cárcava a 150 km de distancia hacia el oeste, Alejandro Súnico y Pablo Bouza encontraron una cuchara de valva con decoración incisa en el borde.

Sin embargo, no sólo materias primas y bienes habrían circulado: cabe imaginarse que los contactos directos o indirectos entre los distintos grupos habrían permitido el intercambio de ideas, creencias, diseños y seguramente también genes (Gómez Otero y Bellelli 2005). Entre esos diseños estarían las guardas y motivos representativos del estilo de grecas de Menghin (1957), que llegaron a esta costa a través de las placas grabadas.

El trueque de materias primas y bienes se intensificó aun más en tiempos de la colonización española, agregándose a la lista manufacturas y alimentos europeos y de otras colonias americanas. Las cuentas de vidrio y el supuesto pie de candil hallado en el enterratorio colectivo de Rawson, evidencian ese comercio interétnico.

Funebria y caracterización biológica

Numerosos fueron los enterratorios descubiertos en la costa del área de estudio y el valle inferior del río Chubut (Gómez Otero y Dahinten 1997-98); Menghin y Bórmida (s.f.) también destacaron el hallazgo de varios de ellos en Península Valdés (ver Capítulo 5).

En el conjunto predominaron ampliamente los sepultamientos primarios, efectuados directamente en tierra y en médanos o albardones altos al amparo de las mareas o de las crecidas del río. Solamente se registró un enterratorio secundario en Punta León y tres estructuras funerarias tipo chenque en Arroyo Verde 3. La ausencia de chenques en el resto del área de estudio se debería a la falta de oferta de afloramientos volcánicos.

No se reconoció relación entre el sexo y la edad por un lado y la modalidad de entierro, la deformación cefálica ni materiales culturales asociados por el otro. Sí se observaron tendencias temporales en cuanto a número de individuos por sepultura, cantidad y variedad de objetos depositados y reutilización del espacio funerario: tanto el enterratorio de 6000 años como los del lapso 2600 AP-750 años AP contenían solamente un individuo o a lo sumo dos; los posteriores a esa fecha (incluyendo el período del contacto con los europeos) estaban integrados por numerosos individuos, fueron usados más de una vez y mostraron profusión de materiales culturales asociados. La mayor parte de los sepultamientos múltiples fue ubicada en la desembocadura y valle inferior del río Chubut.

El aumento en el registro de inhumaciones múltiples a partir de los 750 años podría estar relacionado con un crecimiento demográfico de las poblaciones locales para esa época o quizás también con una menor movilidad residencial y concentración de grupos en determinados puntos del espacio con buenas condiciones ambientales. Algunos de los esqueletos rescatados mostraron marcas de violencia: puntas de proyectil clavadas en los huesos y lesiones en el cráneo, lo que podría indicar competencia por el espacio o por determinados recursos.

Silvia Dahinten realizó estudios bioantropológicos a varios esqueletos hallados en el área, ubicados temporalmente entre 2400 AP y 200 AP. De acuerdo con sus trabajos, el nordeste de la provincia del Chubut estuvo habitado por poblaciones humanas que compartían una misma morfología craneana y eran de alta estatura y corpulencia (Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Dentro de la alta variabilidad craneana intrapoblacional reconocida para la región patagónica, estudios posteriores indicaron que la mayor afinidad biológica de la muestra del área de estudio se dio con muestras de la Laguna del Juncal, el Nordeste de Río Negro, los lagos Musters y Colhué Huapi y la

costa del golfo San Jorge (ver González-José y otros 2004). Por su parte, Barrientos y Pérez (2004) reconocieron afinidades biológicas entre muestras del norte de Patagonia y muestras del sudeste pampeano, las que se deberían a mestizaje biológico por migración de grupos norpatagónicos hacia Pampa en tiempos de la Anomalía Climática Medieval. Dahinten infirió que los grupos que ocupaban el área de estudio y el valle inferior del río Chubut habrían estado vinculados genéticamente con los patagones o tehuelches de Patagonia continental (Gómez Otero y Dahinten 1997-98).

Salvo el cráneo más antiguo de la muestra del área de estudio, el resto presenta deformación craneana no intencional del tipo tabular-erecta, observándose tendencias temporales: ausencia de deformación hacia 2400 AP, deformación plano-frontal entre 1500 y 1900 AP y deformación plano-lámbdica después de 1000 AP. Esta variación temporal de las distintas modalidades de deformación craneana fue también comprobada por Barrientos y Gordón (2004) en colecciones del norte de Patagonia.

Organización social

Para antes del Holoceno tardío final infiero que la organización social en el área de estudio habría sido la del sistema de bandas móviles, compuestas por grupos pequeños con liderazgos débiles y efímeros. Esta forma de organización parece haber evolucionado hasta alcanzar niveles de mayor complejidad hacia tiempos posteriores a 750 AP.

A lo largo de esta tesis describí y discutí rasgos que mostraban cambios importantes en el registro arqueológico de la segunda mitad del Holoceno tardío final. Entre ellos se encuentra: a) diversificación en la dieta; b) aumento de la densidad poblacional en algunos sectores; c) restricción de la movilidad residencial; d) innovaciones tecnológicas; e) intensificación y ampliación de las redes comerciales. En la hipótesis 5 propuse explorar la posibilidad de que estos cambios pudieran haber estado vinculados con estrategias desarrolladas para enfrentar el estrés ambiental producido por la larga sequía asociada con la Anomalía Climática Medieval. Postulé que ese prolongado pulso árido habría reducido las de por sí escasas fuentes de agua de la región y obligado a las bandas a concentrarse y permanecer más tiempo en las cercanías de las fuentes permanentes: en el área de estudio el río Chubut y las vertientes de las salinas en Península Valdés. Si bien no esperaba situaciones de estrés nutricional por la abundancia y variedad de recursos alimenticios que ofrecía la costa del área de estudio, presumí que el aumento en la densidad de ocupantes y la restricción en la movilidad residencial habrían traído problemas organizacionales, conflictos y nuevas necesidades. A partir de ellos, habría surgido cierta desigualdad social en favor de líderes menos débiles y efímeros que los de antes, ya que tenían que ejercer controles más estrictos y organizar mejor una sociedad

ahora más grande y menos móvil. Por consiguiente, los cazadores-recolectores del área de estudio tendrían una organización social más compleja para ese entonces.

Sin embargo, todas las expectativas arqueológicas derivadas de la hipótesis 5 se cumplieron, pero no para el período de vigencia de la ACM en Patagonia (estimativamente entre 800-1200 AP), sino para poco después. Varias pueden ser las razones:

1. que el proceso de acomodación al estrés ambiental provocado por la ACM fue lento, completándose recién para aquella época;
2. que el proceso de cambio se venía dando desde antes y que la ACM solamente fue uno más de los factores promotores de cambios;
3. que otras fueron las razones para los cambios culturales observados hacia 750 AP. En este sentido, en el capítulo 7 señalé que sería importante explorar la incidencia que pudieron haber tenido factores históricos no estrictamente relacionados con procesos ambientales, como por ejemplo el contacto más asiduo con poblaciones de la Araucanía a partir de 1000 AP, y la presencia del incanato en la zona de Cuyo hacia 1200 DC.

Como se consignó en el capítulo 7, los cambios culturales observados en el registro arqueológico del área de estudio fueron también reconocidos en otras zonas de Patagonia y Pampa y para el mismo lapso. Evidentemente, algo estaba pasando en aquella época entre los cazadores-recolectores del centro-sur de nuestro país. Es importante, por lo tanto, seguir buscando evidencias, hacerle nuevas preguntas al registro disponible y arriesgar otras explicaciones.

Otra de las presunciones de esta tesis fue la existencia de variabilidad arqueológica para el espacio y tiempo considerados. Creo que los resultados alcanzados corroboraron esa presunción; aun a pesar de los problemas de registro en el área de estudio: sitios de superficie a cielo abierto fuertemente impactados por procesos naturales y antrópicos.

CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de esta tesis presenté y discutí información arqueológica sobre el uso del espacio y la movilidad, la dieta, la tecnología y otros aspectos del sistema de vida de las sociedades que ocuparon la costa centro-septentrional de Patagonia durante los últimos siete milenios. Esta información indica que mantuvieron una vinculación muy estrecha con el ambiente litoral e hicieron uso intensivo y permanente de sus recursos; en especial los moluscos y en menor medida pinnípedos

y peces. Sin embargo, no desarrollaron tecnologías específicas para cazar y pescar en el mar abierto, como las canoas y arpones que son propias de los cazadores-recolectores marítimos. Por lo tanto, pueden ser caracterizadas como "litorales" en el sentido de Lyman (1991) y "costeras o costaneras" en el sentido de Orquera y Piana (1999a).

El registro arqueológico también indicó variabilidad relativamente alta para el espacio y tiempo considerados. Algunos rasgos culturales -talla de guijarros, dieta mixta pero predominantemente terrestre, movilidad y asentamiento sobre el perímetro costero- fueron replicados durante la mayor parte de estos siete mil años de historia, lo que estaría demostrando que su mantenimiento permitió la supervivencia de estas poblaciones. De esto también daría cuenta el registro biológico humano, que por ahora sugiere que no hubo extinciones o reemplazos poblacionales. En el Holoceno tardío se incorporaron otros rasgos: nuevas tecnologías, diversificación dietaria, restricción de la movilidad, mayor complejidad social e incremento de los contactos intra e interregionales. Ellos estarían representando la generación de nuevas estrategias y experimentaciones, que coadyuvaban a ampliar la variabilidad cultural preexistente. Esta variabilidad habría decrecido en el período del contacto con los europeos porque -a pesar de que se implementaron nuevas estrategias- éstas ya no tuvieron que ver con el uso de la costa sino con la adaptación a la invasión del espacio por una sociedad ajena.

La variabilidad cultural registrada para el área de estudio tendría relación con la diversidad del ambiente litoral y sus recursos, que habrían cumplido papel clave al proponer -en combinación con los ambientes terrestre y fluvial adyacentes- múltiples opciones para una vida con bajos riesgos en lo que respecta a la alimentación, la provisión de materias primas líticas, la existencia de fuentes permanentes de agua dulce, la disponibilidad de leña, la protección y el abrigo dados por las dunas costeras. Estas condiciones habrían propiciado el éxito reproductivo y el sustento de mayores densidades poblacionales que en el interior. Pero esto también puede extenderse al resto de las costas de Patagonia y a otras costas de América y del mundo. Para una mejor apreciación de los casos, remito al excelente trabajo de Erlandson (2001).

En síntesis, esta tesis sumó evidencia a lo que hace poco más dos décadas y de manera solitaria plantearon Yesner (1980) y Osborn (1980): los ambientes litorales son ricos, tienen ventajas respecto de otros y fueron importantes para la supervivencia y la evolución del hombre desde su aparición en el planeta. En los '80 eran también muy pocos los arqueólogos de nuestro país que se habían arriesgado a iniciar trabajos sistemáticos en un ambiente evitado por la mayoría: Borrero y Caviglia en Patagonia continental (antes Menghin y Bórmida en los '50 y '60), y Orquera y Piana en Tierra del Fuego. Afortunadamente, hoy la arqueología de la costa patagónica goza de buena salud y

tiende a crecer y a diversificar sus vías de análisis. Prueba de ello es la cantidad de jóvenes investigadores que están trabajando en la costa y los pocos espacios de la franja litoral que quedan aun por estudiar.

En lo personal, mi tesis significó un avance importante en el conocimiento arqueológico sobre el área de estudio: retrotrajo en cuatro mil años la antigüedad de las ocupaciones humanas, permitió reconocer que hubo adaptaciones litorales entre los cazadores-recolectores de Patagonia continental, que los rangos de acción de estas sociedades fueron mucho más extensos que los que se estimaba para cazadores pedestres y que participaron de una amplia red de intercambios de todo tipo. Considero que esta tesis cierra una etapa, y que a partir de ella se inicia otra. Para la que sigue me he propuesto varios desafíos. En principio me interesa explorar nuevas herramientas metodológicas que me permitan encontrar sitios de la transición Pleistoceno-Holoceno y otros inmediatamente anteriores o contemporáneos con la transgresión. También quisiera corroborar si –tal como lo sugieren los registros arqueofaunístico e isotópico- el consumo de pinnípedos aumentó para la segunda mitad del Holoceno tardío, y si ello pudo deberse a una estrategia para enfrentar el crecimiento demográfico. Asimismo, me parece importante indagar más sobre el papel jugado por el valle inferior del río Chubut en el área y examinar la incidencia de otras causas –no necesariamente ambientales- para los cambios observados en el registro de tiempos tardíos.

A modo de conclusión quisiera dejar el siguiente testimonio personal. Cuando comencé a trabajar en la costa del área de estudio, venía de doce años de investigaciones realizadas en el área volcánica de la cuenca media del río Gallegos. A esta total inexperiencia en la arqueología de costas se sumaba la ausencia de antecedentes arqueológicos sobre el área. Para superar estas limitaciones recurrí entonces a tres tipos de estrategias principales: la construcción de modelos predictivos-explicativos que orientaran la búsqueda de información; la lectura recurrente de trabajos previos (aunque fueran muy antiguos y no se hubieran llevados a cabo en la zona de mi interés); y la generación de una base de datos a través de trabajos intensivos de campo y de laboratorio. Fue el uso combinado de todos estos recursos lo que me posibilitó ir logrando solidez, avanzar en el conocimiento y diseñar nuevas estrategias de investigación. Pero lo que determinó un verdadero salto cualitativo, un crecimiento importante en mi mentalidad de arqueóloga fue el hallazgo fortuito del hacha santamariana en el cementerio indígena de Rawson.

Esto hallazgo significó un verdadero privilegio, no sólo por su valor histórico y las implicancias que de él podían extraerse, sino porque me abrió los ojos y me hizo dar cuenta de mi propia mezquindad a la hora de proponer hipótesis o modelos sobre las sociedades que habían vivido en la Patagonia de tiempos pre-ecuestres. Jamás antes hubiera imaginado que los cazadores-

recolectores de la región pudieron haber participado de una red de intercambios tan inmensa, ni tampoco que hubieran alcanzado un tipo de organización social más compleja que la de bandas altamente móviles. Fue gracias a esa verdadera lección que comencé a atreverme a proponer hipótesis más arriesgadas y a explorar nuevos caminos. No estoy arrepentida: creo que fueron más los beneficios que los costos. Por otra parte, estoy convencida que es preferible equivocarse antes que dejar una pregunta sin respuesta: de todas maneras, la última palabra la tendrá el registro arqueológico.

Puerto Madryn, 20 de Mayo de 2006.

Capítulo 9

Bibliografía citada

- ACHA; E.M., H.W. MIANZAN, R.A. GUERRERO, M. FAVERO y J. BAVA. 2004. Marine fronts at the continental shelves of austral South America. Physical and ecological processes. *Journal of Marine Systems* 44: 83-105.
- AGEITOS DE CASTELLANOS, Z.J. y N.A. LANDONI. 1992. *Catálogo descriptivo de la malacofauna marina magallánica*. T. 3, Centro de Investigaciones Científicas, La Plata.
- ALBECK, M.E. 2000. La vida agraria en los Andes del sur. En: *Nueva Historia Argentina*. Tomo 1. Los pueblos originarios y la conquista, dirigido por M. N. Tarragó, pp.187-228, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- ALBERO, M.C., F.E. ANGIOLINI y E.L. PIANA. 1988. Holocene ^{14}C Reservoir Effect at Beagle Channel (Tierra del Fuego), Argentine Republic. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 5: 59-73. Rotterdam.
- ALBRIEU, C., S. IMBERTI y S. FERRARI. 2004. *Las aves de la Patagonia sur. El Estuario del Río Gallegos y zonas aledañas*. Edición Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- ALDAZÁBAL, V. N. WEILER y E. EUGENIO. 2004. Una perspectiva geoarqueológica para comprender la ocupación humana en la costa central de la provincia de Buenos Aires. *Intersecciones en Antropología* 5: 29-38. Olavarría.
- ALFIE COHEN M. 2004. Región ambiental. Dos casos paradigmáticos: la frontera México-Estados Unidos y el Proyecto Cascadia. *Revista Mexicana de Estudios Canadienses* (Nueva Epoca), Vol 1 (7). Publicada en red el 04 de diciembre de 2004.
- AMBROSE, S.H. 1990. Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science* 17 (4): 431-451.
- AMBROSE, S.H. 1993. Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretive considerations. En *Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analysis in Anthropology*, editado por M.K. Sandford, pp. 59-129, Gordon and Breach Science Publishers, Pennsylvania.
- AMBROSE, S.H. y L. NORR. 1993. Experimental evidence for the relationship of the carbon isotope ratios of whole diet and dietary protein to those of bone collagen and carbonate. En *Prehistoric Human Bone: Archaeology at the Molecular Level*, editado por J.Lambert y G. Grupe, pp. 1-37, Springer-Verlag, Berlin.

- AMBROSE, S.H., B.M. BUTLER, D.B. HANSON, R.L. HUNTER-ANDERSON y H. W. KRUEGER. 1997. Stable Isotopic Analysis of Human Diet in the Mariana Archipelago, Western Pacific. *American Journal of Physical Anthropology* 104: 343-361.
- AMBROSE, S. y K.G. LORENZ. 1990. Social and Ecological Models for the Middle Stone Age in Southern Africa. En *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, editado por P. Mellars, pp. 3-33, Cornell University Press, New York.
- AMES, K. 1985. Hierarchies, Stresss, and Logistical Strategies among Hunter-Gatherers in Northwestern North America. En *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, editado por T.D. Price y J.A. Brown, pp. 155-80, Academic Press, Orlando.
- ANGELELLI, V.; M.K. BRODTKORB, C.E. GORDILLO y H.D. GAY. 1983. *Las especies minerales de la República Argentina*. Servicio Minero Nacional, Buenos Aires.
- ARCE, M.E. y S.A. GONZÁLEZ. 2000. (Editoras). *Patagonia: un jardín natural*. Comodoro Rivadavia.
- ARRIGONI, G. 1991. Poblamiento prehistórico del Parque Nacional Los Alerces (valle del río Desaguadero). *Shincal* 3: 216-220. Catamarca.
- ARRIGONI, G. y C. PALEO. 1991. Investigaciones arqueológicas en la región central del golfo San Jorge (desde Punta Peligro, Pcia. del Chubut hasta el límite con la Pcia. de Santa Cruz). *Shincal* 3, T.3: 206-210. Catamarca.
- ASCHERO, C. 1975 y Revisión 1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológico-comparativos. Informe al CONICET. Ms.
- ASCHERO, C.A., R.A. GOÑI, M.T. CIVALERO, R.L. MOLINARI, S.L. ESPINOSA, A.G. GURÁIEB, G.L. MENGONI GOÑALONS y C.T. BELLELLI. 1998. Holocene Park: la Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno. En prensa en *Anales de Parques Nacionales* 17.
- ASCHERO, C., BELLELLI, C. y R. GOÑI. 1992-93. Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 14: 143-170.
- BAHAMONDES E.M.S. 2004. Las aves en la cultura Selk'nam: estudio del registro arqueofaunístico de cuatro sitios de Bahía Inútil (Tierra del Fuego). *Magallania* 32: 163-190.
- BALA, L.O. 1989. *Biología y ecología del mejillón (Mytilus edulis platensis) en el golfo San José, provincia del Chubut*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- BARBERENA, R. 2002. *Los límites del mar. Isótopos estables en Patagonia meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis de Licenciatura.
- BARBERENA, R. 2004. Arqueología e isótopos estables en Tierra del Fuego. En *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L.A. Borrero y R. Barberena, pp.135-169, Editorial Dunken, Buenos Aires.
- BARBERENA, R. G., L' HEUREUX y L.A. BORRERO. 2004. Expandiendo el alcance de las reconstrucciones de subsistencia. Isótopos estables y conjuntos arqueofaunísticos. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp. 687-700, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BARNE, J. Viaje que hizo el San Martín desde Buenos Aires al Puerto de San Julián, el año de 1752. En *Colección de Viajes y Expediciones a los Campos de Buenos Aires y a las Costas de la Patagonia*, editado y compilado por Pedro de Angelis, T. IV, Colección Plus Ultra, Buenos Aires.
- BARONI, C. y G. OROMBELLI. 1994. Holocene Glacier Variations in the Terra Nova Bay Area (Victoria Land, Antarctica). *Antarctic Science* 6(4):497-506.
- BARRIENTOS, G. y F. GORDÓN. 2004. Explorando la relación entre nucleamiento poblacional y violencia interpersonal durante el Holoceno tardío en el nordeste de Patagonia (República argentina). *Magallania* 32: 53-69. Punta Arenas.

- BARRIENTOS, G. y M. LEIPUS. 1997. Recientes investigaciones arqueológicas en el sitio Campo Brochetto (Pdo. de Tres Arroyos, Pcia. de Buenos Aires). *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*. Editado por M. Berón y G. Politis, pp. 35-46. Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael, Mendoza/ INCUAPA, UNICEN.
- BARRIENTOS, G., M. LEIPUS y F. OLIVA. 1997. Investigaciones arqueológicas en la Laguna Los Chilenos (Pcia. de Buenos Aires). *Arqueología Pampeana en la Década de los '90*. Editado por M. Berón y G. Politis, pp. 115-125. Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael, Mendoza/ INCUAPA, UNICEN.
- BARRIENTOS, G. e I. PÉREZ. 2004. La expansión y dispersión de poblaciones del norte de Patagonia durante el Holoceno tardío: evidencia arqueológica y modelo explicativo. En *Contra viento y marea. Arqueología de la Patagonia*, editado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 179-196, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BAYARSKY, A. y J.O. CODIGNOTTO. 1982. Pleistoceno-holoceno marino en Puerto Lobos, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina XXXVII* (1): 91-99.
- BAYLEY, G. y J. PARKINGTON. 1988. The Archaeology of Prehistoric Coastlines: an Introduction. En *The Archaeology of Prehistoric Coastlines*, pp. 1-10, Cambridge University Press, New Directions in Archaeology, Nueva York. (Traducido por Luis Abel Orquera).
- BAYÓN, C., G. MARTÍNEZ, G. ARMENTANO y C. SCABUZZO. 2004. Arqueología del valle inferior del río Colorado: el sitio La Primavera. *Intersecciones en Antropología* 5: 39-53.
- BAYON, C. y G. POLITIS. 1996. Estado actual de las investigaciones en el sitio Monte Hermoso 1 (Prov. de Buenos Aires). *Arqueología* 6: 83-116. Buenos Aires.
- BEESKOW, A.M., H.F. DEL VALLE y C.M. ROSTAGNO. 1987. *Los sistemas fisiográficos de la región árida y semiárida de la provincia del Chubut*. Delegación Regional Patagonia, SECyT, Puerto Madryn.
- BEHRENSMEYER, A.K. 1978. Taphonomic and Ecologic Information from Bones Weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- BEHRENSMEYER, A.K. 1993. The Bones of Amboseli. *National Geographic Research and Exploration* 9 (4): 402-421
- BELARDI, J.B. 1996. Cuevas, aleros, distribuciones y poblamiento. En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 43-48, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- BELARDI, J.B. 1999. Hay choiques en la terraza. Información tafonómica y primeras implicaciones arqueofaunísticas para Patagonia. *Arqueología* 9: 163-186. Buenos Aires.
- BELARDI, J.B. 2004a. *Paisajes arqueológicos: un estudio comparativo de diferentes ambientes patagónicos*. Tesis de doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- BELARDI, J.B. 2004b. Más vueltas que una greca. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 591-604, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BELARDI, J.B., R.A. GOÑI, T.J. BOURLOT y A. ARAGONE. 2003. Uso del espacio y paisajes arqueológicos en la cuenca del Lago Cardiel (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 31: 95-106.
- BELLELLI, C. 1980. La decoración de la cerámica gris incisa de Patagonia (República Argentina). *Revista do Museu Paulista (Nova Série)* XXVII: 199-225.
- BELLELLI, C. 1999. El paisaje cultural prehispánico en el valle de Piedra Parada. *Paisajes culturales. Un enfoque para la salvaguarda del patrimonio*. Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio, UNESCO, pp. 135-145. Buenos Aires.
- BELLELLI, C., M. CARBALLIDO, P. FERNÁNDEZ y V. SCHEINSOHN. 2003. El pasado entre las hojas. Nueva información arqueológica del noroeste de la provincia del Chubut, Argentina. *Werken* 4: 25-42. Santiago de Chile
- BELLELLI, C. y F.X. PEREYRA. 2002. Análisis geoquímicos de obsidiana: distribuciones, fuentes y artefactos arqueológicos en el Noroeste del Chubut (Patagonia argentina). *Werken* 3: 99-118. Santiago de Chile.

- BELLELLI, C., F.X. PEREYRA y M. CARBALLIDO. 2005a. Obsidian localization and circulation in Northwestern Patagonia (Argentina). Sources and archaeological record. En prensa en *Geomaterials in cultural heritage*, Volumen especial de la Geological Society of London. Ed. por B. Maggetti y B. Messiga, London.
- BELLELLI, C., F.X. PEREYRA y M. CARBALLIDO. 2005b. Tecnología y materias primas a la sombra de Don Segundo. Una cantera-taller en el valle de Piedra Parada. *Intersecciones en Antropología* 6: 75-92, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría.
- BELTRAMONE, C. 1994. Estructuras criogénicas relacionadas con tres criómeros pleistoceno-holocenos en las adyacencias de Puerto Madryn, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 48 (2): 184-186.
- BERBERIÁN, E. E. 1999. Las Sierras Centrales. En *Nueva Historia de la Nación Argentina*. T. 1. La Argentina aborigen. Conquista y colonización, editada por la Academia Nacional de la Historia, pp. 131-158, Editorial Planeta, Buenos Aires.
- BERÓN, M. 1999. Contacto, intercambio, relaciones interétnicas e implicancias arqueológicas. En *Soplando el viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 287, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- BERÓN, M. 2005. Integración de evidencias para evaluar dinámica y circulación de poblaciones en las fronteras del río Colorado. En *Programa y Resúmenes de las Sextas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 22-23, Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile).
- BERÓN, M. E I. BAFFI. 2004. Variabilidad de las estructuras mortuorias en el Holoceno tardío. Cuenca de los lagos Posadas y Salitroso (Pcia. de Santa Cruz) y área de Lihué Calel (Pcia. de La Pampa). *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp.387-402, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BETTINGER, R.L. 1980. Explanatory-predictive models of hunter-gatherer behavior. En *Advances in Archaeological Theory and Method* 3:189-255.
- BETTINGER, R.L. 1991. *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press, New York & London. (Traducido por L.A. Orquera).
- BETTINGER, R.L. 2001. *Holocene hunter-gatherers. Archaeology at the Millenium: a SourceBook*, Plenum Press. New York & London. (Traducido por L.A. Orquera)
- BETTINGER, R.L. y M.A. BAUMHOFF. 1982. The Numic Spread: Great Basin cultures in competition. *American Antiquity* 47 (3): 485-503.
- BINFORD, L. 1968. Post-Pleistocene Adaptations. En *New Perspectives in Archaeology*, editado por S.R. Binford y L.R. Binford, pp. 313-341, Aldine, Chicago.
- BINFORD, L. 1979. Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Archaeological Research* 35: 255-270.
- BINFORD, L. 1980. Willow Smoke and Dog's tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 45 (1): 4-20.
- BINFORD, L. 1982. The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1: 5-31.
- BINFORD, L. 1989. *Debating Archaeology*. Academic Press, New York.
- BINFORD, L. 2001. *Constructing Frames of Reference: An analytical Method for Archaeological Theory Building Using Hunter-Gatherer and Environmental Data Sets*. University of California, Berkeley.
- BINFORD, S. y L. BINFORD. 1969. Utensilios de piedra y conducta humana. En *Biología y Cultura. Introducción a la antropología biológica y social*. Selecciones de Scientific American, pp.174-184, H. Blume Ediciones, Madrid.
- BIRD, J. 1938. Antiquity and Migrations of Early Inhabitants of Patagonia. *The Geographical Review* 28 (2): 270-275.
- BLANCO, P. D. (2004). *Características morfológicas y dinámica de los focos de deflación de los pastizales naturales del suroeste de Península Valdés (Chubut)*. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Sede Puerto Madryn, Chubut.

- BONINSEGNA, J.A. 1992. South American dendroclimatological records. Reprinted from *Climate Since A.D. 1500*, editado por R.S. Bradley y P.D. Jones, Routledge, London.
- BONOMO, M. 2005. *Costeando las llanuras. Arqueología de litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales.
- BOONE, J.L. y E.A. SMITH. 1998. Is it evolution yet? A critique of Evolutionary Archaeology. *Current Anthropology* 39:141-173 (Supplement).
- BORELLA, F. 1999. Los restos de Cetáceos del sitio Bahía Crossley 1, Isla de los Estados. Nuevas perspectivas. En *XIII congreso Nacional de Arqueología, Libro de Resúmenes*, pág. 386, Córdoba.
- BORELLA, F. 2000. Delfines y ballenas desde la perspectiva de un arqueólogo. En *El Gran Libro de Santa Cruz T.1: 423-424*, Milenio Ediciones y Alfa Centro Literario.
- BORELLA, F. 2004a. Los restos de cetáceos en la costa patagónica. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp.435-444, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BORELLA, F. 2004b. Un acercamiento a los procesos de formación a partir del estudio de restos de cetofauna. En *Libro de Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 176, Río Cuarto.
- BORELLA, F. y S. MUÑOZ. 2001. Tafonomía de pinnípedos en el extremo sur patagónico. En *Libro de Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 239-240, Rosario.
- BORMIDA, M. 1953-54. Los antiguos patagones: estudio de craneología. *Runa* VI:5-96. Buenos Aires.
- BORMIDA, M. 1964. Arqueología de la costa nordpatagónica. *Trabajos de Prehistoria XV*. Seminario de Historia Primitiva del Hombre de la Universidad de Madrid y del Instituto Español de Prehistoria del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- BORMIDA, M. y S. SIFFREDI. 1969-70. Mitología de los tehuelches meridionales. *Runa* XII (1-2): 199-247.
- BORRAZO, K. 2004. Tecnología lítica y uso del espacio en la costa norte fueguina. En *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L.A. Borrero y R. Barberena, pp.55-86, Editorial Dunken, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A. 1980. Problemas geomorfológicos y cronológicos relacionados con materiales arqueológicos atribuidos a las industrias Solanense y Oliviense. *Sapiens* 4:117-121, Chivilcoy
- BORRERO, L.A. 1987. Variabilidad de sitios arqueológicos en la Patagonia Meridional. En *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 33-40, Dirección Provincial de Cultura, Gobierno de la Provincia del Chubut, Rawson.
- BORRERO, L.A. 1991. *Los Selk'nam (Onas). Su evolución cultural*. Ediciones búsqueda-yuchán, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A. 1994-95. Arqueología de Patagonia. *Palimpsesto* 4:9-56.
- BORRERO, L.A. 1995. Historia reciente de la arqueología patagónica. *Runa* XXII:151-176.
- BORRERO, L.A. 2001a. *El poblamiento de la Patagonia. Toldos, milodones y volcanes*. Emecé Editores, Buenos Aires.
- BORRERO, L. 2001b. Regional Taphonomy: the scales of application to the archaeological record. En *Animals and Man in the Past*, editado por H. Buitenhuis y W. Prummel, pp. 17-20, ARC-Publicatie 41, Groningen, the Netherlands.
- BORRERO, L. 2004. Tafonomía Regional: el caso de los pinnípedos. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, G. Guráieb y P. Fernández, pp. 445-454, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- BORRERO, L.A. y S. CAVIGLIA. 1978. Estratigrafía de los concheros de Bahía Solano: campaña 1976-77. Comunicación presentada en el V Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Juan. (Ms.)
- BORRERO, L.A. y N. FRANCO, 1999. Arqueología de Cabo Vírgenes, Provincia de Santa Cruz. En prensa en *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Córdoba.

- BORRERO, L.A. y N FRANCO. 2000. Cuenca superior del río Santa Cruz: perspectivas temporales. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 345-356, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- BORRERO, L. A., J.L.LANATA y B.N. VENTURA. 1992. Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. En *Análisis espacial en la arqueología patagónica*, compilado por L.A.Borrero y J.L. Lanata, pp. 9-20, Ediciones Ayllu, Buenos Aires.
- BORRERO, L.A. y S. MUÑOZ. 1999. Tafonomía en el bosque patagónico. En *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 43-56, Universidad Nacional del Comahue e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Bariloche.
- BOSCHIN; M.T. 2000. Sociedades cazadoras del área Pilcaniyeu, sudoeste de Río Negro: elementos para un análisis territorial. *Mundo Ameghiniano* 14, pp. 2-75 (1997), Viedma.
- BOSCHIN 2001. Pueblos originarios. Arqueología de la Patagonia Septentrional. En *Patagonia. 13.000 años de Historia*, pp. 63-84, Museo Leleque, Emecé Editores, Buenos Aires.
- BOSCHIN, M.T. 2006. *Identidad, territorialidad e ideología de las sociedades de cazadores-recolectores (3000 AP-1400 AP) de la Patagonia argentina. Arte rupestre del ámbito estepario septentrional en las subcuencas de los arroyos Pichileufu, Comallo y Maquinchao*. Universidad de Salamanca. (Tesis doctoral inédita).
- BOSCHIN, M.T. y L. NACUZZI. 1979. Ensayo metodológico para la reconstrucción etnohistórica. Su aplicación a la comprensión del modelo tehuelche meridional. *Serie Monográfica* Nro 4, Colegio de Graduados en Antropología. Buenos Aires.
- BOUSMAN, C.B. 1993. Hunter-gatherer adaptations, economic risk and tool design. *Lithic Technology* 18 (1-2): 56-86.
- BOYD, R. y P.J. RICHERSON. 1985. *Culture and the Evolutionary Process*. University of Chicago Press, Chicago.
- BRIDGES, E.L. 1978. *El último confin de la tierra*. Marymar, Buenos Aires.
- BROWN, J 1985. On Mortuary Analysis – With Special Reference to the Saxe-Binford Research Program. En *Regional Approaches to Mortuary Analysis*, editado por L. Anderson Beck, pp. 3-28, Plenum Press New York & London.
- BUIKSTRA, J.E. y D. H. UBELAKER (Eds). 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44.
- BUSTOS, J.A. 1993. Indios y blancos, sal y ganado más allá de la frontera. Patagones 1820-1830. *Anuario del IEHS VIII*: 27-45. Tandil.
- BUTZER, K.W. 1982. *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- CABRERA, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. En *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería*, Editorial Acme, Buenos Aires.
- CABRERA, A.L. y J. YEPES. 1960. *Mamíferos Sudamericanos*. Editorial Ediar, Buenos Aires.
- CAILLE, G. y A. MALDONADO. 1993. Conformación de las comunidades de peces de la Bahía Engaño y Bajo Mazaredo, Patagonia Argentina. En *Actas de las Jornadas Nacionales de ciencias del Mar*, pp. 129-133, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- CAMPÁN P.A. y L.M. MANZI. 2000. Rayas y centollas. Usos de la costa en la Isla Grande de Tierra del fuego a través del registro arqueológico de la fauna ictícola y de las fuentes etnohistóricas. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 533-540, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- CAMPÁN, P.A. y G.L.M. PIACENTINO. 2004. Análisis arqueofaunístico de peces del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. En *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L.A. Borrero y R. Barberena, pp.87-106, Editorial Dunken, Buenos Aires.
- CAMPAÑA, C. y H. CAPOZZO. 1986. Extinción: Una historia trágica. *Revista de la Fundación Vida Silvestre* 5 (19):14-21.
- CARACOTCHE, M.S., I. CRUZ, S. ESPINOSA, F. CARBALLO MARINA Y J.B. BELARDI. 2005. Rescate arqueológico en el Parque Nacional Mmonte León (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 33 (2): 143-164.

- CARRARA, I. S. 1952. *Lobos marinos, pingüinos y guaneras del litoral marítimo e islas adyacentes de la República Argentina*. Ministerio de Educación, Facultad de Ciencias Veterinarias (Publicación especial), UNLP, La Plata.
- CARDICH, A., L. CARDICH y A. HAJDUK. 1973. Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología VII*: 87-122.
- CARDIEL, J. 1933. Diario del viaje y misión al río del Sauce realizado en 1748. *Publicaciones del Instituto de Investigaciones Geográficas de la Facultad de Filosofía y Letras, Serie A (13)*, Buenos Aires, 317 págs.
- CASAMIQUELA, R. 1983. La significación del guanaco (*Lama guanicoe*) en el ámbito pampeano-patagónico. Aspectos corológicos, ecológicos, etológicos y etnográficos. *Mundo Ameghiniano 4*: 20-46, Fundación Ameghino, Viedma.
- CASAMIQUELA, R. 1990. Los pueblos indígenas. *Ciencia Hoy 2 (7)*: 18-28. Buenos Aires.
- CASHDAN, E. 1990. Risk and Uncertainty in Tribal and Peasant Economies. Westview, University of Colorado (Boulder).
- CASSIODORO, G.; GURÁIEB, G.; RE, A.; y TIVOLI A. 2004. Distribución de recursos líticos en el registro superficial de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 197-216, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- CASTELLANOS, A. 1957. Revisión de las cactáceas argentinas. 1. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias 6*: 267-274, Universidad Nacional de Cuyo.
- CASTRO, A., J. GOMEZ OTERO, G. ARRIGONI y J.E. MORENO. 2004. Prospección macrorregional comparativa a las loberías de la costa continental de Patagonia: algunas claves sobre el uso del espacio y de otros recursos. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 197-216, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- CASTRO, A. y J.E. MORENO. 1998. Cabo Tres Puntas, un sitio del Holoceno medio en la costa de Patagonia continental. *Palimpsesto. Revista de Arqueología 5*: 135-139.
- CASTRO, A. y J.E. MORENO. 2000. Noticia sobre enterratorios humanos en la costa norte de Santa Cruz – Patagonia argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas) 28*: 225-231. Punta Arenas.
- CASTRO, A., J.E. MORENO, M. ANDOLFO, y M.A. ZUBIMENDI. 2001. Distribución espacial de sitios en la localidad de Punta Medanosa. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVI*: 303-321. Buenos Aires
- CASTRO, A., J.E. MORENO, K. MARTINELLI y F. PEPE. 2000. Restos faunísticos, artefactos líticos: más información sobre la costa norte de Santa Cruz. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 551-561, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- CASTRO, A., J.E. MORENO, B. VIDELA, M.A. ZUBIMENDI, M. De los A. ANDOLFO, P. AMBRUSTULO y N. IANTANO. 2004. "La búsqueda de ocupaciones del Holoceno medio en la costa norte de Santa Cruz, primeros resultados. En *Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 375-376, Universidad de Río Cuarto.
- CASTRO A., M. ZUBIMENDI y C. PEÑA C. 2001. Los enterratorios de la Localidad Punta Medanosa: distribución y variabilidad. Ponencia presentada en el Taller Internacional sobre entierros indígenas en Fuego-Patagonia, Puerto Natales (Chile), 6 al 8 d Agosto de 2001.
- CAVAGNARO, J.B. 1988. Distribution of C₃ and C₄ grasses at different altitudes in a temperate and arid region of Argentina. *Oecologia 76*: 273-277.
- CAVALLI-SFORZA, L. L. y F. CAVALLI-SFORZA. 1995. *The Great Human Diasporas. The History of Diversity and Evolution*. Helix Books, Addison-Wesley Publishing Company, Canada.
- CAVALLI-SFORZA, L.L. y M.W. FELDMAN. 1981 *Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative Approach*. Princeton University Press, Princeton.

- CAVIGLIA, S. y L.A. BORRERO. 1978. Bahía Solano: su interpretación paleoetnozoológica en un marco regional. Comunicación presentada en el V Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Juan. (Ms.)
- CAVIGLIA, S., L.A. BORRERO, M. CASIRAGHI, L.C. GARCÍA y V. HORWITZ. 1982 (Ms.). Nuevos sitios arqueológicos para la región de Bahía Solano (Chubut). Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Luis.
- CIOCCO, N.F., M.L. LASTA y C. BREMEC. 1998. Pesquerías de bivalvos: mejillón, vieiras (tehuélche y patagónica) y otras especies. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T. 2: 143-166, INIDEP, Mar del Plata.
- CLARAZ, J. 1988. *Diario de viaje de exploración al Chubut (1985-1866)*. Marymar, Buenos Aires.
- CLARKE, D.L. 1977. Spatial information in archaeology. En *Spatial Archaeology*, editado por D.L. Clarke, pp 1-32, Academic Press, London.
- COCILOVO, J.A. y J.A. DI RIENZO. 1984-85. Un modelo biológico para el estudio del poblamiento prehispánico del territorio argentino. Relación fenético-espacial. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* (N.S.) XVI: 119-135.
- COCILOVO, J. A. y R. A. GUICHÓN. 1985-86. Propuesta para el estudio de las poblaciones aborígenes del extremo austral de Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales 16:111-123.
- CODIGNOTTO, J.O. 1987. Glosario geomorfológico marino. *Serie B Didáctica y Complementaria* Nro 17, Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires.
- CODIGNOTTO, J.O. 1997. Geomorfología y dinámica costera. 1997. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros* T. 1: 89-105, INIDEP, Mar del Plata.
- CODIGNOTTO, J. O. y R. R. KOKOT. 1988. Evolución geomorfológica holocena en Caleta Valdés, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 43(4):474-481.
- CODIGNOTTO, J.O., R.R. KOKOT y S. MARCOMINI. 1992. Neotectonism and sea-level changes in the coastal zone of Argentina. *Journal of Coastal Research* 8: 125-133.
- COHEN, M. 1982. *La crisis alimentaria en la Prehistoria*. Editorial Alianza, Madrid.
- COOKE, R., A. WARREN y A. GOUDIE. 1993. *Desert Geomorphology*. University College, London Press, London.
- CORDERO OTERO, R., C. M FAVIER DUBOIS y H. PANARELLO. 2000. Efecto reservorio en las dataciones por ¹⁴C sobre moluscos actuales de la costa patagónico-fueguina. Importancia arqueológica. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp.541-548, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- CORONATO, F. 1992. Influencia de las mesetas del Este de la Patagonia central en las características oceánicas del clima del área. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Naturales)* 21:131-146. Punta Arenas, Chile.
- CORONATO, F. 1994. Clima del nordeste del Chubut. En *Guía de Campo de la VII Reunión de Campo del CADINQUA*, pp. 13-20, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- CORONATO, F. 1995. El viento como modificador de la percepción de las temperaturas en el sur de la Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Naturales)* 23:111-118. Punta Arenas, Chile.
- CORONATO, F. y H. DEL VALLE. 1993. Methodological comparisons in the estimate of fluvial erosion in an arid closed basin of north-eastern Patagonia. *Journal of Arid Environments* 24:231-239.
- COSSEAU, M.B. y R.G. PERROTTA. 2000. *Peces marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca*. INIDEP, Mar del Plata.
- COX, G. E. 1999. *Viaje en las rejiones septentrionales de la Patagonia (1862-1863)*. Ediciones el Elefante Blanco, Buenos Aires.
- CRESPO, E. 1988. *Dinámica poblacional del lobo marino de un pelo *Otaria flavescens* (Shaw 1800), en el norte del litoral patagónico*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.
- CRESPO, E.A. y S.N. PEDRAZA. 1991. Estado actual y tendencia de la población de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) en el litoral norpatagónico. *Ecología austral* 1: 87-95.
- CRIVELLI MONTERO Y OTROS

- CRIVELLI MONTERO, E.A., U. PARDIÑAS y M.M. FERNÁNDEZ. 1996. Introducción, procesamiento y almacenamiento de macro-vegetales en la Cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén). En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 49-58, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- CRUZ, I. 1999. Pingüinos de Cabo Virgenes (provincia de Santa Cruz). Aspectos tafonómicos e implicaciones tafonómicas. En *Libro de Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 390, Córdoba.
- CRUZ, I. 2003. *Paisajes tafonómicos de restos de aves en el sur de Patagonia continental. Aportes para la interpretación de conjuntos avifaunísticos en sitios arqueológicos del Holoceno*. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires.
- CRUZ, I; F. ASTETE y G. NAUTO. 2004. El uso de las aves patagónicas a través del tiempo. En *Las aves de la Patagonia sur. El Estuario del Río Gallegos y zonas aledañas*, editado por C. Albrieu, S. Imberti y S. Ferrari, pp. 31-46, Edición Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- CRUZ, I y M.S. CARACOTCHE 2005 (Editoras). *Arqueología de la costa patagónica. Perspectivas para la conservación*. Universidad Nacional de la Patagonia austral (Delegación Académica Río Gallegos) y Secretaría de Cultura de la provincia del Chubut.
- CRUZ, I. y D. ELKIN. 2003. Structural Bone Density of the Lesser Rhea (*Pterocnemia pennata*) (Aves: Rheidae). Taphonomic and Archaeological Implications. *Journal of Archaeological Science* 30: 37-44.
- CRUZ, I, S. FERRARI y C. ALBRIEU. 2004. Gaviotas y procesos tafonómicos en la costa patagónica. En *Libro de Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 176, Río Cuarto.
- CURRY, P. J. 1991. Distribución de sitios e implicaciones para la movilidad de los canoeros en el canal Messier. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 20: 145-154. Punta Arenas.
- CHATTERS, J.C. 1987. Hunter-Gatherer Adaptations and Assemblage Structure. *Journal of Anthropological Archaeology* 6 (4):336-375, 1987.
- CHAPMAN, A. 1986. *Los Selk'nam. La vida de los onas*. Emecé Editores, Buenos Aires.
- DAHINTEN, S.L. 1999. Análisis de la variación biológica en poblaciones del centro y sur de la Patagonia. En *Programa y resúmenes de las Cuartas Jornadas de Antropología Biológica*, pág. 30, Jujuy.
- DAHINTEN, S. y J. GÓMEZ OTERO. 1999. La arqueología y la bioantropología trabajando en conjunto: experiencia en el nordeste del Chubut. En *Resúmenes de las IV Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*, Simposio "Biología esquelética y contexto arqueológico", pág. 40, Universidad Nacional de Jujuy.
- DAHINTEN, S.L., M. MUÑE, M. ZANINI y H.M. PUCCIARELLI. 1999. ¿Quiénes son los amerindios? Las poblaciones centro y sud patagónicas y su relación con asiáticos europeos y africanos. En *Programa y resúmenes de las Cuartas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*, pág. 19, Jujuy.
- DAHINTEN, S.L.; PUCCIARELLI, H.M. 1996. Efecto del sexo, la edad y la deformación craneana sobre los componentes funcionales del cráneo en poblaciones extinguidas de la Patagonia. En *IV Congreso Latinoamericano de Antropología Biológica*, pág. 133, Buenos Aires.
- DAHINTEN, S.L. y H.M. PUCCIARELLI. 1997. Diferencias en tamaño y forma entre poblaciones aborígenes extinguidas de Patagonia. En *Terceras Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*, Pág. 19, Rosario.
- DALLA SALDA, L., R. VARELA y C. CINGOLANI. 1999. El basamento pre-gondwánico del centro-oeste de Macizo Nordpatagónico. En *Geología Argentina*, editado por R. Caminos, Cap. 5, Parte 1, pp. 107-112, Secretaría de Minería de la Nación-Segemar.
- DANS, S., E. CRESPO, S. PEDRAZA, R. GONZÁLEZ y N. GARCÍA. 1996. Estructura y tendencia de los apostaderos de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) en el Norte de Patagonia. *Plan de Manejo Integrado de la zona Costera Patagónica. Informe Técnico* 13, Fundación Patagonia Natural, Puerto Madryn.

- DAUS, F.A. 1969. *Fundamentos para una división regional de la Argentina*. Instituto de Geografía "Romualdo Ardissonne", Buenos Aires.
- DE BEAUNE-ROMERA, S. 1982. Reflexions sur la question du nomadisme saisonnier chez les chasseurs préhistoriques de la steppe patagonique. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques* 8:99-1126, U.E.R. D'Art et D'archéologie, University de Paris I.
- DELCOURT, P.A. y H.R. DELCOURT. 1992. Ecotone Dynamics in Space and Time. En *Landscapes Boundaries. Consequences for Biotic Diversity and Ecological Flours*, editado por A.J. Hansen y F. de Castri, pp. 19-54, Spenger-Verlag, New York.
- DEODAT, L. M. 1960-65. Una antigua manufactura valvacea en el golfo San Matías (Argentina). *Runa* X: 319-353.
- DILLEHAY, TOM D. 1998. Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile. Volume I: *Palaeoenvironment and Site Context*. Smithsonian Press.
- DILLEHAY, T. 2003. Tracking the first Americans. *Nature* 425: 23-24, News and Views, September.
- DOLLFUS, O. 1976. *El espacio geográfico*. Oikos-tau, Barcelona.
- D'ORBIGNY, A. 1999. *Viaje por América meridional II*. Memoria Argentina, Emece, Buenos Aires.
- DUNNELL, R.C. 1980. Evolutionary Theory and Archaeology. En *Advances in Archaeological Method and Theory* 3: 35-99, Academic Press, New York.
- DUNNELL, R.C. 1992a. Archaeology and Evolutionary Science. En *Quandaries and Quests: Visions of Archaeology's Future*, editado por LuAnn Wandsnider, pp. 209-224, Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper N° 20, Carbondale.
- DUNNELL, R.C. 1992b. Is a Scientific Archaeology Possible? En *Metaarchaeology*, editado por L. Embree, pp. 75-97, Kluwer Academic Publisher, Netherlands.
- DUNNELL, R.C. 1995. What is that actually evolves? En *Evolutionary Archaeology: Methodological Issues*, editado por P. Teltser, pp.33-50, University of Arizona Press, Tucson.
- DUNRAUF, C. 1970. "El fuerte San José en la Península de Valdés". *Todo es Historia* 44: 18-29.
- EBERT, J.I. 1992. *Distributional Archaeology*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- ELIAS, I. 1998. *Alternativas de explotación pesquera en áreas costeras norpatagónicas ecológicamente sensibles*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- EMBON, A. 1950. *Fuentes históricas con noticias etnográficas y arqueológicas del indígena patagón*. Tesis de Doctorado en Historia, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. (Ms.).
- EMPERAIRE, J. 1963. *Los nómades del mar*. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- EMPERAIRE, J. y A. LAMING. 1961. Les gisements des îles Englefield et Vivian dans la mer d'Otway, Patagonie australe. *Journal de la Société des Américanistes* 50: 7-75. Paris.
- ENCICLOPAEDIA BRITANNICA. 1972. Vol. 17. E.B. Inc., The University of Chicago, Chicago.
- ENCICLOPEDIA HISPANICA. 1991-92. Vol. 11. Aalto, Alvar, Arabia, Barcelona.
- ERCOLANO, B. y F. CARBALLO MARINA. 2005. Cazadores-recolectores de la boca del estuario del Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. *Magallania* 33 (2): 109-126.
- ERCOLANO, B., F. CARBALLO MARINA y E. MAZZONI. 2000. El uso del espacio por parte de poblaciones cazadoras-recolectoras en la cuenca inferior del Río Gallegos, extremo sur de Patagonia, Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 28: 233-250. Punta Arenas.
- ERLANDSON, J.M. 1994. *Early Hunter-Gatherers of the California Coast*. Plenum Press, New York & London.
- ERLANDSON, J.M. 2001. The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for anew millenium. *Journal of Archaeological Research* 9 (4): 287-349.
- ESCOFET, A.M., J.M. ORENSANZ, S.R. OLIVIER y V. SCARABINO. 1978. Biocenología bentónica del golfo San Matías (Río Negro, Argentina): metodología, experiencias y resultados del estudio ecológico de un gran espacio geográfico en América Latina. *Anales*

- del Centro Científico del Mar y Limnológico 5 (1): 59-82, Universidad Nacional Autónoma de México.
- EUGENIO, E.O. y V. ALDAZÁBAL. 2004. Los cazadores-recolectores del litoral marítimo del área de Bahía de San Blas, Provincia de Buenos Aires. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp. 687-700, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- FALK, N., TYKOT, R. y J. GÓMEZ OTERO. 2004. Subsistence Adaptations of Hunter-Gatherers in Northern Patagonia (Argentina): New Data From Stable Isotope Analysis. Poster presentado en la 69th Annual Meeting de la Society for American Archaeology, 31 de Marzo 31 al 4 de abril, Montreal, Canadá.
- FAO. 2003. El Nopal (*Opuntia* spp.) como forraje de rumiantes. *Estudio FAO Producción y Protección Vegetal Nro 169*, www.fao.org.
- FAUNA ARGENTINA. 1984. *Mamíferos. Tomo 1*. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- FAUNA ARGENTINA. 1988. *Mamíferos. Tomo 2*. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- FAVIER-DUBOIS, C.M. 2004. Fluctuaciones climáticas referibles al período cálido Medieval en Fuego-Patagonia: indicadores indirectos y el aporte de modelos climáticos. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 545-556, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- FAVIER-DUBOIS, C., E.M. AGOSTA y R. COMAGNUCCI. 2005. Patrón bipolar en la Patagonia durante el Período Cálido Medieval. En *Programa y Resúmenes de las Sextas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 43-44, Punta Arenas, 24 al 28 de Octubre de 2005.
- FAVIER-DUBOIS, C. y F. BORELLA. 1999. Estudios geoarqueológicos y tafonómicos en la discusión del registro óseo de cetáceos vinculado a evidencia arqueológica en Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego). En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por Cristina Diez Marín, T. 3: 29-36, La Plata.
- FAVIER-DUBOIS, C.M. y L. M. MANZI. 2002. Análisis geoarqueológico de un suelo del Holoceno tardío en Cabo Vírgenes-Punta Dungeness. Impacto antrópico reciente y distribución del registro arqueológico. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Humanas 30:203-212.
- FAIRBRIDGE, R.W. 1962. Eustatic Changes in Sea level. En *Physics and Chemistry of the Earth*, compilado por L.H. Ahrens *et al.*, Vol 4:99-185.
- FERNÁNDEZ, P. 2000. Rendido a tus pies: acerca de la composición anatómica de los conjuntos arqueofaunísticos con restos de Rheiformes de Pampa y Patagonia. En *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, Tomo II: 573-586; Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos
- FERNÁNDEZ, P. 2004. Tendencias temporales en el aprovechamiento de grasas durante el Holoceno tardío en el norte de Chubut. En *Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Pág. 157, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- FERNÁNDEZ, J. y H.O. PANARELLO. 1991. Paleodietas y patrones de movilidad de cazadores-recolectores: su estimación en base a los isótopos estables del carbono. En *La Cueva de Haichol*, por J. Fernández, *Anales de Arqueología y Etnología* 43/45 (I-III), pp. 599-611, Mendoza.
- FERRIZ, R.A. 1993-94. Algunos aspectos de la dieta de cuatro especies ícticas del río Limay (Argentina). *Revista de Ictiología* 2/3 (1/2): 1-7.
- FERUGLIO, E. 1950. Descripción geológica de la Patagonia. *YPF* III: 74-196, Buenos Aires.
- FERNÁNDEZ, J. y H.O. PANARELLO. 1991. Paleodietas y patrones de movilidad de cazadores-recolectores: su estimación en base a los isótopos estables del carbono. *Anales de Arqueología y Etnología* 43-45 (I-III): 599-611. Mendoza.
- FIDALGO, F. y J.C. RIGGI. 1970. Consideraciones geomórficas y sedimentológicas sobre los Rodados Patagónicos. *Asociación Geológica Argentina* 25:430-443.

- FIGINI, A.J. 1999. Comparación de edades C¹⁴ en muestras de origen marino y terrestre. Efecto de reservorio. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por C. Diez Marín, T. II: 353-356, La Plata.
- FIGUERERO TORRES, M.J. 1987. Arqueología de la porción sur del Parque Nacional Tierra del Fuego. En *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Dirección Provincial de Cultura, Serie Humanidades 2:111-113, Gobierno de la Provincia del Chubut, Rawson.
- FLANNERY, K.V. 1976. *La evolución cultural de las civilizaciones*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- FLETCHER, F. 1652. *The world encompassed by Francis Drake, offered now at last to publique view, both for the honour of the actor, but especially for the stirring out of heroicke spirits to benefit their conuntry, and eternize their names by like noble attempts*. Collected out of the notes of master Francis Fletcher, preacher in this imployment, and compared with divers other notes that went in the same voyage. Nicholas Bourne, London.
- FOLEY, R. 1981. Off-Site Archaeology and human Adaptation in Eastern Africa. An Analysis of Regional Artifact Density in the Amboseli, Southern Kenia. *Cambridge Monographs in African Archaeology* 3, BAR International Series 97, Oxford.
- FRANKLIN, W.I. 1983. Contrasting socioecologies of South America's wild camelids: the vicuña and guanaco. En *Advances in the study of mammalian behavior*, editado por Eisemberg y Kleiman, Special Publication 7: 573-629, The American Society of Mammalogists.
- FRAY, C. y M. EWING. 1963. Pleistocene Sedimentation and Fauna of the Argentine Shelf: Wisconsin Sea Level as Indicated in Argentina Continental Shelf Sediments. En *Proceedings of the Academic Natural Society of Philadelphia* 115 (6): 113-152.
- GAETE, N. y J. NAVARRO. 2004. Estrategias de vida de canoeros cazadores pescadores recolectores del seno de Reloncaví. Entre el bosque siempreverde y el mar interior: Región de los Lagos, Chile. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 217-236, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- GALLOWAY, R.W., V. MARKGRAF y J.P. BRADBURY. 1988. Dating shorelines of lakes in Patagonia, Argentina. *Journal of South American Earth Sciences* 1 (2): 195-198.
- GANDINI, P. y E. FRERE. 2000. Aves marinas de la costa santacruceña. En *El Gran Libro de la Provincia de Santa Cruz*, T. 1: 347-359, Milenio Ediciones y Alfa Centro Literario, España.
- GARCÍA-BOUR, J., A. PÉREZ-PÉREZ, E. PRATS y D. TURBON. 1998. Secuencias de la Mt. DNA de aborígenes de Tierra del Fuego-patagonia y el origen de los fueguinos. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 26: 69-76.
- GARLEFF, K., T. REICHERT, M. SAGE, F. SCHÄBITZ y BE. STEIN. 1994. Períodos morfodinámicos y el paleoclima en el norte de Patagonia durante los últimos 13.000 años. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael XII* (4): 217-228. San Rafael.
- GARRIDO, L.J., J.N. AMAYA y Z. KOVACKS. 1981. Territorialidad, comportamiento individual y actividad diaria de una población de guanacos en la Reserva Faunística de Cabo Dos Bahías. *Contribución Nro 42 del Centro Nacional Patagónico*, Marzo, Puerto Madryn.
- GELOS, E.M., J.O. SPAGNUOLO y R.A. SCHILLIZZI. 1994. Las unidades morfológicas de la costa oeste del Golfo San Matías y su evolución. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 47 (4):365-371.
- GIFFORD, D. 1980. Ethnoarchaeological Contributions to the Taphonomy in Human Sites. En *Fossils in the Making: Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*, editado por A.K. Behrensmeyer y A.P. Hill, pp. 93-106, University of Chicago Press, Chicago. (Traducido por L. A. Orquera).
- GIFFORD-GONZÁLEZ, D. 1991. Bones are not enough: analogues, knowledge and interpretive strategies in zooarchaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 10:215-254.
- GÓMEZ MENDOZA, J., J.M. JIMÉNEZ y N. ORTEGA CANTERO. 1982. *El pensamiento geográfico. Estudio interpretativo y antología de textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Alianza Editorial, Madrid.

- GOMEZ OTERO, J. 1991. Un modelo predictivo-explicativo sobre el sistema de asentamiento de la fase Magallanes IV. *Shincal* 3 (3):191-195. Catamarca.
- GOMEZ OTERO, J. 1994a. Sitios Médanos de El Riacho-Garganta del Delfín. En *Guía de Campo de la VII Reunión de Campo del CADINQUA*, pp. 52-55, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- GOMEZ OTERO, J. 1994b. Sitio Loma Grande. En *Guía de Campo de la VII Reunión de Campo del CADINQUA*, pp. 66-67, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- GÓMEZ OTERO, J. 1994c. The Function of Small Rockshelters in the Magallanes IV Phase Settlement System. *Latin American Antiquity* 4 (4):325-345. Washington.
- GÓMEZ OTERO, J. 1995. Informe de Carrera del Investigador del CONICET. Ms.
- GOMEZ OTERO, J. 1996a. Bases para una arqueología de la costa patagónica central. *Arqueología* 5:61-103.
- GOMEZ OTERO, J. 1996b. Primera noticia sobre el hallazgo de un anzuelo de madera en Patagonia: sus implicancias en el contexto de la arqueología regional. En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 59-68, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- GOMEZ OTERO, J. 2003. Movilidad y contactos en la costa centro-norte de patagonia argentina en tiempos pre y posthispanicos. En *Las fronteras hispanocriollas del mundo indígena latinoamericano en los siglos XVIII-XIX. Un estudio comparativo*, compilado por R. Mandrini y C.D. Paz, pp. 287-312, UNCo, UNCPBA, UNS, Neuquén.
- GÓMEZ OTERO, J., V. ALRIC y R. TAYLOR. 1996. Una nueva forma cerámica del Chubut: análisis mineralógicos y experiencias de reproducción. En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 349-358, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- GOMEZ OTERO, J., J.B. BELARDI, A. SUNICO y R. TAYLOR. 1999. Arqueología de cazadores-recolectores en Península Valdés, costa central de Patagonia: primeros resultados. En: *Soplando en el Viento*, pp. 393-417, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- GOMEZ OTERO, J., J.B. BELARDI, R. TYKOT y S. GRAMMER. 2000. Dieta y poblaciones humanas en la costa norte del Chubut (Patagonia argentina). En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 109-122, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- GÓMEZ OTERO, J. y C. BELLELLI. 2005. Arqueología de la provincia del Chubut. En prensa en *Patagonia Total: Historias de la Patagonia*, Barcelbairens-Alfa Centro Literario, Barcelona.
- GÓMEZ OTERO, J., P. BOUZA y R. TAYLOR. 1998. Primeros estudios sobre tecnología cerámica arqueológica en Península Valdés, costa centro-norte de Patagonia. En *Resúmenes de las IV Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Pág. 7, Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- GOMEZ OTERO, J. y S. DAHINTEN. 1997-98. Costumbres funerarias y esqueletos humanos: variabilidad y poblamiento en la costa nordeste de la provincia del Chubut (Patagonia argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXII:101-124.
- GOMEZ OTERO, J. y S. DAHINTEN. 1999. Evidencias de contactos interétnicos en el siglo XVI en Patagonia: informe preliminar sobre el sitio enterratorio Rawson (Chubut). En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, T. III: 44-55, La Plata.
- GÓMEZ OTERO, J. y S. DAHINTEN. 2005. Bioarqueología de la costa centro-septentrional de Patagonia. En prensa en: *Arqueología de la costa patagónica. Perspectivas para la conservación*. Editado por Isabel Cruz y Soledad Caracotche, Universidad Nacional de la Patagonia austral, Fundación Patagonia Natural, Secretaría de Cultura de la provincia del Chubut.
- GOMEZ OTERO, J. J.L. LANATA y A. PRIETO. 1998. Arqueología de la costa atlántica patagónica. *Revista de Arqueología Americana* 15:107-185. Mexico D.F.
- GOMEZ OTERO, J., H. MARANI e I. PEREZ. 2002. Aprovechamiento de guanacos en Península Valdés. Estudio arqueofaunístico del sitio La Armonía (Muestreo 2). En: *Intersecciones en Antropología* 3: 17-29, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
- GÓMEZ OTERO, J. y M.J. PAZ. 1994. Análisis tipológico y tecno-morfológico de materiales líticos del sitio costero "El Medanal" (Prov. del Chubut). En *Resúmenes y resúmenes expandidos del*

- expandidos del XI Congreso Nacional de Arqueología (Segunda Parte), Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael XIV (1-4):298-300.
- GOMEZ OTERO, J. y C. STERN. 2005. circulación, intercambio y uso de obsidianas en la costa de la provincia del Chubut (Patagonia argentina). *Intersecciones en Antropología* 6: 93-108. Olavarría
- GOMEZ OTERO, J. y F. SUAREZ .1999. Lobos marinos y guanacos: análisis arqueofaunístico de un fogón hallado en la costa del golfo San Matías, Península Valdés (Chubut). En *Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 396, Córdoba.
- GÓMEZ OTERO, J., R. TYKOT y N. FALK. 2005. Variabilidad dietaria a través del tiempo en la costa centro-septentrional de Patagonia y valle inferior del río Chubut: nuevos datos isotópicos. En *Programa y Resúmenes de las Sextas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 53-54, 24 al 28 de octubre de 2005, Punta Arenas (Chile).
- GÓMEZ OTERO, J. y M. VALLEJO. 1996. Cañadón Encerrado: un sitio con pinturas rupestres muy próximo a la costa. En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 163-172, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- GONZALEZ, A.R. 1979. Dinámica cultural del NO argentino. Evolución e historia de las culturas del NO argentino. *Antiquitas* 28-29. Buenos Aires.
- GONZALEZ, M. 1995. *Diagnóstico ambiental de la provincia de Buenos Aires*. T. I: Aspectos básicos. Ediciones Banco Provincia, Buenos Aires.
- GONZÁLEZ, M. y N. WEILER. 1994. Argentinian Holocene Transgression: Sideral Ages. *Journal of Coastal Research* 10 (3): 621-627.
- GONZÁLEZ, R, S.L. DAHINTEN y M. HERNÁNDEZ. 2001. The settlement of Patagonia: a matrix correlation study. *Journal of Human Biology* 73(2): 233-248.
- GONZÁLEZ R, S.L. DAHINTEN, M. LUIS, M. HERNÁNDEZ y H.M. PUCCIARELLI. 2000. Variación craneométrica y el poblamiento de América: Matrices "R" t permutación de matrices. En *Resúmenes y Programa sintético VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica*, pág. 66. Piriápolis, Uruguay.
- GONZÁLEZ, R., S.L. DAHINTEN, M. LUIS, M. HERNÁNDEZ y H.M. PUCCIARELLI. 2001. Craneometric variation and peopling of the Americas: R matrix annalysis and matrix permutations. Annual Meeting Issue 2001. Supplement 32:71. *American Journal of Physical Anthropology*.
- GONZÁLEZ, R., C. GARCÍA MORO, S.L. DAHINTEN y M. HERNÁNDEZ. 2001. Aproximación a la historia y la estructura de las poblaciones extinguidas de Tierra del Fuego y Patagonia a través de matrices R y permutación de matrices. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 3 (2):98.
- GONZÁLEZ-JOSÉ, R., A. GONZÁLEZ-MARTÍN, M. FERNÁNDEZ, H.M. PUCCIARELLI, M. SARDI, A. ROSALES y S. VAN DER MOLEN. 2003. Craniometric evidence for Palaeoamerican survival in Baja California. *Nature* 425: 62-65, Letters to Nature, September.
- GONZÁLEZ-JOSÉ, R., N. MARTÍNEZ-ABADÍAS, S. VAN DEL MOLEN, C. GARCÍA-MORO, S. DAHINTEN y M. HERNÁNDEZ. 2004. Hipótesis acerca del poblamiento de Tierra del Fuego-Patagonia a partir del análisis genético-poblacional de la variación craneofacial. *Magallania* 32: 79-98. Punta Arenas.
- GONZALEZ, R., J.R. ZAVATTI. y S.L. DAHINTEN. 1999a. Divergencia biológica entre cazadores-recolectores de la Patagonia argentina; *Revista Española de Antropología biológica*, 20:25-40.
- GONZÁLEZ R, J.R. ZAVATTI y S.L. DAHINTEN. 1999b. Influencia de los factores sexo, edad y deformación artificial sobre la variación discontinua en cazadores recolectores del noreste de la Patagonia. *Revista Argentina de Antropología Biológica*. 2 (1):201-210.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E y E. MALAGNIGNO. 1984. Geomorfología de la provincia de Río Negro. En *Relatorio del IX Congreso Geológico Argentino*, pp. 347-366.
- GOÑI, R. 2000-2002. Fechados radiocarbónicos y registro arqueológico en la cuenca de los lagos Salitroso/Posadas (Santa Cruz). *Cuadernos del INAPL* 19: 666-668

- GOÑI, R. y G. BARRIENTOS. Poblamiento tardío y movilidad en la cuenca del lago Salitroso. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, G. Guráieb y P. Fernández, pp.313-324, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- GOÑI, R., J.B. BELARDI, S. ESPINOSA y F. SAVANTI. 2004. Más vale tarde que nunca: cronología de las ocupaciones cazadoras-recolectoras en la cuenca del lago Cardiel (Santa Cruz, Argentina). En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 237-248, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- GOULD, S.L. 1989. Punctuated equilibria in fact and theory. *Journal of Social and Biological Structures* 12: 241-250.
- GRADIN, C.J. 1966-68. Concheros y materiales líticos de Punta León. *Acta Praehistorica* V-VII: 35-52.
- GRADIN, C.J. 1980. Secuencias radiocarbónicas del sur de la Patagonia argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV (N.S.): 177-194.
- GRADIN, C.J. 1985. Area de los cazadores meridionales (Pampa-Patagonia). En: *Arte Rupestre de la Argentina. Cazadores de la Patagonia y agricultores andinos*, editado por Juan Schobinger y Carlos J. Gradin, pp. 11-49, Encuentro Ediciones, Madrid.
- GRADIN, C.J., C.A. ASCHERO y A.M. AGUERRE. 1976. Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos, Ea. Alto Río Pinturas (Pcia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 10: 201-250.
- GRADIN, C.J., C.A. ASCHERO y A.M. AGUERRE. 1979. Arqueología del Area Río Pinturas (Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII (N.S.): 183-228.
- GRAMMER, S., R.H. TYKOT, J.GÓMEZ OTERO y J.B. BELARDI. 1998. Isotopic evidence for reconstructing prehistoric subsistence patterns in the central coast of Northern Patagonia, Argentina. Poster presentado en el 63rd Annual Meeting of the society for American Archaeology, Marzo 1998, Seattle, Washington.
- GRAYSON, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology: Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press, Orlando.
- GUERRERO, R.A. y A.R. PIOLA. 1997. Masas de agua en la platagorma continental. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros* T1: 107-118, INIDEP, Mar del Plata.
- GUSINDE, M. 1982. *Los indios de Tierra del Fuego*. CONICET-CAEA, Buenos Aires.
- HAJDUK, A. 1981. Algunos antecedentes arqueológicos de los mapuche en la Argentina. En *Cultura mapuche en la Argentina*, editado por el Instituto Nacional de Antropología, pp. 7-9, Buenos Aires.
- HAJDUK, A y A.M. BISSET 1996. El sitio arqueológico Caepe Malal I (cuenca del río Curi Leuvú, Provincia del Neuquén. En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 77-87. CENPAT-CONICET, Puerto Madryn.
- HAGGETT, P. 1976. *Análisis locacional en la Geografía Humana*. Editorial Gustavo Gill S.A., Barcelona.
- HALLER, M.J. 1981. Descripción geológica de la Hoja 43 h. "Puerto Madryn". *Boletín del Servicio Geológico Nacional* 148. Buenos Aires.
- HALLER, M.J. 2000. Regional geological setting. En *Geological Setting and Quaternary Environments of Peninsula Valdés, Chubut, Argentina. Field Meeting Guidebook*, editado por F.I. Isla, E.J. Schnack y N.E. Weiler, IGCP, Project 437.
- HARRIS, G. y C. GARCÍA. 1986. *La ballena franca de Peninsula Valdés*. Impresora Golfo Nuevo, Puerto Madryn.
- HARRISON, R.G. y M. A. KATZENBERG. 2003. Paleodiet studies using stable carbon isotopes from bone apatite and collagen: examples from Southern Ontario and San Nicolás Island, California. *Journal of Anthropological Archaeology* 22:227-244.
- HASSAN, F. 1981. *Demographic Archaeology*. Academic Press, New York.

- HERRERA, O. 1988. Los camélidos y sus indicadores óseos de estacionalidad. En *De procesos, contextos y otros huesos*, editado por N. Ratto y A. Haber, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- HEUSSER, C.J. 1989. Climate and chronology of Antarctica and adjacent South America over the past 30,000. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 76: 31-37.
- HEUSSER, C.J. y J. RABASSA. 1987. Cold Climatic episode of Younger Dryas age in Tierra del Fuego. *Reprinted from Nature* 328 (6131): 609-611. Macmillan Journals Ltd.
- HIGGS, E.S. y C. VITA-FINZI. 1972. Prehistoric economies: a territorial approach. En *Papers in Economic Prehistory*, editado por E.S. Higgs, pp. 27-36, Cambridge University Press, London.
- HORN, H.S. 1968. The Adaptive Significance of Colonial Nesting in the Brewer's Blackbird (*Euphagus cyanocephalus*). *Ecology* 49:682-694.
- HORWITZ, V. 1993. Maritime settlement patterns: the case from Isla de los Estados (Staten Island). *Arqueología Contemporánea* 4: 163-176. Buenos Aires.
- HORWITZ, V. 2004. Arqueología de la costa atlántica septentrional de Tierra del Fuego. En *Arqueología de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L.A. Borrero y R. Barberena, pp. 14-28, Editorial Dunken, Buenos Aires.
- ICHAZO, G. J. 1994. Análisis de la dinámica geomorfológica determinante del diseño actual del río en el valle inferior del río Chubut (VIRCH). En *Guía de Campo de la VII Reunión de Campo del CADINQUA*, pp. 46-48, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- IRIONDO, M.H. y C. RAMONELL. 1993. San Luis. En *El Holoceno en la Argentina*, editado por M. Iriondo, Vol. 2: 131-162, CADINQUA.
- ISLA, F.I. 1989. The southern hemisphere sea level fluctuation. *Quaternary Science Reviews* 8: 359-368.
- ISLA; F.I. y G.G. BUJALEWSKY. 1995. Tendencias evolutivas y disponibilidad de sedimento en la interpretación de formas costeras: casos de estudio en la costa argentina. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología* 2 (1-2):75-89.
- IZETA, A. 1999. Los ictioarestos arqueológicos del sitio Moreno (costa norte de la provincia de Santa Cruz, República Argentina). En: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 489-492. La Plata.
- JARDIN BOTANICO DE LA PATAGONIA EXTRAANDINA. 2002. *Usos tradicionales de las plantas en la meseta patagónica*. Centro Nacional Patagónico (CONICET) – ICGB.
- JOHNSON, L. 1976. Informe sobre una prospección arqueológica en Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia* 7: 87-94.
- JONES, L. 1993. *La colonia galesa. Historia de una nueva Gales en el territorio del Chubut en la República Argentina, Sudamérica*. Editorial El Regional, Rawson, Chubut.
- JONES, T.L. 1991. Marine-Resource Value and the Priority of Coastal Settlement: a California Perspective. *American Antiquity* 56 (3):419-443.
- JONES, T.L., G.M. BROWN, L.M. RAAB, J.L. MC VICKAR, W.G. SPAULDING, D.J. KENNETT, A. YORK y P.L. WALKER. 1999. Environmental Imperatives Reconsidered: Demographic Crises in Western North America during the Medieval Climatic Anomaly. *Current Anthropology* 40 (2): 137-170.
- JORY, J.E. 1975. Observaciones etológicas en *Pterocnemis pennata pennata*. *Anales del Instituto de la Patagonia* VI (1-2): 147-159.
- JUAN-MUNS I PLANS, N. 1996. Aprovechamiento de recursos ícticos en Túnel VII (Tierra del Fuego). En *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 89-97, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- JUILLIARD, E. 1981. La región; ensayo de una definición. Reimpreso en *El pensamiento geográfico*, por J. Gómez Mendoza., Muñoz Giménez J. y N. Ortega Cantero, pp. 289-302. Alianza Editorial, Madrid.
- KAUFFMAN, S. 1993. *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*. Oxford University Press, New York.
- KAUFFMAN, S. 1995. *A Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. Oxford University Press, New York.

- KAUFMANN, C.A. 2004. La fusión ósea como indicador de edad y estacionalidad en guanaco (*Lama guanicoe*). En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, G. Guráieb y P. Fernández, pp. 445-454, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- KEELEY, L. 1988. Hunter-Gatherer Economic Complexity and "Population Pressure". A Cross-Cultural Analysis. *Journal of Anthropological Archaeology* 7: 373-411.
- KELLY, R.L. 1995. *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Smithsonian Institution Press, Washington & London.
- KELLY, J., S. GRAMMER, R. TYKOT, J. BELARDI, L.A. BORRERO, J. GÓMEZ OTERO y R. GUICHÓN. 2001. *Integrating Analytical, Archaeological and Ethnographic Subsistence Data: A Case Study from Patagonia, South América*. Poster presentado ante la 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, 18 al 22 de Abril, New Orleans, USA.
- KENT, J.K. 1982. *The domestication and exploitation of the South American camelids: methods of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolivia and Peru*. Tesis doctoral, St. Louis, Washington University.
- KIESLING, R. 2003. *Flora de San Juan, República Argentina*. Vol 2. Estudio Sigma, Buenos Aires.
- LABRAGA, J.C. 1997. The climate change in South América due to a doubling in the CO₂ concentration: intercomparison of general circulation model equilibrium experiments. *International Journal of Climatology* 17: 1635-1659.
- LAGIGLIA, H. 1979. Hacha insignia de bronce santamariana hallada en Mendoza. *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología del Noroeste argentino 28-29, Buenos Aires*.
- LALUEZA, C., A. PÉREZ-PÉREZ, E. PRATS y D. TURBON. 1995. Linajes mitocondriales de los aborígenes de Tierra del Fuego y Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 23:75-86. Punta Arenas.
- LAMB, H.H. 1967. On Climatic Variations affecting the Far South. En *Polar Meteorology*, W.M.O., Tech. Note 87. Geneva.
- LAMBERG-KARLOWSKY, E.C. (Editor). 1989. *Archaeological Thoughts in America*. Cambridge University Press, Cambridge. (Traducido por L.A. Orquera).
- LANATA, J.L. 1993. Estados alterados: procesos de formación y conjuntos faunísticos en Rancho Donata, Tierra del Fuego. En *Arqueología contemporánea* 4, compilada por J.L. Lanata, pp 163-176.
- LANATA, J.L. 1994. Evolución, espacio y adaptación en grupos cazadores-recolectores. *Revista do Museu de Arqueología e Etnología* 3:3-15, Sao Paulo, Brasil.
- LANATA, J.L. 2002. Humans and evolutionary dynamics. The last decades in Archaeology and Anthropology. En *Perspectivas integradoras entre arqueología y evolución. Teoría, Método y Casos de Aplicación*, editado por G. Martínez y J.L. Lanata, pp. 255-286, Serie Teórica Volumen 1, INCUAPA, UNC, Olavarría.
- LANATA, J.L. y L.A. BORRERO. 1988. Estrategias adaptativas representadas en los sitios Estancia María Luisa y Cabo San Pablo. En *Precirculados del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 166-174, Buenos Aires.
- LANATA, J.L., CARDILLO, M. S.L. FRETE, M. MARSCHOFF, A. GARCÍA, G. HERBST, V. NUVIALA y C. OTAOLA. 2004. Cazadores-recolectores en Puerto San Julián, Santa Cruz. Primeros resultados. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp. 745-754, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- LANATA, J.L., S. VALENCIO, H. PANARELLO, G. ARRIGONI, A. RAMOS, J. GÓMEZ OTERO, M. DO CAMPO, A. CASTRO Y F. THORNTHON. 2004. $\delta^{18}O$ en conchillas de moluscos marinos arqueológicos patagónicos del Holoceno tardío. En *Publicación de Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 366, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.
- LANATA, J.L. y WINOGRAD. 1988. Gritos y susurros. Aborígenes y lobos marinos en el litoral de la Tierra del Fuego. En *Arqueología de las Américas 45° Congreso Internacional de Americanistas*, pp. 227-246.

- LAPIDO, O. y F. PEREYRA. 1999. Cuaternario de la Patagonia Extraandina. En *Geología Argentina*, editado por R. Caminos, Cap. 23, Parte 7, pp. 704-709, Secretaría de Minería de la Nación-Segemar.
- LA SALA, L., L. POZZI, M. UHART y V. ROWNTREE. 2004. Informe Final. Programa de Monitoreo Sanitario de Ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*). Wildlife Conservation Society (Argentina) – Fundación Patagonia Natural – Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires – Whale Conservation Institute.
- LASTA, M.L., N.F. CIOCCO, C. BREMEC y A. ROUX. 1998. Moluscos bivalvos y gasterópodos. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T 2: 115-143, INIDEP, Mar del Plata.
- LAYTON, R., R. FOLEY Y E. WILLIAMS. 1991. The transition between hunting and gathering and the specialized husbandry of resources. *Current Anthropology* 32 (3): 255-274.
- LEE, R.B. 1968. What hunters do for a living, or how to make out on scarce resources. En *Man the Hunter*, editado por R.B. Lee e I. Devore, pp. 30-48, Aldine, Chicago.
- LEFÈVRE, C. 1993-94. Las aves en los yacimientos del archipiélago del cabo de Hornos y del seno Grandi. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 22: 123-136. Punta Arenas.
- LEGOUPIL, D. 1988. Últimas consideraciones sobre las dataciones del sitio de isla Englefield (Seno de Otway). *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 18: 95-98.
- LEGOUPIL, D. 1989. *Ethno-archéologie dans les archipels de Patagonie. Les nomades marins de Punta Baja*. Mémoire 84, Editions Recherche sur les Civilisations, París.
- LEGOUPIL, D. 1989-90. La identificación de los mamíferos marinos en los sitios canoeros de Patagonia: problemas y constataciones. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 19:101-113. Punta Arenas.
- LEGOUPIL, D. 1993-94. El archipiélago del cabo de Hornos y la costa sur de la isla Navarino: poblamiento y modelos económicos. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 22: 101-121. Punta Arenas.
- LEGOUPIL, D. 1997. Bahía Colorada: les chasseurs de mamifères marins de l'île d'Englefield (Patagonie), au IV millénaire BC. ERC.
- LEGOUPIL, D. 2000. El sistema socioeconómico de los nómades del mar de Skyring (archipiélago de Patagonia). *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 28: 81-119. Punta Arenas.
- LEGOUPIL, D. 2005. Recolectores de moluscos tempranos en el sureste de la isla de Chiloé: una primera mirada. *Magallania* 33 (1): 51-62. Punta Arenas.
- LEGOUPIL, D. y M. FONTUGNE. 1997. El poblamiento marítimo en los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 25: 75-86. Punta Arenas.
- LERMAN, J.C., W.G. MOOK y J.C. VOGEL. 1970. 14 C in tree rings from different localities. En *Radiocarbon variations and absolute chronology*, editado por J.U. Olsson, 12 th Nobel Symposium, pp. 257-299, John Willey & Sons, New York.
- LEWIS, M.N. e I. XIMENEZ. 1983. Dinámica de la población de *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) en el área de Península Valdés y zonas adyacentes (Segunda Parte). *Contribución* 79, Centro Nacional Patagónico.
- LEWONTIN, R. 1984. *La diversidad humana*. Prensa Científica, Editorial Labor, Barcelona.
- L'HEUREUX, G.L. 2005. Variación morfométrica en restos óseos de guanaco de sitios arqueológicos de Patagonia austral continental y de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Magallania* 33 (1): 81-94. Punta Arenas.
- L'HEUREUX, G.L. y N. FRANCO. 2002. Ocupaciones humanas en el área de cabo Vírgenes (Pcia de Santa Cruz, Argentina): el sitio Cabo Vírgenes 6. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 30:183-202. Punta Arenas.
- LICHTER, A. 1992. *Huellas en la arena, sombras en el mar*. Ediciones Terra Nova, Buenos Aires.
- LOTHROP, S.K. 1928. The Indians of Tierra del Fuego. *Contributions from the Museum of the American Indian* (Heye Foundation) 10.

- LYMAN, R.L. 1987. Archaeofaunas and Butchery Studies: A Taphonomic Perspective. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, dirigido por M. B. Schiffer, vol. 10:249-337, Academic Press, New York.
- LYMAN, R.L. 1991. *Prehistory of the Oregon Coast*. Academic Press.
- LYMAN, R.L. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MAC ARTHUR, R.H. y E.R. PIANKA. 1966. On optimal use of a patchy environment. *American Naturalist* 100:603-609.
- McCULLOCH, R.D., Ch.M. CLAPPERTON, J. RABASSA y A.P. CURRANT. 1997. The Natural Setting. The Glacial and Post-Glacial Environmental History of Fuego Patagonia. En *Patagonia, Natural History, Prehistory and Ethnography at the Uttermost End of the Earth*, editado por C. McEwan, L.A. Borrero y A. Prieto, pp. 12-31, British Museum Press, London.
- MADOLE, R.F. 1994. Stratigraphic evidence of desertification in the west-central Great Plains within the past 100 yr. *Geology* 22: 483-486.
- MANCINI, M.V. 2005. Cambios paleoambientales en el ecotono bosque-estepa de la provincia de Santa Cruz: análisis polínico de cueva Casa de Piedra 7. En *Programa y Resúmenes de las Sextas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 58-59, Punta Arenas, 24 al 28 de octubre de 2005.
- MANCINI, M.V., M.M. PAEZ y A.R. PRIETO. 1993. Historia de la vegetación durante las ocupaciones arqueológicas en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz). En *II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn. (En soporte electrónico).
- MANDRINI, R. 1992. Indios y fronteras en el área pampeana (siglos XVI-XIX). Balance y perspectivas. *Anuario del IEHS* 7: 59-74. Tandil.
- MANDRINI, R. 1997. Las fronteras y la sociedad indígena en el ámbito pampeano. *Anuario del IEHS* 12: 23-34. Tandil.
- MANERO, A. 2000. Los mamíferos de Santa Cruz. En *El Gran Libro de la Provincia de Santa Cruz*, T. 1: 311-319, Milenio Ediciones y Alfa Centro Literario, España.
- MANSUR, M.E., A. LASA y M. VÁZQUEZ. 2004. Investigaciones arqueológicas en Punta Bustamante, Prov. de Santa Cruz: el sitio RUD 01 BK. En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, compilado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guráieb, pp. 755-774, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- MARINO, B.D. y M.B. McELROY. 1991. Isotopic composition of atmospheric CO₂, inferred from carbon in C₄ plants cellulose. *Nature* 349: 127-131.
- MARKGRAF, V. 1993. Cueva Fell: 11.000 años de cambio en paleoambientes, fauna y ocupación humana. En Bird, J. *Viajes y Arqueología en Chile Austral*, editado por J. Hylop, pp. 225-231, Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- MASCHNER, H. D. G. 1996. *Darwinian Archaeologies*. Plenum Press, New York.
- MARTÍNEZ, G., P. BAYALA, G. FLENSBORG y R. LÓPEZ. 2006. Análisis preliminar de los entierros humanos del sitio Paso Alsina 1 (Pdo. de Patagones, Provincia de Buenos Aires). En prensa en *Intersecciones en Antropología*, Vol. 7.
- MARTÍNEZ, G y M. J. FIGUERERO TORRES 2000. Sitio arqueológico La Petrona (Pdo. de Villarino, Pcia. de Bs. As.): Análisis de las modalidades de entierro en el área Sur pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXV*: 227-247.
- MARTÍNEZ, G., A.F. ZANGRANDO y L. STOESSEL. 2005. Sitio El Tigre (Pdo. de Patagones, Pcia. de Buenos Aires, Argentina): evidencias sobre la explotación de peces en el curso inferior del río Colorado e implicaciones para los sistemas de subsistencia. *Magallania* 33 (2): 1227-142.
- MASSONE, M. 1979. Panorama etnohistórico y arqueológico de la ocupación tehuelche y prototehuelche en la costa del Estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 10: 63-107).
- MASSONE, M. 1981. Arqueología de la región volcánica de Pali-aike (Patagonia meridional chilena). *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 12: 195-124. Punta Arenas.
- MASSONE, M. 1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 17: 47-60.

- MASSONE, M. y E. HIDALGO. 1981. Investigaciones arqueológicas en el alero pali-aike 2 (Patagonia meridional chilena). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 12: 125-142. Punta Arenas.
- MASSONE, M. y A. PRIETO I. 2005. Ballenas y delfines en el mundo Selk'nam. Una aproximación etnográfica. *Magallania* 33 (1): 25-36.
- MASSONE, M., F. MORELLO, A. PRIETO, M. SAN ROMÁN, F. MARTÍN y P. CÁRDENAS. 2003. Sitios arqueológicos, restos de cetáceos y territorios locales Selk'nam en Bahía Inútil, Tierra del Fuego. *Magallania* 31: 45-60.
- MASSONE, M. y J. TORRES. 2004. Pesas, peces y restos de cetáceos en el campamento de Punta Catalina 3 (2300 años AP). *Magallania* 32: 143-162.
- MASON, O.K. 1993. The Geomorphology of Beach Ridges and Cheniers: Studies of Coastal Evolution Using Archaeological Data. *Journal of Coastal Research* 9 (1): 126-146.
- MATTHEWS, A. 1992. *Crónica de la colonia galesa de la Patagonia*. Editorial El Regional, Rawson, Chubut.
- MEEHAN, H. 1977. Man does not live by calories alone. The role of shellfish in a coastal cuisine. En *Sunda and Sahul. Prehistoric Studies in Southeast Asia*, editado por J.J. Allen, J. Golson y R. Jones, pp. 493-531, Academic Press, New York.
- MENGHIN, O.F.A. 1952. Fundamentos cronológicos de la Prehistoria de Patagonia. *Runa* V: 23-43.
- MENGHIN, O.F.A. 1957. Estilos de arte rupestre de la Patagonia. *Acta Praehistorica* I. Buenos Aires.
- MENGHIN, O.F.A. 1971. Prehistoria de los indios canoeros del extremo sur de América. *Anales de Arqueología y Etnología* XXVI: 9-42. Mendoza.
- MENGHIN, O.F.A. y M. BORMIDA. (s.f.). *Arqueología de la costa patagónica*. (Ms.)
- MENGONI GOÑALONS, G. 1988. Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* 1:71-120. Mendoza
- MENGONI GOÑALONS, G. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Colección Tesis Doctorales, Sociedad Argentina de Antropología.
- MERCER, H. 1976. Glacial History of Southernmost South America. *Quaternary Research* 6(2):125-166.
- MICHIELI, C.T. 1976. Panorama etnohistórico del sector oriental de los Andes Centrales Argentinos. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael Mendoza*, T. III (1/4): 207-225, Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Primera Parte), San Rafael.
- MIOTTI, L. 1993. Ocupación humana de la Patagonia Austral durante el Holoceno. En *El Holoceno en la Argentina*, editado por M. Iriondo, vol 2, pp. 94-130, CADINQUA, La Plata.
- MIOTTI, L. 1996. Piedra Museo (Santa Cruz), nuevos datos para la ocupación pleistocénica e Patagonia. En: *Arqueología: sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 27-38, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.
- MIOTTI, L. y M.C. SALEMME. 2003. When Patagonia was colonized: people mobility at high latitudes during Pleistocene/Holocene transition. En *South America: long and winding roads for the first Americans at the Pleistocene/Holocene transition*, editado por L.L. Miotti y M.C. Salemme, *Quaternary International* 109-10: 95-112.
- MIOTTI, L. y M.C. SALEMME. 2004. Poblamiento, movilidad y territorios entre las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia. En *Complutum* 15: 177-206.
- MOLDES DE ENTRAIGAS, B. 1977. Estudio de la decoración en la cerámica arqueológica de San Antonio Este, costa Atlántica (Pcia. de Río Negro, Argentina). *Actas del Cuarto Congreso Nacional de Arqueología Argentina* Tomo IV (1/4), San Rafael, Mendoza.
- MONTI, A.J. 1997. *Morfodinámica y ciclicidad de la acreción en depósitos costeros del Holoceno, Chubut, Argentina*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. (Ms.)
- MONTI A.J.A. 2000. Edades 14C y ciclicidad de la acreción en depósitos costeros elevados. Bahía Engaño, Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 55 (4): 403-406.

- MONTI, A.J. y J.O. CODIGNOTTO. 1994. Caleta Valdés: geomorfología, dinámica y evolución. En *Guía de Campo de la VII Reunión de Campo del CADINQUA*, pp. 26-29, Centro Nacional Patagónico (CONICET), Puerto Madryn.
- MORELLO, F., M. SAN ROMÁN, R. SEGUEL y F. MARTIN. 1999. Excavación en el sitio Marazzi 2. Sector 2. – Terraza Superior (Río Torcido, Bahía Inútil). Primer avance. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 26: 119-126. Punta Arenas
- MORENO, F.P. 1969. *Viaje a la Patagonia austral (1876-1877)*. Solar/Hachette, Buenos Aires.
- MORENO, J.E. 2003. *El uso indígena de la costa Patagónica Central en el Período Tardío*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. (Ms.)
- MORENO, J.E. y A. CASTRO. 1995. Sitio Moreno: datos preliminares de un sitio tipo chico en la costa norte de Santa Cruz. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 23: 143-149. Punta Arenas.
- MORENO, J.E., A. CASTRO y F. PEPE. 2000. El rompecráneo: un artefacto probablemente destinado para la caza de pinnípedos, en la costa de Patagonia continental. En *Desde el País de los Gigantes*, T. 2, pp. 563-572, Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- MORENO, J.E., A. CASTRO, K. MARTINELLI y A. ABELLO. 1999. Los materiales faunísticos del sitio Cabo Blanco 1 (Santa Cruz, Argentina). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por C. Diez Marín, T. III: 62-65, La Plata.
- MORENO, J.E. y A. IZETA. 1999. Estacionalidad y subsistencia indígenas en Patagonia central según los viajeros de los siglos XVI-XVII. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 109-122, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- MORI, J. de. 1941. Relación de los sucedido en la Armada de Simón de Alcazaba al estrecho de Magallanes. *Revista de la Biblioteca Nacional* V (19): 403-418. Buenos Aires.
- MÖRNER, N.A. 1971. Eustatic Changes during the Last 20 000 Years and a Method of Separating the Isostatic and Eustatic Factors in an Uplifted Area. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 9 (3):153-181.
- MOSELEY, M. 1983. The Central Andean Civilization. En *Ancient South America*. Editado por Jesse Jennings, Freeman & Co, San Francisco. Traducido por Cecilia Chapman.
- MUÑOZ, S. 2004. *Tafonomía de pinnípedos en la Isla Grande de Tierra del Fuego*. Tesis de Doctorado Interuniversitario en Paleontología, Universidad Autónoma de Madrid. (Ms.).
- MURDOCK, G.P.1945. *Nuestros contemporáneos primitivos*. Fondo de Cultura Económica, México.
- MUSTERS, G. 1964. *Vida entre los patagones*. Solar/Hachette, Buenos Aires.
- NACUZZI, L. 1998. *Identidades impuestas. Tehuelches, Auca y Pampas en el Norte de la Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- NIELSEN, a. 1996. Reflexiones sobre funebria y complejidad social en Quebrada de Humahuaca. *Arqueología* 6: 265-276. Buenos Aires.
- NOVELLINO, P., A. GIL, G. NEME y V. DURÁN. 2004. El consumo de maíz en el Holoceno tardío del oeste argentino: isótopos estables y caries. *Revista Española de Antropología Americana* 34: 85-110.
- NUÑEZ CORTÉS, C. y T. NAROSKY. 1997. *Cien caracoles argentinos*. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- O'BRIEN M.J.1996. *Evolutionary Archaeology. Theory and Application*. University of Utah Press, Salt Lake.
- O'CONNELL, J.F., K. HAWKES y N.B. JONES. 1991. Distribution of Refuse-Producing Activities at Hadza Residential Base Camps: Implications for analyses of Archaeological Site Structure. En *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*, editado por E.M. Kroll y T. Douglas Price, pp. 61-76, Plenum Press, New York & London.
- ODUM, E.P. 1971. *Fundamentals of ecology*. Saunders, Philadelphia.

- OCAMPO, C. y P. RIVAS H. 2000. Nuevos fechados 14C de la costa norte de la isla Navarino, costa sur del canal Beagle, provincia antártica chilena, región de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 28:197-214. Punta Arenas.
- OCAMPO E., C. y P. RIVAS H. 2004. poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos: Chiloé e isla Navarino 1. *Chungará (Arica)* 36 (supl), pp. 317-331.
- OLIVA, G. 1993. *Aves patagónicas. Santa Cruz, Argentina.* Universidad Federal de la Patagonia Austral.
- ORQUERA, L.A. 1982. Dos tesis erróneas en cuanto a la prehistoria de Patagonia. Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Luis.
- ORQUERA, L.A. 1999. El consumo de moluscos por los canoeros del Extremo Sur. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXIV*: 307-327.
- ORQUERA, L.A. 2005. Mid-Holocene littoral adaptation at the Southern end of South America. *Quaternary International* 132: 107-115.
- ORQUERA, L.A. y E. PIANA. 1996. El sitio Shamakush I (Tierra del Fuego, República Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología (N.S.) XXI*: 215-265.
- ORQUERA, L.A. y E. PIANA. 1999a. *Arqueología de la región del canal Beagle.* Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología.
- ORQUERA, L.A. y E. PIANA. 1999b. *La vida material y social de los Yámana.* Eudeba - Instituto Fueguino de Investigaciones Científicas.
- ORQUERA, L.A., E.L. PIANA y A.H. TAPIA de BRADFORD. 1987. Evolución adaptativa humana en la región del Canal Beagle. II. Cosideraciones en cuanto al ambiente y al aprovechamiento de recursos naturales. En *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 219-226, Gobierno de la Provincia del Chubut.
- ORQUERA, L.A., A.E. SALA, E.L. PIANA y A.H. TAPIA. 1975. *Lancha Packewaia. Arqueología de los Canales Fueguinos.* Editorial Huemul S.A., Buenos Aires.
- ORTIZ TRONCOSO, O. 1975. Los yacimientos de Punta Santa Ana y Bahía Buena (Patagonia Austral). Excavaciones y fechados radiocarbónicos. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Punta Arenas, Chile, VI (1-2), pp. 93- 122.
- ORTIZ TRONCOSO, O. 1979. Punta Santa Ana et Bahia Buena: deux gisements sur una ancienne ligne de rivage dans la détroit de Magellan. *Journal de la Société des Américanistes* 66: 133-204.
- OSBORN, A. 1977. Strandloopers, Mermaids, and Other Fairly Tales: Ecological Determinants of Marine Resource Utilization -The Peruvian Case. En *For Theory Building in Archaeology*, editado por L.R. Binford, pp. 157-206, Academic Press, San Francisco.
- OUTES, F.F.1915. La gruta sepulcral del cerrito de Las Calaveras. Con un exámen anátomo-patológico por Angel H. Roffo. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires XXVII*: 365-400.
- PAEZ, M. 1993. Historia paleoambiental y ocupación humana en el valle de Piedra Parada (Chubut). En *II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn. (En soporte electrónico).
- PAEZ, M.M., A.R. PRIETO y M.V. MANCINI. 1993. Cambios ambientales para los últimos 13.000 años en Los Toldos (Santa Cruz): Primeros resultados. En *II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn. (En soporte electrónico).
- PAEZ, M.M., A.R. PRIETO y M.V. MANCINI. 1999. Fossil pollen from Los Toldos locality. A record of the Late-glacial transition in the Extra-Andean Patagonia. *Quaternary International* 53/54: 69-75.
- PAGE, R., A. ARDOLINO, R.E. DE BARRIO, M. FRANCHI, A. LIZUAIN, S. PAGE y D. SILVA NIETO. 1999. Estratigrafía del Jurásico y Cretácico del Macizo de Somún Curá, provincias de Río Negro y Chubut. En *Geología Argentina*, editado por R. Caminos, Cap. 5, Parte 1, pp. 460-488, Secretaría de Minería de la Nación-Segemar.
- PALERMO, M.A. 1986. Reflexiones sobre el llamado "complejo ecuestre" en la Argentina. *Runa XVI*: 157-178. Buenos Aires.
- PALERMO, M.A. 1991. La compleja integración hispano-indígena del sur argentino y chileno durante el período colonial. *América Indígena* LI (1): 153-192. México, D.F.
- PALERMO, M.A. El coipo. Ficha Antropológica. En *Mamíferos 2.* Fauna Argentina, Centro Editor de América Latina.

- PARKER, G., M.C. PATERLINI y R.A. VIOLANTE. 1997. El fondo marino. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T. 1: 65-87, INIDEP.
- PARUELO, J.M. 1998. The climate of Patagonia: general patterns and controls on biotic. *Revista Ecología Austral* 8 (2). Buenos Aires.
- PERALTA, L. 2001. Análisis arqueofaunístico del sitio Playa Unión – Fogón 1. Informe Final de pasantía “Terreno y Laboratorio”, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia (Sede Puerto Madryn).
- PÉREZ, S.I., M. BÉGUELIN y MC. del PAPA. 2004. Evaluación de las relaciones biológicas regionales y extra-regionales de muestras del noroeste de Santa Cruz. Resultados preliminares. En *Contra viento y marea. Arqueología de la Patagonia*, editado por M.T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 347-360, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- PERLMAN, S.M. 1980. An Optimum Diet Model, Coastal Variability and hunter-gatherer Behavior. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, dirigido por M.B. Schiffer, Vol 3:257-310, Academic Press, New York. (Traducido por L.A. Orquera).
- PHILLIPS, T.B. 1962. The Valdean Expedition. *Camwy* 3. Gaiman.
- PIANA, E.L. 2005. Cetaceans and Human Beings at the Uttermost Part of America: A Lasting Relationship in Tierra del Fuego. En *The Exploitation and Cultural Importance of Sea Mammals*, editado por Gregory G. Monks, Oxbow Books.
- PIANA, E., M. VÁZQUEZ y N. RÚA. 2004. Primeros resultados de una excavación de rescate en la costa norte del canal Beagle. En *Contra viento y marea*, compilado por M.T. Civalero, G. Guráieb y P. Fernández, pp. 815-832, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología.
- PIANKA, E. 1982. *Ecología Evolutiva*. Ediciones Omega, Barcelona.
- PICKARD G.L. 1979. *Descriptive Physical Oceanography*. (3° Edición), Pergamon Press, Oxford.
- PIOLA, A.R. y A. RIVAS. 1997. Corrientes en la plataforma continental. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T. 1: 119-132, INIDEP, Mar del Plata.
- POLITIS, G. 2000. Los cazadores de la llanura. En *Nueva Historia Argentina*. Tomo 1. Los pueblos originarios y la conquista, dirigido por M. N. Tarragó, pp. 61-104, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- POLITIS, G., P. LOZANO y L. GUZMÁN. 1994. Evidencias de la ocupación humana prehispánica del litoral bonaerense en el sitio La Olla. En *Actas y memorias del XI Congreso nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes)*, pp. 240-241, Museo de Historia Natural de San Rafael.
- PRIETO, A. 1988. Cazadores-recolectores del istmo de Burnswick. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 18:113-131.
- PRIMERA CONVENCION NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA. 1966. Primera Parte. *Publicaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades (N.S.)* 1 (XXVI), Córdoba.
- PUIG, S. y F. VIDELA. 1995. Comportamiento y organización social del guanaco. En *Técnicas para el manejo del guanaco*, editado por S. Puig, pp. 97-118, Comisión para la Supervivencia de las Especies, UICN.
- RABASSA, J. 1999. Cuaternario de la Cordillera Patagónica y Tierra del Fuego. En *Geología Argentina*, editado por R. Caminos, Cap. 23, Parte 8, pp. 710-714, Secretaría de Minería de la Nación-Segemar.
- RABASSA, J., A. CORONATO, G. BUJALESKY, M. SALEMME, C. ROIG, A. MEGLIOLI, C. HEUSSER, S. GORDILLO, F. ROIG, A. BORROMEI y M. QUATTROCCHIO. 2000. Quaternary of Tierra del Fuego, Southernmost South America: an updated review. *Quaternary International* 68-71: 217-240.
- RABASSA, J., C. HEUSSER y R. STUCKENRATH. 1986. New Data on Holocene Sea Transgression in the Beagle Channel (Tierra del Fuego). *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 4: 291-309.
- RADTKE, V 1989. Marine Terrassen und das Problem der Quartären Meeresspiegel Schwankungen Fallstudien aus Chile, Argentinien und Barbados. *Düsseldorfer Geographische Schriften* 26.
- RAEDECKE, K. 1978. El guanaco de Magallanes, Chile. Su distribución y biología. *Publicación Técnica del Ministerio de Agricultura de Chile*, N° 4, CONAF.

- RAFFERTY, J. 1985. The Archaeological Record on Sedentariness: Recognition, Development and Implications. In *Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, Vol. 8: 113-156, Academic Press, New York.
- RAFFINO, R.A. 1999. Las tierras altas del Noroeste. En *Nueva Historia de la Nación Argentina*. T. 1. La Argentina aborígen. Conquista y colonización, editada por la Academia Nacional de la Historia, pp. 83-198, Editorial Planeta, Buenos Aires.
- RATTO, S. 2001. Blancos e indios en Carmen de Patagones. En *Patagonia. 13.000 años de Historia*, pp. 153-172, Museo Leleque, Emecé Editores.
- RAMOS, V.A. 1999. Las provincias geológicas del territorio argentino. En *Geología Argentina*, editado por R. Caminos, Cap. 2, pp. 41-96, Secretaría de Minería de la Nación-Segemar.
- RE, M.E. 1998a. Pulpos octopódidos (Cephalopoda, Octopodidae). En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T 2: 69-98, INIDEP, Mar del Plata.
- RE, M.E. 1998b. Pesquerías de pulpos. En *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*, T 2: 99-114, INIDEP, Mar del Plata.
- READ, D.W. y S. LE BLANC. 2003. Population Growth, carrying capacity, and conflict. *Current Anthropology* 44: 50-85.
- REITZ, E.J., L.A. NEWSOM y S.J. SCUDDER. 1996. Issues in Environmental Archaeology. En *Case Studies in Environmental Archaeology*, editado por E.J. Reitz, L.A. Newsom y S.J. Scudder, Cap. I: 3-16, Plenum Press, New York & London.
- REYNOLDS, E.G. y E. ARIAS JIMÉNEZ. 2003. Introducción. En *El nopal (Opuntia spp.) como forraje*. Estudio FAO Producción y Protección Vegetal Nro 169, www.fao.org.
- RICE, P. 1986. *Pottery Analysis. A Source Book*. University of Chicago Press, Chicago.
- RICHARD, M. y R.E.M. HEDGES. 1999. Stable Isotope Evidence for Similarities in the Types of Marine Foods Used by Late Mesolithic Humans at Sites along the Atlantic Coast of Europe. *Journal of Archaeological Science* 26: 717-728.
- RICHARDSON, J.B. III. 1998. Looking in the Right Places: Pre 5,000 B.P. Maritime Adaptations in Peru and the Changing Environment. *Revista de Arqueología Americana* 15: 33- 56. Mexico DF.
- RINDOS, D. 1984. *The Origin of Agricultural Systems. An Evolutionary Perspective*. Academic Press, New York.
- RIVAS, A. y E. BEIER 1990. Temperature and salinity fields in the north Patagonic gulfs. *Oceanologica Acta* 13: 15-20.
- RIVAS H., P., C. OCAMPO E. y E. ASPILLAGA. 1999. El poblamiento temprano de los canales patagónicos: el núcleo ecotonal septentrional. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 27: 221-230. Punta Arenas.
- RODRÍGUEZ, J. y C. CERUTI. 1999. Las tierras bajas del Nordeste y litoral mesopotámico. En *Nueva Historia de la Nación Argentina*. Academia Nacional de la Historia TI, Cap. III, Buenos Aires.
- ROLANDI DE PERROT, D. y R.L. NARDI. 1978. *1000 años de tejido en la Argentina*. Instituto Nacional de Antropología, Buenos Aires.
- RUTTER, N., E.J. SCHNACK, J. DEL RIO, J.L. FASANO, F.I. ISLA y U. RADTKE. 1989. Correlation and Dating of Quaternary Littoral Zones along the Patagonian Coast, Argentina. *Quaternary Science Reviews* 8: 213-234.
- SABA, S., D. de LAMO y S. PUIG. 1995. Dinámica poblacional del guanaco. En *Técnicas para el manejo del guanaco*, editado por S. Puig, pp. 71-83, UICN, Buenos Aires.
- SAHLINS, M. 1968. Notes on the original affluent society. En *Man the Hunter*, editado por R.B. Lee y L. Devore, pp. 85-89, Aldine, Chicago.
- SALCEDA S., MENDEZ MARTA G., CASTRO A. y E. MORENO. 2002. Enterratorios indígenas de Patagonia: el caso del sitio Heupel – Caleta Olivia. Santa Cruz (Argentina). *XAMA* 12-14 1999. 2001:161-171. Mendoza.
- SALEMME, M., G. BUJALEVSKY y F. SANTIAGO. 2005. La Arcillosa2: La ocupación humana durante el Holoceno medio en el Río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. *Resúmenes de las VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Punta Arenas.

- SANDWEISS, D.H., J.B. RICHARDSON III, E.J. REITZ, H.B. ROLLINS y K.A. MAASCH. 1996. Geoarchaeological Evidence from Peru for a 5000 Years B.P. Onset of El Niño. *Science* 273:1531-33.
- SANGUINETTI DE BORMIDA, A.C. y D. CURZIO. 2004. Investigaciones prehistóricas en la costa patagónica septentrional – antiguas costas marinas del Holoceno medio. En *Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pág. 373, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- SAN ROMAN, M., F. MORELLO y A. PRIETO. 2002. Nuevos antecedentes sobre la explotación de recursos faunísticos en el mar de Otway y canales adyacentes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 26:147-154. Punta Arenas.
- SARDI, M. y H.M. PUCCIARELLI. 2001. Relaciones extracontinentales de los amerindios sudamericanos. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 3 (2):97.
- SARDI, M., H.M. PUCCIARELLI y S.L. DAHINTEN. 2001. Evaluación de la mongolización en amerindios. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 3 (2):96.
- SARMIENTO DE GAMBOA, P. 1950. *Viajes al Estrecho de Magallanes (1579-1584)*. Editado por Angel Rosenblat, prólogo de Armando Braun Menéndez, Emecé Editores S.A., Buenos Aires.
- SCARABINO, V. 1977. Moluscos del golfo San Matías (Provincia de Río Negro, República Argentina). Inventario y claves para su identificación. *Comunicación de la Sociedad Malacológica del Uruguay* IV (31-32): 177-284.
- SCHÄBITZ, F. 1994. Holocene climatic variations in northern Patagonia, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 109: 387-294.
- SCHÄBITZ, F. y H. LIEBRICHT. 1998. Landscape and climate development in the south-eastern part of the "Arid Diagonal" during the last 13,000 years. *Bamberger Geographische Schriften* H. 15: 371-388.
- SCHIAVINI, A. 1990. *Estudio de la relación entre el hombre y los pinnípedos en el proceso adaptativo humano al canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. (Ms.).
- SCHIAVINI, A. 1994. Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: el caso de Tierra del Fuego. *Latin American Antiquity* 4: 346-366.
- SCHIFFER, M. 1987. *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- SCHMID, T. 1964. *Misionando por Patagonia austral (1858-1865). Usos y costumbres de los indios patagones*. Prólogo y comentarios por M.A. Vignati, Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires.
- SCHNACK, E., J. FASANO y F. ISLA. 1982. The evolution of Mar Chiquita Lagoon Coast, Buenos Aires Province, Argentina. En *Holocene Sea-Level Fluctuations, Magnitude and Causes*, editado por D.J. Colhoun, pp. 43-155
- SCHOENINGER, M.J. 1995. Stable Isotopes Studies in Human Evolution. *Evolutionary Anthropology* 4: 83-98.
- SCHOENINGER, M.J. y M. DE NIRO. 1984. Nitrogen and Carbon Isotope Composition of Bone Collagen from Marine and Terrestrial Animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 48: 625-639.
- SCHWARCZ, H.P. 1991. Some theoretical aspects of isotope paleodiet studies. *Journal of Archaeological Science* 18: 261-275.
- SCHWARCZ, H.P. & M.J. SCHOENINGER. 1991. Stable isotope analysis in human nutritional ecology. *Yearbook of Physical Anthropology* 34:283-321.
- SEMPAT ASSADOURIAN, C. 1982. *El sistema de la economía colonial. Mercado interno, regiones y espacio económico*. IEP, Lima.
- SENATORE, M. 1996. Tecnología cerámica del área de Piedra del Aguila, Pcia. de Río Negro y Neuquén. *Praehistoria* 2: 127-146, PREP-CONICET, Buenos Aires.
- SERRÁN, M. 2005. *Pinípedos enterrados en Punta Dorado (Golfo Nuevo): estudios tafonómicos y arqueofaunísticos del "sitio Lobos"*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia, Puerto Madryn. (Ms.).

- SERRÁN, M., J. GÓMEZ OTERO, N. WEILER y N. CENTENO. 2004. Procesos de formación de sitio: muerte masiva de pinnípedos en la costa del Golfo Nuevo, Patagonia central, Argentina. En *Resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 174, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- SERVICE, E.R. 1962. *Primitive Social Organization: An Evolutionary Perspective*. Random House, New York.
- SERVICE, E.R. 1973. *Los cazadores*. Editorial Labor, Barcelona.
- SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. 1969. Estadísticas climatológicas.
- SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL. 1972, 1982, 1992. *Tablas de Marea de Puertos de la República Argentina y algunos puertos de Brasil, Chile y Uruguay*. Armada Argentina.
- SILVA GALDAMES. 1994. Reflexiones sobre la influencia incaica en los albores del Reino de Chile. *Xama* 4-5: 71-82. Mendoza.
- SILVA, A. y S.L. DAHINTEN. 1997. Abnormalities in occlusal surface wear and enamel integrity in Tehuelche dentition. *Proceedings Eleven National Conference on Undergraduate Research*. University of North Carolina. Asheville. Vol IV.1224-1228.
- SMITH, E.A. 1983. Anthropological Applications of Optimal Foraging Theory. *Current Anthropology* 24: 625-651.
- SMITH, A.B. e I. KINAHAN. 1982. The invisible whale. *World Archaeology* 16: 89-97.
- SOLIS, L.L. 1982. La Corona española y las guerras intestinas entre los indígenas de Araucanía, Patagonia y las Pampas, 1700-1806. *Nueva Historia, Revista de Historia de Chile*, Año 2 (5): 31-67.
- SOLIS, L.L. 1989-90. Comercio, trabajo, contacto fronterizo en Chile, Cuyo y Buenos Aires, 1750-1800. *Runa* XIX: 177-222- Buenos Aires.
- SOLTIS, J.S., R. BOYD y P. RICHERSON. 1995 Can group-functional behaviours evolve by cultural group selection? *Current Anthropology* 36: 473-494.
- SPARKS, R.J., W.H. MELHUIISH, J.W.A. MCKEE, J. OGDEN, J.G. PALMER y B.P.J. MOLLOY. 1995. ¹⁴C Calibration in the Southern Hemisphere and the date of the last Taupo eruption. Evidences from tree ring sequences. *Radiocarbon* 37 (2) 155-163.
- SPENCER, Ch. 1997. Evolutionary approaches in Archaeology. *Journal of Archaeological Research* 5 (3): 209-264.
- SPETH, J. y K. SPIELMANN. 1983. Energy Source, Protein Metabolism, and Hunter-Gatherer Subsistence Strategies. *Journal of Anthropological Archaeology* 2: 1-31.
- SPETH, J. 1990. Seasonality, Resource Stress, and Food Sharing in So-Called Egalitarian Foraging Societies. *Journal of Anthropological Archaeology* 9: 148-188.
- STERN, Ch., J. GOMEZ OTERO y J.B. BELARDÍ. 2000. Características químicas, fuentes potenciales y distribución de diferentes tipos de obsidias en el norte de la provincia del Chubut, Patagonia argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 28: 275-290. Punta Arenas.
- STINE, S. 1994. Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time. *Nature* 369 (6481): 546-549
- STINE S. y M. STINE. 1990. A Record from Lake Cardiel of Climate Change in Southern South America. *Nature* 345 (6277):705-707.
- STUIVER, M. y T. BRAZIUNAS. 1993. Modeling atmospheric ¹⁴C influences and ¹⁴C ages of marine samples to 10.000 BC. *Radiocarbon* 35 (1): 137-189.
- STUIVER, M. y REIMER. 1993. *Radiocarbon* 35 (1): 215-230.
- SUDGEN, D. E, M.J. BENTLEY, C.J. FOWGILL, N.R.J. HULTON, R.D. McCULLOCH y R.S. PURVES. 2005. Late-Glacier events in southern South America: a blend of "northern" and "southern" hemispheric climatic signals? *Geografiska Annales A*: 87 (2): 273-288.
- SÚNICO, C. A. 1996. *Geología del Cuaternario y Ciencia del Suelo: relaciones geomórficas y estratigráficas con suelos y paleosuelos*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. (Ms.).
- SÚNICO, C.A., P. BOUZA y H. DEL VALLE. 1996. Erosion of Subsurface Horizons in Northeastern Patagonia Argentina. *Arid Soil Research and Rehabilitation* 10: 359-378.

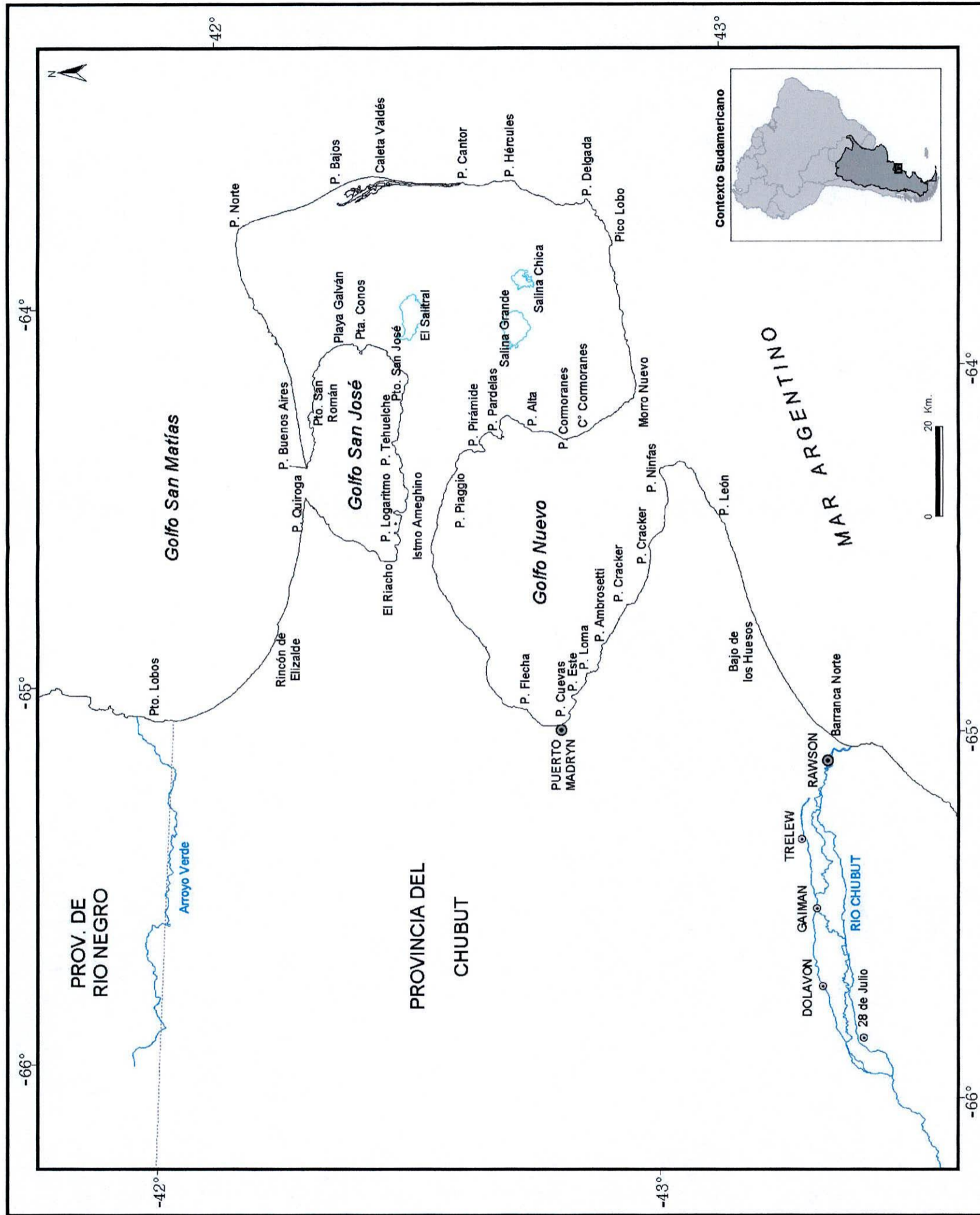
- TELTSER, P. 1995. The methodological challenge of evolutionary theory in archaeology. En *Evolutionary Archaeology: Methodological Issues*, editado por P. Teltser, pp. 51-68, University of Arizona Press, Tucson.
- TERUGGI, M.E. 1982. *Diccionario sedimentológico. Volumen I: Rocas clásticas y piroclásticas*. Ediciones Científicas Argentinas Librart (ECAL), Buenos Aires.
- TESSONE, A., A.F.J. ZANGRANDO, S. VALENCIO y H. PANARELLO. 2002. Isótopos estables del carbono en restos óseos humanos de la región del canal Beagle, Isla Grande de Tierra del Fuego. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 5 (2): 33-43.
- TESSONE, A., A.F.J. ZANGRANDO, G. BARRIENTOS, S. VALENCIO, H. PANARELLO y R. GOÑI. 2005. Isótopos estables del carbono en Patagonia meridional: datos de la cuenca del lago Salitroso (provincia de Santa Cruz, República Argentina. *Magallania* 33 (2): 21-28.
- THOM, B.G., J.R. HAILS y A.R.H. MARTIN. 1969. Radiocarbon evidence against postglacial sea levels in eastern Australia. *Marine Geology* 7 (2).
- THOMAS, D.H. 1975. Nonsite sampling in Archaeology. Up the Creek without a Site? En *Sampling in Archaeology*, editado por J.H. Mueller, pp. 61-81. The University of Arizona Press, Tucson.
- THORNBURY, W. 1966. *Principios de geomorfología*. Editorial Kapeluz, Buenos Aires.
- TONNI, E.P., A. L. CIONE y A. FIGINI. 1999. Predominance of arid climates indicated by mammals in the pampas of Argentina during the late Pleistocene and Holocene. *Palaeogeogr., Palaeoclim., Palaeoecol.*, 147:257-281.
- TRANSILVANO, M. 1946. Relación de cómo y por quién y en qué tiempo fueron descubiertas y halladas las islas Molucas, donde es el propio nacimiento de la especiería, las cuales caen en la conquista y marcación de la corona Real de España. E divídese esta relación en veinte párrafos principales. En *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XVI*, editado por M. Fernández de Navarrete, T. IV, pp. 191-225, Editorial Guaranía, Buenos Aires.
- TRIVI DE MANDRI, M. y L.S. BURRY. 2003. Historia ambiental y su relación con las ocupaciones humanas del alero Charcamata II, Area del Río Pinturas. En *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña argentina*, compilado por A. Aguerre, pp. 141-152, Buenos Aires.
- TYKOT, J., J.B. BELARDI, L. BORRERO, J. GÓMEZ OTERO, S. GRAMMER, R. GUICHÓN y J. KELLY. 2004. Stable Isotope Analysis and Hunter-Gatherer Diets in Patagonia. *En prensa en Proceedings of Annual Meeting of Archaeological Science*, 29 de agosto al 1 de Setiembre, Newcastle, USA.
- VAN DER MERWE, N.J. 1992. Light stable isotopes and the reconstruction of prehistoric diets. *Proceeding at the British Academy* 77: 247-264.
- VALLEJO, M.G. 1991. Caracterización geográfica de la faja litoral marítima chubutense. Aspecto geográfico del proyecto "Estrategias adaptativas tehuelches y proto-tehuelches en el litoral marítimo chubutense". Informe presentado ante la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia. (Ms.)
- VALLEJO, M. y F. CORONATO. (Editores). 1994. *Atlas de la Provincia del Chubut*. Gobierno de la Provincia del Chubut.
- VEHEDOR, A. de. 1941. Relación de lo sucedido en la Armada de Simón de Alcazaba al estrecho de Magallanes. *Revista de la Biblioteca Nacional* V (19): 285-409. Buenos Aires.
- VIDAL, H. 1988. Bahía Valentín: 6000 años de ocupación humanas en el oriente fueguino. *Resúmenes*, IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Buenos Aires.
- VIDELA, L.S. 1994. *Factores que influyen en la erosión hídrica por salpicado en dos unidades fisiográficas del NE del Chubut*. Tesis de Maestría en Ciencias del Suelo, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- VIEDMA, A. de. 1969. Descripción de la Costa Meridional del Sur llamada vulgarmente Patagonia. En *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de La Plata*, editado por P. de Angelis, T. VIII (b): 939-966.

- VIGNATI, M. A. 1930a. Los cráneos trofeo de las sepulturas indígenas de la quebrada de Humahuaca (Provincia de Jujuy). *Archivos del Museo Etnográfico* I, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- VIGNATI, M.A. 1930b. Restos del traje ceremonial de un "médico patagón". *Notas del Museo Etnográfico* 4, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- VIGNATI, M.A. 1953. Nuevos trofeos en cráneos humanos del territorio argentino. *Notas del Museo de La Plata XVI*, Antropología 64-66: 321-355.
- VILLAGRA COBANERA, M.E. 1947. Viaje de recolección antropológica por la Gobernación del Chubut. *Revista del Museo de la Plata* (N.S.), pp. 86-89.
- VILLALBA, R., J.A. BONINSEGNA y D.R. COBOS. 1988. A tree-ring reconstruction of Summer temperature between A.D. 1500 y 1974 in Western Argentina. Third International Conference of the Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography (Buenos Aires, noviembre de 1989).
- VILLAR, D. y J.F. GIMÉNEZ. 2003. Los indígenas de Leu Mapu. Pozos de agua, campos de castas e identidad ranquel (1780-1806). En *IX Jornadas Interescuelas y Departamentos de Historia*, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba. (En soporte electrónico).
- VOGEL, J.C., A. FLUX y E. VISSER. 1993. Pretoria calibration curve for short-lived samples. *Radiocarbon* 35 (1): 73-85.
- WALTHER, J.C. 1964. *La Conquista del Desierto*. Biblioteca del Oficial, Círculo Militar, Buenos Aires.
- WASELKOV, G.A. 1987. Shellfish gathering and shell midden archaeology. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, dirigido por M. Schiffer, vol 10 pp. 93-210, Academic Press, Inc., San Diego. (Traducido por L. A. Orquera).
- WEBER, D.J. 1998. Borbones y Bárbaros. Centro y periferia en la reformulación de la política de España hacia los indígenas no sometidos. *Anuario del IEHS* 13: 147-192. Tandil.
- WEILER, N.E. 1983. Rasgos evolutivos del sector costanero comprendido entre Bahía Verde e Isla Gaviota, provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 38 (3-4): 392-404.
- WEILER, N.E. 1998. Mid-holocene littorals deposits at southwest of the golfo San José, Península Valdes, Argentine Republic. *International Coastal Symposium*, N° 26: 33-38. Palm Beach, May 19-23, 1998.
- WEILER, N.E. 2005. Análisis ambiental del sitio "Lobos". En Serrán Martín: *Pinnípedos enterrados en punta Dorado (Golfo Nuevo): estudios tafonómicos y arqueofaunísticos del "sitio Lobos"*. Informe Anexo, Tesis de licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB (Sede Puerto Madryn), 2005.
- WINTERHALDER, B. y C. GOLAND. 1993. On Population Foraging Efficiency, and Plant Domestication. *Current Anthropology* 37: 710-715.
- WINTERHALDER, B. y E. SMITH. 1981. *Hunter-Gatherers Foraging Strategies: Ethnographic and Archaeological Analyses*. University of Chicago Press, Chicago.
- WINTERHALDER, B. y E. SMITH. 1992. Evolutionary Ecology and the Social Sciences. En *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, editado por E.A. Smith y B. Winterhalder, pp/ 3-24, Aldine de Gruyter, New York.
- WINTERHALDER, B.; W. BAILLARGEON, F. CAPELLETTO, I.R. DANIEL y C. PRESCOTT. 1989. The Population Ecology of Hunter-Gatherers and their Prey. *Journal of Anthropological Archaeology* 7: 289-328.
- YESNER, D. 1980. Maritime Hunter-Gatherers: Ecology and Prehistory. *Current Anthropology* 21(6):727-750. (Traducción L. A. Orquera).
- YESNER, D. 1987. Life in the "Garden of Eden": causes and consequences of the adoption of main diets by human societies. En *Food and evolution (towards a theory of human food habits)*, compilado por Marvin Harris y Eric B. Ross, pp. 285-310, Temple University Press, Filadelfia.
- YESNER, D., M.J. FIGUERERO, R. GUICHÓN y L.A. BORRERO. 1991. Análisis de isótopos estables en esqueletos humanos: confirmación de patrones de subsistencia etnográficos para Tierra del Fuego. *Shincal* 3: 182-191.

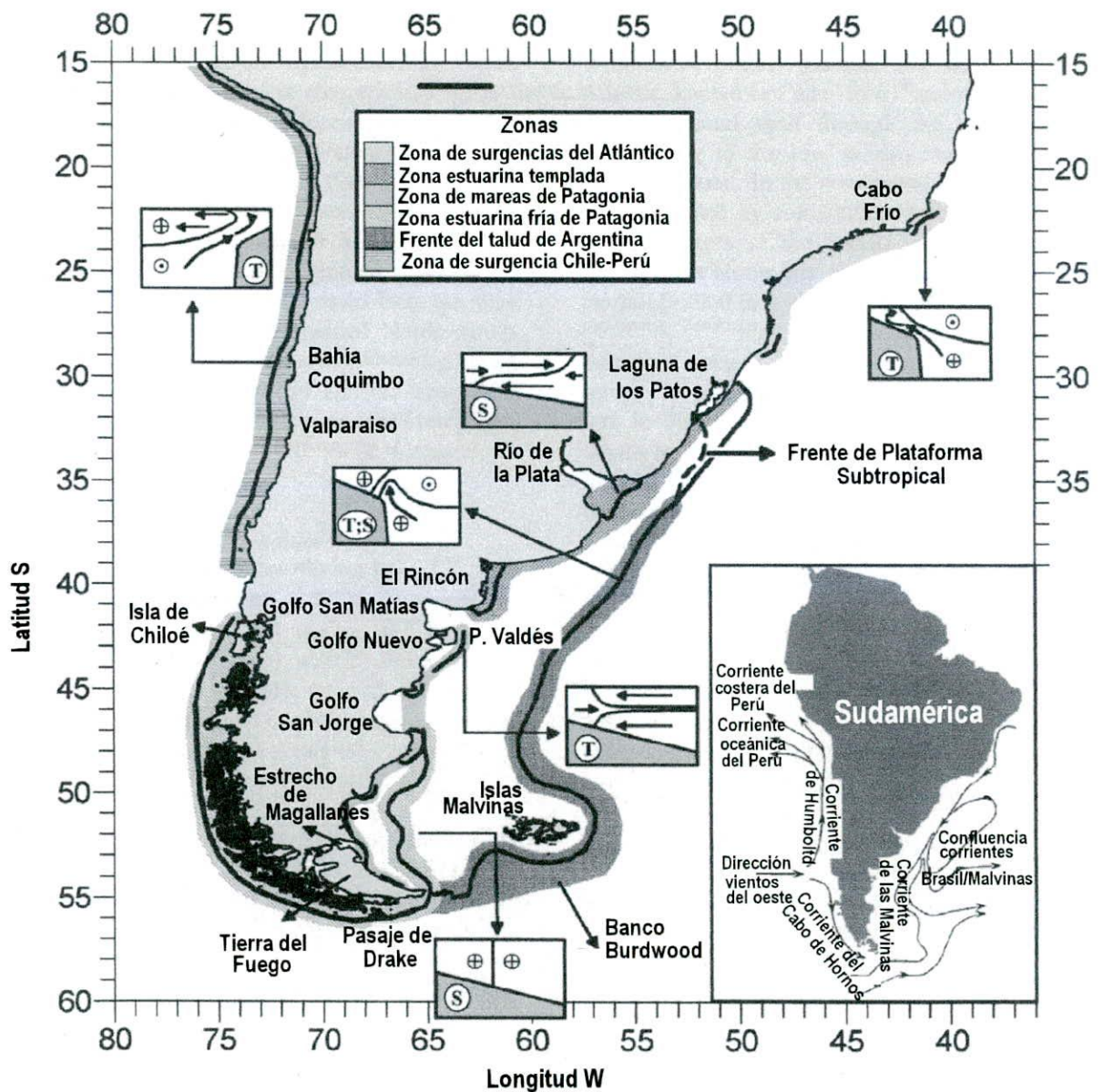
- YORIO, P., E. FRERE, P. GANDINI y G. HARRIS. (Editores).1998. *Atlas de la distribución reproductiva de aves marinas en el litoral patagónico argentino*. Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, Fundación Patagonia Natural, Wildlife Conservation Society.
- ZAIKSO, H. 1999. Distribución submareal del mitilido *Aulacomya atra atra* (Molina) en el golfo San José (Argentina) en relación con la profundidad, características del fondo y condiciones hidrográficas. *Physis*, Secc. A. 57 (132-133): 1-10.
- ZANGRANDO, A.F.J. 2003. *Ictioarqueología del canal Beagle. Explotación de peces y su implicación en la subsistencia humana*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis de Licenciatura.
- ZANGRANDO, A.F.J. 2004. Informe sobre el análisis arqueofaunístico de restos de peces de sitios de la costa centro-septentrional de Patagonia. (Ms.).
- ZANGRANDO, A.F., A. TESSONE, S. VALENCIO, H. PANARELLO, M. MANSUR y M. SALEMME. 2004. Isótopos estables y dietas humanas en ambientes costeros. *Arqueometría* 2003: 91-97, Servicio de Publicaciones, Universidad de Cádiz.
- ZUBIMENDI, M.A., A.S. CASTRO y J.E. MORENO. 2004. Una aproximación hacia la definición de modelos de uso de la costa norte de Santa Cruz. *Magallania* 32: 209-220. Punta Arenas.
- ZUBIMENDI, M., A. CASTRO y J.E. MORENO. 2005. El consumo de moluscos en la costa norte de Santa Cruz). *Intersecciones en Antropología* 6: 121-139. Olavarría.

ANEXO

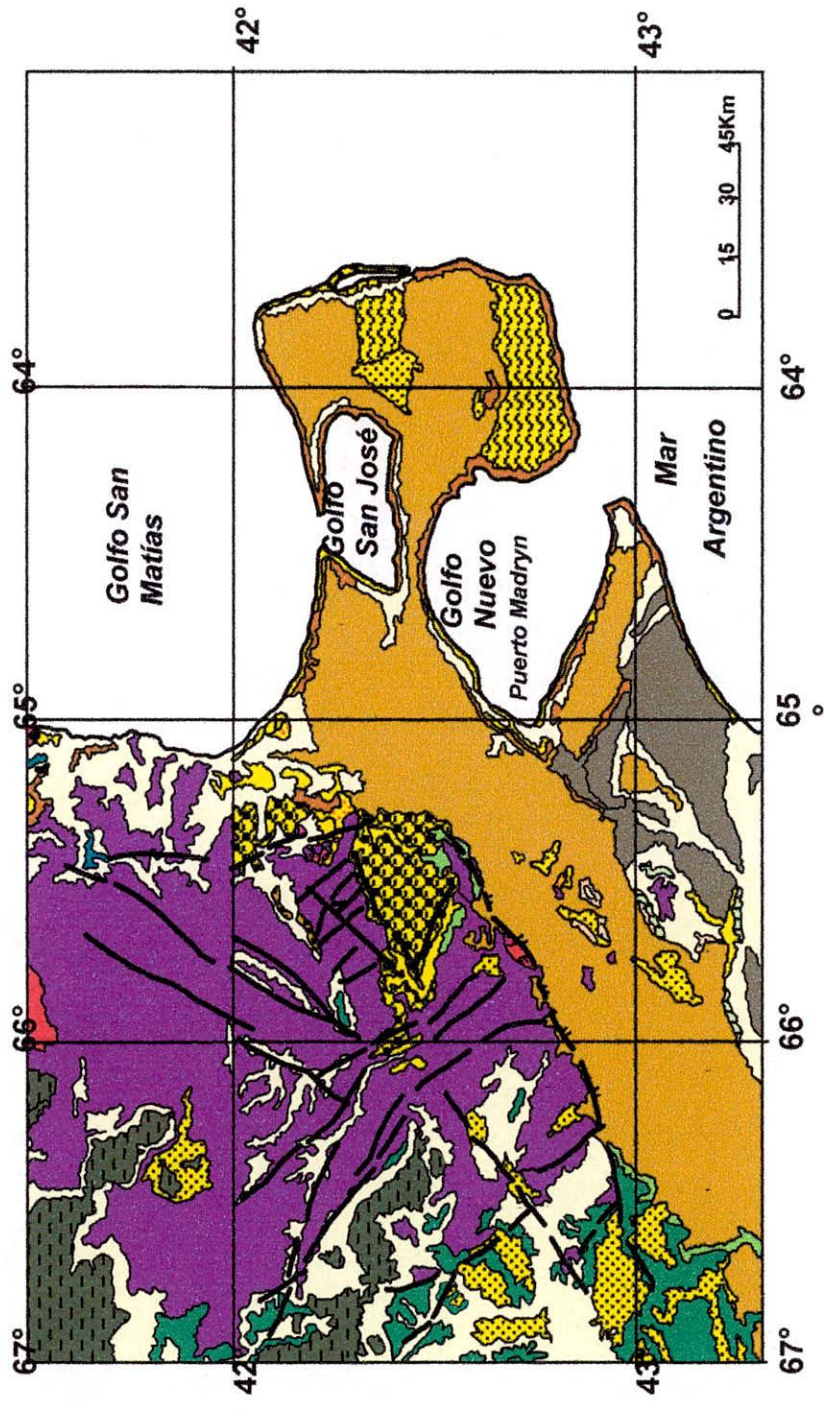
Mapa 1. Principales rasgos geográficos del área de estudio












Mapa 2. Frentes neríticos del Cono Sur
(modificado de Acha y otros 2004)



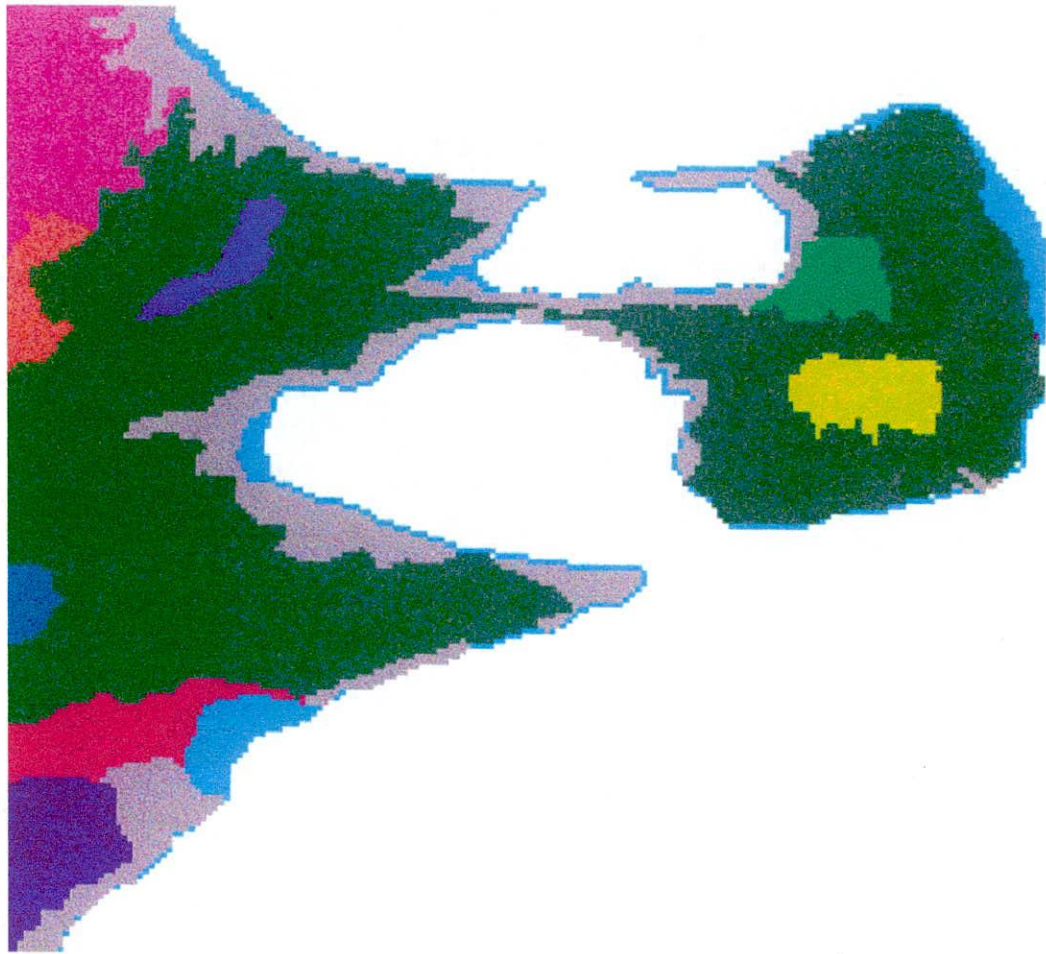
Mapa 3. Geología del área de estudio
(adaptado de Haller y otros 1997)



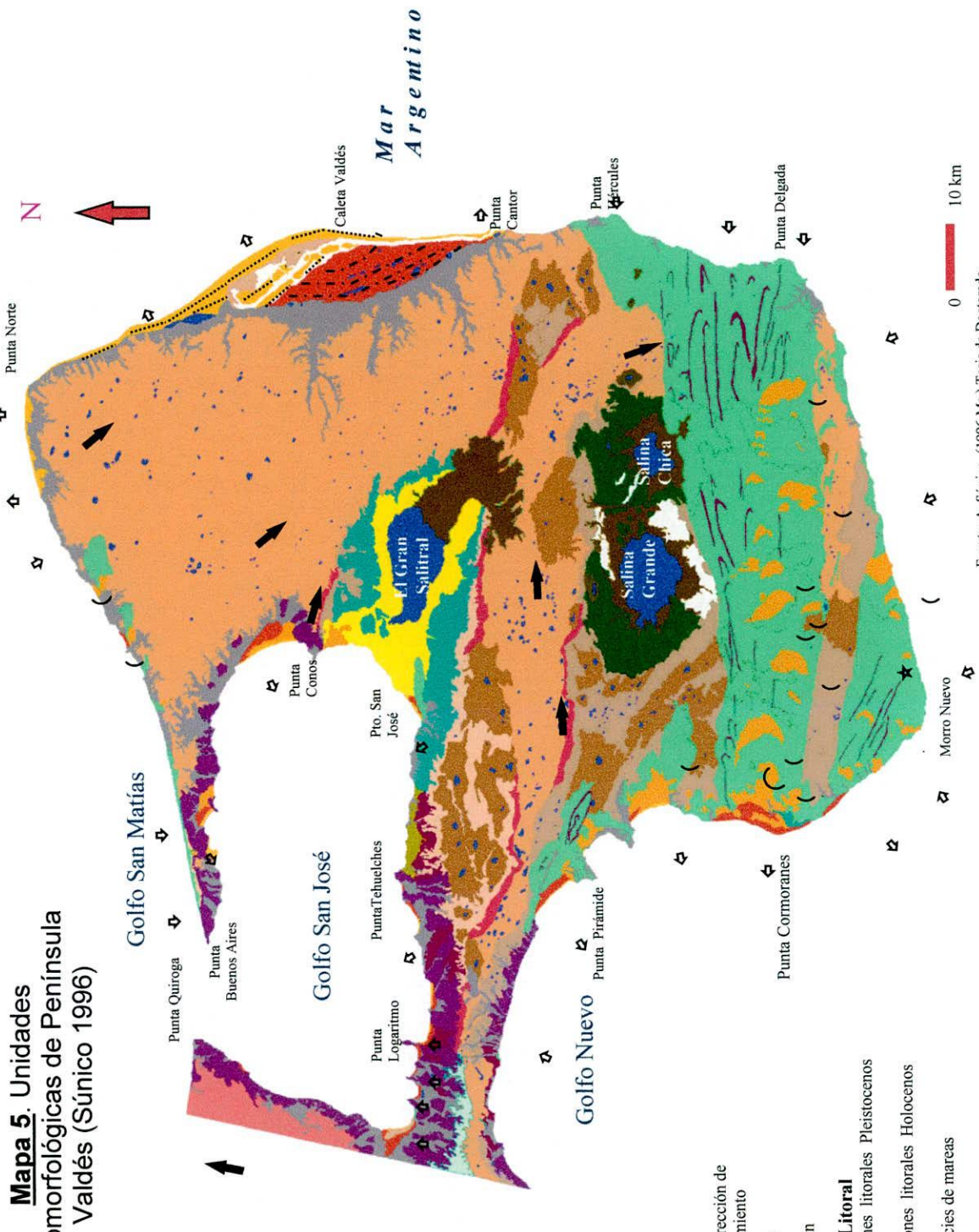
Referencias

- | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|-------------------------|
|  | Complejo Marifil |  | Formación Puerto Madryn |  | Bajos y Lagunas |
|  | Rodados Patagónicos |  | Depósitos aluviales y coluviales |  | Formación Caleta Valdés |
|  | Terrazas fluviales del río Chubut |  | Formación Gaiman |  | Depósitos eólicos |

MAPA 4: Sistemas Geomorfológicos del Área de Estudio
(adaptado de Súnico 1996: Figura 11)



-  Antiguos Niveles Aterrazados de Rodados
-  Planicie Estructural por Arrasamiento
-  Valle actual del Río Chubut
-  Bajos de las Salinas Grande y Chica
-  Gran Salitral
-  Bajada Oriental de la Meseta de Somuncura
-  Bajadas Litorales
-  Marino Litoral



Mapa 5. Unidades Geomorfológicas de Península Valdés (Súnico 1996)

Sist. De Las Antiguas Terrazas

- Nivel 4 "Laguna de la"
- Nivel 1 "Itismo"
- Nivel 2.0 "Ruta Prov."
- Nivel 2.1 "Est. La"
- Nivel 2.2 "Bajo del Gualicho"
- Pedimentos de Flanco y bajadas en resaltos de
- Pedimentos de flanco
- Playa
- Mantos eólicos y complejo de médanos longitudinales, en horquilla y Blow
- Médanos Longitudinales y en Horquilla. Unidad
- Colonias de médanos activos. Unidad

Sist. de los Bajos Sin Salida

- a) EL Gran Saltral
- Pedimento convergente I
- Pedimento convergente II

b) Salina Grande - Salina Chica

- Pedimento convergente
- Pedimento convergente
- Aluviones actuales en arroyos, bajadas y márgenes de playas

Sist. de las Bajadas litorales

- Aluviones en arroyos y bajadas litorales actuales
- Pedimento litoral
- Pedimento litoral

Sist. Marino Litoral

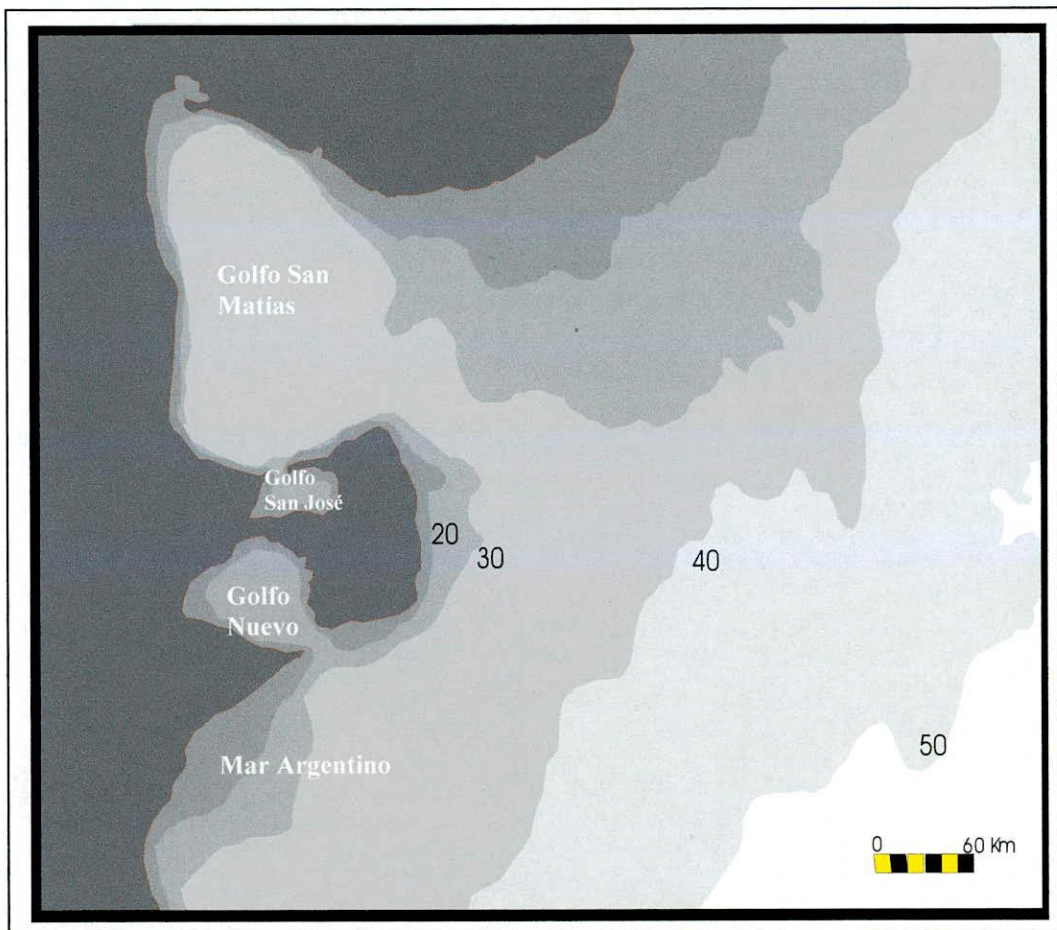
- Cordones litorales Pleistocenos
- Cordones litorales Holocenos
- Planicies de mareas

- ↑ Paleodirección de Escurrimiento
- ↔ Erosión
- ↔ Acreción

0 10 km

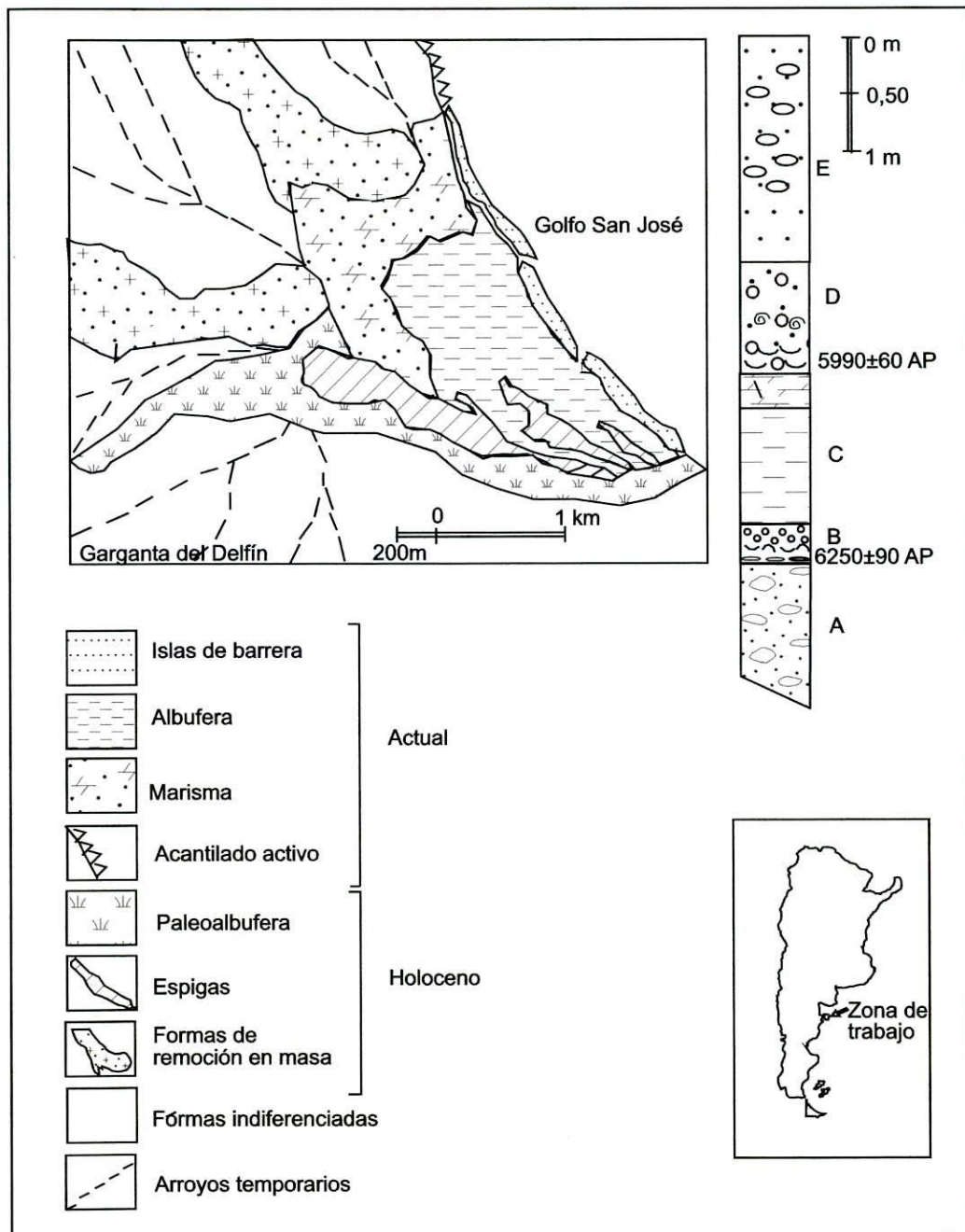
Fuente: A. Súnico. (1996 Ms.) Tesis de Doctorado.

Mapa 6: Batimetría del área de estudio medida en brazas
(modificado de Lonardi y Ewing 1970)



Braza: medida de longitud equivalente a 1,6719 m en España; 1,733 m en Argentina y 1,83 m en Gran Bretaña.

Mapa 7. Esquema geomorfológico y perfil
estratigráfico de Garganta del Delfín, Península
Valdés (modificado de Weiler 1998)



Mapa 8. Geomorfología de Caleta Valdés Norte (Figura 2) y geomorfología de Caleta Valdés Sur (Figura 3) (Codignotto y Kokot 1988).

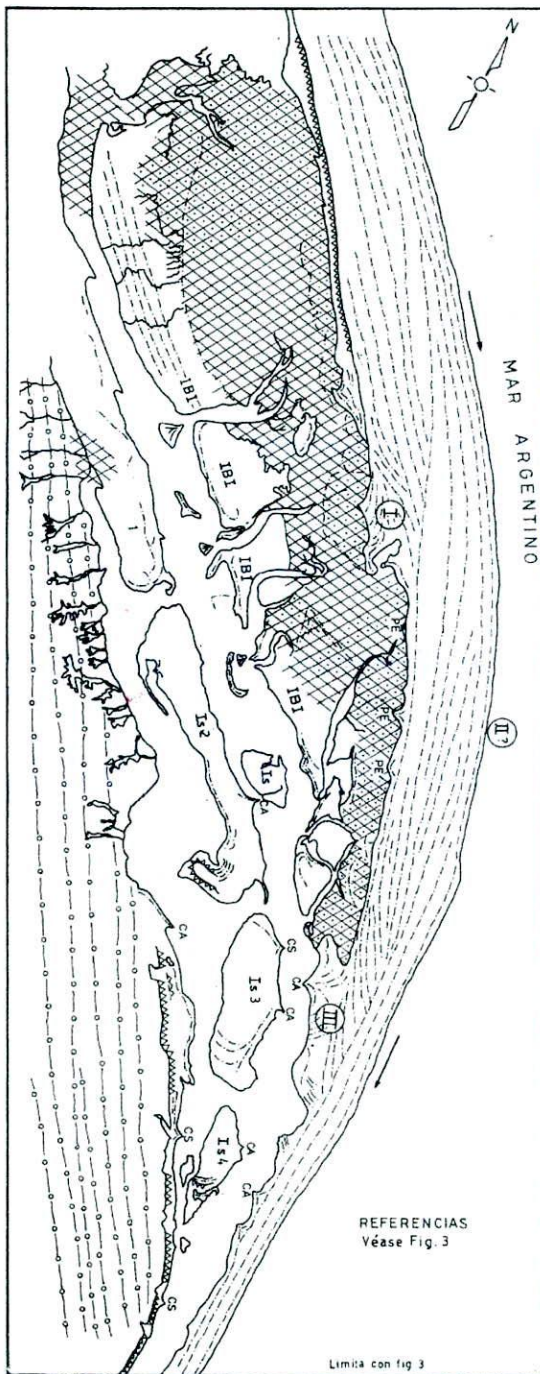


Fig 2

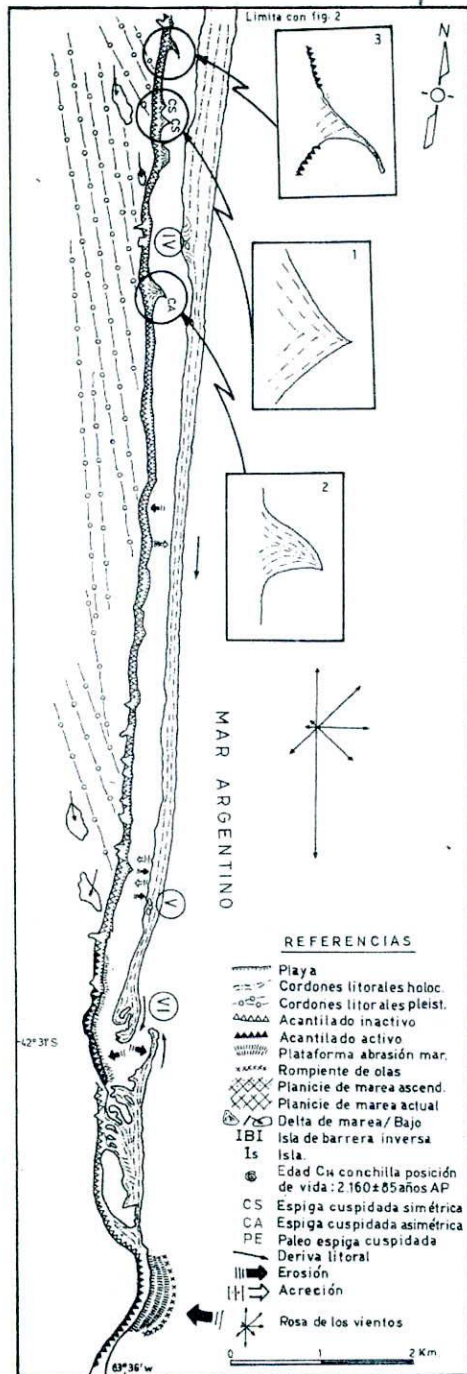
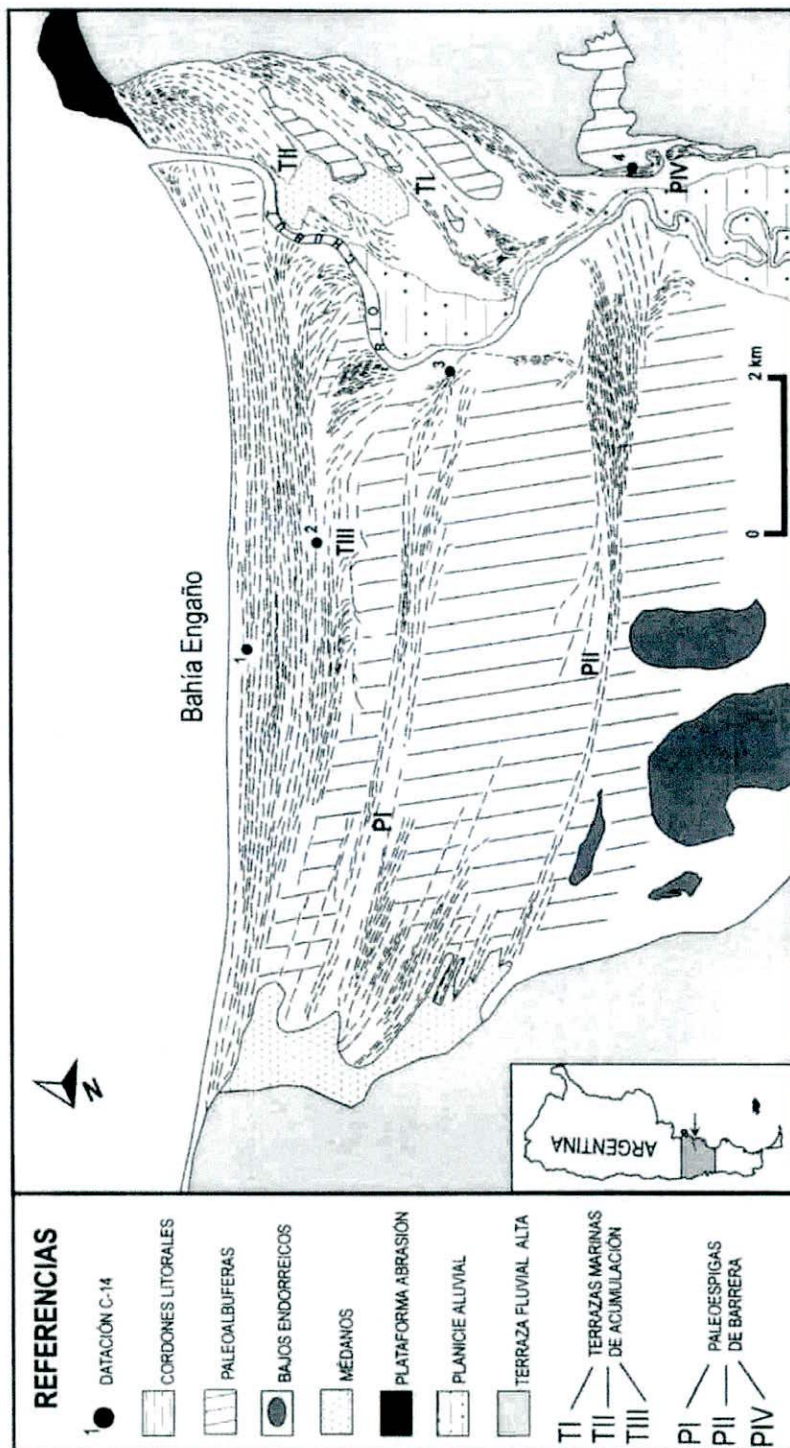
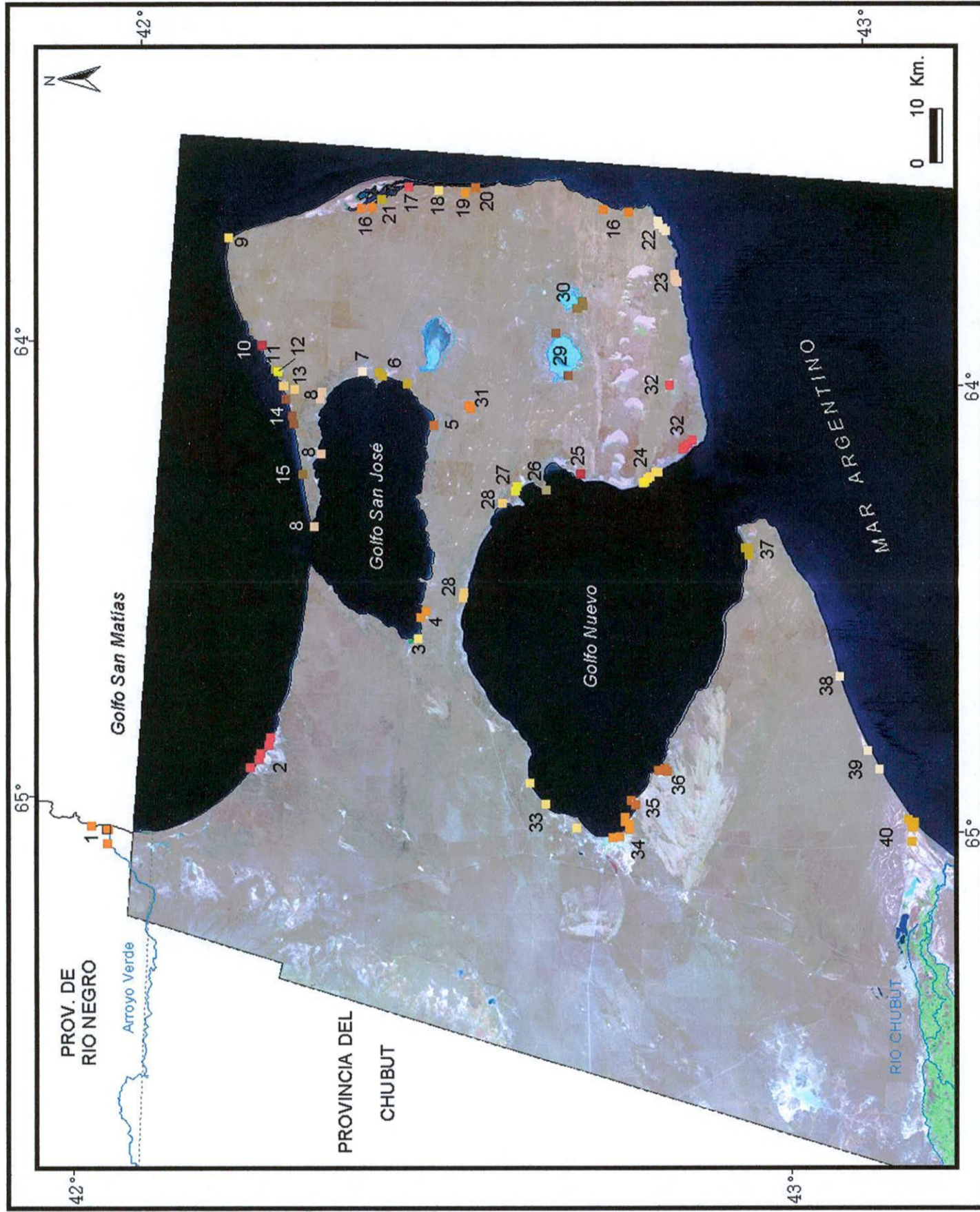


Fig 3

Mapa 9. Geomorfología del área costera Rawson-
Bahía Engaño (Monti, 2000)

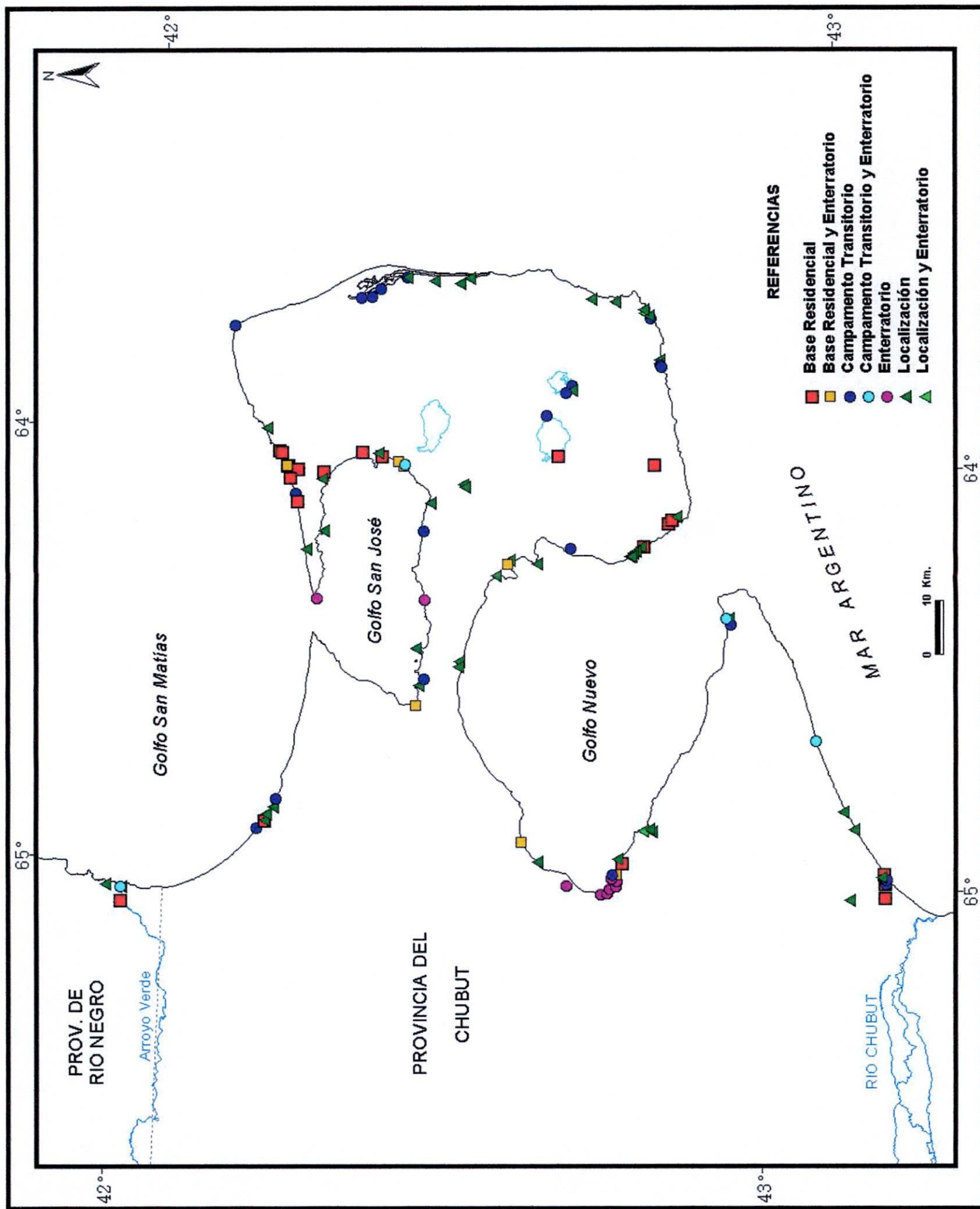


Mapa 10. Localidades, unidades de muestreo y respectivos sitios del área de estudio presentados en esta tesis

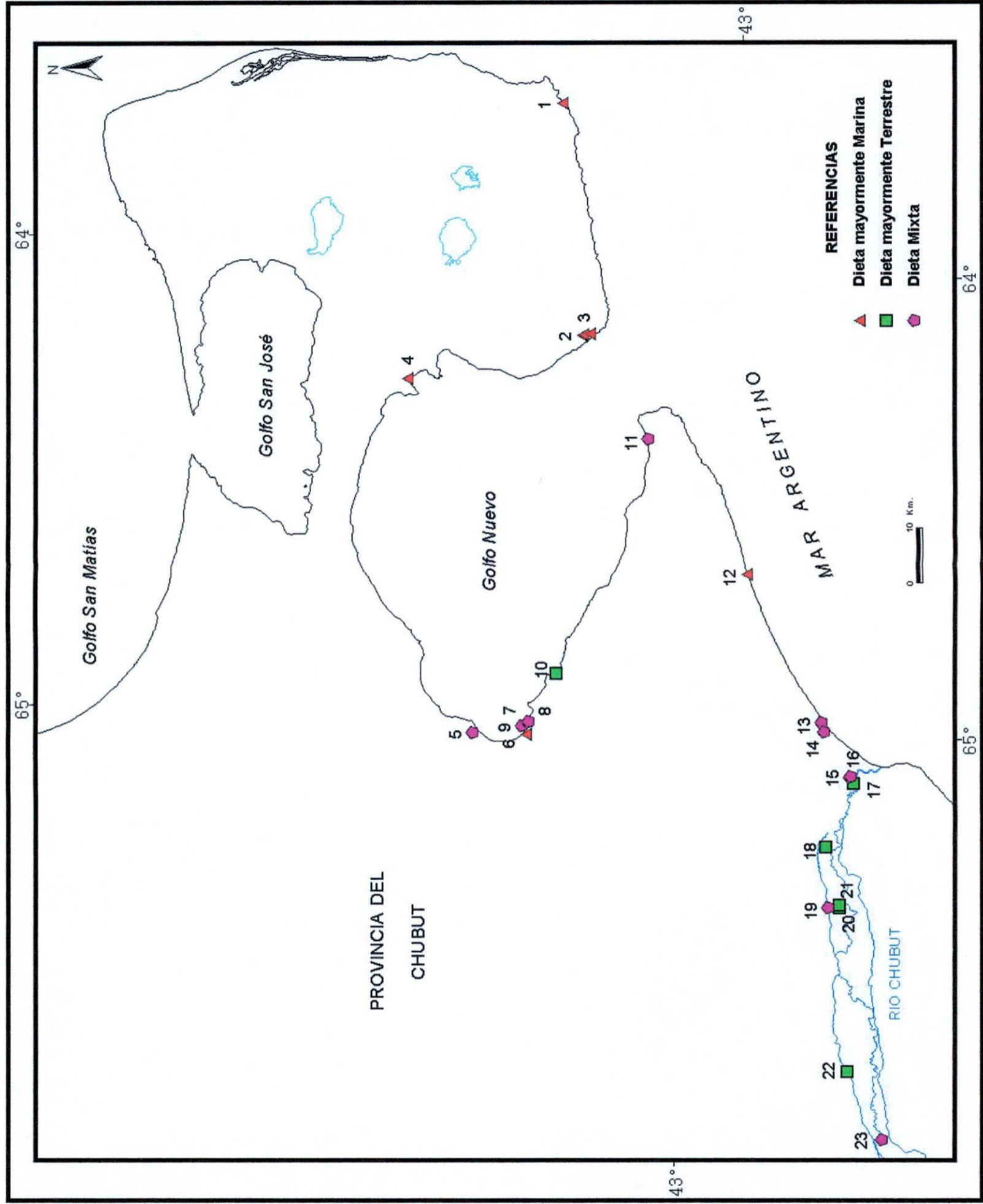


(1) Arroyo Verde; (2) Rincón de Elizalde; (3) El Riacho; (4) Pta. J. de la Piedra; (5) Puerto San José; (6) Punta Cono; (7) Playa Galván; (8) Puerto San Román; (9) Pta. Norte; (10) San Lorenzo; (11) La Armonía; (12) Las Lisas; (13) El Progreso; (14) Los Abanicos; (15) Pta. Buenos Aires; (16) Transecta Paralela: Estaciones 6 y Bajo Norte, 8, 13 y 14; (17) Trans. Transversal 1 N-Est. 2; (18) Trans. Transversal 0 S-Est. 9 a 10; (19) Trans. Transversal 1 S-Est. 14 a 15; (20) Trans. Transv. 2 S-Est. 3; (21) Isla 1; (22) Pta. Deigada; (23) La Pastosa; (24) Cerro Cormoranes; (25) Pta. Alta; (26) Pta. Pardelas; (27) Pta. Pirámide; (28) Istmo Ameghino Golfo Nuevo; (29) Salina Grande; (30) Salina Chica; (31) Laguna Grande; (32) Morro Nuevo; (33) El Doradillo; (34) Puerto Madryn; (35) Playas al sur de Pto. Madryn; (36) Cerro Avanzado; (37) Punta Ninfas (38) Pta León; (39) Bajo de los Huesos; (40) Barranca Norte.

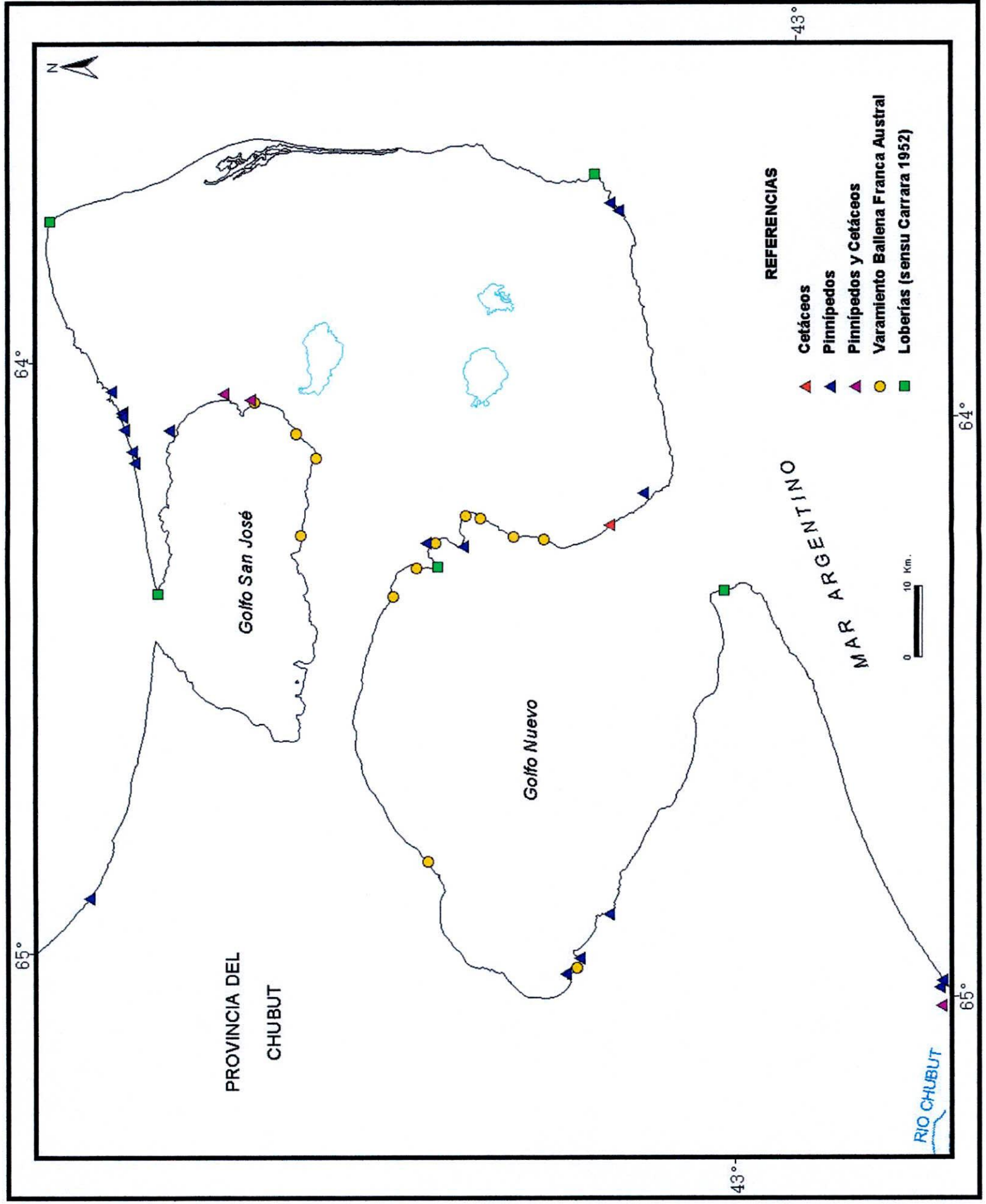
Mapa 11. Distribución de los sitios según su funcionalidad



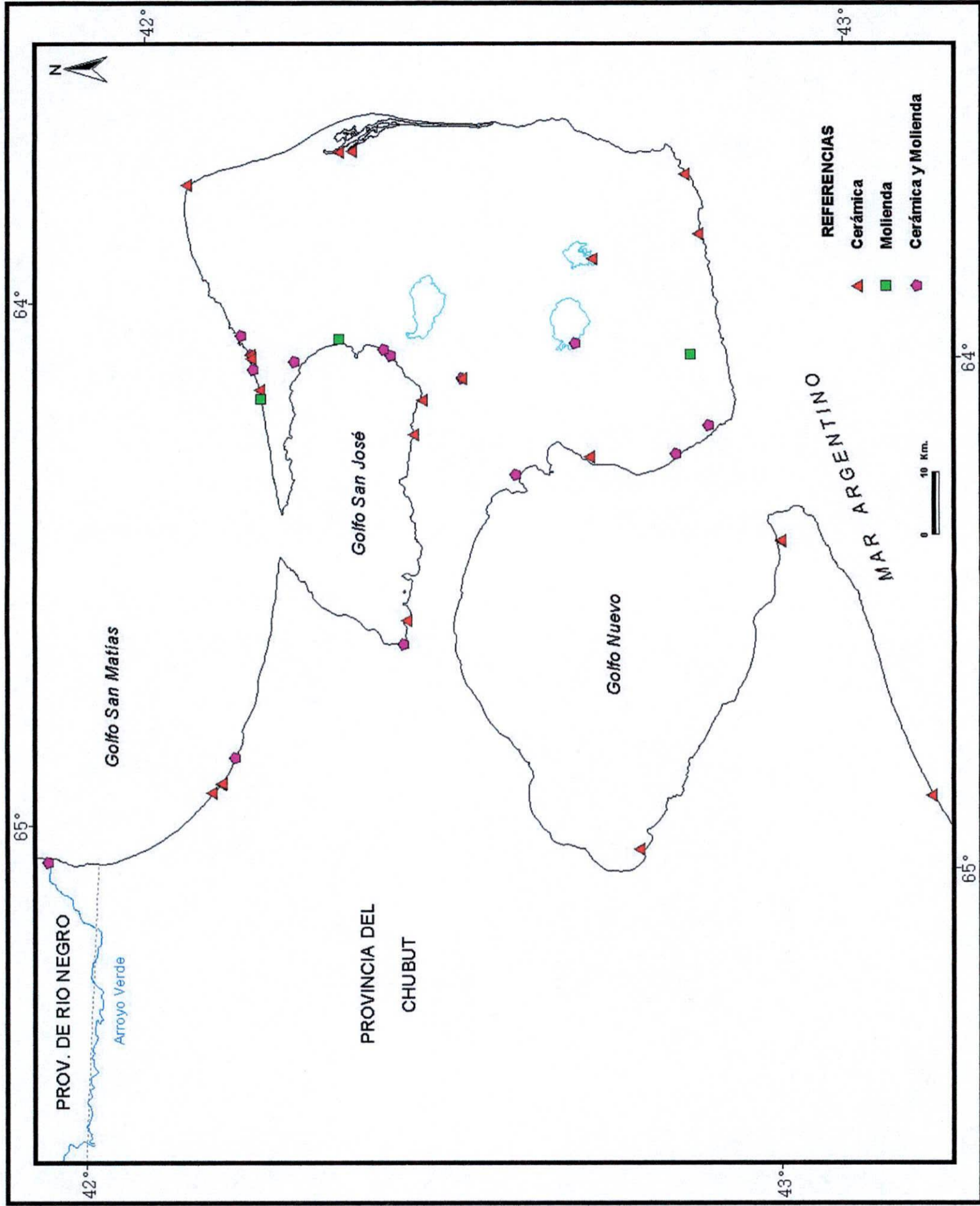
Mapa 12. Distribución de tipos de dieta en el área de estudio y el valle inferior del río Chubut.



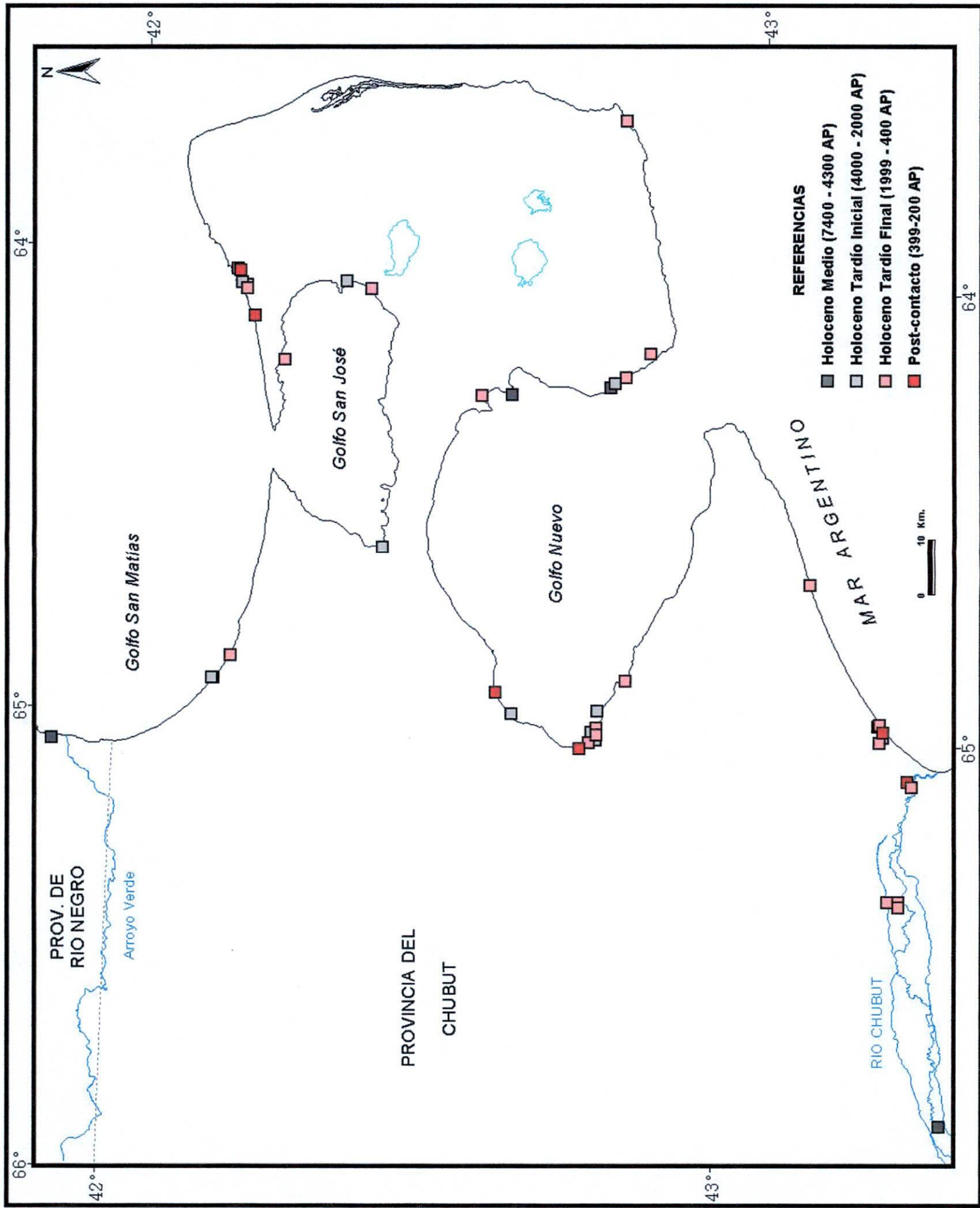
Mapa 13. Distribución de sitios con restos de pinnípedos y/o de cetáceos *versus* la distribución de colonias de pinnípedos (Carrara 1952) y de varamientos actuales de ballena franca austral (La Sala y otros 2004).



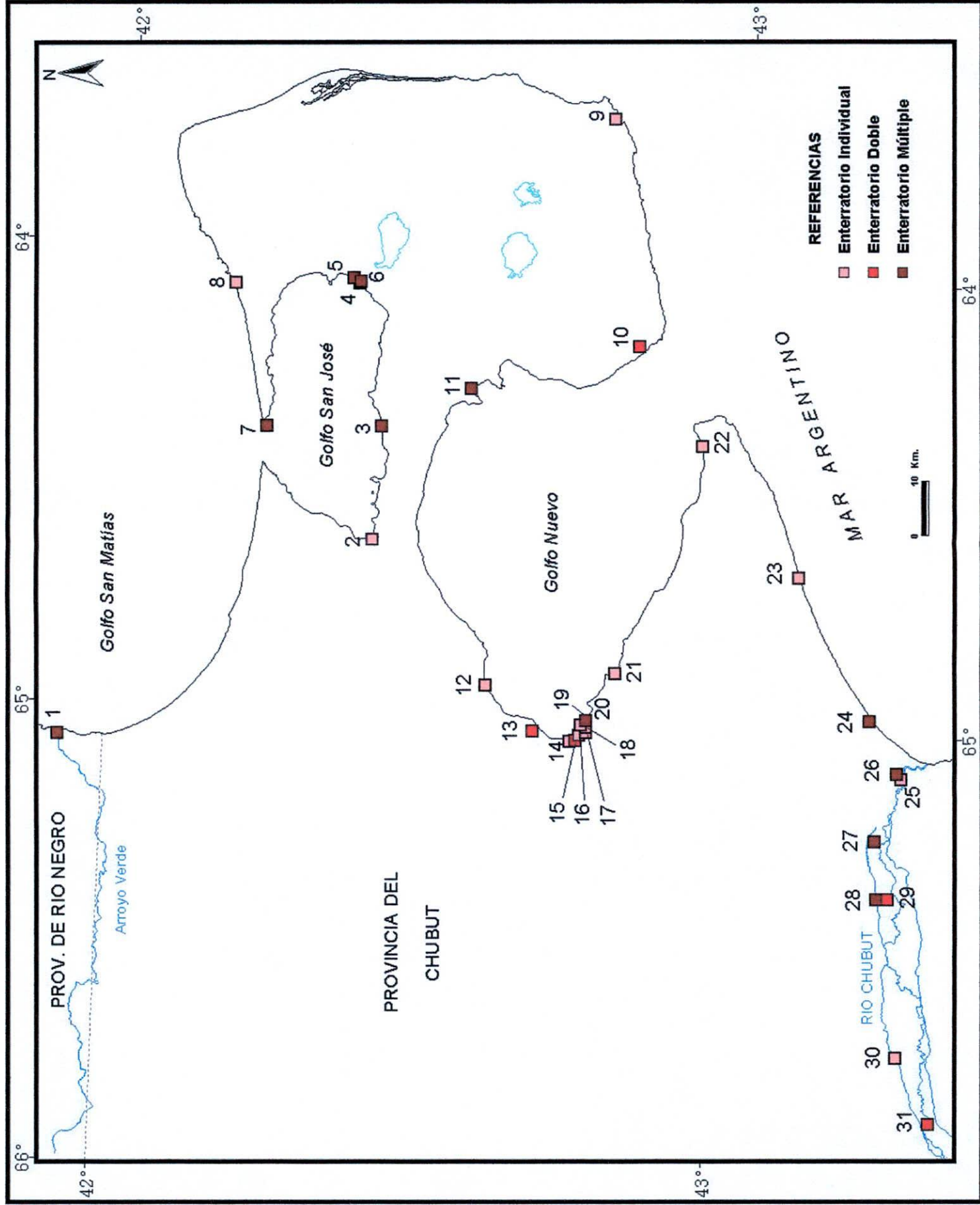
Mapa 14. Distribución de sitios con artefactos de molienda y/o cerámica



Mapa 15. Distribución de sitios según su antigüedad



Mapa 16: Distribución de tipos de enterratorios en el área de estudio y el valle inferior del río Chubut



Referencias: (1) Arroyo Verde 3; (2) El Riacho 1; (3) Cerrito de las Calaveras (Outes 1915); (4) Punta Cono; (5) Campo 33 - 1; (4) Campo 33 Yacimiento 1; (5) Campo 33 Yacimiento 2; (6) Lote 39; (7) San Román 4; (8) El Progreso 2; (9) Pta. Delgada; (10) La Azucena 1; (11) Pirámide 2; (12) El Doradillo 2; (13) El Doradillo 1; (14) Loma Blanca; (15) STIA; (16) Calle Villarino; (17) Calle Tehuelches; (18) Bon Le; (19) Pta. Cuevas 2; (20) El Golfo; (21) Playa del Pozo; (22) El Pedral 3; (23) Punta León; (24) Barranca Norte; (25) El Elsa; (26) Rawson; (27) 5 Esquinas; (28) INTA Trelew; (29) Loma Grande; (30) Chacra 247; (31) Chacra 375.