



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 1.

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

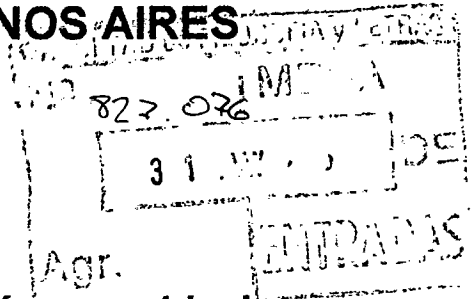


FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

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

TESIS 12.7.5 V1

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 I

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

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
Dirección de Ediciones

TESIS
12-7-5-V1

Dedico esta tesis a:

mi abuelo Alito

mis padres Julieta y Alfredo

mis hermanos, Sonia y Javier

mi esposo Gerardo

mis hijos Augusto, María, Marina y Valentín

mis nietos, Nicolás y Marquitos, y los que vendrán

a Mam

a Marcelo

a Elsa Barbería

a la Patagonia y su gente.

Agradecimientos

A lo largo de mi vida he conocido a muchas personas y a varias de ellas les debo agradecimiento. Pero, en este caso especial, solamente mencionaré a quienes hicieron posible que mi tesis haya podido concretarse. Comienzo por los afectos y las amistades.

El primero de mis agradecimientos es a Dios: El sabe porqué.

El segundo es a mi país: tan difícil, tan desesperante a veces, pero tan maravilloso al mismo tiempo; a pesar de sus contradicciones, en Argentina no sólo pude cursar mis estudios en una buena universidad pública y gratuita, sino también trabajar y ganarme el sustento como arqueóloga. Ojalá estas oportunidades se multipliquen para las generaciones futuras.

A la Patagonia: mi tierra adoptiva, la hermosa y sorprendente; en ella construí mi hogar y desarrollé toda mi vida profesional. Ella además me brindó y me sigue brindando muchas otras cosas: afectos, el cielo infinito, el desierto y sus silencios, el mar.

A mi familia de origen, comenzando por mis abuelos maternos Matilde (Mami) y Aristides (Alito), quienes me cobijaron en su casa cuando yo era estudiante y mis padres no vivían en Buenos Aires. A Mami, por deleitarme con su música y por demostrarme que la mujer debe cultivar su vocación, aunque sea en su casa. A mi adorado y siempre recordado Alito: simplemente, por quererme tanto (todavía añoro escuchar sus anécdotas de médico en Corrientes y nuestras conversaciones sobre la vida, la ciencia y la política). Un agradecimiento especial a mis padres, Alfredo y Julieta, por su amor y apoyo constante día a día, a pesar de que hace 28 años me fui tan lejos. Algunos de los valores que ellos me inculcaron tienen que ver con esta tesis: de Papá aprendí que los sueños y los ideales merecen respeto y compromiso; de Mamá, que además se necesita perseverancia y una buena dosis de paciencia. Por otra parte, el amor por la naturaleza se lo debo a Papá; y a Mamá la pasión por los libros y la ciencia. Por último, quiero agradecer a mis hermanos Sonia y Javier por seguir estando tan próximos en el corazón y acompañarme siempre, en las buenas y en las malas.

A la familia que formé. A Gerardo, mi querido compañero de tantos años, el hombre que sigo eligiendo: su respeto, permanente estímulo, buenos consejos e inmensa paciencia fueron para mí fundamentales. Como dice un amigo nuestro "soy una persona afortunada". A nuestros hijos Augusto, María, Marina y Valentín, por ayudarme a ser mejor persona, por toda su comprensión y por aceptar con naturalidad y buen humor que parte del tiempo y de los intereses de su madre

estaban en la arqueología. Muchas personas me preguntaron cómo pude haber seguido mi carrera con tantos hijos; en realidad, lo que muchos ignoran es que, sin ellos, hubiera hecho mucho menos. La vida me dio otro hijo, Marcelo, quien junto con Marina formaron una hermosa familia, que se completa con Nicolás y Marquitos, mis nietos. Su inocencia, su ternura, su amor incondicional completan mi vida y además fueron un bálsamo en los momentos de mayor tensión de la tesis. También quiero agradecer a mi suegra, Mam, una formidable rusa de 94 años que todo el tiempo me está dando ejemplos de superación y de optimismo. Ella es una de las personas que más me impulsó para que siga adelante.

A Elsa Barbería, mi querida y recordada amiga: juntas emprendimos hace muchos años este camino de la investigación. Su amistad y su generosidad fueron un privilegio para mí. Además, a través de ella pude tener una familia adoptiva -Oliva, Luis y Patricia- a quienes agradezco el apoyo y el cariño desde siempre. Gracias a ellos pude trabajar doce años en Santa Cruz.

Una persona me ayudó mucho cuando recién comencé este camino: Luis Borrero. En los tiempos en que no había correo electrónico, sus cartas, a veces acompañadas de bibliografía de última generación y/o de comentarios sobre algún tema científico y siempre llenas de buen humor, interrumpían mi aislamiento geográfico y académico en los primeros tiempos santacruceños.

Entre los afectos se encuentran muchos colegas que de alguna u otra manera colaboraron con esta tesis, sea por su permanente aliento, sea porque me permitieron utilizar bibliografía inédita (gracias Alejandro Súnico, Juan Bautista Belardi, Gustavo Martínez, Cristina Bellelli.). No los nombro a todos por temor a olvidarme de alguien (de todas maneras, cada uno sabe de mi aprecio). Solamente digo que ellos y ellas forman parte de los arqueólogos argentinos y chilenos que participamos de las jornadas de arqueología de la Patagonia, de los talleres de arqueología de la costa patagónica y del recientemente creado "Grupo Argentino de Estudios Líticos", con sede en la Universidad de Tucumán. No obstante, dentro de ellos debo mencionar a Alicia Castro y a Gloria Arrigoni, colegas que trabajan desde hace muchos en la costa patagónica continental, a las cuales me unen no sólo objetivos y problemáticas similares, sino también una buena amistad.

Algunos colegas permitieron un avance importante de esta tesis. Charles "Chuck" Stern, por los análisis sobre procedencia de obsidias; Atilio Pancho Zangrando, por identificar varios restos de peces del área de estudio; asimismo, él y Ramiro Barberena me brindaron un valioso y didáctico asesoramiento con respecto a los estudios de isótopos estables. También agradezco a Robert Tykot de la University of South Florida, a Aníbal Figini del LATyR (siempre dispuesto a responder a mis

dudas), a la gente del INGEIS, en especial a los recordados Roberto Cordero Otero y Susana Valencio, y al entomólogo Néstor Centeno de la Universidad Nacional de Quilmes.

Un segundo grupo de agradecimientos tiene que ver con las instituciones. Primeramente, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, por su respaldo académico y financiero, sin el cual habría sido muy difícil obtener los resultados que se presentan y discuten en la tesis. A la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”, especialmente a la Secretaría de Ciencia y Técnica, a la Sede Trelew y al Departamento de la Carrera de Historia. La Jefa de Departamento Lic Mónica Gatica, el Consejo Consultivo y la directora del Instituto de Investigaciones Históricas y Sociales Dra. Susana López, apoyaron mi solicitud de licencia para terminar la tesis. Un reconocimiento particular al equipo de la cátedra Historia de América I –Prof. Débora Finkelstein y las auxiliares docentes Nancy Colliu Antilipi y Patricia Méndez- quienes cubrieron mi ausencia con buena voluntad y eficiencia. Agradezco a la Secretaría de Cultura de la provincia del Chubut por el respeto, la confianza y el diálogo.

A la National Geographic Society, cuyo subsidio trianual no solamente significó comenzar a obtener los primeros resultados para esta tesis, sino –y sobre todo- porque gracias a ello pude compartir experiencias con un formidable equipo: Juan Bautista Belardi, Alejandro Súnico, Pablo Bouza, Roberto “Bobby” Taylor y el inefable Juan Carlos “Vasco” Aguerrebere. Todavía extraño las enriquecedoras y divertidas campañas en Península Valdés. Aprovecho también para agradecer a personas e instituciones del área de estudio que brindaron apoyo logístico durante las campañas: Raúl González, Raúl Olazábal, Flía. Elizalde de la Ea. Rincón de Elizalde, Flía. Del Villar, Flía Olazábal de la Ea. Rincón Chico, Flía Ferro, Flía Solari Yrigoyen, Fundación Patagonia Natural, Flía Cardoso y los guardafaunas Diego y Roxana Conchillo.

Un tercer grupo de agradecimientos tiene que ver con el Centro Nacional Patagónico. Trabajar en esta institución es un verdadero privilegio. Mi reconocimiento va desde su director el Dr. Néstor Ciocco, hasta el último de los compañeros. Sin embargo debo destacar al personal de Contaduría (especialmente Emma Vidal por su eficiente administración de los fondos de subsidios CONICET) y de los Servicios Centralizados de Cómputos, Automotores, Medios Audiovisuales, Química, al Jardín Botánico de la Patagonia Extrandina, al Laboratorio de Tecnología de Alimentos, a la Sra. Elisabeth Videla de Mesa de Entradas y a María Elena Lesjchak de Secretaría de Dirección.

Varios compañeros del CENPAT colaboraron directamente con la tesis, sea mediante su asesoramiento como aportando bibliografía (alguna inédita) o clasificando materiales. Entre ellos se encuentran Miguel Haller, Nilda Weiler, Alejandro Súnico, Alejandro Monti, Carlos Meister, Pablo

Bouza, Any Beeskow, Ricardo Baldi, Daniel de Lamo, Enrique Crespo, Néstor García, Néstor Ciocco, Inés Elías, Atila Gosztonyu, Marilú Re, Pedro Barón, Carla Riva Rossi, Norma de Vido y Andrés Rivas. A María del Carmen Visconti por su ayuda en la edición de algunos mapas. También agradezco a Hernán Marani, Martín Serrán y Lorena Peralta, pasantes de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de la Patagonia, por su dedicación al estudio de materiales y su colaboración en las campañas.

Por su aliento, por las interesantes discusiones y por su valiosa colaboración sobre todo en los últimos tramos de esta tesis, un muy especial reconocimiento a mis compañeros de la Unidad de Investigación Antropología y Arqueología: Silvia Dahinten, María Teresa Boschín, Julián Eduardo Moreno, Rolando González, Julio Vezub, Analía Andrade, Verónica Schuster, Roberto Taylor, Haydée Palleres, Marcelo Gavirati, Silvina Gallastegui, María Florencia del Castillo Bernal y Blanca Videla. Entre ellos debo destacar tres personas a las cuales debo mucho: Silvia Dahinten, por ser mi amiga y por completar la información sobre los primeros habitantes de Patagonia a través de sus estudios especializados y el aporte financiero para realizar algunas dataciones; Bobby Taylor, un compañero insuperable, tanto en el campo como en el laboratorio: gracias a él todo sale bien, y Haydée Palleres, por su siempre buena predisposición y por su inestimable ayuda en la edición de esta tesis.

Dejo para el final, los agradecimientos a mi consejero de estudios y a mi director. A José Luis Lanata, por su estímulo, su orientación y por aportar serenidad en los momentos de mayor tensión de la tesis.

A mi director, Luis Abel Orquera, quien fue primero profesor y desde 1983 director de beca y del primer peldaño de mi carrera de investigador. En todos estos años Luis fue mi puntal, mi guía en este difícil camino, la persona a la que le debo gran parte de mi formación como científica. Con respecto a mi trabajo, le agradezco su respeto y no haberme dejado claudicar. En algunos momentos, quizás no entendí (y sufrí) algunas de sus observaciones, pero a la larga me dí cuenta que muchas veces tenía razón. No obstante, aunque él no me lo pidió quiero eximirlo de cada coma de más y de menos de esta tesis y de algunas ideas, que son pura y exclusiva responsabilidad mía.

ÍNDICE

PARTE I

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN	1
MODELOS SOBRE EL PAPEL DE LA COSTA EN EL POBLAMIENTO DE PATAGONIA.....	4
OBJETIVOS GENERALES.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8

CAPÍTULO 2

TESIS A SOSTENER. MARCO TEÓRICO	9
ESCALA ESPACIAL	12
El concepto de costa.....	12
La variabilidad espacial.....	14
La productividad costera.....	15
La relación entre la oferta de recursos del ambiente costero y del ambiente terrestre adyacente.....	18
<i>Un modelo de dieta óptima</i>	19
Mamíferos marinos.....	21
Mamíferos terrestres.....	24
Aves terrestres.....	26
Aves marinas.....	27
Peces.....	27
Moluscos y otros invertebrados.....	29
Plantas.....	30
Recursos fluviales.....	32
La disponibilidad de agua dulce.....	34
<i>Un modelo sobre el uso del espacio y la movilidad</i>	35
El emplazamiento central.....	39
La mejor parcela.....	41
Jerarquización de los distintos tipos de costa según las variables principales.....	43
ESCALA TEMPORAL	45
Los cambios en las líneas de costa.....	45
Los neogaciales.....	46
La Anomalía Climática Medieval.....	46
¿Densidad demográfica en aumento?.....	48
Presencia de europeos.....	54
HIPÓTESIS	56

CAPÍTULO 3

ESTADO DE LA CUESTION	59
LA PATAGONIA COMO REGIÓN	59

EL AMBIENTE ACTUAL.....	61
Geología del área de estudio.....	64
Geomorfología del área de estudio.....	66
Tipo de sistema de las mesetas.....	67
Tipo de sistema de serranías bajas y bolsones.....	70
Tipo de sistema costanero.....	70
Oceanografía física del área de estudio.....	73
Clima del área de estudio.....	75
Flora del área de estudio.....	77
Fauna del área de estudio.....	78
Fauna marina.....	78
Fauna terrestre.....	84
PALEOAMBIENTE GENERAL DE PATAGONIA.....	85
Clima y vegetación.....	85
Variaciones en las líneas de costa.....	88
Paleoambiente del area de estudio.....	85
Clima y vegetación.....	85
Variaciones en las líneas de costa.....	91
HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	92
Investigaciones propias y en colaboración.....	93
Trabajos interdisciplinarios entre arqueología y antropología biológica.....	94

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA.....	97
METODOLOGÍA DE CAMPO.....	97
Ubicación y registro de ocupaciones humanas.....	99
Prospecciones y muestreos.....	99
Sondeos y excavaciones.....	100
Transectas.....	100
Transecta costa-interior.....	101
Procesos de formación del registro arqueológico.....	102
La acción eólica.....	102
La acción hídrica.....	105
La acción marina.....	107
La acción solar.....	109
La acción de animales.....	109
La acción humana.....	109
Un caso de estudio: conservación diferencial de valvas en el sitio El Riacho....	110
METODOLOGÍA DE LABORATORIO.....	111b
Evaluación del uso del espacio.....	112
Evaluación de la dieta.....	113
Estudios arqueofaunísticos.....	113
Identificación.....	113
Estimación de edad.....	115
Análisis de isótopos estables.....	116
Vinculación entre tecnología y obtención y procesamiento de recursos alimenticios.....	116

CAPÍTULO 5

USO DEL ESPACIO.....	118
VARIABLES AMBIENTALES.....	119
Ubicación.....	120
Geomorfología y topografía.....	120
Accesibilidad al mar.....	120
Recursos marinos actuales.....	120
Fuentes de agua dulce.....	121
Dataciones radiocarbónicas.....	121
VARIABLES ARQUEOLÓGICAS.....	122
Localidades, sitios y rasgos de ocupación.....	123
Tipos de sitio en el área de estudio.....	123
Tecnología	126
ACTIVIDADES INFERIDAS Y TIPOS DE EMPLAZAMIENTO.....	126
La medición arqueológica de las categorías.....	129
CRONOLOGÍA.....	131
RESULTADOS.....	132
El uso del espacio en la costa oeste del golfo San Matías.....	134
Localidad arqueológica Desembocadura del Arroyo Verde.....	134
Localidad arqueológica Rincón de Elizalde	138
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la costa oeste del Golfo San Matías.....</i>	<i>141</i>
El uso del espacio en la costa el golfo San José.....	145
Localidad arqueológica El Riacho	145
Localidad arqueológica Punta Juan de la Piedra.....	147
Sector entre Punta Logaritmo y Puerto San José –Playa Fracasso.....	148
Localidad arqueológica Puerto San José - Playa Fracasso	149
Sector entre Puerto San José y Punta Cono	150
Localidad arqueológica Punta Cono	150
Localidad arqueológica Playa Galván.....	153
Localidad arqueológica Puerto San Román.....	154
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en el golfo San José.....</i>	<i>156</i>
El uso del espacio en la costa del golfo San Matías (Península Valdés).....	161
Localidad arqueológica Punta Norte.....	161
Localidad arqueológica San Lorenzo.....	162
Localidad arqueológica Estancia La Armonía	163
Localidad arqueológica Playa Las Lisas.....	165
Localidad arqueológica Estancia El Progreso.....	166
Localidad arqueológica Estancia Los Abanicos.....	169
Localidad arqueológica Punta Buenos Aires.....	171
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la costa del golfo San Matías.....</i>	<i>171</i>
El uso del espacio en la costa de espigas de barrera e islas de Caleta Valdés.....	176
Transecta Paralela.....	177
Transecta Transversal 1 Norte.....	179
Transecta Transversal 0 Sur.....	180
Transecta Transversal 1 Sur.....	181
Transecta Transversal 2 Sur.....	181
Prospección en las islas.....	181
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la zona de Caleta Valdés.....</i>	<i>182</i>

El uso del espacio en la costa de mar abierto entre punta Delgada y Pico Lobo (Península Valdés).....	186
Localidad arqueológica Punta Delgada.....	186
Localidad arqueológica Estancia La Pastosa.....	188
<i>Interpretación sobre el uso del espacio entre Punta Delgada y Pico Lobo.....</i>	190
El uso del espacio en la costa del golfo Nuevo (Península Valdés).....	193
Localidad arqueológica Punta Cormoranes.....	193
Localidad arqueológica Punta Alta.....	196
Localidad arqueológica Punta Pardelas.....	197
Localidad arqueológica Puerto pirámide.....	198
Localidad arqueológica Istmo Ameghino.....	199
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la costa del golfo Nuevo, Península Valdés.....</i>	200
El uso del espacio en el interior de Península Valdés.....	203
Localidad arqueológica Salina Grande.....	203
Localidad arqueológica Salina Chica.....	204
Localidad El Gran Salitral.....	205
Localidad arqueológica Morro Nuevo.....	206
Localidad arqueológica Laguna grande.....	208
Localidad arqueológica Interior del Istmo Ameghino.....	209
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en el interior de Península Valdés.....</i>	209
El uso del espacio en la costa del golfo Nuevo Sur.....	213
Localidad arqueológica El Doradillo.....	213
Localidad arqueológica Puerto Madryn.....	215
Localidad arqueológica Playas al sur de Puerto Madryn.....	218
Localidad arqueológica Cerro Avanzado.....	219
Localidad arqueológica el Pedral - Punta Ninfas.....	220
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la costa del Golfo Nuevo Sur.....</i>	222
El uso del espacio en la costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los huesos.....	227
Localidad arqueológica Punta León.....	227
Localidad arqueológica Bajo de los huesos.....	228
<i>Interpretación sobre el uso del espacio en la costa de mar abierto entre Punta Ninfas y Bajo de los Huesos.....</i>	229
El uso del espacio en la costa del estuario del río Chubut.....	231
Localidad arqueológica Barranca Norte.....	231
<i>Interpretación del uso del espacio en la costa del estuario del Río Chubut.....</i>	235

PARTE II

CAPÍTULO 6

DIETA.....	239
ESTUDIOS ARQUEOFAUNÍSTICOS	
La dieta en la costa oeste del golfo San Matías.....	240
Localidad arqueológica Arroyo Verde.....	240
Localidad arqueológica Rincón de Elizalde.....	241
<i>Interpretación sobre la dieta en el golfo San Matías.....</i>	243
La dieta en el golfo San José	
Localidad arqueológica El Riacho.....	247
Localidad arqueológica Punta Juan de la Piedra.....	248

Localidad arqueológica Puerto San José–Playa Fracasso.....	249
Localidad arqueológica Punta Cono.....	249
Localidad arqueológica Playa Galván.....	251
Localidad arqueológica Puerto San Román.....	251
<i>Interpretación sobre la dieta en el Golfo San José.....</i>	<i>252</i>
La dieta en el golfo San Matías, Península Valdés	257
Localidad arqueológica estancia La Armonía.....	257
Localidad arqueológica Playa Las Lisas.....	258
Localidad arqueológica Estancia El Progreso.....	259
Localidad arqueológica Estancia Los Abanicos.....	260
<i>Interpretación sobre la dieta en el golfo San Matías, Península de Valdés.....</i>	<i>263</i>
La dieta en la zona de espigas de barrera e islas de caleta Valdés.....	267
La dieta en la costa de mar abierto entre punta Delgada y Pico Lobo.....	268
La dieta en el golfo Nuevo, Península Valdés.....	269
Localidad arqueológica Punta Cormoranes.....	269
Localidad arqueológica Punta Pardelas.....	270
La dieta en el interior de Península Valdés.....	273
Localidad arqueológica Morro Nuevo.....	273
La dieta en el golfo Nuevo Sur	
Localidad arqueológica El Doradillo.....	275
Localidad arqueológica Puerto Madryn.....	275
Localidad arqueológica Playas al sur de Puerto Madryn.....	276
Localidad arqueológica El Pedral- Punta Ninfas.....	276
<i>Interpretación sobre la dieta en la costa del Golfo Nuevo Sur.....</i>	<i>277</i>
La dieta en la costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos.....	280
La dieta en el estuario del río Chubut.....	280
<i>Interpretación sobre la dieta en la costa del estuario del río Chubut.....</i>	<i>284</i>
LA DIETA A TRAVÉS DE LOS ISÓTOPOS ESTABLES.....	287
Valores isotópicos para recursos alimenticios.....	289
Valores isotópicos para muestras humanas arqueológicas.....	292
Variabilidad espacial.....	292
Valores δC^{13} en colágeno.....	292
Valores δC^{13} en esmalte.....	298
Valores δC^{13} en esmalte.....	302
Comparación con los individuos de Gastre.....	303
Variabilidad temporal.....	304
Residuos de alimentación.....	305

CAPÍTULO 7

DISCUSIÓN	307
ESCALA ESPACIAL.....	307
Productividad costera.....	307
Resultados.....	308
Relación entre la oferta de recursos del ambiente marino y del ambiente terrestre adyacente.....	309
La dieta a través del registro arqueofaunístico y tecnológico.....	309
Relación guanaco/pinnípedos.....	310
Los moluscos.....	316
El choique.....	320
Otros recursos faunísticos.....	321
Recursos vegetales.....	327
<i>El registro arqueofaunístico en otras costas de Patagonia.....</i>	<i>327</i>

La dieta a través de los análisis de isótopos estables.....	335
Recursos terrestres versus recursos marinos. Correlación entre los valores de $\delta N15$ y $\delta C13$ en colágeno.....	335
Dieta total.....	336
Evaluación de todas las evidencias.....	337
Dispersión espacial de los tipos de dieta: implicancias sobre la movilidad.....	338
<i>Comparación con el registro isotópico de Patagonia</i>	340
La dieta y la mejor parcela.....	342
Condicionantes topográficos en la elección de las parcelas óptimas	
La mejor parcela.....	350
La disponibilidad de agua dulce.....	350
Variabilidad en la intensidad de uso de las distintas costas.....	353
El registro arqueológico y una nueva categorización para las costas del área de estudio.....	358
Costa de estuario: Barranca Norte.....	359
Costas de los golfos.....	359
Costa del golfo San Matías.....	359
Costa del golfo San José.....	360
Costa del golfo Nuevo.....	360
Costa de espigas de barrera e islas de Caleta Valdés.....	360
Costas de mar abierto.....	361
Punta Delgada a Pico Lobo.....	361
Punta Ninfas a Bajo de los Huesos.....	361
Comparación con las hipótesis 1, 2 y 3.....	361
Contrastación con los modelos de Gómez Otero (1996) y Moreno e Izeta (1999)....	363
ESCALA TEMPORAL.....	366
La transición Holoceno-Pleistoceno.....	366
Ocupaciones en el Holoceno Medio.....	272
Ocupaciones en el Holoceno Tardío.....	375
La Anomalía Climática Medieval.....	386
Presencia de europeos.....	409

CAPÍTULO 8

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES	416
LA DIETA.....	418
EL USO DEL ESPACIO Y LA MOVILIDAD.....	423
OTROS RASGOS CULTURALES	
Tecnología.....	428
Contactos intra y extrarregionales.....	430
Funebría y caracterización biológica.....	431
Organización social.....	432
CONSIDERACIONES FINALES	434

CAPÍTULO 9

BIBLIOGRAFÍA CITADA	437
----------------------------------	-----

ANEXO -Mapas

Capítulo 1

Introducción

Los estudios sobre cazadores-recolectores realizados en el marco de la Arqueología Procesual y los enfoques evolutivos aplicados (ver Bettinger 1991; Binford 1980; Dunnell 1992a, 1992b, 1995; Lamberg-Karlowsky 1989; Kelly 1995, Maschner 1996; O'Brien 1996, Binford 2001) produjeron importantes avances en el conocimiento de la variabilidad de estrategias desarrolladas desde este modo de subsistencia, siendo el más perdurable en el tiempo de existencia del *Homo sapiens* y también el más extendido en el espacio.

Dentro de las diferentes caracterizaciones de los cazadores-recolectores se encuentran los que interactúan con el ambiente litoral o marino. Sin embargo, no todos se relacionan de la misma manera con el mar y sus recursos. Lyman (1991) diferenció entre cazadores-recolectores “marítimos” y “litorales”. Los marítimos se caracterizan por tener los recursos marinos como base de su alimentación y por haber desarrollado tecnologías –tales como medios de navegación y arpones compuestos- que les permiten explotar recursos que se encuentran a más de medio kilómetro del continente. Los “litorales” aprovechan también esos recursos pero no van al mar a cazar y pescar, sino explotan los diversos microambientes costeros y terrestres adyacentes a la costa. En nuestro país, Orquera y Piana (1999a) discriminaron tres categorías de cazadores-recolectores: los “marítimos” que explotan el mar abierto y las aguas oceánicas como áreas de caza y pesca; los “litorales”, que obtienen su sustento tanto del mar como de la tierra y disponen de medios de navegación y de tecnología específica para la cacería y la pesca en el mar, pero manteniéndose cerca de la orilla, y los “costeros o costaneros”, que permanecen en tierra y explotan desde ella los recursos de la orilla sin desarrollar tecnología especial.

Hasta la década del '80, ni los cazadores-recolectores marítimos ni los litorales habían recibido en América la atención y discusión teórica que sí tuvieron los terrestres. En parte pudo deberse a que el registro arqueológico costero mostraba antigüedades considerablemente más tardías que en el interior y/o en parte a que los recursos costeros menores -como los moluscos y los peces- no eran apreciados como importantes para la dieta. En consecuencia, se llegó a pensar que las costas fueron ocupadas sólo cuando el estrés demográfico habría obligado a los cazadores terrestres a explotar recursos de inferior valor (Cohen 1982; Osborn 1977). Tal presunción suscitó fuerte oposición en Perlman (1980) y Yesner (1980), quienes propusieron una visión completamente diferente: los ambientes litorales son ricos y tienen ventajas respecto de otros ambientes.

Por su parte, los estudios sobre variaciones en las líneas de costa mostraron que la elevación del nivel marino desde fines de la última glaciación (Fairbridge 1962; Mörner 1971) produjo la inundación de la mayor parte del espacio costero disponible durante el Pleistoceno final y el Holoceno inicial (ver síntesis arqueológica en Mason 1993). Esto introdujo la duda -aún en vigencia- sobre si las predominantemente tardías dataciones obtenidas en las costas se deben a limitaciones del registro arqueológico o a que realmente este ambiente fue ocupado con posterioridad a otros (ver Erlandson 1994, 2001; Jones 1991).

Con la excepción del Pacífico occidental y del canal Beagle (Emperaire y Laming 1961; Ortiz Troncoso 1980; Orquera y Piana 1999a; Orquera y otros 1975, entre otros trabajos), el litoral patagónico continental no permaneció ajeno a este proceso, ya que hasta fines de los '80 la generalidad de las investigaciones arqueológicas en Patagonia se concentró sobre la zona precordillerana y la meseta central, quedando la costa considerablemente relegada¹. Esto implicó dejar de lado elementos de juicio necesarios para la comprensión global del poblamiento y la evolución de sociedades humanas prehistóricas en la región. Es probable que sobre ello hayan influido ciertas tendencias de los mismos arqueólogos, como la preferencia por estudiar sitios estratificados bajo roca -escasísimos en la costa patagónica por carencia de afloramientos rocosos- o contextos de alta profundidad temporal y asociados con fauna extinta, no hallados aún en este ambiente. A esto se deben sumar las dificultades que presentan los sitios costeros para la interpretación del pasado, ya que -salvo los enterratorios- son en su mayoría de superficie y muestran evidencias contundentes de importantes alteraciones postdepositacionales (ejemplos en Gómez Otero 1994a; Lanata 1993).

¹ En nuestro país, la excepción estuvo dada por los trabajos de Osvaldo Menghin (1952, 1971) en la costa del golfo San Jorge en la década del '50 y de Marcelo Bórmida (1964) en la costa norpatagónica, en la década del '60. Estos autores sostuvieron que el litoral patagónico estuvo ocupado desde los primeros tiempos del poblamiento de la región.

Afortunadamente, a partir de los '90 este panorama comenzó a cambiar también en Patagonia continental, ya que no sólo se intensificaron los trabajos arqueológicos sino a su vez se incorporaron estudios especializados y abordajes interdisciplinarios (ver Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998; Cruz y Caracotche 2005). Hoy, varios investigadores están dirigiendo equipos que trabajan en distintos sectores del litoral atlántico continental: Amalia Sanguinetti, Emilio Eugenio, Verónica Aldazábal y Nilda Weiler en el área de San Blas; Gustavo Martínez en el delta del río Colorado; Florencia Borella y Cristian Favier Dubois entre San Antonio Este y Arroyo Verde; Julieta Gómez Otero y Gloria Arrigoni en la costa norte y sur de la provincia del Chubut respectivamente; Alicia Castro y Eduardo Moreno en el norte de la provincia de Santa Cruz; José Luis Lanata en la bahía de San Julián; Estela Mansur en la margen norte de la ría de Gallegos; Flavia Carballo Marina y Betina Ercolano en la margen sur de dicha ría, y Luis Alberto Borrero y colaboradores en Cabo Vírgenes y Punta Dungeness. También están llevando a cabo trabajos de arqueología histórica Dolores Elkin y su equipo en Puerto Deseado y en la costa del golfo Nuevo, y Ximena Senatore en San Julián y Cabo Vírgenes. Hace un par de años se iniciaron distintos estudios arqueológicos en el recientemente creado Parque Nacional Monte León en Santa Cruz, en los que intervinieron Soledad Caracotche, Isabel Cruz, Silvana Espinosa, Flavia Carballo Marina y Juan Bautista Belardi. En síntesis, son pocos los sectores de la costa patagónica continental que no han sido objeto de al menos trabajos arqueológicos exploratorios.

Por otra parte, el incremento de las investigaciones propició la creación de un espacio de intercambio y discusión entre especialistas argentinos y chilenos -los “talleres binacionales de arqueología de la costa patagónica argentino-chilena”- que tienen lugar periódicamente desde 1997.

De acuerdo con la información publicada, la costa continental de Patagonia habría estado ocupada en los últimos seis mil años radiocarbónicos (Castro y Moreno 1998) por cazadores-recolectores cuya relación con el mar y sus recursos fue del tipo de las sociedades calificables como “litorales” (según Lyman 1991) o “costeras” (según Orquera y Piana 1999a). Esto contrasta con los resultados de estudios arqueológicos en el área de los canales e islas magallánico-fueguinos y la costa pacífica del sur de Chile, que evidencian la presencia desde hace casi siete mil años de sociedades “marítimas” (según Lyman 1991) o “litorales” (según Orquera y Piana 1999a).

Sin embargo, no todo es tan lineal ni tan sencillo como parece, ya que el registro arqueológico de la costa patagónica continental presenta una importante variabilidad comprobable a partir de evidencias vinculadas con el asentamiento y la movilidad, la proporción de alimentos marinos en la dieta, la tecnología y también las prácticas funerarias (ver Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998; Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Esto en principio sugiere que hubo matices en la relación entre los antiguos cazadores-recolectores y la costa. En consonancia, estudios

morfométricos de cráneos provenientes de Patagonia central indican la presencia de una única población biológica con alta variabilidad craneana interna para los últimos 2400 años (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98; González, Zavatti y Dahinten 1999 a y b; González, Dahinten y Hernández 2001; González, Dahinten, Luis, Hernández y Pucciarelli 2001; Sardi y otros 2001). Si se considera que los análisis del cráneo permiten interpretar adaptaciones humanas a determinados ambientes, deriva génica, tipos de dieta, migraciones, distancias biológicas y relaciones intra e interpoblacionales, esta variabilidad craneana podría estar sugiriendo la acción de diferentes procesos evolutivos en la muestra analizada.

MODELOS SOBRE EL PAPEL DE LA COSTA EN EL POBLAMIENTO DE PATAGONIA

Una revisión retrospectiva de la historia de las investigaciones permite reconocer la existencia de diversidad en las concepciones sobre el papel que habría cumplido la costa en el contexto regional a través del tiempo. Se distinguen tres grupos de esquemas interpretativos o modelos, de los cuales el primero comprende los postulados histórico-culturales y difusionistas que propusieron Osvaldo F.A. Menghin, Marcelo Bórmida y Rodolfo Casamiquela. Menghin y Bórmida (Menghin 1971; Menghin y Bórmida s.f.) plantearon que la costa patagónica continental fue un espacio ocupado inicialmente por "cazadores-recolectores protolíticos" y posteriormente por cazadores "miolíticos". Estos últimos habrían terminado por absorber a sus predecesores o empujarlos hacia el estrecho de Magallanes y el sur de Tierra del Fuego, donde recién allí -como respuesta a circunstancias presuntamente desfavorables- se adaptaron al mar y se hicieron canoeros. Casamiquela (1990) adhiere en líneas generales a esta teoría, pero postula que la canoa se usó desde tiempos antiguos en Patagonia (tanto en la costa atlántica continental como en los grandes ríos y lagos).

Un segundo grupo incluye los modelos que concuerdan en visualizar la costa desde la perspectiva de las mesetas interiores: el ambiente costero de Patagonia continental habría sido usado ocasionalmente o de manera complementaria por poblaciones cazadoras-recolectoras que vivían preferentemente en el interior y que para su subsistencia dependían de la caza de guanacos. A partir del Holoceno tardío se habría dado un aprovechamiento más intensivo y sistemático de la costa. Entre estos modelos se encuentran los de Borrero (1987, 1994-95), Borrero y Caviglia (1978), Boschín y Nacuzzi (1979), Massone (1981), Gómez Otero (1991), Miotti (1993) y Orquera

(1987). De ellos, los de Borrero y el de Orquera tienen alcance macrorregional; los restantes fueron propuestos para Patagonia meridional.

El último grupo está integrado por esquemas interpretativos o modelos planteados para el Holoceno medio y tardío, que defienden una visión de la costa patagónica continental como un ambiente relevante para la supervivencia humana y de utilización recurrente (aunque con variaciones en intensidad acordes con las variaciones estacionales de los recursos). Estarían incluidos aquí los modelos de Arrigoni y Paleo (1991), Castro y Moreno (Castro, Moreno, Martinelli, Pepe, Díaz y Zubimendi 1999; Castro, Moreno, Andolfo y Zubimendi 2001), de Beaune-Romera (1982), Gómez Otero (1996a), Gómez Otero y Belardi (Gómez Otero y otros 1999) y Moreno e Izeta (1999). Salvo el esquema de de Beaune-Romera, diseñado para toda la costa patagónica continental, el resto fue planteado para las costas de Patagonia central y centro-septentrional. Tanto en el segundo como en el tercer grupo de modelos se advierten abordajes teóricos diferentes.

Respecto de los dos modelos de mi propia autoría (Gómez Otero 1991, Gómez Otero 1996a) o en colaboración (Gómez Otero y otros 1999), son de carácter predictivo-explicativo y -como quedó expuesto antes- difieren con respecto al papel otorgado a la costa. El primero fue propuesto para la fase Magallanes IV de Patagonia meridional y se basó sobre la variabilidad estacional de la estructura ambiental, en especial del recurso guanacos (Gómez Otero 1991). El modelo plantea variaciones estacionales en el asentamiento y la movilidad: en primavera-verano, fisión de bandas y rango de movilidad muy amplio (de costa a cordillera); en otoño e invierno, mayor agregamiento poblacional y movilidad circunscripta o cercana a la costa por sus condiciones climáticas más benignas en esas estaciones. El segundo modelo fue específicamente diseñado para la costa patagónica central y representa el inicio de mis investigaciones en la arqueología de costas (Gómez Otero 1996a). Se apoyó sobre antecedentes bibliográficos y tuvo en cuenta la distribución y disponibilidad estacional de los recursos críticos, en especial el agua dulce: escasísima en esta costa árida. El modelo defiende un poblamiento más antiguo que los 3200 años AP que entonces indicaban los fechados disponibles, postula el uso anual del ambiente costero, jerarquiza los pinnípedos como el recurso marino de mayor importancia para la subsistencia en ese ambiente y propone mutua complementariedad entre las mesetas interiores y la costa. Al igual que el modelo anterior, plantea estrategias estacionales:

- abril a noviembre: fusión de bandas en la costa por migración de grupos desde el interior y aprovechamiento relativamente parejo de guanacos y pinnípedos;
- noviembre a marzo: regreso de grupos al interior, aumento de la movilidad y mayor importancia de los guanacos en relación con los pinnípedos;

A los dos modelos anteriores se agrega el elaborado con Juan Bautista Belardi para Península Valdés y para los últimos cinco mil años (Gómez Otero y otros 1999). El modelo plantea uso anual de la península, alta movilidad residencial (especialmente a lo largo del perímetro costero), cortas excursiones hacia el interior de la península para el abastecimiento de agua dulce en las vertientes de las salinas, y tecnología mayormente expeditiva.

En síntesis, tanto los modelos propios como los de otros autores exponen visiones diferentes sobre la importancia de la costa en el poblamiento y la evolución de las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia continental. En parte, esas discrepancias pueden deberse al conocimiento disponible sobre la arqueología de la costa en el momento que fueron diseñados. Estoy segura de que hoy algunos autores propondrían una percepción diferente (aunque no necesariamente opuesta). Pero también es muy probable -y quiero ponerlo de relieve- que lo que en realidad esos modelos estén evidenciando es variabilidad temporal y espacial del registro arqueológico en relación con el uso de la costa y sus recursos. Esa variabilidad fue también subrayada por Gómez Otero, Lanata y Prieto (1998) en un artículo de síntesis sobre arqueología de la costa atlántica de Patagonia continental e insular. Para estos autores tal variabilidad podría estar relacionada con diversos factores, entre ellos la estructura de recursos y sus cambios a través del tiempo, situaciones de estrés ambiental, amplitud de la dieta, regulaciones sociales, tácticas y estrategias diferentes ante situaciones de riesgo.

Sobre la base de la presunción de variabilidad espacial y temporal -y desde un marco teórico ecológico y evolutivo que otorga papel clave a la estructura ambiental en la selección de estrategias humanas de supervivencia a través de la historia y a lo largo y ancho del planeta- en esta tesis me propongo examinar el tipo de relación que tuvieron las poblaciones humanas indígenas de Patagonia con el mar y sus recursos. Me interesa sobre todo explorar si hubo poblaciones que vivieron todo el año o la mayor parte de él en la franja litoral, si esas poblaciones llegaron a desarrollar adaptaciones de tipo "litoral" (en el sentido de Lyman 1991) o "costeras" (en el sentido de Orquera y Piana 1999a), o si solamente usaron los recursos costeros de manera circunstancial o complementaria. También es mi intención reconocer la existencia de cambios culturales a través del tiempo y evaluar sus consecuencias sobre la evolución y supervivencia de estas poblaciones. La discusión se concentra sobre dos aspectos de la cultura: la dieta y el sistema de asentamiento-movilidad.

El análisis y discusión se focalizan sobre el sector de la costa atlántica de Patagonia comprendido entre la desembocadura del Arroyo Verde (41° 54' S – 65° 04' O) y la desembocadura del río Chubut (43° 15' S – 64° 58' O) (Mapa 1 - Anexo). Para la elección del área de estudio tuve en cuenta la diversidad en tipos de costa: la misma incluye costas de golfo, de mar

abierto, de estuario y de espiga e islas de barrera. Esta diversidad me permite contar con mayores elementos de juicio para evaluar cómo y con qué intensidad fue utilizado el ambiente litoral por los indígenas del centro-norte de Patagonia.

El rango temporal analizado abarca desde el Holoceno medio hasta las dos primeras décadas del siglo XIX. Con respecto al límite cronológico inferior, en el momento en que planteé esta tesis lo fijé tentativamente en 6000 años AP. Dos fueron las razones para ello: una, porque a partir de esa fecha el nivel del océano comenzó una etapa de equilibrio relativo luego de la máxima transgresión (Codignotto y otros 1992; Radtke 1989); otra, porque en aquel entonces no se disponía de dataciones más antiguas para la costa atlántica de Patagonia continental. Hoy, a partir del desarrollo de esta tesis pude conocer que la ocupación del área de estudio habría tenido lugar hace por lo menos 7400 AP (ver Capítulo 5). En cuanto al límite cronológico superior, elegí acotarlo entre 1810 y 1820 porque -si bien reconozco los importantes cambios culturales que trajo aparejado el contacto con el europeo- consideré que hasta ese momento en líneas generales el sistema de vida de los indígenas de Patagonia conservó cierta autonomía respecto del sistema colonial. Esto fue posible porque durante ese lapso los territorios patagónicos no se vieron tan afectados por la dominación española como los del centro y algunos del norte de lo que fue el Virreynato del Río de La Plata desde fines del siglo XVIII (ver Sempat Assadourian 1982; Mandrini 1992; Nacuzzi 1998; Palermo 1991; Solís 1982, 1989-90; Weber 1998, entre otros). En cambio, a partir de 1810 -ya proclamada la independencia de España- se inició la etapa de expansión violenta de la Frontera Sur, que culminó a fines de 1880 con la derrota y desestructuración social y cultural de las sociedades aborígenes patagónicas y con la ocupación definitiva de toda Patagonia por parte de las sociedades de origen europeo y criollas (ver Walther 1964).

Sobre la base de lo anterior y en el marco de la Ecología evolutiva (Pianka 1982), en esta tesis me propongo cumplir con los siguientes objetivos:

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el tipo de relación que tuvieron los cazadores-recolectores de la costa centro-septentrional de Patagonia con el mar y sus recursos durante el Holoceno medio y tardío;
- explorar la continuidad, grados de intensidad y evolución de esa relación a través del tiempo y del espacio;

- integrar esos conocimientos a la discusión sobre el poblamiento y evolución de las adaptaciones humanas en la costa patagónica y en otras costas del continente americano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer, evaluar y explicar la variabilidad del registro arqueológico en el área de estudio a través del tiempo y del espacio, particularmente en relación con el uso del espacio y la dieta;
- conocer el papel cumplido por la estructura ambiental y sus variaciones témporo-espaciales en la generación de variabilidad y cambio cultural en el área y período estudiados;
- determinar el grado de incidencia de distintos procesos evolutivos -entre ellos la selección natural- sobre esa variabilidad cultural;
- explorar la existencia de cambios en la dieta y la movilidad y su posible vinculación con factores ambientales y socioculturales;
- conocer la interacción costa/interior en esas latitudes;
- conocer la interacción con poblaciones fuera del área de estudio;
- evaluar la evolución cultural de las poblaciones que ocuparon el área de estudio;
- contrastar la información obtenida con distintos modelos propuestos para la costa patagónica, entre ellos Gómez Otero (1996a), Moreno e Izeta (1999) y Borrero (1994-95).

Capítulo 2

Tesis a sostener

MARCO TEÓRICO

El enfoque teórico de esta tesis está inspirado tanto en algunos principios procesuales que aplica la Ecología Evolutiva (Pianka 1982) como en otros de la Arqueología Evolutiva (Dunnell 1980). Considero que pueden complementarse mutuamente y el breve desarrollo teórico que a continuación expondré pretende ser un intento por integrar ciertos conceptos de las dos corrientes. En pocas palabras, de la Ecología Evolutiva rescato que acepte la intencionalidad humana –y no solamente la deriva- como fuente de variabilidad, pero discrepo en la suposición de que la intencionalidad humana reemplace la acción de la selección natural (por ejemplo: Boone y Smith 1998).

Como todo organismo biológico, el *Homo sapiens* está diseñado por la evolución para sobrevivir y reproducirse. La evolución se sirve de diferentes mecanismos para determinar quiénes –o qué rasgos- sobrevivirán y se reproducirán y quiénes –o qué rasgos- no lo harán. La selección actúa a nivel genético al cambiar la frecuencia de genes en una población, pero en rigor se manifiesta en los fenotipos. Los fenotipos son las propiedades visibles de los organismos que se producen, entre otros factores, por la interacción del genotipo con los distintos ambientes. En el caso del hombre, su relación con los ambientes naturales y sociales se ejerce a través de la cultura; por lo tanto la cultura es parte esencial del fenotipo humano.

Para que la selección natural actúe debe haber variabilidad; sin variabilidad no hay qué seleccionar. En el caso de los genes, la variabilidad se produce a través de las mutaciones, la deriva

génica y las migraciones (Cavalli-Sforza y Cavalli Sforza 1995; Lewontin 1984). Así como estos mecanismos aportan la variabilidad genética necesaria para que opere la selección natural, la adopción humana de decisiones o estrategias -variación dirigida- propone la variabilidad cultural sobre la cual interviene la selección:

“En los sistemas culturales, las propiedades auto-organizativas² son expresadas por la capacidad humana para iniciar estrategias, construir facciones, organizar grupos de trabajo, iniciar incursiones de guerra y montar rebeliones. Por supuesto, es la implacable fuerza de la selección lo que en gran medida decide qué estrategias sobrevivirán en el largo plazo” (Spencer 1997: 231, mi traducción).

Rindos (1984) y Teltser (1995) sostuvieron que la selección natural es la única responsable del ordenamiento del cambio cultural y de la variación a través del tiempo. Sin embargo, en consonancia con los conceptos de Spencer, me parece más apropiado decir que es la **última responsable**.

Si bien es cierto que la selección natural opera a nivel del individuo, concuerdo con Gould (1989) que afirmó que la evolución avanza por la acción simultánea de la selección en diferentes niveles (entre ellos, genes, organismos y especies) con complejas transferencias e interacciones entre ellos (ver Soltis y otros 1995 y Lanata 2002). Por ser el *Homo sapiens* una especie de hábitos gregarios capaz de generar estructuras sociales de mayor jerarquía que el individuo, la acción de la selección sobre un individuo termina afectando la reproducción genética a nivel grupal o poblacional. Las mismas consideraciones le cabrían a la reproducción cultural.

La cultura es heredable, pero su heredabilidad no está estrechamente condicionada por los genes. Poblaciones genéticamente diferentes pueden ser culturalmente similares, y poblaciones genéticamente emparentadas pueden producir rasgos culturales muy distintos. Tampoco se transmite conforme a las reglas de la reproducción genética: *“We receive our genes from only our biological parents, but we acquire our culture from many people”* (Kelly 1995: 58). La reproducción cultural se da a través del aprendizaje y de la transmisión de conocimientos y comportamientos de generación en generación, y es mucho más rápida y pasible de cambios que la reproducción genética y las mutaciones. La transmisión cultural no es lineal ni simple pero tampoco azarosa –ver modelos en Cavalli Sforza y Feldman (1981) y Boyd y Richerson (1985). También hay que considerar que no todos los rasgos o comportamientos de una generación son transmitidos o aprendidos por la

² Según Kauffman (1993 y 1995) la auto-organización espontánea y la selección natural son las dos grandes fuerzas que ordenan los sistemas naturales –incluidas las culturas humanas.

siguiente, y además, como mencioné antes, puede ampliarse la variabilidad cultural a partir de la generación de nuevas estrategias o experimentaciones.

La estructura ambiental tuvo y tiene un papel clave en la selección de estrategias humanas de supervivencia a través de la historia y a lo largo y ancho del planeta; sin embargo, no todas las estrategias que el hombre aplicó o aplica para interactuar con el medio le garantizan la supervivencia o el éxito reproductivo. La historia evolutiva humana no representa un proceso simple ni direccional producto de decisiones racionales tendientes a optimizar su adaptabilidad al ambiente natural y social, o a alcanzar cierto estado de equilibrio o de relativa armonía con el mismo. Si esto fuera así, la explicación sobre la variabilidad cultural pasada y actual se reduciría a argumentar que es resultado de particulares decisiones tomadas por determinadas poblaciones para relacionarse o adaptarse a particulares ambientes. En consecuencia, y dada su persistencia a lo largo de más del 99% del tiempo de evolución humana, el modo de subsistencia cazador-recolector estaría representando un ejemplo de éxito adaptativo. Sin embargo, la historia aporta numerosos ejemplos de grupos cazadores-recolectores que se extinguieron; basta nomás mencionar los de Patagonia continental e insular. Kelly (1995: 36) resumió brillantemente esto:

“although human decisions are made within an ecological framework, they are also made within historical and cultural constraints. There is no perfect match between cultura and environment, and ecological perspectives cannot explain the particulars of Australian Dreamtime theology, Bushmen kinship, or Kwakiutl mythology (...) But we have to start someplace, as long as we recognize that beginning with the environment does not make an ontological statement about culture”.

Tampoco los cambios culturales que se dieron a lo largo de la historia deberían interpretarse como reacciones vitalistas ante eventuales cambios ambientales. El cambio cultural no es teleológico ni tendiente al progreso o a seguir un camino de complejidad creciente. “Sabemos que ni la evolución biológica ni la cultural avanzan **necesariamente** desde lo simple hacia lo complejo” (Blanton y otros 1981, en Spencer 1997: 219; el resaltado es mío). Aunque en determinadas circunstancias y por períodos acotados por el mantenimiento de determinadas y objetivas condiciones selectivas, el cambio puede ser direccional (Dunnell 1980: 42). No obstante, estos episodios de direccionalidad deben ser considerados simplemente como expresiones de un pautamiento, no como cualidades intrínsecas de la evolución.

Sobre la base de las anteriores consideraciones, en esta tesis me propongo examinar el tipo de relación que tuvieron con el mar y sus recursos los cazadores-recolectores de la costa patagónica centro-septentrional durante el Holoceno medio y tardío y cómo esa relación pudo haber influido

sobre el éxito adaptativo y la evolución de esas poblaciones. Para cumplir con los objetivos planteados en el capítulo introductorio, se evalúan dos aspectos de las adaptaciones humanas –la dieta y el uso del espacio- a través de dos escalas principales: la espacial y la temporal.

ESCALA ESPACIAL

En esta tesis el espacio está considerado no sólo como el continente o receptáculo de diversos recursos (geológicos, topográficos, florísticos y faunísticos) que hacen a la estructura ambiental (en el sentido de Ambrose y Lorenz 1990), sino también como un recurso en sí mismo (Clarke 1977) que condiciona la manera en que se distribuyen las poblaciones (Binford 1989). La gran diversidad ambiental en diferentes escalas determina que no todos los espacios presenten las mismas cualidades para su uso. En ese contexto y en función de los objetivos expuestos, en primer lugar discutiré el concepto de costa que utilizo en esta tesis.

El concepto de costa

Una de las primeras dificultades que se me presentaron cuando inicié mis trabajos en la costa fue precisamente la de definir un concepto de costa que fuera operativo para los objetivos de la investigación. Esa preocupación estaba fundada sobre la observación directa de la inexistencia de discordancia florística entre la costa y las mesetas aledañas, así como de la influencia del clima marítimo sobre las últimas (Coronato 1992).

Preocupaciones similares habían sido explicitadas por Figuerero Torres (1987) y Prieto (1988). Para el sur de Tierra del Fuego, Figuerero Torres reconoció la dificultad de determinar un límite entre la zona costera y la del interior adyacente: “Como la costa es irregular, alternando barrancos abruptos con bahías, es difícil elegir un criterio topográfico uniforme. Por lo tanto, opté por explorar no más allá de 50 m de la costa del mar” (Figuerero Torres 1987:111). A su vez (1988:113-14) discutió la validez del concepto de litoral y propuso una reformulación, homologándolo a una zona de transición bosque-estepa o a una determinada cota de altura. También destacó la ambigüedad del uso del concepto costa-interior: “para el caso, el límite entre ambas zonas se ha establecido a base de la cota de 200 m s.n.m., la que corresponde aproximadamente a la isoterma de -4° de la mínima del mes de julio”.

Desde un enfoque distinto, Lanata y Borrero (1988) y Lanata y Winograd (1988) también discutieron el concepto de costa para el caso del litoral atlántico de Tierra del Fuego. Borrero y Lanata (1988) propusieron definir sus límites en función de la distribución de un recurso litoral - moluscos arqueológicos- cuya presencia no fue constatada en sitios a más de 10 km de la línea de marea. Por su parte, Lanata y Winograd (1988) examinaron la distribución de los restos arqueológicos de pinnípedos, comprobando un patrón de dispersión coincidente con el de los moluscos. Como el registro arqueofaunístico de moluscos y pinnípedos indicó que la explotación de los recursos marinos en Tierra del Fuego se habría circunscripto a una franja de 5 a 10 km de ancho, los autores tomaron ese rango como los límites del área costera.

Por mi parte, orienté mi búsqueda hacia el campo de la geomorfología, la geografía física y la geología de costas, y seleccioné algunas definiciones.

Desde la geología de costas, Codignotto (1987: 26) definió la costa como “una franja de tierra de ancho variable (puede tener varios kilómetros), que se extiende desde la línea de costa tierra adentro hasta el primer cambio importante en los rasgos morfogenéticos del terreno”. Como línea de costa consideró “la intersección de un plano específico con la ribera o playa, por ejemplo, la intersección del nivel de marea promedio con la ribera” (1987: 33). Sin embargo, a mi criterio, esta definición presenta un punto débil: lo del “cambio importante” implica un juicio de valor que puede dar lugar a interpretaciones contradictorias, ya que lo que a unos investigadores puede parecer importante, a otros no. Además, dada la alta dinámica ambiental que se da en las costas, un cambio importante -como por ejemplo un cordón de médanos- puede desaparecer en un corto lapso.

En un trabajo sobre los sistemas fisiográficos de la región árida y semiárida del Chubut, Beeskow y otros (1987: 33-34) caracterizaron la costa como una “unidad de paisaje” que abarca “el área comprendida entre el borde de los pedimentos mesetiformes y la línea de costa”. Pero esta definición no considera la escorrentía temporaria superficial que drena hacia el mar desde el borde superior de las mesetas aportando agua dulce y sedimentos. Por otra parte, en un ambiente semiárido como el de la costa atlántica de Patagonia, la acción hídrica tiene alto poder erosivo, con consecuencias directas sobre el registro arqueológico.

Adopté en principio una definición tomada de la geografía física, que considera la costa como “el espacio comprendido entre el límite de las más altas mareas y las cabeceras de la escorrentía temporaria superficial” (Mirta Vallejo 1991). Sin embargo, al poco tiempo de utilizarla pude reconocer que tampoco me satisfacía porque no contempla la costa desde el punto de vista del aprovechamiento humano; en ese sentido deja de lado los variados e importantes recursos costeros que quedan al descubierto durante las mareas bajas normales o las de sicigia. En consecuencia,

modifiqué esa definición y definí la costa como el espacio comprendido entre el límite de las más bajas mareas y las cabeceras de la escorrentía temporal superficial, lo que me permitió incorporar a la discusión su variabilidad topográfica y en productividad acuática. Esta es la definición que uso en esta tesis.

Más recientemente tuve acceso a otra caracterización de la costa -esta vez desde la oceanografía física- que si bien no fue aplicada a estos estudios, resulta muy interesante por sus implicancias arqueológicas y paleoambientales:

“The shore is defined as the part of the land mass close to the sea which has been modified by the action of the sea. It is as well to note in this connection that there is ample evidence to indicate that sea level in the past has varied over a range of about 100 m when glaciers were smaller or larger than they are now” (Pickard 1979: 9).

En síntesis, la definición de costa que aplico en esta tesis implica considerarla como un espacio amplio y ecotonal.

La variabilidad espacial

En los primeros párrafos mencioné que hasta 1980 poca importancia se había dado en América a la arqueología de costas, y que uno de los motivos habría sido la escasa incidencia que se le otorgaba entonces a los recursos litorales menores -moluscos y peces- en la dieta de poblaciones prehistóricas. También destacué que autores como Yesner (1980), Perlman (1980) y Bailey y Parkington (1988) defendieron una visión completamente diferente: los ambientes litorales eran ricos y abundantes en recursos; por lo tanto las adaptaciones costeras tenían sus ventajas respecto de otras. Entre las ventajas de los ecosistemas costeros que estos autores identificaron se encuentran:

- mayor biomasa disponible;
- diversidad de recursos marinos y terrestres dentro de un área geográfica limitada;
- serie de organismos que son particulares de la zona intermareal del borde costero, entre los que figuran moluscos, crustáceos y algas comestibles;
- en el caso de algunos recursos marinos, posibilidad de que la provisión de alimentos sea abundante y concentrada;
- condiciones más productivas para vegetales y animales terrestres debido a la altura de

las napas de agua y a las más uniformes condiciones climáticas o los efectos de borde de bosque;

- mayor diversidad de recursos aleatorios como mamíferos marinos y aves, que por actividades de cría o apareamiento o por buscar refugio luego de tormentas pueden estar eventualmente disponibles en las playas;
- fácil aprovisionamiento de proteínas y de oligoelementos (por ejemplo la yodina), cuya ausencia o escasez pueden provocar efectos limitantes en poblaciones del interior y en algunos casos enfermedades deficitarias, como por ejemplo el bocio;
- temperaturas menos extremas por la acción morigeradora del mar.

En definitiva, en líneas generales el litoral presenta las ventajas de ser un amplio ambiente ecotonal, propicio y ventajoso para la supervivencia. Sin embargo, el registro arqueológico a nivel mundial abunda en información que muestra que no todos los espacios costeros fueron aprovechados de igual manera. Esto sugiere que pudieron haber intervenido otras variables en la relación de las distintas poblaciones humanas con el litoral y sus recursos. Por ello, y con el objetivo de proponer un modelo aplicable para su contrastación con el registro arqueológico del área de estudio, discutiré las siguientes variables espaciales:

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

1. LA PRODUCTIVIDAD COSTERA

En su modelo de sistemas costeros elaborado sobre la base de la energía y planteado para la costa oriental de EEUU, Perlman (1980) destacó la alta variabilidad en productividad primaria bruta y neta existente en las costas actuales. El autor sostuvo que la productividad costera varía en espacio y tiempo y que está afectada por factores físicos y biológicos (fuerza de las olas, temperatura estacional, sucesión estuarina, entre otros), que a su vez están condicionados por rasgos topográficos, sedimentológicos e hidrológicos locales.

Tres condicionamientos topográficos -el relieve, la pendiente y la batimetría- influyen sobre la productividad costera (Perlman 1980). La pendiente de la tierra determina la extensión de la cobertura de marea alta: las pendientes más empinadas reducen el área de mareas y la cantidad de

marismas productivas; por otra parte el relieve alto aumenta la velocidad con que drenan las aguas dulces, no permitiendo que el avance de las mareas cree una zona de contacto con suspensión de nutrientes y productividad elevada. En general, a medida que aumentan el relieve y la pendiente, disminuyen las áreas aptas para el desarrollo de marismas y -salvo en sectores adyacentes a zonas de surgencia- habitualmente existen pesquerías menos productivas. A su vez, la batimetría local influye sobre la extensión de la tensión de energía del oleaje: las plataformas continentales más cortas y/o más inclinadas alimentan mayor presión de las olas. Para que en esos ambientes se den productividades acuáticas altas se necesitan barreras próximas a la costa (una excepción está constituida por las zonas de surgencia), que reducen la energía de las olas. Esas barreras son análogas a las barras de playa y albuferas que aparecen en plataformas continentales más amplias y menos profundas donde la energía del oleaje queda reducida por el roce con el poco profundo piso oceánico. Citando a Inman y Nordstrom (1971), Perlman consignó que las plataformas amplias y la abundancia de sedimentos arenosos favorecen los rasgos sedimentarios tales como playas con barras y cadenas de dunas. Aparte de las zonas de surgencia, la combinación entre planicies amplias de relieve bajo y plataformas continentales extensas proporciona los mejores ambientes sedimentarios y los más productivos ambientes acuáticos.

En síntesis, según el modelo de Perlman³ los ambientes marinos más productivos son los que presentan:

- baja tensión del oleaje;
- tensión de salinidad, como los estuarios y las zonas de surgencia donde se mantienen nutrientes en suspensión;
- batimetrías amplias y poco profundas, con velocidades suficientemente lentas de descarga de agua dulce y de penetraciones de marea;
- plataformas continentales más cortas o más inclinadas pero con barreras próximas a la costa.

En cambio, los ambientes costeros menos productivos son los que se caracterizan por:

- mayor tensión de oleaje;
- pendientes empinadas;
- 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 y productividad elevada;

³ Cabe advertir que el modelo de Perlman fue planteado para la costa oriental de EEUU, con manglares y ostras.

- plataformas continentales cortas o inclinadas sin barreras próximas a la costa.

Si se contrasta el modelo de Perlman con la estructura ambiental del área de estudio, se observa que presenta las condiciones adecuadas -plataformas anchas y planicies amplias de relieves bajos- para ser un sector litoral con productividad acuática alta. Sin embargo, la productividad marina no sólo depende de la topografía, la batimetría y el relieve, sino también de la existencia de los frentes neríticos.

Los frentes neríticos son una parte integral de los mares y en general se definen como una mezcla de aguas causada por diversas fuerzas: mareas, el drenaje de aguas continentales, la convergencia de corrientes, vientos, el calentamiento solar y la batimetría, entre otras. Hay diversos tipos de frentes: de marea, de talud, de surgencia, estuarinos, y frentes asociados con rasgos geomorfológicos tales como cabos, islas y cañones (Mann y Lazier 1996, en Acha y otros 2004). Usualmente los frentes son interfases verticalmente inclinadas entre masas de agua de diferentes propiedades, donde las aguas ricas en nutrientes se mueven hacia la superficie. El incremento de la mezcla lateral y vertical de aguas produce a menudo el aumento en la biomasa de fitoplancton, que en muchos casos también estimula la actividad a niveles tróficos mayores (Acha y otros 2004). Los frentes juegan un papel ecológico fundamental porque promueven una alta productividad biológica: ofrecen alimento o hábitat reproductivo para peces, cefalópodos y aves, actúan como áreas de retención de larvas de especies bentónicas y propician el establecimiento de invertebrados bentónicos que se benefician de la producción orgánica de dicho ambiente.

El área de estudio se inscribe en la Zona de Frentes de Mareas de la Patagonia y dentro de ella, del Frente de Mareas de Península Valdés (Acha y otros 2004) (Mapa 2-Anexo). El Frente de Mareas de la Patagonia se extiende desde el norte de Península Valdés (42° S) hasta la Isla de los Estados (55° S). Su mayor productividad se da en primavera y verano, cuando se intensifica la mezcla vertical de aguas. Se caracteriza por las altas concentraciones de diversas fracciones de zooplancton, de larvas y adultos de peces (anchoita, merluza) y de moluscos (vieiras) de importancia comercial. A todo lo largo del frente hay numerosas colonias de aves marinas -pingüinos, cormoranes, gaviotas- más numerosas y diversas que las reportadas para latitudes septentrionales en el Atlántico.

El Frente de Mareas de Península Valdés es un frente térmico de escala media (100-1000 km), que define la frontera entre aguas estratificadas *offshore* y una masa de aguas costeras mezcladas verticalmente. La estratificación de las aguas de plataforma es inducida por el calentamiento de la superficie durante primavera y verano, en tanto la mezcla en el agua costera es producto del intercambio vertical inducido por corrientes de marea sobre particulares topografías

poco profundas al sudeste y nordeste de la península. La acción del viento sobre la capa superficial también contribuye a la formación y mantenimiento de la homogeneidad en la dirección del frente. Esta estructura perdura hasta otoño, cuando decae la estratificación de las aguas de la plataforma.

La influencia del Frente de Península Valdés y las condiciones topográficas del litoral - plataformas anchas y planicies amplias de relieves bajos- determinan la existencia de alta productividad costera en el área de estudio, en especial en primavera-verano. No obstante, en una escala menor, no todos los tipos de costas que la componen presentan las mismas características oceanográficas y topográficas, ni tampoco es pareja la influencia de los frentes marinos. Si se considera la cercanía al Frente de Península Valdés (Mapa 2-Anexo) y la circulación de las aguas marinas en la distribución de sus nutrientes (ver Capítulo 3), la costa más productiva sería la comprendida entre punta Norte y punta Delgada; la menos productiva la del sur del Golfo Nuevo, porque los giros anticiclónicos de su corriente impiden la intrusión de las aguas ricas en nutrientes del frente en cuestión (Andrés Rivas 2004, com. pers.). Otro sector costero con alta productividad sería el de la desembocadura del río Chubut, ya que la productividad en los estuarios es hasta diez veces mayor que en las zonas costeras en general (Odum 1971; Lieth y Whittaker 1975, en Yesner 1980). Sobre la base de lo anterior, se propone la siguiente escala jerárquica, comenzando por las costas que tendrían mayor productividad:

1. Costa de mar abierto y espigas de barrera entre punta Norte y punta Delgada
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

Por lo tanto, si la productividad costera influyó sobre el uso humano de la costa, se debería esperar uso más intensivo de los sectores de costa con mayor productividad.

2. LA RELACIÓN ENTRE LA OFERTA DE RECURSOS DEL AMBIENTE COSTERO Y DEL AMBIENTE TERRESTRE ADYACENTE

A los condicionamientos sobre la productividad costera identificados por Perlman, Jones (1991) agregó otros: la forma, tamaño y comportamiento de las especies predatoras residentes y el valor relativo de las comunidades terrestres adyacentes, las cuales a su turno varían con la latitud y la topografía. Esto último había sido advertido por Yesner (1987), quien señaló que el grado de

dependencia de un grupo con relación a los recursos marinos está en función no sólo de la productividad de la zona costera propiamente dicha, sino también de la productividad, la estabilidad y los rendimientos nutritivos de los ambientes del interior adyacentes a la costa.

Para evaluar esta relación se utilizan distintos modelos derivados de la "Optimal Foraging Theory" (Bettinger 1991; Chatters 1987; Horn 1968; Smith 1983; Winterhalder y Smith 1981, 1992). La versión antropológica de esta teoría, surgida en el campo de la biología (MacArthur y Pianka 1966), sostiene que en ciertos campos las decisiones humanas tienden a aumentar la tasa neta de ganancia de energía. Estos campos incluyen opciones de dieta (amplitud dietética condicionada y no condicionada), localización del forrajeamiento (elección de parcelas), tiempo de forrajeamiento, tamaño de los grupos de forrajeamiento y localización del asentamiento (Bettinger 1991). En este sentido, se aplican el modelo de amplitud de dieta ("Diet Breadth Model") y los que analizan el sistema de asentamiento en relación con los costos de búsqueda y procuramiento de alimentos ("Patch Choice Model", "Contingency Model" y "Central Place Model").

La aplicación de estos modelos es instrumental: los modelos son herramientas teórico-metodológicas genuinas ("heurísticas", según Kelly 1995: 109) que sirven para organizar los datos y para tener un marco de referencia en la interpretación. Lo importante es la contrastación de los modelos con la realidad. En el caso particular de la Optimal Foraging Theory, el mismo Bettinger (1991: 105) sostuvo que:

"los modelos de forrajeamiento se refieren a comportamiento; en ese sentido, en última instancia no es objetable en el terreno teórico si los mecanismos internos de la lógica indígena se adecúan al algoritmo modelo que es utilizado (...) El real sometimiento a prueba consiste en si el comportamiento observado se adecúa o no a las expectativas que surgen de los modelos." (Traducción L.A. Orquera).

Un modelo de dieta óptima

Es bien sabido que para tener una buena alimentación los seres humanos necesitamos una dieta que contemple el consumo de cinco nutrientes básicos: carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas. Los carbohidratos son provistos por las plantas, mientras la carne aporta proteínas de alta calidad, minerales como hierro y zinc, vitamina B12, algo de glucosa y nueve aminoácidos esenciales que el cuerpo humano no puede sintetizar. Sin embargo, la carne no es lo único valioso de un alimento animal, sino también la grasa. La grasa animal es importante como fuente de ácido linoleico (aunque éste no sea tan bueno como el que proviene de las semillas

oleaginosas) y cumple papel relevante en la absorción, transporte, metabolismo y almacenamiento de vitaminas liposolubles (ver Kelly 1995: 105). Hay, por lo tanto, una razón fisiológica para la preferencia por los alimentos ricos en grasas. Estudios experimentales demostraron que si se consumen únicamente grandes cantidades de carne magra, se llega a una intoxicación proteínica (Speth 1990; Speth y Spielmann 1983). Una dieta alta en proteínas pero baja en carbohidratos o grasas provoca que el cuerpo use las proteínas más como energía que como proteína, lo que significa que una dieta demasiado alta en carne magra podría resultar en una dieta defectuosa en el aprovechamiento de proteínas. De esto se desprende que una dieta óptima debe ser lo más variada posible en nutrientes dentro de lo que un ambiente ofrece.

En el área de estudio hay una gran diversidad de alimentos terrestres y marinos, a los que se agregan los fluviales en la desembocadura del río Chubut (ver Capítulo 3). Además crecen plantas comestibles que aportan pequeñas bayas y otras ricas en hidratos de carbono y almidones (ver más adelante). Tal diversidad en alimentos silvestres permite inferir que la estructura de recursos del área de estudio no habría favorecido situaciones de riesgo (en el sentido de Ambrose y Lorenz 1990), problemas de hambrunas ni de estrés nutricional. Sin embargo, todavía falta determinar cuál habría sido la dieta óptima para los cazadores-recolectores que habitaron este sector costero y cuál la mejor combinación de alimentos: ¿una pareja proporción de recursos marinos y terrestres?, ¿una dieta predominantemente marina o una dieta predominantemente terrestre?

Según Yesner (1980, 1987), los alimentos marinos presentan las siguientes cualidades y ventajas para una dieta rica en nutrientes:

- de las algas se obtienen yodina y vitamina B12;
- los peces y mariscos proporcionan una fuente excelente de calcio, yodo, electrolitos y otros minerales. Las vitaminas A, B1 y B2 están concentradas en muchas huevas de peces. Si bien los moluscos y crustáceos son alimentos muy bajos en calorías, contienen buenas provisiones de fluorina;
- las aves marinas ofrecen ácido linoleico, esencial para el crecimiento (Wing y Brown 1979; Scrimshaw 1983, en Borrero 1991);
- los mamíferos marinos presentan un elevado contenido en grasas, fuente importante de calorías y también de vitaminas si son consumidos crudos. La vitamina A puede ser obtenida en particular de los órganos de los mamíferos marinos. No obstante, como las grasas marinas tienden a producir una depresión sobre los niveles de colesterol en la sangre y un efecto antagónico con la absorción de vitamina E (Toyama y Kaneda 1962, en Yesner 1987), su consumo debe ser compensado con fuentes de colesterol o vitamina E.

En líneas generales, y presumiendo para los últimos seis mil años condiciones ambientales similares a las actuales, se podría suponer que la dieta óptima para el área de estudio debió haber necesariamente incluido los nutritivos alimentos marinos. No obstante, los rendimientos nutritivos representan sólo la mitad del cuadro dietético; la otra mitad incluye los costos relativos de explotación de los recursos, expresados en términos de tiempo requerido y de inversión de energía por unidad de rendimiento nutritivo (Yesner 1980: 733). Para evaluar el rendimiento nutritivo neto se aplica el modelo de Amplitud de Dieta.

El modelo de Amplitud de Dieta presume que una presa será elegida si la energía neta que aporta es mayor o al menos igual que la energía gastada durante el tiempo dedicado a forrajear (Smith 1983; Winterhalder y otros 1989; Bettinger 1991). Medido en términos de tasas de rendimiento marginal, las alternativas que produzcan tasas de rendimiento marginal mayor serán las preferidas. Sin embargo, puede suceder que el recurso que se haya preferido explotar -porque una vez hallado su tasa de rendimiento energético es la más alta- sea difícil o costoso de encontrar; por lo tanto, los tiempos de búsqueda aumentan y la tasa de rendimiento marginal disminuye (Bettinger 1991). En este caso, el modelo sostiene que la mejor opción es la explotación de dos presas: la de mayor rendimiento energético por unidad de tiempo de extracción y la ubicada en segundo lugar (Bettinger 1980; Winterhalder y otros 1989).

A continuación analizaré el valor de los principales recursos alimenticios del área de estudio desde la óptica del modelo de Amplitud de Dieta. El objetivo es proponer un modelo de dieta óptima que sirva para su contrastación con el registro arqueológico correspondiente al espacio y rango temporal discutidos en esta tesis.

Mamíferos marinos

El área ofrece diversos mamíferos marinos de alto rendimiento calórico (ver Capítulo 3). Entre los que pueden obtenerse en tierra se encuentran el elefante marino (*Mirounga leonina*) y el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*)⁴. Ambas especies forman colonias continentales en lugares fijos y son fáciles de capturar en tierra (D'Orbigny 1999), lo que significa que su encuentro es predecible y su obtención tendría bajo costo.

El elefante marino es migratorio y solamente ocupa el área durante el ciclo reproductivo, que se extiende entre agosto y fines de diciembre. A juzgar por la información arqueológica e histórica

⁴ No hay registros históricos ni actuales sobre la presencia de lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*) en el área de estudio.

disponible, los indígenas de la costa patagónica continental no valoraron a los elefantes marinos como alimento: no existe ninguna evidencia arqueológica ni testimonio histórico sobre aprovechamiento de estos animales. Dado su alto rendimiento calórico y los bajos costos de búsqueda y obtención, llama la atención que no hayan sido explotados. Quizás entraron en juego razones no vinculadas con la supervivencia, sino otros factores como tabúes o creencias, o simplemente su carne y grasa pudieron no haber sido apetecibles a su paladar.

El lobo marino de un pelo ocupa toda la extensión del litoral marítimo argentino con numerosos apostaderos continentales e insulares donde permanece todo el año, desplazándose estacionalmente entre los mismos (Carrara 1952) (Foto 2.1.). En el área de estudio se asienta al amparo de altos acantilados. El acceso a estas loberías es posible durante las mareas bajas, es decir, mediante desplazamientos por la playa desde sectores con bajadas al mar. Hay distintos tipos de apostadero (Lewis y Ximénez 1983):

- Apostaderos de cría: son los lugares donde se producen los nacimientos. Se forman en diciembre y se desarticulan en marzo. El pico de nacimientos tiene lugar entre el 10 y el 25 de enero. El macho reproductor deja el apostadero a fines de enero/principios de febrero y en marzo lo hacen las madres con las crías, aunque algunas permanecen allí junto con grupos de machos no reproductores y de juveniles de ambos sexos.
- Apostaderos de ocupación invernal: en realidad lo ocupan todo el año machos y hembras juveniles. Algunas hembras adultas con sus crías suelen agregarse a estos grupos. Con la llegada de la nueva temporada reproductiva las hembras adultas abandonan estas áreas y regresan a los criaderos.
- Apostaderos de machos: compuestos por machos de diversas edades.
- Apostaderos ocasionales: son agrupamientos menores formados básicamente por animales no reproductores, juveniles de ambos sexos y machos subadultos. Crespo (1988) resalta que su diferenciación con respecto a los apostaderos invernales es poco clara.

No obstante, Crespo (1988) pudo comprobar que los desplazamientos de individuos o de grupos de edad y sexo son comunes antes y después de la época de cría; por otra parte, los límites entre uno y otro tipo de apostadero son más bien difusos registrándose cambios cíclicos espaciales y temporales en forma superpuesta. Esto implica diferencias estacionales en cuanto a predecibilidad: en la época reproductiva son más estables, pero fuera de ella migran de un apostadero a otro. Para los antiguos cazadores-recolectores esto habría significado un aumento en los costos de búsqueda y una consiguiente disminución en la tasa de retorno energético durante los meses en que son más

móviles. Crespo (1988) también observó que áreas marginales pobladas por machos subadultos, con el tiempo tienden a convertirse en áreas de cría.

Los lobos marinos son presas de gran porte: los machos adultos miden 2,3 m de largo y pesan 300 kg, las hembras no superan los 140 kg. Presentan alta proporción de grasa subcutánea lo que les permite regular su temperatura corporal (Schiavini 1993). Según Schiavini (1990: Tablas 37 y 41), un ejemplar macho adulto de lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus*) pesa en promedio 80,9 kg y rinde 108.000 kcal; un macho adulto de lobo marino de un pelo pesa el doble del *Arctocephalus*, lo que permite inferir el doble de rendimiento calórico.

Aunque hay una única referencia sobre consumo de lobos marinos por parte de los patagones o tehuelches -la de Tomé Hernández en el siglo XVI para la zona de cabo Vírgenes (Sarmiento de Gamboa 1950)- numerosos registros arqueofaunísticos demuestran el aprovechamiento de los pinnípedos por parte de los aborígenes de Patagonia continental (ver síntesis en Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998). Es posible que la explotación de los pinnípedos haya sido semejante -no en intensidad sino en modo- a la de los canoeros de los canales magallánico-fueguinos, que aprovecharon su carne, grasa, cuero, vísceras y, en mucha menor medida, los huesos (ver Orquera y Piana 1999b: 127-129).

Este recurso fue también explotado y casi extinguido por loberos extranjeros y criollos que utilizaron la grasa para iluminación y el cuero para artículos de talabartería (D'Orbigny 1999; Crespo y Pedraza 1991:91). Entre 1917 y 1953 se mató más de medio millón de mamíferos marinos en las costas patagónicas (Campagna y Capozzo 1986): solamente en Península Valdés se faenaron 260.000 lobos marinos, incluyendo crías y hembras preñadas. Para matarlos se les cortaba primero la salida al mar, luego se los golpeaba con palos en el hocico y por último se los remataba con garrotazos en el cráneo. Este método debió haber sido similar al utilizado por los indígenas; aunque Moreno y otros (2000) propusieron el uso de toscos rompecráneos enmangados.

También el área de estudio ofrece cetáceos de gran porte, como la ballena franca del sur (*Eubalaena australis*), la orca (*Orcinus orca*) y diversos delfines (ver Capítulo 3). Sin embargo, como no hay evidencias sobre el desarrollo de medios de navegación entre los indígenas de Patagonia extraandina, solamente habrían sido accesibles en ocasión de varamientos. En el caso de la ballena franca del sur, para el área de estudio La Sala y otros (2004) reportaron 12 a 17 varamientos anuales entre 1997 y 2000, 33 varamientos en 2003 y 13 entre junio y diciembre de 2004. La mayor parte tuvo lugar en Península Valdés, que actualmente constituye la región con más alta frecuencia de varamientos en el mundo. El grueso de los animales correspondió a crías muertas que llegaron a las costas en avanzado estado de descomposición. Si estos datos se extrapolan a

tiempos previos al contacto con el europeo, habría que estimar que la frecuencia de varamientos debió haber sido mucho mayor. Si bien es probable que la mayoría de los ejemplares que pudieron haber varado en tiempos de los indígenas estuvieran en proceso de putrefacción, no se puede descartar su aprovechamiento como fuente de grasas o de materia prima ósea, de manera similar al observado entre los Selk'nam y Yámana de Tierra del Fuego (ver síntesis en Massone y Prieto 2005; Piana 2005).

Mamíferos terrestres

Entre los mamíferos terrestres, el más grande es el guanaco (*Lama guanicoe*), que en estado adulto puede llegar a pesar entre 80 y 120 kg (Oporto y Soto 1995) (Foto 2.2.). Es un animal generalista que puede vivir en diferentes latitudes y altitudes, aunque prefiere los ecosistemas áridos y abiertos (Franklin 1983; Raedecke 1978). Su dieta es por lo tanto muy variada: pastos duros, hojas de arbustos y árboles, líquenes, hongos y hasta cactáceas. Su área de forrajeo es reducida, no alejándose más de un kilómetro y medio de sus lugares de descanso nocturno. Es un animal gregario con marcada territorialidad (especialmente en la época reproductiva) y de distribución pareja y dispersa, por lo tanto, significa un recurso predecible. En el área de estudio su población es relativamente abundante porque está vedada su caza, además es común ver guanacos a pocos metros del mar -inclusive en las islas y espigas de barrera de Península Valdés- lo que demuestra sus condiciones de nadador.

Varios autores estudiaron la organización social del guanaco (ver discusión en Puig y Videla 1995) y existe acuerdo en que hay tres tipos básicos de grupos sociales:

- **Grupos familiares**: están compuestos por un macho reproductor y hasta quince hembras adultas con crías. Estos grupos son muy territoriales en la estación reproductiva durante la cual el macho líder no permite el acercamiento de otros machos (Franklin 1983). No obstante, a veces un macho "roba" a una hembra y se constituye un grupo familiar secundario que suele permanecer en las márgenes del territorio del otro.
- **Grupos de machos**: los conforman algunos machos seniles y también machos juveniles de más de seis meses de edad que son expulsados de los grupos familiares por el macho reproductor. En ocasiones se les agregan hembras juveniles. Estos grupos pueden llegar a tener hasta cuatrocientos individuos, pero su movilidad interna es grande produciéndose constantemente ingresos y abandonos.
- **Machos solitarios**: son machos seniles o juveniles recientemente expulsados de los grupos familiares.

En invierno la territorialidad de los grupos familiares es más laxa produciéndose agregamientos mixtos. En Torres del Paine (Chile) se registraron movimientos migratorios verticales y horizontales que estuvieron relacionados con la densidad, la disponibilidad de recursos alimenticios y la cubierta de nieve (Ortega 1985, en Puig y Videla 1995; Raedecke 1978).

A diferencia de los lobos y elefantes marinos, el guanaco es un recurso de carne magra cuyo mayor contenido en grasas se encuentra en los sesos, riñones y médula ósea (de Lamo, com. pers). De acuerdo con estudios de García (1976, en Oporto y Soto 1995), de un guanaco adulto se pueden obtener hasta 42 kilos de carne pura y solamente 0,4% de lípidos intramusculares. A falta de estimaciones directas sobre rendimiento calórico de guanacos, Schiavini (1990) proyectó datos sobre porcentajes de composición muscular y grasa en llamas tomados de Osborn (1977, en Schiavini 1990) y sobre rendimientos calóricos por 100 gramos en caribúes que dio Keene (1985, en Schiavini 1990), lo que resultó en 85.700 kcal para un guanaco adulto. Sin embargo, si se considera que L'Heureux (2005) pudo reconocer que los guanacos de Patagonia son un poco más chicos que los de Tierra del Fuego, el rendimiento calórico de los primeros debe ser algo menor que el consignado por Schiavini.

Según numerosos datos arqueológicos y etnohistóricos, los guanacos fueron las presas predilectas de los indígenas de Patagonia continental desde los primeros tiempos del poblamiento (ver Borrero 1994-95; Boschín y Nacuzzi 1979; Orquera 1987), quienes los aprovecharon de manera integral: carne, vísceras, sesos, médula ósea, tendones, huesos, lana, cuero y piel (ver Claraz 1988; Moreno 1969; Musters 1964; síntesis en Casamiquela 1983). En algunas ocasiones también bebían la sangre, el líquido amniótico y el líquido del estómago, y hasta usaron los cálculos o piedras bezoar para prácticas medicinales o mágicas (ver Casamiquela 1983). Los guanacos además formaron parte de sus mitos y creencias (Bórmida y Siffredi 1969-70).

Existen en el área diversos mamíferos de menor porte que el guanaco: armadillos, cánidos, félidos, un lagomorfo (la mara) y diversas especies de roedores (ver Capítulo 3). El registro arqueológico sugiere que significaron recursos de valor complementario en la dieta.

De ellos, los que ofrecen mayor contenido cárneo y/o calórico son las maras (*Dolichotis australis*) y dos especies de armadillos, el piche (*Zaedyus pichiy*) y el peludo (*Chaetophractus villosus*). La mara -también llamada liebre patagónica- llega a medir hasta 75 cm de largo. Es un herbívoro, monógamo y territorial en la época reproductiva (Manero 2000). Por su parte, el piche ofrece carne muy sabrosa y grasa muy fina que, al igual que la grasa del choique, en la actualidad se suele conservar y utilizar para hidratar el charqui (observaciones personales en la zona entre Gan

Gan y Gastre, en la meseta centro-norte del Chubut). Por su parte, los tehuelches usaban los caparzones de armadillos como recipientes (Narborough y otros 1694, en Embon 1950).

Los cánidos y félidos aportan buenas pieles y eventualmente pudieron haber servido como alimento en el pasado. Restos óseos de estos mamíferos han sido reconocidos en varios sitios arqueológicos de Patagonia continental, aunque en escasa proporción (ver Orquera 1987). Es probable que esto se vincule con su rendimiento calórico bajo y también con costos de búsqueda, ya que la mayoría es de difícil encuentro, sea por su pequeño tamaño, sea porque no andan en grupos grandes, o porque son de hábitos nocturnos, como los félidos y cánidos. En cuanto a los costos de obtención, los más fáciles de capturar serían los armadillos: en las áreas rurales esa tarea es hoy cumplida por los niños (observaciones personales en la zona de Blancuntre, meseta centro-norte del Chubut).

Aves terrestres

El choique (*Pterocnemia pennata*) es el ave terrestre más grande de Patagonia y configura el otro recurso terrestre importante del área después del guanaco (Foto 2.3.). Esta ave corredora mide un metro de alto y pesa entre 15 y 25 kilos, es preferentemente herbívora y gregaria y se encuentra ampliamente distribuida en toda la estepa patagónica (Albrieu y otros 2004). Fue muy importante para la economía de los tehuelches del siglo XIX: varios viajeros testimoniaron que consumían su carne y vísceras, acopiaban su grasa para compensar la flacura de otras presas en el invierno y usaban su piel, plumas, huesos y tendones (Claraz 1988; Musters 1964; Schmid 1964). Su mayor valor energético lo ofrece a fines de verano y otoño, que es cuando están más gordos porque ya terminó la época de cuidado de las nidadas y de cría de los polluelos; además sus huevos representan un alimento muy nutritivo en primavera.

A pesar de todas estas ventajas, es muy bajo el registro arqueológico de rheidos en el área de estudio y esta situación fue también observada en otras zonas de Patagonia (Belardi 1999; Cruz y Elkin 2003; Fernández 2000; Miotti 1993). Si se tiene en cuenta que las partes esqueléticas con mayor valor económico en carne y médula (los cuartos traseros) presentan una alta densidad mineral (Cruz y Elkin 2003), su baja representación no se debería a problemas de conservación. Una explicación podría ser la de Miotti (1993): que su caza y procesamiento tenían lugar lejos de los campamentos y a la intemperie, donde sus restos sufrirían rápida destrucción por meteorización⁵.

⁵ Schmidt (1964: 180) testimonió que “excepto en los meses de febrero, marzo y abril, rara vez llevan el animal entero al campamento, pues cocinan parte del mismo en el campo, rellenándolo con piedras calientes y poniéndolo luego sobre las brasas”.

Otra explicación es la que propongo aquí: que los choiques presentaban mayores costos de búsqueda y obtención que los guanacos y pinnípedos. Según Jory (1975), los choiques son consumidores primarios pero discriminatorios, lo que los obliga a utilizar más del 95% de su tiempo en la búsqueda y consumo de su alimento. Suelen alimentarse recorriendo grandes extensiones de terreno en grupos dispersos conformados sea por varios adultos, sea por un adulto y sus crías o por varios juveniles (Albrieu y otros 2004). También es importante considerar que son muy veloces: en 1580 Francis Fletcher (1652: 19) señaló que estas aves “corren tan velozmente y hacen giros tan bruscos que resulta imposible para un hombre atraparlas por ningún medio (...) ni corriéndolas, ni siquiera disparándoles con arco y flecha” (mi traducción). Por su parte, en 1870 Mary y Elizabeth Kirby (en Embón 1950: 329) destacaron: “el avestruz corre por las llanuras tan rápidamente que el caballo no siempre puede sobrepassarlo”. Aunque no hay estudios específicos sobre su predecibilidad, si se considera que buscan su alimento en áreas grandes, están en constante movimiento y son difíciles de cazar, su búsqueda y obtención habrían implicado costos más altos y menor tasa de rendimiento marginal que las de guanacos y pinnípedos.

Aves marinas

Las más importantes por su tamaño y abundancia son los cormoranes (*Phalacrocorax spp.*) y los pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) (ver Capítulo 3). Sin embargo, no hay información histórica que pruebe que los tehuelches los consumían; además, su presencia en el registro arqueológico de Patagonia continental es muy exigua (ver Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998). La excepción está representada por los sitios Cabo Blanco 1, donde se comprobó aprovechamiento de un mínimo de 37 cormoranes (Moreno y otros 1999), y Cabo Vírgenes 6 en el que se registraron restos de 14 cormoranes (L'Heureux y Franco 2002). Llama la atención la baja proporción de restos arqueológicos de pingüinos y cormoranes teniendo en cuenta que son presas fáciles de cazar y que durante la estación reproductiva (fines de agosto a abril) se agrupan en colonias fijas. Para la costa de Patagonia continental meridional Cruz y otros (2004) propusieron que esto se debería a que en el pasado las colonias de nidificación habrían estado ubicadas en islas y no en el continente: como los indígenas no disponían de medios de navegación sólo podían cazar aquellos individuos que ocasionalmente se acercaban a la costa continental. Esta hipótesis es interesante y podría aplicarse al área de estudio, pero también pudieron haber existido otras razones.

Peces

Con respecto a los peces, a pesar de la abundancia y variedad de peces costeros en Patagonia continental (ver Capítulo 3), son muy escasas las evidencias arqueológicas (ver Gómez Otero,

Foto 2.1. Lobo marino
de un pelo
(*Otaria flavescens*)



Foto 2.2. Guanaco
(*Lama guanicoe*)



Foto 2.3. Choique
(*Pterocnemia pennata*)

Lanata y Prieto 1998). El sitio que más cantidad de restos aportó es Cabo Tres Puntas, del que Castro y Moreno (1998) recuperaron alrededor de 2.900 vértebras de peces. Hay una única referencia sobre su consumo en tiempos históricos: la de García Jofré de Loaysa (en Embón 1950:12) para el siglo XVI en la costa oriental del estrecho de Magallanes. Por su parte, Antonio de Viedma (1969) a fines del siglo XVIII, y un siglo después Musters (1964), afirmaron que los indígenas no acostumbraban a pescar, que ignoraban cómo hacerlo y que carecían de instrumental para ello. No obstante, a juzgar por la buena aceptación que un grupo de tehuelches meridionales tuvo ante el ofrecimiento de pescado por parte de Musters (1964), la falta de consumo no habría estado vinculada con tabúes u otros fundamentos simbólicos, sino más probablemente con costo-beneficio. Sin embargo, cabe mencionar un estudio realizado por Elías (1998), a través del cual pudo comprobar que las especies más frecuentemente capturadas por medios artesanales en el área de estudio fueron cazones. Los cazones son peces cartilagosos de los que, salvo los dientes, no se conservan otras partes de su anatomía (ver Capítulo 3); por lo tanto, la baja representación de peces en el registro arqueológico puede no estar mostrando su real importancia en la dieta de los cazadores-recolectores prehistóricos.

Moluscos y otros invertebrados

Los moluscos también son muy abundantes y variados en el área de estudio (ver Capítulo 3). Sobre su consumo hay escasas referencias para el período histórico: observaciones de Maximiliano Transilvano (1946) y García Jofré de Loaysa (en Embón 1950) en el siglo XVI, y de Teófilo Schmid (1964) y los colonos galeses Lewis Jones (1993) y Abraham Matthews (1992) a mediados del siglo XIX. En contraste, están abundantemente representados en el registro arqueológico de la costa patagónica continental, lo que indica que fueron recursos sistemáticamente explotados (ver Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998). 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. Los moluscos son un buen ejemplo de lo que Jochim (en Jones 1991: 435) sostuvo en cuanto a que el valor de un recurso debe contemplar también la eficiencia con la cual ciertos miembros del grupo pueden obtenerlo. Aunque pequeños y de rendimiento cárneo y calórico bajo, pueden servir como complemento pequeño pero constante de la alimentación, y también como recurso fundamental para emergencias críticas; en uno u otro caso el efecto es reducir -para los individuos y para la sociedad- los riesgos que afectan la supervivencia (Waselkov 1987; Yesner 1980; ver también Orquera y Piana 1999a). Por otra parte, se los puede almacenar por secado o ahumado (Waselkov 1987 Yesner 1987), aunque en tal caso para poder consumirlos hay que

remojarlos y luego hervirlos, lo que implica la necesidad de contar con recipientes adecuados (por ejemplo de cerámica).

Existen en el área otros invertebrados, como crustáceos y pulpos (ver Capítulo 3), pero salvo por las pinzas de cangrejos que muy excepcionalmente pueden llegar a conservarse (constataciones personales), no hay otra forma de contrastar arqueológicamente su consumo.

Plantas

Las plantas comestibles más importantes son el macachín (*Arjona tuberosa*), el piquillín (*Condalia microphilla*) y las dos especies de algarrobo: algarrobillo (*Prosopis denudans*) y alpataco (*Prosopis alpataco*) (Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina 2002). El macachín abunda en terrenos arenosos, especialmente en los médanos costeros del área. La porción comestible corresponde a pequeños tubérculos blancos, alargados, dulces y jugosos que los tehuelches solían comer crudos o cocinados al rescoldo (Musters 1964) (Foto 2.4.). El piquillín es un arbusto mediano que provee pequeñas bayas agrídulces, similares a las de los calafates o *Berberis*, que también están disponibles en verano. Respecto de los algarrobos, la variedad alpataco es la más abundante en el área (Foto 2.5.). Se trata de un arbusto de la familia de las leguminosas, del que se aprovechaban como alimento sus largas vainas (entre 7 y 17 cm de longitud) compuestas por numerosas semillas muy dulces. En el área de estudio las vainas aparecen a mediados de primavera y perduran hasta marzo/abril (observaciones personales). Datos de Claraz (1988) demuestran que los tehuelches consumían las vainas del alpataco de distinta manera: crudas, hervidas en agua, apenas tostadas en cenizas calientes y también procesadas como harina. Para obtener la harina tostaban ligeramente las vainas, luego las machacaban entre piedras y posteriormente pasaban el residuo por tamiz. El alpataco es a su vez una buena forrajera, tanto para el ganado introducido como para herbívoros nativos como el choique, el guanaco y la copetona (Pelliza y otros 1997, en Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina 2002). Con respecto a su contenido calórico, un estudio personalmente encargado al Laboratorio de Análisis de Forrajes y Alimentos del CENPAT a cargo del Dr. Daniel de Lamo, arrojó los siguientes valores:

- chaucha entera: 4,15 Kcal/g.
- chaucha molida: 4,19 Kcal/g.
- semilla con cubierta: 4,12 Kcal/g. Observación: muestra aceitosa de difícil molienda.

Se cuenta además con dos variedades de cactáceas del género *Opuntia* (*O. sulphurea* y *O. penicilligera*) (Foto 2.6.) y una tuna (*Maihueniopsis* sp.), que fueron registradas en el sector norte

Foto 2.4. Macachín
(*Arjona tuberosa*)



Foto 2.5. Alpataco
(*Prosopis alpataco*)

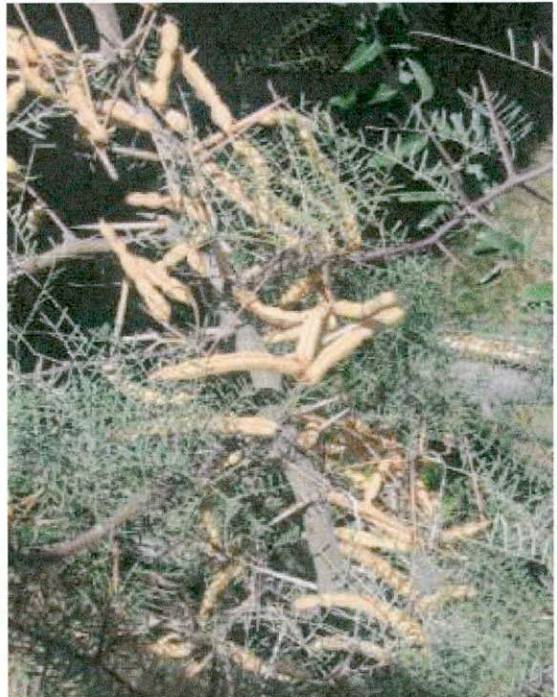


Foto 2.6. Cactus
(*Opuntia sulphurea*)

del área de estudio (observaciones personales; ver también Arce y González 2000; Castellanos 1957; Kiesling 2003). En el verano las cactáceas proveen un fruto comestible.

En síntesis, el área de estudio ofrece hidratos de carbono altamente calóricos a través de plantas fáciles de obtener y almacenables enteras o procesadas como harina.

Recursos fluviales

Por último, en la desembocadura del río Chubut los recursos fluviales se suman a los del mar y la meseta; entre ellos se encuentran la perca (*Percyhtis trucha*), diversas especies de anátidos y el coipo (*Myocastor coipo*). De todos esos recursos, el de mayor rendimiento energético es el coipo, un roedor de gran tamaño que vive en colonias asociadas con ríos, arroyos, lagunas y bañados, tiene hábitos territoriales y puede llegar a pesar hasta diez kilos (Mamíferos 2, Fauna Argentina 1988). Durante las épocas de creciente o de sequía migra a veces a grandes distancias. Como todos los roedores su capacidad reproductora es alta: normalmente la hembra da a luz seis crías y puede tener dos o tres camadas por año. En nuestro país, indígenas y criollos explotaron y explotan el coipo como alimento y sobre todo por las bondades de su cuero y piel (Palermo 1988). Estos recursos también son de muy baja frecuencia en el registro arqueológico de Patagonia, aunque en el valle inferior del río Chubut, a unos 30 km de la costa, se descubrieron fogones chicos con restos de percas, aves fluviales no identificadas y coipos (Gómez Otero 1994 b). Uno de ellos fue datado en 1210 ± 60 años C^{14} AP (LP-1641).

En conclusión, el anterior análisis sobre la estructura de recursos alimenticios en el área de estudio permite inferir que, si las condiciones ambientales de los últimos seis mil años hubieran sido similares a las actuales, este sector de la costa patagónica continental habría sido propicio para el mantenimiento de una dieta variada y rica en nutrientes esenciales. Pero ¿cuál habría sido la dieta óptima?, ¿qué recursos habrían sido los seleccionados?

Como se adelantó al principio de este párrafo, el modelo de amplitud de dieta presume que una presa será elegida si la energía neta que aporta es mayor o al menos igual que la energía gastada durante el tiempo dedicado a forrajear (Smith 1983; Winterhalder y otros 1989; Bettinger 1991); por lo tanto, las presas seleccionadas serán las que presenten tasas de rendimiento marginal mayor. Pero también el modelo contempla que, si el recurso preferido presenta dificultades para su encuentro, aumentan los costos de búsqueda y disminuye la tasa de rendimiento marginal; en este caso, la mejor opción será la explotación de dos presas: la de mayor rendimiento energético por

unidad de tiempo de extracción y la ubicada en segundo lugar en la escala (Bettinger 1980; Winterhalder y otros 1989).

Si se aplica estrictamente el modelo de Amplitud de Dieta y se considera el contenido calórico, *Otaria* se ubicaría como la presa de mayor jerarquía y el guanaco como la segunda. No obstante, el menor rendimiento calórico de los guanacos (por la poca acumulación de grasa corporal) se vería compensado por la mayor diversidad de usos no alimenticios y por su disponibilidad y predecibilidad. Por lo tanto, en términos de rendimiento energético e hipotéticamente, en esta tesis se considera a guanacos y lobos marinos como equivalentes; es decir, posicionados ambos como los dos recursos de primer orden en la dieta óptima. Como las poblaciones de guanacos y lobos marinos de un pelo eran muy abundantes hasta mediados del siglo XIX (para guanacos ver Claraz 1988; Moreno 1969; Musters 1964; para *Otaria*: Campagna y Capozzo 1986; Crespo y Pedraza 1991; D'Orbigny 1999), es dable suponer que en condiciones ambientales constantes, no habrían existido problemas de carencia o de disponibilidad de los mismos.

Ahora resta explorar cuáles recursos se ubicarían inmediatamente por detrás de lobos marinos y guanacos.

De todos los tipos de recursos faunísticos analizados, dos emergen como atractivos para su explotación: el choique por su carne, grasa corporal y diversidad de usos no alimenticios, y los moluscos por su abundancia, predecibilidad y fácil obtención. Sin embargo, según el registro arqueológico actual de la costa patagónica continental, los choiques no parecen haber sido sistemáticamente explotados antes del período histórico. En contraste, hay abundantes evidencias de aprovechamiento de moluscos en toda la costa de Patagonia y Tierra del Fuego.

Cuando se discutió el valor del choique como recurso, se propuso que su baja representación en los contextos arqueofaunísticos del área de estudio podría deberse a una menor predecibilidad en relación con guanacos y lobos marinos. Probablemente, ante la abundancia de guanacos y lobos marinos (más predecibles y de tasa de rendimiento energético marginal mayor), los indígenas no habrían necesitado cazar choiques a diario o regularmente. En contraste, en las mesetas interiores, donde la biomasa es inferior y los recursos de más alto rendimiento energético son los guanacos y choiques, es lógico esperar una utilización más frecuente e intensiva de estos últimos. En la costa el aprovechamiento de los choiques pudo haber sido estacional (huevos y polluelos en primavera-verano, carne y grasa a fines del otoño), y también oportunista. Esto se explica mejor desde el "modelo de contingencia" (Bettinger 1991): el modelo sostiene que si un forrajeador se enfrenta a una contingencia decidirá entre dos cursos de acción sobre la base de las tasas de rendimiento energético aplicables en el momento preciso en que la decisión es tomada. En concreto, si durante la

búsqueda de una presa de alto rango un forrajeador encuentra fortuitamente un elemento jerarquizado por detrás del inicialmente buscado, puede decidir explotarlo si la tasa de rendimiento de su manipulación es mayor a la tasa de rendimiento previsible para el caso de seguir invirtiendo tiempo en la búsqueda del primer recurso.

Por lo tanto, sobre la base de las tasas de rendimiento energético y dados su abundancia, predecibilidad y bajos costos de obtención, propongo que los recursos que ocuparon el segundo lugar en la dieta óptima fueron los moluscos, mientras que los choiques se habrían posicionado en tercer lugar. De manera decreciente en la escala jerárquica se ubicarían los recursos faunísticos marinos, terrestres y fluviales de menor tamaño y/o menor predecibilidad, que debieron funcionar como alternativa ante contingencias, variaciones estacionales o fracasos en la búsqueda y obtención de las presas principales.

Por último, los hidratos de carbono también estarían incluidos en la dieta óptima. Su consumo no necesariamente debió haber estado condicionado por variaciones estacionales: si se llevaron a cabo prácticas de almacenamiento de alpacos y algarroberos, podrían haberse ingerido con cierta regularidad en raciones chicas fuera de la época de cosecha. No obstante, este último caso implicaría la existencia de tecnología adecuada para la mejor conservación de alimentos⁶; por ejemplo recipientes de cerámica.

En síntesis, para el área de estudio y para el Holoceno medio y tardío, propongo que la dieta óptima promedio anual habría estado basada sobre la combinación relativamente pareja de pinnípedos y guanacos y por la ingesta diaria de moluscos. Esta dieta promedio habría sufrido adiciones estacionales de alimentos acordes con las variaciones anuales en la disponibilidad de recursos y con las necesidades nutricionales de los cazadores-recolectores. De esta manera, a lo largo del año habrían ingresado y salido de la dieta básica, peces, aves, huevos y mamíferos diversos, tanto del ecosistema marino como terrestre y fluvial. Por su parte, las plantas podrían haber sido consumidas durante todo el año -en caso que se practicara su almacenamiento.

3. LA DISPONIBILIDAD DE AGUA DULCE

La supervivencia no está solamente asegurada por los alimentos animales y vegetales, leña, rocas para fabricar utensilios y oferta de refugio, sino también -y fundamentalmente- por uno de los

⁶ Experimentaciones personales permitieron comprobar que las vainas de alpaca pueden conservarse por varios años en lugares oscuros y secos. El único problema es que son invadidas por pequeños insectos que perforan las vainas para aprovechar las semillas.

recursos más valiosos para la vida: el agua dulce. Se conoce que ante la incertidumbre sobre el estado de otros pozos de agua, muchas sociedades cazadoras-recolectoras de áreas desérticas prefieren permanecer cerca de fuentes seguras de agua dulce, aún a expensas de retornos de forrajeamiento decrecientes (Kelly 1995:145). Es más, algunos aborígenes australianos aceptarían ingresos calóricos bajos y rangos de forrajeamiento mayores a quince kilómetros desde un campamento-residencial, antes que alejarse de una fuente confiable de agua (Cane 1987; Gould 1969, en Kelly 1995).

En el área de estudio las únicas fuentes permanentes son el río Chubut y las vertientes de las salinas Grande y Chica en Península Valdés⁷ (Mapa 1 - Anexo). En tiempos de lluvias -otoño e invierno- también se dispone de lagunas temporarias.

En Península Valdés las salinas ocupan el sector centro-sur y se encuentran a 20-30 kilómetros de las costas de mar abierto y de los golfos San José y Nuevo, y a 45 kilómetros del golfo San Matías y de Caleta Valdés. Esto significa incongruencia entre la distribución de recursos marinos y de las vertientes: en las parcelas donde hay agua dulce permanente no hay ningún recurso marino, y viceversa. No sucede lo mismo en la desembocadura del río Chubut, ya que existe disponibilidad de agua y de recursos marinos -moluscos y peces-, a los que se agregan los propios del río como peces, aves y coipos. Lo que no hay -por lo menos en la actualidad- son colonias de lobos marinos: el apostadero más cercano se encuentra en punta León, a 45 kilómetros hacia el norte.

Si en el área de estudio lobos marinos, guanacos y moluscos fueron realmente los componentes básicos de la dieta, la discordancia entre la distribución de las parcelas que contenían esos tres recursos y las que incluían las fuentes de agua dulce permanente debió haber significado un problema para los cazadores-recolectores del área. ¿Cuáles habrían sido las mejores estrategias para enfrentar tal discordante distribución de recursos críticos? ¿Cuál habría sido el sistema de asentamiento y movilidad más adecuado para la estructura ambiental del área de estudio?

Un modelo sobre el uso del espacio y la movilidad

La teoría de rango medio ("Middle Range Theory") propone modelos que permiten discutir estrategias de uso del espacio y movilidad. Esa forma de teoría se interesa por la interpretación del registro arqueológico a partir de la contrastación con hechos observables de la realidad actual. En

⁷ Sobre la base de la disponibilidad de agua dulce permanente, de la abundancia de rodados y de la variada oferta de recursos terrestres y marinos que habría permitido su ocupación anual, Belardi (2004) jerarquizó a Península Valdés como una zona de bajo riesgo (según Bousman 1993; Cashdan 1990).

palabras de Grayson (1986, en Bettinger 1991), la teoría de rango medio es investigación que enfatiza el estudio de los sistemas vivientes como medio de conocer el comportamiento pasado; como dijo Binford varias veces: es estudiar en el presente la dinámica de los procesos para entender la composición estática del registro arqueológico.

Lewis Binford -quizás el más conspicuo representante de la teoría de rango medio- puso de relieve que los sistemas de asentamiento son consecuencia de la relación entre: (a) zonas económicas vinculadas con localizaciones específicas y (b) la movilidad táctica, tomada como acomodación de un sistema a su ambiente geográfico más amplio (Binford 1982). Destacó que uno de los rasgos que más distinguen a un sistema humano es el lugar donde localiza su hogar o campamento-residencial, y que el modo en que un grupo usa su hábitat está directamente condicionado por el patrón de movimientos desde y hacia el campamento-residencial. Definió la movilidad como el medio por el cual las zonas económicas alrededor de un campamento residencial son ajustadas diferencialmente en función de la distribución concreta de recursos del ambiente: "es a través de la movilidad que un espacio dado puede ser económicamente modificado".

Uno de los modelos más conocidos y de más amplia aplicación de este autor es el de "Foragers/Collectors" (Binford 1980), elaborado luego de una prolongada estadía entre los esquimales Nunamiut. A los efectos de explicar diferencias en el sistema de asentamiento entre cazadores-recolectores, Binford distinguió dos categorías básicas: los forrajeadores (*foragers*) y los recolectores logísticos (*collectors*). Las diferencias entre ambas categorías residen en el tipo de estrategias que aplican para explotar distintos ambientes según la variabilidad en cantidad y distribución estacional de recursos a su disposición. En ambientes con temperaturas medias a altas y recursos abundantes, de distribución homogénea y relativamente disponibles a todo lo largo del ciclo anual, las estrategias más adecuadas son las de tipo forrajeador. Los forrajeadores se agrupan en unidades pequeñas, salen diariamente a buscar alimentos (no almacenan), y prefieren mover los campamentos-base hacia los recursos y no al revés. Su movilidad residencial es alta y hay poca diferenciación estacional de actividades. En ambientes con temperaturas bajas, productividad baja e incoherencias en la distribución espacial y estacional de los recursos, se esperan estrategias de tipo logístico. Los recolectores logísticos se mueven hacia los recursos desde los campamentos-base, organizan partidas especializadas de procuramiento, pueden almacenar alimentos para las épocas de escasez y conservan instrumental con altos costos de fabricación.

La estructura ambiental del área de estudio presenta condiciones de temperaturas medias y de alta productividad (ver arriba y Capítulo 3) que propiciarían la aplicación de estrategias forrajeadoras. Sin embargo, la distribución de los recursos no es igual en todos los casos, lo que

permitiría el desarrollo de estrategias logísticas. En este sentido distinguí cuatro situaciones diferentes en la distribución y pautas de asentamiento de los recursos alimenticios:

- Recursos estables, aglutinados y de distribución lineal discontinua: corresponden a animales marinos que forman colonias: los lobos marinos, los elefantes marinos, los cormoranes y los pingüinos. Los lobos marinos y los cormoranes permanecen durante todo el año en el área; los elefantes marinos y pingüinos -si bien migratorios- son estables durante el tiempo de residencia. Todos esos recursos se aglutinan en colonias irregularmente espaciadas. En el caso de *Otaria*, en algunas costas como la del golfo San Matías las colonias están muy cercanas entre sí; en otras, como las del golfo Nuevo y mar Argentino, median decenas de kilómetros entre ellas (Carrara 1952; Crespo 1988; Dans y otros 1996). Los elefantes marinos presentan una pauta de asentamiento similar; las colonias de cormoranes y pingüinos están también muy espaciadas y son pocas⁸.
- Recursos estables de distribución homogénea lineal y continua: están representados por los peces costeros y los moluscos, parejamente distribuidos, muy abundantes y disponibles durante todo el ciclo anual.
- Recursos estables de distribución perpendicular a la costa: son los recursos fluviales, que en el área de estudio solo pueden obtenerse en la desembocadura del río Chubut.
- Recursos estables, de distribución amplia y homogénea: integran este grupo los guanacos, choiques, aves y mamíferos menores, que si bien ocupan la franja costera, también se los encuentra en el ambiente terrestre adyacente.

Esta distribución no es constante a todo lo largo del ciclo anual: la productividad costera es notoriamente mayor en primavera avanzada-verano y también lo es la predecibilidad de los lobos marinos, uno de los dos recursos de más alto rendimiento energético. En cambio, a fines del otoño y en invierno disminuye la productividad costera, así como la predecibilidad de los pinnípedos. Por último, como se destacó antes, las fuentes de agua son escasísimas y su distribución no sólo es desapareja sino también incongruente con la de los apostaderos de los pinnípedos: hay 20 a 45 kilómetros entre uno y otro recurso.

En conclusión, de acuerdo con el modelo de foragers/collectors la estructura ambiental del área de estudio habría propiciado la implementación combinada o alternada de ambos tipos de estrategias.

⁸ No obstante, las colonias actuales de pingüinos son de muy reciente formación (Yorio y otros 1998).

Binford (1982) también propuso un modelo de zonificación económica alrededor de los sitios. Para su elaboración se basó sobre la definición de territorio de sitio como área habitualmente explotada desde un solo sitio (Higgs y Vita-Finzi 1972). Acorde con su experiencia entre los Nunamiut, Binford (1982) elaboró un modelo de zonas económicas alrededor de los sitios, diferenciando las siguientes categorías en orden creciente:

- Camp surroundings o play radius: es el área inmediata al campamento y también el radio de juego de los niños; normalmente provee poco en lo que a alimentación se refiere, excepto en el caso de existencia de recursos de rápida renovación en las adyacencias del campamento.
- Foraging radius ("radio de forrajeamiento"): es el que raramente se extiende más allá de las seis millas (unos 10 kilómetros) desde el campamento-base y representa el área de búsqueda y explotación diaria de los diferentes recursos del ambiente (esta distancia coincide con la observada por Lee [1968] entre los !Kung San).
- Logistical radius ("radio logístico"): es la zona explotada por grupos especializados que permanecen fuera del campamento-residencial por lo menos una noche antes de regresar. En muchos casos, los grupos pueden mantenerse lejos de estos campamentos por considerables períodos.
- Extended range ("rango extendido"): es un área generalmente familiar a los grupos, regularmente monitoreada para obtener información respecto de la distribución de recursos y cambios en la productividad. Esto no necesariamente implica su explotación en el momento de la observación.
- Visiting zone ("zona de visitas o de contactos"): es el área donde contemporáneamente habitan parientes y/o se hacen transacciones o se consiguen esposas. Como se solapa con la zona logística de otra unidad de subsistencia, puede generar la explotación conjunta de recursos si el visitante se aloja durante un tiempo en el campamento de otras personas.

Si se contrasta el modelo de zonas económicas con la estructura ambiental del área de estudio, se observa que la máxima incongruencia en la distribución de recursos reside en los 20 a 45 kilómetros que median entre las parcelas donde se localizan las fuentes de agua dulce y los apostaderos actuales de lobos marinos de un pelo –uno de los dos recursos de primer orden según el modelo de dieta óptima propuesto. Estas distancias duplican la del radio de forrajeamiento, por lo que en este caso cabría esperar explotación logística de algunos de estos dos recursos.

El emplazamiento central

Horn (1968) planteó que si los recursos son estables y están dispersos de manera homogénea, los costos de viaje por forrajeador se reducen a un mínimo mediante una pauta de asentamiento disperso; si los recursos son móviles y están aglutinados, la reducción al mínimo se obtiene mediante el agregamiento centralizado; por su parte, distribuciones intermedias de recursos favorecen pautas de asentamiento intermedias. Los modelos de "emplazamiento central" (Orían y Pearsons 1979) incorporan en la discusión la distancia entre los recursos y el lugar desde donde se los busca, obtiene, procesa y se los lleva al campamento. El rango de rendimiento está determinado por la relación entre el contenido de energía de cada presa y los tiempos tanto de viaje como de manipulación. Cuando los tiempos de viajes son cortos, el tiempo de manipulación se hace más importante; cuando los tiempos de viaje son largos, el tiempo de manipulación es menos importante y la variable más importante es el tamaño de bulto (Bettinger 1991). Una implicancia relevante de este modelo es que la jerarquización de los elementos de la dieta –incluida el agua dulce– variará en función de la distancia hasta el emplazamiento central: elementos de bajo rango ubicables en parcelas muy cercanas pueden ser elementos de rango alto en parcelas muy lejanas.

Sobre la base del modelo de emplazamiento central, y presumiendo para el pasado localizaciones de recursos similares a las actuales, 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 propuesta: lobos marinos, guanacos y moluscos. Si esto fue así, para obtener agua⁹ deberían haber 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 regresar¹⁰. Según el modelo de emplazamiento central, cuando los tiempos de viaje son largos, la variable más importante es la dimensión de bulto. Si se supone un tamaño promedio de grupo coincidente con el de una banda (25 a 30 personas, según Service 1973), y un consumo diario mínimo de un litro de agua por persona, se necesitarían treinta litros de agua diarios para cubrir las necesidades de la totalidad del grupo. Como las partidas de procuramiento de agua ocuparían un día para llegar y otro para volver, por lo menos se debería acarrear agua para dos días, es decir, sesenta litros. El transporte y almacenamiento de agua habría

⁹ En época de carencia de fuentes temporarias.

¹⁰ Kelly (1995:133), citando observaciones etnográficas de varios autores, afirmó que la máxima distancia diaria que una partida de forrajeadores puede recorrer de manera relativamente confortable en diversidad de ambientes parece ser de 20 a 30 kilómetros

implicado la existencia de recipientes, por ejemplo vejigas o estómagos inflados, odres de cuero o vasijas cerámicas en tiempos tardíos. ¿Cuántas personas se necesitarían y cuántos litros de agua podría transportar cada una?

En las sociedades cazadoras-recolectoras el acarreo de agua y la recolección es una tarea generalmente ejercida por las mujeres, ancianos y los niños crecidos o púberes (Bettinger 1991; Kelly 1995; Murdock 1945; Service 1973, entre otros). Por lo tanto, estarían bajo la responsabilidad de esos miembros de la sociedad, mientras que la cacería quedaría en manos de los hombres adultos y jóvenes, que en una banda podrían haber sido entre cinco y siete cazadores¹¹. De los veinte a veinticinco miembros restantes, no todos podrían haber estado en condiciones de caminar tanto: habría que descontar a los muy ancianos, los débiles, las mujeres con embarazo avanzado y los niños muy pequeños. El grupo final quedaría entonces reducido a unos doce a quince integrantes. Si las partidas se realizaban cada dos días, el tamaño promedio de bulto habría sido de cuatro a cinco litros por persona; si las partidas eran más espaciadas, por ejemplo cada cuatro días, el tamaño del bulto se duplicaría. En el primer caso, cuatro a cinco litros de agua podrían haberse distribuido en dos recipientes y de esa manera la carga se vería aliviada, pero habría un alto gasto energético por la alta frecuencia en movilidad logística. En el segundo caso, la movilidad logística sería menor pero el costo de acarreo sería demasiado alto por el tamaño de bulto. De una u otra manera, esta alternativa implica partidas especializadas, viajes más largos y almacenamiento, todas estrategias que se corresponden con las de los recolectores logísticos del modelo de Binford (1980). Si esta fue la elección, se debería registrar mayor densidad y diversidad de sitios 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. Pero, a diferencia del agua dulce, no habría sido indispensable consumir diariamente moluscos y pinnípedos; por lo tanto esas partidas podrían haberse practicado más espaciadamente. Otra opción podría haber sido el traslado temporario de todo el grupo hacia la costa para obtener *in situ* esos recursos marinos. Dadas las distancias entre las parcelas con agua dulce y las que ofrecían pinnípedos y moluscos, el grupo debería haber pernoctado

¹¹ En 1789, Malaspina (en Embón 1950:130).contactó con un grupo de tehuelches de a caballo en Cabo Blanco y dio una detallada descripción del tamaño y estructura del grupo: "Se componía entonces la tribu de unas 40 personas, de las cuales eran diez las mujeres y doce los niños; entre ellos tres o cuatro aún de pecho; dos mujeres solas eran ancianas, y a pesar de esto sumamente ágiles. Entre el restante número de hombres, el cacique y otro eran ancianos, y habría otros cinco cuyos años podrían más bien corresponder a la pubertad que a la virilidad"

por lo menos una noche y también acarreado agua dulce suficiente para la estadía. Esta alternativa implica la implementación combinada de estrategias logísticas y forrajeadoras, ya que en el segundo caso los campamentos-base se trasladarían a los recursos. La expectativa sería registrar la mayor densidad y diversidad de sitios en los alrededores de las fuentes de agua; menor densidad y diversidad en las cercanías de los apostaderos de lobos marinos. Si los grupos que habitaron el área de estudio privilegiaron emplazar sus campamentos residenciales en parcelas que tuvieran fuentes seguras de agua dulce, las óptimas ya no serían las que ofrecieran el mayor rendimiento nutritivo, sino las que aseguraran la provisión permanente de agua. Pero como el agua sola no basta para sobrevivir -a igualdad en la oferta de recursos animales terrestres- las más valoradas habrían sido aquellas que aportaran otros recursos: abrigo, materias primas líticas o alimentos de otros ambientes. De acuerdo con esto, la desembocadura del río Chubut emerge como la parcela más privilegiada porque concentra agua dulce y los recursos de los ecosistemas terrestre, marino y fluvial.

Alternativa 3: privilegiar el emplazamiento central en localizaciones equidistantes entre las parcelas que dispusieran de recursos marinos importantes -lobos marinos y moluscos- y las que aseguraran 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 en parajes intermedios entre los recursos críticos.

La mejor parcela

Otro modelo útil para discutir estrategias de explotación de recursos es el de elección de parcelas, que es una derivación del de amplitud de dieta.

Según el modelo, los forrajeadores enfrentan una serie de parcelas que difieren respecto de la energía que contienen y del tiempo necesario para extraer esa energía. La parcela mejor jerarquizada será la que proporcione el más alto retorno energético por unidad de tiempo de búsqueda y procesamiento: si las parcelas de más alto rango están muy espaciadas, el tiempo dedicado a viajar entre ellas puede provocar que la tasa general de rendimiento energético sea inferior a la óptima. Como opción, el modelo propone el agregado de parcelas al itinerario de forrajeamiento en orden decreciente a las tasas de rendimiento energético según el tiempo de forrajeamiento (Bettinger 1991: 89). Esta alternativa no implica incluir el tipo de parcela para el que la tasa de rendimiento energético por unidad de tiempo de forrajeamiento sea menor que la tasa

general de rendimiento para el viaje y el forrajeamiento entre todos los tipos de parcelas de rango mayor.

Si se acepta que guanacos y lobos marinos de un pelo fueron las dos presas de más alto valor para los cazadores del área de estudio, y que los moluscos sirvieron como complemento dietario diario, las parcelas mejor jerarquizadas habrían sido aquellas que ofrecieran los tres recursos. Guanacos y moluscos presentan distribución amplia y relativamente pareja en la franja costera; por lo tanto la elección de parcelas debería haber estado determinada por las pautas de asentamiento de *Otaria*, que integra el grupo de los recursos estables, aglutinados y de distribución lineal discontinua (ver arriba). En el área de estudio la mayor concentración de colonias de lobos marinos de un pelo se encuentra en Península Valdés: varias entre punta Norte y punta Buenos Aires, y apostaderos aislados en punta Delgada y puerto Pirámide (Carrara 1952). También Península Valdés concentra la mayoría de las colonias de elefantes marinos y de aves marinas. Fuera de la península, Carrara (1952) registró colonias en punta Ninfas. Si se presume que la elección de las parcelas estuvo condicionada por la localización de los pinnípedos, y que en el pasado esa localización fue tan discontinua e irregular como en la actualidad, se deberían esperar diferencias en las estrategias de explotación entre las distintas costas o sectores costeros.

Si además se incluyen en esta discusión las variaciones estacionales en las pautas de asentamiento de los lobos marinos -menos territoriales y menos estables fuera de la estación reproductiva (ver arriba)- las parcelas que ofrecen pinnípedos, guanacos y moluscos en la época reproductiva, pueden disminuir o carecer de oferta de lobos marinos en la estación fría. Por lo tanto, la opción más económica habría sido forrajarlas de manera distinta durante el mismo año:

- en primavera y verano, alta movilidad residencial y logística y amplitud en la dieta;
- en otoño e invierno, mayor movilidad residencial y logística, dieta de espectro reducido, o abandono de la parcela.

Un modelo similar fue planteado por Castro y otros (2001) para la costa norte de la provincia de Santa Cruz. Los autores proponen la existencia de correlación entre la presencia o ausencia de recursos marinos en la actualidad y la densidad arqueológica; en consecuencia, la expectativa del modelo es registrar:

- alta densidad arqueológica en los lugares donde existen recursos marinos de alto valor, como colonias de pinnípedos y moluscos;
- densidad arqueológica media donde solamente hay bancos de moluscos y
- densidad arqueológica baja o nula donde no existe ninguno de estos recursos.

Ese modelo también se contrastará con el registro arqueológico del área de estudio.

Jerarquización de los distintos tipos de costa según las variables principales

Al inicio de este capítulo propuse una primera escala jerárquica de los distintos tipos de costa sobre la base de la productividad costera, estimada por el grado de influencia del Frente de Mareas de Península Valdés (Acha y otros 2004; Mapa 2 en el Anexo). De esta manera, en grado de productividad decreciente la escala era la siguiente:

1. Costa de mar abierto entre punta Norte y punta Delgada (incluyendo 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

No obstante, a partir de la discusión de las otras dos variables principales -la disponibilidad de agua dulce y la relación entre la oferta de recursos marinos y la del ambiente terrestre adyacente- esta primera escala jerárquica me resultó insuficiente para abarcar toda la variabilidad espacial y ambiental del área de estudio.

Por ejemplo, Península Valdés se diferencia de los demás sectores del área por determinadas características: es casi una isla (está separada del continente por el istmo Ameghino, de sólo ocho kilómetros de ancho máximo) carece de barreras geográficas, tiene un contorno semicircular, presenta fuentes de agua dulce de localización central (las salinas Grande y Chica), y ofrece abundantes y variados recursos faunísticos (ver Gómez Otero y otros 1999).

Por estas razones ahora planteo 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. Cada una de estas unidades de análisis incluye unidades subordinadas, que también ordené jerárquicamente conforme a la productividad costera, la presencia de fuentes permanentes de agua dulce y la oferta y distribución de recursos alimenticios marinos, especialmente los propuestos como más valiosos para los cazadores del área de estudio: los lobos marinos y los moluscos. Comenzando por las costas de mayor productividad, propongo la siguiente escala jerárquica 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 punta Cormoranes

Aunque fuera del área costera, a los efectos comparativos se considera una subunidad de análisis denominada “Interior de Península Valdés”.

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.

ESCALA TEMPORAL

Con relación a la escala temporal, mi pretensión es reconocer cambios culturales y procesos evolutivos y también explorar la relación que pudieron haber tenido esos cambios con las variaciones y/o pulsos ambientales ocurridos en el lapso en estudio en el nivel micro, meso y/o macrorregional. A ese respecto discutiré las influencias que pudieron tener las oscilaciones en las líneas de costa, los neoglaciales y la Anomalía Climática Medieval. Borrero (1995: 159) advirtió que los cambios que se perciben en el registro arqueológico no deberían atribuirse en forma automática a las variables ambientales aproximadamente sincrónicas que podamos identificar. En el mismo sentido, Orquera (2005: 108) destacó que no todos los cambios ambientales producen necesariamente como respuesta una transformación adaptativa; tampoco cualquier cambio adaptativo representa una respuesta a modificaciones ambientales. Si bien concuerdo con ambos autores, creo importante contrastar información paleoambiental y paleoclimática en el momento de explicar determinados cambios culturales percibidos en un registro arqueológico contextualizado cronológicamente. Dado que la medición arqueológica del tiempo se traduce en una escala promediada, todas las interpretaciones o relaciones que puedan hacerse tendrán en cuenta esta limitación. Al igual que lo propuesto para abordar la escala espacial, la escala temporal es evaluada a través de múltiples variables.

Los cambios en las líneas de costa

Patagonia fue poblada hace por lo menos doce mil años durante la transición Pleistoceno-Holoceno; sin embargo, hasta el momento los fechados publicados para la costa continental dan cuenta solamente de ocupaciones a partir del Holoceno medio, careciéndose de datos cronológicos para tiempos anteriores (ver Capítulo 7; Castro y Moreno 1998). Esto podría deberse a que el litoral continental fue recién colonizado a partir de la estabilización de los niveles oceánicos, o también a problemas de visibilidad relacionados con las variaciones holocénicas en las líneas de costa. Durante la transición Pleistoceno/Holoceno, las líneas de costa en Patagonia continental se habrían encontrado unos 20-30 metros por debajo de la actual (Weiler 1998; ver Capítulo 3), por lo tanto, si hubo asentamientos humanos entre ese período y el de la transgresión del Holoceno medio, y si no se produjeron alzamientos tectónicos que contrarrestaran el ascenso eustático, es probable que la mayoría de los sitios de esa antigüedad esté sumergida.

A principios del Holoceno medio se produjo la máxima transgresión marina; en el área de estudio las líneas de costa asociadas con ese evento se encuentran actualmente entre 6 y 10 m s.n.m

(Codignotto y otros 1992; Monti 1997, Weiler 1998). Hacia el 6000-5000 AP el nivel de los océanos comenzó a descender hasta lograr un equilibrio relativo (Codignotto y otros 1992; Radtke 1989; ver Capítulo 3). En el caso de la costa atlántica de Patagonia continental -que presenta plataformas amplias y de suave relieve- el descenso del océano volvió a dejar disponibles las áreas antes inundadas y también propició la formación de nuevas marismas, espigas e islas de barrera, que son ambientes litorales asociados con alta productividad.

Por su parte, diversos estudios paleoambientales indican que con posterioridad a *ca.* 5600 años Cal AP (4700 C¹⁴ AP), el cambio climático fue globalmente asincrónico, variando localmente en cuanto a oportunidad, severidad y duración (Mayewski y otros 1997, O'Brien y otros 1995, en Bettinger 2001). Por otra parte, a partir de los 5000 AP aparece por primera vez en las costas del Perú el fenómeno climático conocido como El Niño o ENSO (Sandweiss y otros 1996).

Con respecto al registro arqueológico posterior a la máxima transgresión, si el retroceso del mar fue progresivo (aunque en Bahía Engaño, Monti [1997] reconoció un último pulso de acreción entre 3900 y 3200 AP), la expectativa para el área de estudio es encontrar los sitios más antiguos a cota más alta o más alejados de la línea de costa actual; los más recientes pueden estar tanto en niveles bajos como altos, aunque con predominio de los bajos.

Los Neoglaciales

Esos pulsos climáticos, que habrían ocurrido por lo menos tres veces en los últimos cinco mil años (el último episodio entre fines del siglo XVII y principios de XIX) (ver Capítulo 3), tuvieron directas consecuencias sobre las áreas boscosas y periboscosas; en las mesetas patagónicas pudieron haber producido un leve incremento de la aridez pero en la costa su influencia no se habría sentido. Por lo tanto, en el área de estudio no espero evidencias de cambios en la alimentación o en el nivel tecnológico u organizacional para la época de los Neoglaciales.

La Anomalía Climática Medieval

Se denomina así a una prolongada y severa sequía (Stine 1994) que se habría iniciado en Patagonia hacia fines del noveno siglo DC y perdurado aproximadamente 140 años. Según diversos estudios paleoambientales (ver Capítulo 3; Favier Dubois 2004, Favier Dubois y otros 2005), este pulso cálido y árido parece haber afectado solamente el centro y norte de la región, ya que para la

misma época el clima de Patagonia meridional habría sido más cálido y húmedo. En las zonas perjudicadas por la perduración de la aridez se habría producido reducción o desecamiento de fuentes permanentes y temporarias de agua dulce y disminución de la biomasa vegetal terrestre. Esto debió tener consecuencias directas sobre los herbívoros -entre ellos los guanacos- presa fundamental para los cazadores-recolectores de Patagonia continental.

Estudios de Raedecke (1978) en Tierra del Fuego permitieron identificar la inanición por pobreza del forraje a fines del invierno como la causa más importante de mortandad natural entre los guanacos. Otra de las causas de inanición es el deterioro en la productividad primaria por prolongadas sequías (en Saba y otros 1995: 81-82). Trabajos realizados por Ricardo Baldi (1998, com. pers.) en la reserva faunística de Cabo Dos Bahías en la costa del Chubut, demostraron que durante la severa sequía del año 1996 la supervivencia de chulengos decreció de 25% a 5%. Según Rabinovich y otros (1984, en Saba y otros 1995), ante la disminución en la productividad primaria neta las poblaciones de los herbívoros se autorregulan a través de incrementos en la mortalidad, reducción en la fecundidad o migración.

Si bien los guanacos están adaptados a la aridez, es imaginable que una sequía prolongada como la de la Anomalía Climática Medieval pudo haber afectado la vitalidad y patrones de asentamiento de esta especie. Esto debió repercutir sobre la economía de sus predadores humanos. Hassan (1981) y Bettinger (2001) sostuvieron que un solo año muy malo puede tener tanto o más efecto destructivo que 10 años continuos de sequía. Por el contrario, Borrero y Franco (2000: 349) plantearon que ello no se aplicaría en el caso de adaptaciones humanas muy móviles a lo largo de grandes espacios: "en un año malo, la población de una región puede optar por estrategias alternativas que compensen la situación; pero varios años malos consecutivos inhiben esta posibilidad y pueden obligar a cambiar drásticamente de estrategia, al punto de dejar de utilizar un sector del espacio".

En la costa la persistencia de la aridez solamente habría impactado sobre la biomasa vegetal y los herbívoros, pero no sobre la fauna marina, que 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. Sin embargo, en el caso del área de estudio el problema habría sido la escasez de fuentes de agua dulce. En tiempos de la Anomalía Climática Medieval esta situación debió agravarse por cuanto habría mermado la disponibilidad de fuentes temporarias. La disminución en la oferta de alimentos terrestres y agua habría significado tensión sobre los recursos.

En su modelo sobre el desarrollo del sedentarismo, Rafferty (1985) planteó que la tensión sobre los recursos puede ser producida por deterioro ambiental (que incluye cambios climáticos, variaciones del nivel marino y la invasión del territorio por parte de otros grupos), crecimiento demográfico y constricción territorial, entre otras causas. Entre las estrategias que las poblaciones sometidas a estrés por tensión sobre los recursos pueden aplicar, la autora discriminó: (a) emigrar hacia espacios marginales o no ocupados (Binford 1968); (b) poner límites al crecimiento de la población o (c) realizar cambios organizacionales o tecnológicos para optimizar la eficiencia en la explotación de recursos existentes. Cada una de estas estrategias puede combinarse entre sí y generar un gran número de posibilidades. La tercera estrategia, la de realizar cambios organizacionales y en el nivel tecnológico, podría conducir a cambios culturales importantes, como por ejemplo el sedentarismo (tomado como el sistema en el cual al menos parte de la población permanece en el sitio durante todo el año [Rice 1975: 97, en Rafferty 1985]). Rafferty postuló 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.

De las tres causas que según el modelo de Rafferty pueden conducir a la aparición de cambios en el nivel cultural, la de deterioro ambiental parece en principio la más esperable para tiempos de la Anomalía Climática Medieval. Pero, ¿qué podría haber sucedido si además ese deterioro ambiental se hubiera dado en el contexto de un proceso previo de crecimiento demográfico?

¿DENSIDAD DEMOGRÁFICA EN AUMENTO?

En Patagonia continental el registro arqueológico muestra no sólo mayor cantidad de sitios posteriores al 3500 AP respecto de los del período precedente (ver Borrero 1994-95; Miotti 1993; Orquera 1987), sino también la ocupación de nuevos ambientes, por ejemplo, el bosque cordillerano (Arrigoni 1991; Bellelli y otros 2003) y las altas mesetas en el centro-norte de la región (Belardi 1996). Esto podría indicar que ciertos espacios fueron sistemática o más intensamente aprovechados recién a partir de entonces o que hubo un incremento en la densidad poblacional en escala macrorregional.

¿Pudo haberse dado en Patagonia un crecimiento demográfico tal? En su modelo de poblamiento para Patagonia meridional y centro-meridional, Borrero (1994-95: 28-29) planteó la existencia de una fase de “ocupación efectiva del espacio”, que representaría el momento en que todo el espacio deseable estaba siendo utilizado. Para este autor tal fase pudo haber derivado en dos estrategias diferentes: la “ocupación estable del espacio” y la “saturación del espacio”. La primera

implica una distribución poblacional no demasiado fluctuante a lo largo de las generaciones, manteniéndose el tamaño poblacional bastante por debajo de la capacidad de sustento local; la segunda implica poblaciones muy cerca de la capacidad de sustento, lo que propiciaría competencia por los recursos, ajustes poblacionales y deriva cultural, entre otras situaciones.

Borrero enfatizó que la ocupación estable del espacio no significa aumento demográfico: “En Patagonia no parece registrarse nunca algo parecido a un *boom* demográfico. La etapa de ocupación estable aparece como resultado de un proceso gradual” (Borrero 1994-95: 29). Como ejemplos de ocupación estable del espacio el autor incluyó los contextos posteriores al 5000 AP representados por la llamada “industria Patagónica” (Menghin 1952) y por el Período IV de Bird (1938) (ver además Gradin 1980; Massone 1981; Orquera 1987). Según el modelo, es en esta fase en que la costa se incorpora definitivamente a los territorios usualmente explotados. Por su parte, la etapa de “saturación del espacio” se habría dado después del contacto con el europeo y en lugares muy específicos de Patagonia: norte de Tierra del Fuego y algunos sectores de la costa, como San Gregorio en el estrecho de Magallanes o el norte de los archipiélagos chilenos. En resumen, según el modelo de Borrero -salvo en casos excepcionales- el tamaño poblacional en Patagonia se habría mantenido relativamente parejo y por debajo de la capacidad de sustento.

Read y LeBlanc (2003) plantearon que cuando se produce la colonización de un nuevo hábitat, el crecimiento de la población suele no ser gradual ni rectilíneo: crece muy rápidamente en los primeros tiempos hasta que pronto se acerca al máximo permitido por la capacidad sustentante y entonces se estabiliza en forma asintótica. Una curva parabólica podría graficar muy bien este tipo de crecimiento. Sin embargo, el registro arqueológico de Patagonia en general y de la costa en particular no coincide con lo anterior. Si bien en la costa esto podría deberse a problemas de conservación de los sitios más antiguos -sea por las variaciones de las líneas de costa, sea por las alteraciones y daños que produce la alta dinámica ambiental sobre el recurso arqueológico (ver capítulos 3 y 4)- creo importante considerar la posibilidad de un aumento demográfico en el área de estudio y en el resto de Patagonia a partir de 4000-3000 AP.

Un modelo útil para explorarlo es el de viajeros-procesadores de Bettinger y Baumhoff (1982), construido sobre la base de los modelos de amplitud de dieta y de selección de parcelas. Si bien el modelo tiene similitudes con el de forrajeadores-recolectores logísticos de Binford (1980), se diferencia en que contempla relaciones no sólo entre la densidad poblacional y los recursos, sino también entre la subsistencia y las pautas de asentamiento.

El modelo de amplitud de dieta propuso en términos formales que, a medida que el crecimiento de la población a fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno reducía la abundancia

de recursos de mayor tamaño y más provechosos, la dieta se expandió e incluyó en primer lugar recursos silvestres más chicos y menos provechosos pero abundantes (por ejemplo nueces, mariscos), y más tarde especies domesticadas que requerían atención costosa (Bettinger 2001). Una vez incluidos en la dieta, la abundancia de los recursos de rango bajo habría sustentado 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). De modo similar, el modelo de elección de parcelas postuló que, a medida que el crecimiento de la población reducía la productividad ambiental general (pues había más consumidores de cada recurso), los viajes entre parcelas ricas pero muy espaciadas entre sí habrían devenido menos provechosos que forrajear más intensivamente dentro de menor cantidad de parcelas (Bettinger 1991; Winterhalder y Smith 1981, 1992). Esta disminución en la movilidad abrió las puertas para un mayor crecimiento, tanto directamente (uso de tierras con mayor densidad de población) como indirectamente (reducción del infanticidio relacionado con la movilidad).

Por su parte, el modelo de viajeros-procesadores plantea la existencia de dos estrategias entre los cazadores-recolectores: la "viajera" y la "procesadora". La estrategia viajera es la esperada 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 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. De acuerdo con el modelo, los cazadores viajeros se caracterizan por:

- Mantener una densidad poblacional baja.
- Ser sensibles a los cambios demográficos.
- Asentarse por breve tiempo en campamentos muy espaciados entre sí.
- Sustentar una dieta de espectro reducido.
- Presentar altos costos de subsistencia en actividades de viaje, búsqueda y exploración.
- No procesar alimentos.
- Practicar con frecuencia el infanticidio, en especial el de niñas.¹²
- Presentar reducida competitividad en la lucha por la supervivencia.

En el caso de un aumento demográfico que no fuera seguido por cambios significativos en la amplitud de dieta ni en la selección de parcelas, una de las opciones sería aumentar la frecuencia y

¹² Como el procesamiento de alimentos -función normalmente cumplida por las mujeres- es una actividad de menor importancia y/o prestigio entre los "viajeros", las niñas pueden convertirse en víctimas preferenciales de los infanticidios, lo que se traduce en mayor proporción de varones.

tiempos de viaje y de búsqueda. El incremento en los tiempos de viaje y búsqueda produciría una reducción en las tasas de rendimiento y en consecuencia, de los beneficios de viajar de una parcela a otra (Bettinger y Baumhoff 1982; Bettinger 2001). Por lo tanto, la mejor opción sería ampliar la dieta y reducir los viajes entre parcelas; es decir, adoptar una estrategia procesadora.

Los procesadores se distinguen por:

- Presentar densidades poblacionales altas.
- Mostrar baja sensibilidad ante cambios demográficos.
- Sustentar una dieta de amplio espectro.
- Asentarse en campamentos de larga duración, cercanos unos de otros.
- Afrontar altos costos en tareas de procuramiento y procesamiento.
- Presentar baja frecuencia en la práctica del infanticidio.¹³
- Ser altamente competitivos en la lucha por la supervivencia.

Si se contrasta el modelo de viajeros-procesadores con la estructura ambiental del área de estudio -abundante en recursos de alta calidad- se puede inferir que ésta no habría propiciado la aplicación de estrategias procesadoras, sino de estrategias viajeras. No obstante, el registro arqueológico del área (ver Gómez Otero y otros 1999) mostró ciertos rasgos esperables para estrategias procesadoras, como la existencia de instrumentos de molienda y cerámica, que corresponden a tecnologías especializadas en el procesamiento y almacenamiento de alimentos.

¿Estaría esto vinculado con un aumento en la densidad poblacional o simplemente con una dieta de amplio espectro que desde el principio de la colonización del espacio costero habría demostrado eficacia para la supervivencia y salud de las poblaciones que hicieron uso más intensivo de este ambiente?

Con relación a la hipótesis de mantenimiento de una dieta de amplio espectro a través del tiempo, el registro arqueológico del período en estudio no debería mostrar cambios importantes en los conjuntos arqueofaunísticos ni en la tecnología vinculada con la obtención y procesamiento de alimentos; la cantidad de sitios de distinta antigüedad sería pareja y no se registrarían evidencias de ocupaciones prolongadas.

Si hubo aumento demográfico con posterioridad al 4000-3000 AP, el registro arqueológico debería mostrar:

- una mayor cantidad de sitios tardíos en diversidad de parcelas, aunque sus tasas de productividad fueran más bajas;
- evidencias de intensificación y diversificación en el aprovechamiento de recursos alimenticios (registradas tanto en los conjuntos arqueofaunísticos como en las mediciones isotópicas sobre restos humanos);
- presencia creciente o desarrollo de instrumental especializado en la obtención, procesamiento y almacenamiento de alimentos.

De todas maneras, considero que el aumento demográfico no habría sido explosivo ni tampoco habría puesto a la población en riesgo, ya que la densidad relativa debió haber sido siempre baja¹⁴. Por esta razón no espero registrar evidencias de competencia por los recursos, salvo para tiempos de la Anomalía Climática Medieval (ver abajo).

Como mencioné antes, Rafferty (1985) propuso que una población bajo estrés puede tener diversas respuestas: (a) emigrar hacia espacios marginales o no ocupados (Binford 1968); (b) poner límites al crecimiento de la población o (c) realizar cambios organizacionales o tecnológicos para optimizar la eficiencia en la explotación de recursos existentes. Si en tiempos de la Anomalía Climática Medieval la estrategia predominante fue la de regular la población por medio de controles de la natalidad, el registro arqueológico debería mostrar una proporción mayor de esqueletos nonatos y de infantiles en relación con el período anterior. Si se eligió la estrategia de emigración hacia lugares no ocupados o marginales, no hubiera habido impedimentos físicos porque la densidad poblacional -aunque hubiera estado en aumento- debió haber sido muy baja en toda la región. No obstante, no habría resultado atractivo trasladarse a lugares donde el deterioro ambiental fuera similar o peor al del hábitat usualmente ocupado. El tema crítico habría sido el agua: en un escenario ambiental con lagunas secas y pequeños arroyos y vertientes agotados, una buena opción habría sido concentrarse y permanecer más tiempo en los valles y estuarios de los ríos importantes, el ecotono precordillera/cordillera o concentrarse en las inmediaciones de los escasos grandes cuerpos de agua de las mesetas. Pero seguramente esos lugares ya estarían ocupados por otros grupos que controlarían el acceso a las fuentes de agua. Ante esa situación las opciones podrían haber sido:

- competir violentamente por el recurso agua;
- fusionarse con los grupos que controlaban el agua;
- establecer alianzas con los grupos que controlaban el agua, intercambiando agua por materias primas o manufacturas

¹³ Al disminuir la frecuencia y extensión de los traslados, los niños ya no obstaculizan tanto; por otra parte, al aumentar la importancia de tareas ligadas con las mujeres, el infanticidio femenino deja de ser estratégico.

Es probable que las tres estrategias hayan sido alternada o simultáneamente puestas en práctica.

Para la costa del área de estudio imagino fusión o concentración de bandas vecinas en los lugares donde habría agua y alimento seguros: la desembocadura del río Chubut y Península Valdés (si no se secaron las vertientes de las salinas). Si esto fue así, espero incremento de la densidad poblacional en esos sectores pero no problemas graves de estrés alimenticio: los alimentos marinos habrían podido sustentar poblaciones más densas que las habituales.

Sin embargo, los recursos marinos no habrían aportado todos los nutrientes necesarios - carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas- para mantener una dieta óptima y completa. Como los carbohidratos son solamente producidos por las plantas, si aumentó la densidad demográfica en estos dos lugares del área de estudio, se habría producido una mayor presión sobre la flora de los alrededores. Pero si se acepta que la densidad de vegetales y de fauna terrestre mermó durante la Anomalía Climática Medieval, los costos de búsqueda se habrían incrementado y la tasa de rendimiento energético marginal sería más baja que la de tiempos anteriores. Una buena opción habría sido optimizar el aprovechamiento de plantas a través del procesamiento de semillas, raíces y tubérculos y de su almacenamiento para tiempos de menor productividad vegetal. Para ello se habría necesitado desarrollar tecnologías adecuadas: utensilios de molienda, cerámica, construcción de escondrijos, etc. Estos recursos tecnológicos también habrían permitido procesar y conservar alimentos de origen animal (charqui y grasas), lo que se vería facilitado por la abundante provisión de sal en las tres salinas de Península Valdés. En este sentido cabría esperar la implementación de ciertos cambios organizacionales: algunas personas se ocuparían de la búsqueda y obtención de recursos, otras se dedicarían a manipular los que serían almacenados (moluscos y peces ahumados, grasa, charqui, harinas) y a fabricar y cuidar la tecnología relacionada con el almacenamiento.

La alta movilidad residencial ya no tendría sentido en el área de estudio porque ahora la mejor opción habría sido permanecer más tiempo al lado de las fuentes seguras de agua y alimento. Esto habría propiciado constricción en la movilidad, es decir, una mayor permanencia en un mismo lugar. El aumento en la densidad y una menor movilidad residencial podrían haber traído problemas de convivencia, de competencia intragrupal e intergrupala por los recursos y de organización del trabajo y la subsistencia. En tal caso se haría necesaria la aplicación de estrategias más estrictas para regular y controlar la sociedad. La necesidad de un mayor control sobre una sociedad -ahora menos móvil y más densa- habría también producido cierto grado de desigualdad social en favor de los que ejercieran el liderazgo sociopolítico. Keeley (1988) reconoció la presión demográfica como la causa

¹⁴ En el presente, la densidad poblacional general de la provincia del Chubut es de 1 habitante/km².

más relevante para la aparición de complejidad entre los cazadores-recolectores. Por su parte, Ames (1985) sostuvo que 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.

Este tipo de control y organización no podría haberse dado entre cazadores-recolectores organizados dentro de un sistema de bandas, más apropiado para grupos chicos con alta movilidad y liderazgo débil o efímero (Service 1973). Sin embargo, no me atrevo aun a vincular esa mayor complejidad con alguna de las categorías propuestas por Sahlins (1968) y Service (1962) (ver también Flannery 1976), como la de tribu o la de jefatura. Me inclino más a proponer un tipo de complejidad similar (pero en grado menor) a la de las sociedades cazadoras-recolectoras no igualitarias o complejas como las de la Costa Oeste de Estados Unidos (Kelly 1995: cap. 8).

En escala macrorregional, la tensión sobre determinados recursos, la concentración poblacional, la constricción de la movilidad residencial y una mayor complejidad social podrían también haber provocado nuevas necesidades en materias primas, alimentos y manufacturas; por lo tanto cabría esperar una intensificación de las relaciones e intercambios entre distintos ambientes

Presencia de europeos

En el siglo XVI -más precisamente en 1535- un grupo de españoles al mando de Simón de Alcazaba desembarcó en la costa de la actual localidad de Camarones y permaneció allí durante cuatro meses (De Vehedor 1941; Mori 1941). En ese lapso los expedicionarios se internaron hasta el río Chico y el valle medio del río Chubut, donde hicieron contacto con indígenas. No se conocen otros encuentros hasta la expedición de Alejandro Malaspina en 1776. Sin embargo, esto no significa que hasta fines del siglo XVIII esta zona haya permanecido al margen de los procesos biológicos, culturales, económicos y sociopolíticos que trajo la presencia del hombre europeo en el Río de la Plata. Entre esos procesos se destaca la incorporación de bienes, manufacturas, materias primas y especies agropecuarias, en especial el caballo.

En 1779, por orden del virrey Vértiz y en el marco de un plan de instalación de fuertes en la costa patagónica, se fundó el Fuerte San José en Península Valdés (Viedma 1969; Dunrauf 1970). El objetivo de estas fundaciones no era sólo defender el territorio de las pretensiones colonialistas de la Corona Inglesa sino también poblarlo. El fuerte fue instalado en la costa del golfo San José y el poblado en la margen sudoeste de la Salina Grande.

Los pobladores del fuerte San José trajeron materias primas y manufacturas europeas, pero lo más importante fue la introducción de caballos y vacunos, que se reprodujeron rápidamente. De acuerdo con Dunrauf (1970: 27 y 28):

"El 7 de marzo de 1782 llegan en el barco Dragón, 9 vacas, 36 entre novillos y bueyes y 24 caballos. Con ese ganado se dio comienzo a la Estancia del Rey en los Manantiales, que tuvo una rápida y enorme prosperidad. El ganado, especialmente yeguarizo, atrajo al indio (...) El 2 de diciembre de 1798 un malón indígena se llevó toda la caballada existente y 600 cabezas de ganado vacuno".

Se conoce que la adopción del caballo produjo cambios sustanciales en el sistema de vida de los cazadores-recolectores de Patagonia. En principio, el caballo fue incorporado como alimento y también permitió mayor éxito en las cacerías; por lo tanto, de acuerdo con el Modelo de Amplitud de Dieta, el recurso caballo habría significado una tasa muy alta de rendimiento marginal y menor riesgo de estrés alimenticio. Asimismo, el sistema de asentamiento habría requerido modificaciones: ya no sólo era conveniente estar cerca de los recursos alimenticios silvestres sino también procurar agua y pasturas a los caballos. Por otra parte, el uso del caballo permitió viajes más largos y a mayores distancias. Una de las consecuencias fue la intensificación de los contactos intra e interregionales y del comercio interétnico con otras poblaciones indígenas y con los nuevos poblados hispano-criollos (ver Solís 1982, 1989-90; Palermo 1986, 1991; Mandrini 1992, 1997). Gracias a estos contactos, los aborígenes de Patagonia sumaron a su dieta alimentos de origen europeo (ganado vacuno y ovino, harinas, bebidas alcohólicas) y productos de distintas colonias americanas (tabaco, azúcar, yerba mate).

Por lo tanto, para tiempos posteriores a la adopción del caballo (aproximadamente el siglo XVII) se presumen los siguientes cambios en la movilidad y la dieta de los cazadores-recolectores del área de estudio:

- mayor movilidad residencial¹⁵;
- 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;

¹⁵ Sin embargo, Belardi (2004) hipotetizó que la presencia del asentamiento español del fuerte San José, permite considerar al caballo como una incorporación que si bien habría acentuado la circulación de bienes materiales, a la vez habría disminuido la movilidad residencial.

- disminución en el procesamiento y almacenamiento de alimentos por la disponibilidad de alimentos procesados como harinas y azúcar;

HIPÓTESIS

En función de la discusión planteada en páginas anteriores, elaboraré seis hipótesis que se apoyan sobre las siguientes “premisas”:

- las líneas de costa constituyen un ecotono, es decir “una zona de transición entre sistemas ecológicos adyacentes que poseen un conjunto de características definidas unívocamente por escalas de tiempo y espacio y por la fuerza de las interacciones entre sistemas ecológicos adyacentes” (di Castri y otros, en Delcourt y Delcourt 1992) (mi traducción);
- desde el punto de vista de la ocupación humana, la costa debe verse como un ecosistema más de Patagonia, complementario de los restantes;
- la estructura ambiental en la costa patagónica permite su utilización durante todo el año;
- el ambiente en el área de estudio se mantuvo relativamente estable durante los últimos cinco mil años, aunque hubo variaciones menores en las líneas de costa y alteraciones climáticas como la Anomalía Climática Medieval y los Neoglaciales, cuya incidencia sobre la dieta y la movilidad de las poblaciones del área de estudio debe ser explorada;
- las zonas de estuario –en particular las que están a más de 40° de latitud- proporcionan una base de subsistencia que reduce la movilidad, mantiene más altas densidades de población (por proveer cantidad de recursos amortiguadores y tasas de rendimiento altas) e implica menores riesgos (Hewes 1948, en Perlman 1980:283).

Hipótesis 1. 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. En vista de lo dicho, debería encontrar evidencias de:

- 1.1. 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.
- 1.2. 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 las de mar abierto en último lugar.

1.3. Mayor variabilidad de sitios en el estuario del río Chubut y Península Valdés, con importante proporción de sitios de tipo base residencial. En las costas de mar abierto o de difícil acceso al mar, predominio de sitios del tipo campamento transitorio o localización.

1.4. Uso del espacio a todo lo largo del año en el estuario del río Chubut y en Península Valdés.

Hipótesis 2. Los recursos marinos que condicionaron la selección de lugares para el asentamiento fueron los moluscos. De acuerdo con esto espero registrar evidencias de:

2.1. Mayor densidad de sitios en las cercanías de restingas.

2.2. Menor densidad de sitios en sectores sin bancos fijos de moluscos.

Hipótesis 3. Dadas la sumatoria de recursos terrestres, marinos y fluviales y la oferta permanente de agua dulce, 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, espero registrar evidencias de:

3.1. Mayor densidad de sitios y evidencias de uso reiterado del espacio que en el resto de las costas del área.

3.2. Aprovechamiento de recursos terrestres, marinos y fluviales.

3.3. Mayor concentración de enterratorios con varios individuos asociados.

Hipótesis 4. Durante el Holoceno tardío habría ocurrido un aumento paulatino de la población en el área de estudio. De acuerdo con esto espero registrar evidencias de:

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

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

4.3. Aumento en la cantidad de enterratorios.

4.4. 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: presencia creciente o desarrollo de instrumental especializado en la obtención, procesamiento y almacenamiento de alimentos.

Hipótesis 5. La Anomalía Climática Medieval habría producido situaciones de estrés ambiental en el área de estudio y zonas adyacentes. De acuerdo con esto espero registrar evidencias de:

5.1. Diversificación alimenticia e intensificación en el uso de recursos marinos fijos y predecibles.

5.2. Concentración de sitios contemporáneos con ese episodio en lugares que se pueda presumir que conservaron mayor productividad costera a todo lo largo del ciclo anual, por ejemplo el estuario del río Chubut.

5.3. 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 el estuario del río Chubut.

5.4. 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.

5.5. 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, en especial el estuario del río Chubut y Península Valdés.

Hipótesis 6 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 espero registrar evidencias de:

6.1. Menor densidad de sitios arqueológicos 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.

6.2. 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: caballos, harinas y azúcar entre otros.

6.3. Disminución o ausencia de artefactos de molienda y cerámica en el registro arqueológico.

Capítulo 3

Estado de la cuestión

LA PATAGONIA COMO REGION

Existen varias definiciones sobre Patagonia como región, que no son siempre coincidentes. Por ejemplo, la Enciclopedia Britannica (1972, vol 17: 446) dice:

“In a more restricted sense the term designates the Argentine tableland, including Tierra del Fuego. The term, in this sense, is usually applied to that section of the Argentine Republic between the Negro River and its tributary the Limay, on the North, and the Beagle Channel of the South, together with that section of southern Chile in the region of the Strait of Magellan that lies east of the Andes”.

Por su parte, en la Enciclopedia Hispánica (1991-92: vol. 14:33) Patagonia está considerada una región separada de Tierra del Fuego, encuadrándose sus límites entre los Andes Patagónicos al oeste, el océano Atlántico al este, el río Colorado al norte y el estrecho de Magallanes al sur.

Estas diferencias probablemente se deban a que no existe consenso entre los geógrafos sobre el significado del concepto de región: algunos lo enfocan como un espacio natural, otros como histórico, económico o asimilado al concepto de paisaje (ver Dollfus 1976; Hagget 1976; Gómez Mendoza y otros 1982). Por ejemplo, Dollfus (1976: 102) definió “región natural” como una parte del espacio terrestre cuya unidad nace exclusivamente de la intervención de elementos físicos o naturales: puede tratarse de una cuenca hidrográfica, de una montaña o de un conjunto distinguido

por el clima. También aclaró que por sí misma la noción de región natural no tiene en consideración la noción de escala: puede abarcar millones de kilómetros cuadrados o unas pocas decenas de kilómetros.

En nuestro país, Federico Daus (1969) consideró que una región geográfica es el resultado localizado de factores convergentes de los ámbitos físicos y biológicos y de los elementos relevantes de la vida del hombre en sus relaciones con el medio geográfico. En el mismo sentido Leff (1994, en Alfie Cohen 2004) sostuvo:

“las características físicas de una región comprenden un acercamiento a la geomorfología, el clima, los suelos, la hidrología y el aire que se presentan en ese espacio; los estudios biológicos abarcan el análisis de la flora y la fauna, y producen una gama de elementos que permiten describir la zona y contabilizar recursos (conteo in natura); mientras, la comprensión del ambiente socio-económico plantea las conexiones entre la forma y el uso del paisaje, los sectores productivos y la infraestructura con que cuenta el espacio. Algunos teóricos plantean a la cultura como elemento central en el uso y manejo de recursos, por lo tanto éste es un factor que amplía el concepto de región ambiental al introducir la relación racionalidad ambiental-particularidad cultural”.

Ambas definiciones me parecen *herramientas* teóricas muy pertinentes para ser aplicadas en una tesis que, como ésta, se enmarca en un enfoque ecológico-evolutivo. Por lo tanto, a la hora de definir Patagonia y Tierra del Fuego considero importante resaltar que -aunque ahora separadas por el estrecho de Magallanes- presentan continuidad fisiográfica y biológica (ver descripción más abajo). Tampoco se encuentran diferencias significativas entre ambas con respecto al uso humano histórico del ambiente: durante milenios fueron ocupadas por cazadores-recolectores cuya densidad demográfica fue muy baja. En consecuencia, no deberían tomarse como regiones distintas ni tampoco excluir al archipiélago chileno, ambientalmente similar al del sur de Tierra del Fuego y utilizado de la misma forma por los indígenas¹⁶.

Por lo tanto, en esta tesis Patagonia está tomada en sentido amplio y abarca la región geográfica comprendida entre el río Colorado al norte y el cabo de Hornos al sur, el océano Atlántico

¹⁶ En el sentido amplio de Patagonia, se distinguen dos tipos de cazadores-recolectores: los terrestres, que habitaron las mesetas al oriente de Los Andes y las planicies del norte de Tierra del Fuego, y los cazadores-recolectores marítimos o litorales, que ocuparon el sur de Tierra del Fuego, la porción occidental del estrecho de Magallanes y el archipiélago chileno.

al este y el océano Pacífico al oeste. En líneas generales, esta definición coincide con la que figura en los trabajos de síntesis de Orquera (1987) y Mc Culloch y otros (1997). Sin embargo, como el área de estudio está limitada a una porción de la costa atlántica continental, utilizaré el término Patagonia en sentido estricto, es decir, como el sector argentino extendido entre el río Colorado al norte y la margen norte del estrecho de Magallanes, al sur. Tierra del Fuego representará el sector insular entre la margen sur del estrecho de Magallanes y el cabo de Hornos. El uso alternado del sentido amplio o estricto del concepto de Patagonia será aclarado oportunamente en el texto.

EL AMBIENTE ACTUAL

Marco geológico y geomorfológico general de Patagonia argentina

Desde el punto de vista geológico, el antiguo basamento de Patagonia está compuesto por rocas cristalinas de edad precámbrica que afloran de manera discontinua entre los 39° S y 42° 30' S y entre los 69° O y 72° O (ver Dalla Salda y otros 1999). El afloramiento más cercano al área de estudio se encuentra a unos 40 km al noroeste de Puerto Madryn. Sobre ese basamento actuaron diversos procesos geológicos y geomorfológicos que diseñaron el actual paisaje patagónico. Se caracteriza por migmatitas, metamorfitas como micacitas, gneises, esquistos, filitas cuarzosas y cuarcitas, y granitoides que incluyen tonalitas y granodioritas (Dalla Salda y otros 1999).

Al occidente se levanta la cadena montañosa de los Andes, representada en el norte de Neuquén por las estribaciones australes de la llamada Cordillera Principal, y al sur del lago Aluminé (39° S) por la Cordillera Patagónica o Andes Patagónico-Fueguinos. La Cordillera Patagónica se extiende en forma de arco hasta la Isla de los Estados en el archipiélago de Tierra del Fuego. Su altura máxima no supera los 4.000 metros s.n.m. y va decreciendo hacia el sur. Desde el punto de vista biogeográfico presenta numerosos pasos de fácil acceso que permiten su conexión con la vertiente occidental de los Andes y, por ende, con el Pacífico. Entre los cordones montañosos se encuentran grandes cuerpos lacustres de origen glaciario, varios de los cuales dan origen a ríos que mayoritariamente desembocan en el Atlántico. El segmento norte de la Cordillera Patagónica -entre los 39° S y los 43° S- está caracterizado por un basamento metamórfico de plutonitas paleozoicas sobre el que se depositaron, en primer lugar, una extensa cubierta volcánica paleógena, luego sedimentos continentales alternando en parte con sedimentos marinos de edad oligocena a miocena, y por último, importantes derrames basálticos. El segmento sur se caracteriza por la ausencia de

dicho volcanismo calcoalcalino de edad paleógena; sin embargo hubo una intensa actividad volcánica en el Cretácico inferior (ver Ramos 1999). Desde fines del Terciario la zona cordillerana fue cubierta por un manto de hielos; al sur de los 46° S el manto avanzó sobre las mesetas del este alcanzando la actual plataforma epicontinental al sur del río Gallegos (Rabassa 1999). El paso de una a otra vertiente no fue posible hasta inicios del Holoceno, cuando en toda Patagonia terminó de completarse la deglaciación.

Bordeando la margen oriental de los Andes se encuentra la región precordillerana, que corresponde a un plegamiento del Cretácico conocido como Patagónides. Estas montañas, elevadas antes que los Andes, fueron modeladas por distintos agentes erosivos y forman la base de las mesetas. Su relieve aparece entrecortado al sur del río Limay y desde Piedra del Aguila hacia el este, abarcando las sierras de Lipetrén, Taquetrén, Tecka, Tepuel, Languiño y Agnia, y culminando en las Sierras de San Bernardo, al norte del codo del río Senguerr (Ramos 1999). Se caracteriza por un basamento metamórfico que sufrió la intrusión de rocas plutónicas eopaleozoicas que están parcialmente cubiertas por basaltos cretácicos y principalmente paleógenos. Afloramientos de tobas de edad paleógena y escasos depósitos de edad cenozoica completan las secuencias estratigráficas (Ramos 1999).

La mayor parte de la Patagonia extraandina está ocupada por las mesetas que llegan hasta la costa atlántica, donde caen en forma de abruptos acantilados. Se trata de altiplanicies y mesetas escalonadas recortadas por amplios valles fluviales limitados por terrazas, por cañadones o antiguos valles fluviales hoy secos y por depresiones de hasta 40 metros por debajo del nivel del mar. Este paisaje fue modelado por la erosión del relieve de los Patagónides, por los agentes constitutivos que depositaron materiales provenientes del desgaste de las estructuras de las antiguas unidades cristalinas y por los fenómenos volcánicos que derramaron potentes mantos de meláfiro y basalto. También han influido sobre este paisaje los movimientos epirogénicos que elevaron o hundieron los bloques fracturados de los viejos macizos, formándose así escalones y terrazas que se cubrieron con sedimentos continentales (o con sedimentos marinos cuando el mar invadió las zonas bajas en las distintas épocas geológicas). Estos lentos movimientos verticales son los que actualmente levantan el nivel de las costas patagónicas y hunden las de Malvinas. Como se consignó antes, también hubo acción del glaciario al sur de los 46° S (Rabassa 1999).

Los ríos de cauce permanente en la Patagonia extraandina son muy escasos; sus nacientes se encuentran en la cordillera o precordillera y desembocan en la costa atlántica. Se trata de los ríos Colorado, Limay-Negro, Chubut, Deseado, Chico, Chalia de Santa Cruz, Santa Cruz y Gallegos.

Al oriente de las mesetas y sumergida bajo el mar se encuentra la plataforma epicontinental argentina: se caracteriza por presentar una serie de cuencas marinas sedimentarias de edad jurásica media a superior, como las del Salado, del Colorado, de Valdés, de Rawson, de San Jorge y de San Julián. La interacción entre el Atlántico y las mesetas está dada por una estrecha franja ecotonal -la costa patagónica- donde se reconocen un sector o tramo continental ubicado entre la margen sur del río Colorado y cabo Vírgenes y un tramo insular entre Punta Catalina (al norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego) y la Isla de Los Estados. Los sedimentos de la plataforma se interdigitan con rocas volcánicas y piroclásticas ácidas, asociadas al desarrollo de un extenso *plateau* riolítico (ver abajo).

Dos macizos -el de Somuncurá y el del Deseado- representan unidades geológicas muy importantes para Patagonia extraandina. El Macizo de Somuncurá ocupa el centro y sur de la provincia de Río Negro y centro-norte de la provincia del Chubut; el del Deseado bordea por el oeste todo el golfo San Jorge. Dadas la proximidad e influencia del primero sobre el área de estudio, se describirá solamente el macizo de Somuncurá. En su basamento presenta rocas metamórficas de edad precámbrica: gneises y micacitas, a las que se asocian granitoides. En el sector oriental se intercalan depósitos marinos correspondientes a intrusiones del Terciario. Todo este conjunto está atravesado por plutonitas paleozoicas y a su vez cubierto por depósitos piroclásticos y lávicos ácidos del Cenozoico inferior a medio; los últimos permiten definir un extenso *plateau* riolítico que alcanza también el litoral atlántico (Ramos 1999). Estos depósitos corresponden a la Formación Marifil, caracterizada por el dominio de ignimbritas riolíticas que forman extensos mantos. También se encuentran rocas menos ácidas, como dacitas y pórfiros dacíticos, junto con tobas y pórfiros riolíticos (Page y otros 1999). En la costa la Formación Marifil aflora en Arroyo Verde, límite norte del área de estudio de esta tesis. El actual relieve positivo del Somuncurá fue diseñado por un intenso volcanismo basáltico-alcálico que tuvo lugar durante el Eoceno y el Oligoceno. Los derrames más modernos se ubican en las márgenes del macizo en la zona de Telsen, sierra de los Chacays y sierra de Pire Mahuida (Ramos 1999).

Acumulaciones de gravas de origen mayoritariamente volcánico en una matriz arenosa -conocidas genéricamente como "Rodados Patagónicos" (RP)- cubren de manera discordante a la mayor parte de las unidades geológicas aflorantes, abarcando una superficie de más de 450.000 km². El primero en describirlos fue Charles Darwin en 1848; luego Florentino Ameghino en 1890 les dio la denominación de "Formación Tehuelche" o "Rodados Tehuelches". Desde hace 150 años su génesis ha sido y es aun motivo de discusiones y controversia (ver antecedentes en Lapidó y Pereyra 1999). Algunos les asignaron origen marino, otros glacial y/o glacifluvial y fluvial. Fidalgo y Riggi (1970) propusieron una división de los RP en dos grandes grupos de edad diferente: los depósitos

orientales, más antiguos y de origen fluvial, y los occidentales, más modernos y de origen glacial o glacifluvial.

Investigaciones posteriores (Mercer 1976; González Díaz y Malagnino 1984) aportaron nuevas evidencias que modificaron en parte el modelo de Fidalgo y Riggi y permitieron reafirmar el carácter poligenético de los Rodados Patagónicos y su evolución compleja durante -al menos- el lapso Plioceno-Pleistoceno superior (Lapido y Pereyra 1999). Al tener en cuenta el ambiente geomórfico, Lapido y Pereyra distinguieron dos grupos: el grupo Norte, vinculado con los ríos Colorado y Negro, y el Grupo Sur, asociado con los ríos de las provincias de Chubut y Santa Cruz. Para estos autores, en la zona Norte los rodados se habrían originado durante diferentes pulsos de agradación pedemontana que formaron extensos abanicos aluviales y se vinculan con la orogenia andina del Mioceno. En la zona sur, la génesis de los rodados estaría asociada con las glaciaciones del Terciario superior, generadoras de extensas planicies glacifluviales. Según Clapperton (1992, en Lapido y Pereyra 1999), esta gran diferenciación regional se debería a la dispar distribución de las glaciaciones en la cordillera patagónica, las que tuvieron mucho mayor influencia en la zona sur.

Geología del área de estudio

Como se definió en la Introducción, el área de estudio de esta tesis abarca la franja costera comprendida entre la desembocadura del Arroyo Verde y la desembocadura del río Chubut. La geología del área (Haller 1981, 2000) es bastante simple: predominan las rocas sedimentarias de edad terciaria y cuaternaria. El único sector que presenta afloramientos de rocas “duras” está aproximadamente a 60 km hacia el norte de Puerto Madryn, en la zona de Puerto Lobos-Arroyo Verde (Mapa 3 - Anexo). Se trata de las ignimbritas, tobas silíceas, riolitas y epiclastitas subordinadas que corresponden a la Formación Marifil, de edad jurásica. Estos afloramientos vuelven a aparecer en la costa en Punta Clara, a 100 km al sur de Puerto Madryn (Foto 3.1.). Hacia el oeste se encuentran en Sierra Chata, a 60 km de la misma localidad. La Formación Marifil ofrece materias primas aptas para distintas funciones: ignimbritas para la percusión y la molienda, tobas silíceas y riolitas para la talla. Además, sus bloques pueden ser utilizados para la construcción de estructuras de piedras. En la desembocadura del Arroyo Verde se agregan rodados fluviales de gran tamaño (Foto 3.2.). A esta diversidad lítica se suma la de los rodados litorales, que aportan basaltos de grano fino y sílices coloidales, entre otras rocas.

El Terciario está representado por las formaciones Gaiman y Puerto Madryn (Mapa 3 - Anexo; Foto 3.3.). La Formación Gaiman comprende fangolitas cineríticas (sedimentitas limo-

Foto 3.1. Afloramientos de la Formación Marifil en Punta Tombo.



Foto 3.2. Chenque del sitio Arroyo Verde 3 construido con bloques y rodados de la Formación Marifil.



Foto 3.3. (1) Formación Gaiman, (2) Formación Puerto Madryn.

arcillosas con contenido de cenizas volcánicas) relacionadas con ambientes marinos costeros someros. Aparece en el valle del río Chubut, el bajo Simpson y los golfos San José y Nuevo. La potencia disminuye hacia el este hasta desaparecer bajo el mar en la longitud de El Riacho. La Formación Puerto Madryn está compuesta por sedimentos arenosos y fangolíticos, también de origen marino, que afloran en la parte superior de las terrazas del río Chubut y en los acantilados de Península Valdés. Las formaciones Gaiman y Puerto Madryn suelen presentar aleros y oquedades originados por erosión eólica e hídrica, pero su tamaño es reducido y sus paredes friables.

El Cuaternario está representado por los Rodados Patagónicos y la Formación San Miguel (Haller 1981; Mapa 3 – Anexo; Foto 3.4.). Los RP conforman depósitos de gravas redondeadas de vulcanitas ácidas, de tres a cinco centímetros de diámetro máximo. La Formación San Miguel, de edad holocena media, incluye los cordones litorales entre cinco y ocho metros sobre el nivel de la marea máxima promedio, compuestos por conchillas y rodados de hasta seis centímetros de largo. Muchos de esos rodados son de basaltos de grano fino. Hay otros cordones litorales de edad pleistocena no asignados a ninguna formación, que con una alineación norte-sur se localizan en la zona de caleta Valdés (Mapa 3 – Anexo). Los rodados patagónicos y los rodados marinos representan en el área de estudio la fuente casi exclusiva de materias primas líticas; a ellos se agregan lajas de areniscas consolidadas de antiguas playas (Foto 3.5.) y huesos fosilizados de cetáceos.

Geomorfología del área de estudio

En líneas generales, el tramo de costa del área de estudio está conformado por una serie de mesetas conectadas entre sí, aunque cortadas por el valle del río Chubut ($43^{\circ} 15' S$), único curso de agua permanente en esa extensión. La topografía no supera los 110 m s.n.m, pero no en todos los sectores el acceso al mar es posible o fácil: algunas zonas costeras, como por ejemplo la del golfo Nuevo en Península Valdés y la de mar abierto entre punta Ninfas y punta León, presentan largos tramos de altos acantilados a pique. El acceso al mar es posible en sectores con amplias bajadas, topografías bajas o a través de cañadones o cárcavas cuyas cabeceras se encuentran varios kilómetros hacia el interior del ambiente de las mesetas.

La batimetría es amplia y de relieve suave; en las mareas bajas ordinarias quedan expuestas grandes áreas intermareales, algunas con restingas o plataformas de abrasión que permiten el desarrollo de bancos de moluscos y otros invertebrados. La geología de superficie consiste casi

mayoritariamente en depósitos de Rodados Patagónicos con distinto grado de cementación por carbonatos, yeso y sílice. Estas camadas de rodados, que generalmente apoyan sobre las sedimentitas terciarias en forma de una delgada cubierta, se vinculan genéticamente con un ambiente fluvial en el este y glaciifluvial en el oeste.

Sin embargo, un análisis más detallado muestra una importante variabilidad geomorfológica. Súnico (1996) construyó un modelo sobre la geomorfología de la región nororiental de la Provincia del Chubut¹⁷ tomando como base la jerarquización de paisajes de Iriundo y Ramonell (1993). Estos autores identificaron seis niveles desde el más abarcativo al de menor alcance: 1) Provincias Geomorfológicas, 2) Tipos de Sistema Geomorfológico, 3) Sistemas, 4) Unidades, 5) Elementos, 6) Parámetros. En esta tesis se tomará en cuenta la clasificación de paisajes de acuerdo con las tres primeras categorías, para cuya definición se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- la dimensión geológica y su extensión espacial y temporal para reconocer las Provincias Geomorfológicas;
- la dimensión topográfica y la dinámica de los agentes exógenos para identificar los Tipos de Sistema Geomorfológico;
- la variable sistémica o de interrelación funcional para los Sistemas Geomorfológicos.

Súnico (1996) reconoció cinco Tipos de Sistemas: el de las Mesetas, el de las Serranías Bajas y Bolsones, el de las Planicies Estructurales Lávicas, el del Piedemonte Oriental de la Meseta de Somuncurá y el Costanero. En el área de estudio de esta tesis están representados el de las Mesetas, el de las Serranías Bajas y Bolsones, y el Costanero.

TIPO DE SISTEMA DE LAS MESETAS

Se inicia en el Río Colorado y culmina en el Estrecho de Magallanes. Hacia el este bordea el Mar Argentino, hacia el oeste se extiende hasta un ancho máximo cercano a los 200 km. Dentro del Tipo de Sistema de las Mesetas, Súnico (1996) identificó cuatro Sistemas Geomorfológicos principales: el de los Niveles Aterrazados de Rodados, el de los Bajos sin Salida, el del Actual Valle del Río Chubut y el del Sistema de la Planicie Estructural por Arrasamiento. En el área de estudio de esta tesis están representados los tres primeros (Mapas 4 y 5 - Anexo); el último se extiende al sur del río Chubut, fuera de ella

¹⁷ Su área de estudio se extendió entre el paralelo 42° S y la margen norte del río Chubut, y entre la costa y el Bajo de la Suerte, a unos 40 km hacia el interior.

Sistema Geomorfológico de los Niveles Aterrazados de Rodados

Este sistema comprende la mayor parte del área de estudio y está principalmente constituido por extensas planicies subhorizontales o por reducidos remanentes de erosión mesetiformes. Las zonas más elevadas pueden alcanzar alturas superiores a los 100 m s.n.m. Su superficie se halla estabilizada por bancos de rodados patagónicos, más densos en la costa marina. Las pendientes son suaves y suelen culminar en la costa en forma de abruptos acantilados o en bajadas pronunciadas (Mapas 4 y 5 - Anexo).

Sistema Geomorfológico de los Bajos sin Salida

Está conformado por numerosas cuencas endorreicas localizadas en distintos sectores de la región. En el área de estudio los más extensos son los bajos de la Salina Grande, Salina Chica y el Gran Salitral (Mapas 4 y 5 – Anexo; Foto 3.6.). Estos bajos mayores evidencian una actividad geomórfica de importancia (entre otros, varios niveles de pedimentos de flanco y de abanicos aluviales, cordones lagunares en diferentes líneas de costa, paleoacantilados, morfologías eólicas estratificadas); en muchos casos se encuentran íntimamente asociados con los lineamientos y estructuras tectónicas regionales. Quedan excluidas de este sistema las pequeñas lagunas temporarias asociadas a las zonas deprimidas del microrrelieve.

Sistema Geomorfológico del Actual Valle del Río Chubut

Para esta tesis interesa únicamente el valle inferior (VIRCH). Ichazo (1994) reconoció dos zonas bien diferenciadas: oeste y este. La zona oeste se extiende entre el Dique Ameghino y la localidad Veintiocho de Julio, presentando un hábito encajonado debido al control estructural que le otorgan las rocas porfíricas de la Formación Marifil. La zona este se desarrolla entre Veintiocho de Julio y la desembocadura del río Chubut y manifiesta un hábito meandroso en un valle ancho elaborado sobre rocas sedimentarias de fina granulometría y origen marino predominante (Mapa 1-Anexo; Foto 3.7.). Antes de la construcción del Dique Ameghino eran comunes las inundaciones en el valle inferior del río, lo que propiciaba la formación de lagunas permanentes que ahora están secas y forman bajos y depresiones. Las ingresiones marinas pleistocénicas también dejaron su impronta en el VIRCH; las más recientes llegaron hasta Gaiman, depositando sedimentos finos entre esta localidad y la costa. También se generaron cordones litorales de estuario, flechas, tómbolos y lagunas interiores con fósiles marinos (Ichazo 1994).

Foto 3.4. Cordones litorales.



Foto 3.5. Bloques de arenisca de restinga.

Foto 3.6. Salina Chica.



TIPO DE SISTEMA DE SERRANÍAS BAJAS Y BOLSONES

Coincide prácticamente con la distribución de los afloramientos de la Formación Marifil, que pueden observarse en el límite norte del área de estudio: las zonas de Arroyo Verde y Puerto Lobos a los 42° S (Mapa 3 – Anexo). Aunque el predominio litológico corresponde a estas vulcanitas, son frecuentes e importantes los afloramientos de las formaciones sedimentarias mesozoicas que suelen aparecer en forma de relictos de erosión en las áreas deprimidas del basamento volcánico o en las zonas elevadas, donde la erosión no las ha eliminado totalmente. La fisonomía característica del relieve consiste en serranías bajas, de formas redondeadas y con escasas diferencias de alturas relativas. El fuerte control tectónico se manifiesta en la densa red de drenaje, que se encuentra totalmente desintegrada y condicionada por la estructura. Los cursos de agua son de carácter transitorio y poseen distintos niveles de base, desaguando en numerosos bajos endorreicos de dimensiones variables.

TIPO DE SISTEMA COSTANERO

Se desarrolla en una estrecha franja de aproximadamente 10 km de ancho máximo que bordea el Sistema de las Mesetas hacia el mar; incluye el sistema de las Bajadas Litorales y el Marino Litoral (Mapas 4 y 5 – Anexo). Su fisonomía puede consistir en suaves bajadas de poca pendiente que alcanzan en forma gradual la costa (Foto 3.8.), o bien en varios niveles de pedimentos litorales disectados. En algunos sectores intensamente afectados por la erosión marina, las mesetas culminan en abruptos acantilados que pueden alcanzar más de 70 m s.n.m. En estos sitios son frecuentes los procesos de remoción en masa, principalmente caídas y deslizamientos de bloques debidos al socavamiento de la base del acantilado por la acción de olas y mareas.

Es frecuente observar numerosos cañadones cuyas cabeceras se internan varios kilómetros en las mesetas. Estas redes de drenaje suelen presentar un diseño dendrítico, con tributarios de hasta cuarto orden. Los cauces que las conforman son de carácter transitorio y generalmente están vinculados con niveles de base mucho más elevados que los actuales (20 ó 15 m s.n.m.). Por causa de la erosión retrocedente de los frentes litorales, en algunos casos los cañadones se encuentran “colgados”, siendo común que manifiesten un cierto control estructural heredado de los sistemas de fracturas que afectan al sustrato Terciario.

La línea de ribera puede estar constituida por varias fajas de cordones litorales pleistocénicos y/o holocénicos ubicados en distintas posiciones topográficas respecto del actual nivel del mar. Los depósitos del Holoceno más significativos se encuentran en caleta Valdés (Mapa 5 - Anexo) y en

bahía Engaño, en la desembocadura del río Chubut (Monti 1997, 2000). Conforman unidades morfológicas mayores como terrazas marinas de acumulación, paleoespigas y espigas actuales. Delimitados y protegidos por distintos grupos de cordones, se reconocen ambientes semirrestringidos representados por una albufera activa en caleta Valdés y por una sucesión de paleoalbuferas en bahía Engaño. La acreción de cordones litorales y la formación de espigas de barrera es un fenómeno altamente dinámico, que altera la morfología litoral en períodos geológicamente muy breves. En el interior de los golfos, los cordones litorales se localizan en antiguas bahías, donde hacia el mar pasan en forma transicional a playas arenosas de suaves pendientes.

De manera discontinua, en distintos puntos del perímetro costanero se desarrollan médanos litorales correspondientes al dominio de “Fajas de médanos litorales” (según Súnico 1996), que cubre de forma discontinua una franja no mayor a un kilómetro de ancho (Mapa 5 – Anexo; Foto 3.9.). En su mayor parte se trata de dunas de tipo transversal con crestas sinuosas y redondeadas. Las alturas que alcanzan son variables, en un rango desde uno o dos metros hasta aproximadamente diez metros. Se presentan en forma de agrupamientos cerrados que en algunos casos se superponen unos a otros, conformando un patrón complejo de formas irregulares y redondeadas. No existe una relación particular con la topografía subyacente: estas acumulaciones se encuentran depositadas tanto en las cimas de los acantilados como en las antiguas bahías interiores sobre los niveles de cordones litorales. Sin embargo, cabe destacar que los médanos de mayor porte y gran extensión se desarrollan en estos últimos sectores.

El proceso de desertificación de los campos produjo la deflación y reactivación de los relieves dunarios, originándose grandes colonias de dunas vivas que, en el caso de Península Valdés, avanzan hacia el naciente llegando a afectar importantes extensiones. Corresponden al dominio de los “Campos de médanos, mantos de arena estabilizados y colonias de dunas” (según Súnico 1996). Este dominio ocupa casi un tercio de la península en su parte sur (el llamado “campo eólico del sur”) y también hay colonias en las cercanías de la estancia El Progreso (costa del golfo San Matías) y al norte y nordeste de Puerto Pirámide, sobre las mesetas altas. Estas geoformas eólicas se caracterizan por médanos lineales con crestas paralelas o subparalelas en dirección aproximada oeste-este (Mapa 5 – Anexo).

Las dunas están fuertemente diseñadas por procesos deflacionarios que desarrollaron numerosas hoyadas de deflación de formas irregulares y profundidades variables: en las situaciones más avanzadas suelen dejar expuesto el sustrato del Terciario. Las hoyadas de deflación entre médanos ofrecen espacios amplios, abrigados y poco vegetados; es en esos ambientes donde se concentra la mayor parte de los sitios arqueológicos.

Foto 3.7. Valle inferior del río Chubut, entre Trelew y Rawson.

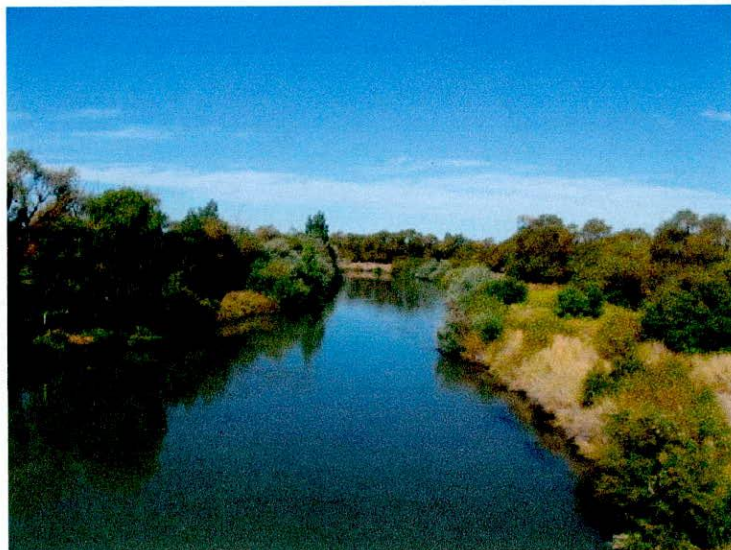


Foto 3.8. Bajada litoral de Puerto Pirámide.



Foto 3.9. Médano Grande al sur de Puerto Madryn.

Oceanografía física del área de estudio

En Patagonia las plataformas continentales del Atlántico son por lo general más anchas que las del Pacífico. Se caracterizan por tener escaso gradiente (del orden de 1:1000) y por su suave relieve que normalmente no supera los 20 metros (Parker y otros 1997). Se extienden desde la línea de costa hasta donde la pendiente y las profundidades aumentan bruscamente. Dicho borde marca el límite exterior y se lo llama borde de la plataforma, pudiendo variar entre 1000 metros y tan sólo 22 metros de profundidad (Mouzo 1982, en Parker y otros 1997). La anchura de las plataformas es también variable entre unos pocos kilómetros y hasta 800 kilómetros a la altura de Las Malvinas (Parker y otros 1997).

El área de estudio está determinada por la presencia de tres golfos, San Matías, San José y Nuevo, que constituyen extensas depresiones litorales separadas del mar por umbrales más o menos destacados (Rivas y Beier 1990). Los golfos San José y Nuevo son relativamente pequeños (800 km² y 2.400 km² respectivamente), mientras que el San Matías es mucho mayor, con una superficie de aproximadamente 18.000 km². Su profundidad aumenta considerablemente hacia el interior, llegando a 200 metros en el San Matías y a 180 metros en el Nuevo (Mapa 6 – Anexo). Los tres presentan plataformas poco profundas, lo que restringe su comunicación con el mar abierto.

Con relación a la temperatura y salinidad en superficie, al sur de los 37° S se identificaron tres masas de aguas: la del talud o plataforma externa, la de la plataforma central y la costera o de la plataforma interior. Según Thomsen (1962, en Guerrero y Piola 1997), el agua costera es un producto de la mezcla entre agua oceánica y aguas de ríos; acorde con la latitud y época del año, tiene salinidad menor a 33,7 y temperaturas entre 6,5° C y 21° C.

Las aguas de los tres golfos norpatagónicos se caracterizan por su gran amplitud térmica y una salinidad mayor que las aguas externas (Piola y Rivas 1997). El golfo San Matías presenta valores respectivos de 11,70° C y 34,15 UPS y el Nuevo de 11,0° C y 34,10 UPS, en contraste con el mar abierto donde se obtuvieron registros de 9,00° C y 33,60 UPS (Rivas y Beier 1990). En verano el agua de los golfos es más cálida y salina que en el mar abierto, mientras que en invierno -aun cuando la diferencia en temperatura no es importante- la salinidad mantiene su máximo relativo. Según Rivas y Beier (1990), la temperatura es el principal regulador de las fluctuaciones estacionales en densidad, mientras que la salinidad es un buen indicador de intercambios horizontales.

El régimen de mareas es semidiurno, con amplitudes medias de 6,30 m en el golfo San Matías, 5,80 m en el San José y 3,80 m en el Nuevo (Servicio de Hidrografía Naval, Tablas de Marea 1985). En ocasiones de mareas extraordinarias o de sicigia -que suceden cada quince días- las amplitudes medias y máximas son de 7,01 m y 8,71 m en el golfo San José y de 4,69 m y 5,73 m en el Nuevo (Servicio de Hidrografía Naval, Tablas de Marea 1971, 1982, 1992). Hay diferencias de seis horas entre las mareas de los golfos Nuevo y San José (Andrés Rivas 2003, com. pers.), lo que significa aumentar las posibilidades diarias de extracción de recursos durante las bajamares.

Las masas de agua de la Plataforma Continental Argentina son de origen subantártico; dentro de la plataforma se han identificado además áreas cerradas y semicerradas -golfos San Matías y Nuevo- que generan localmente sus propias características (Guerrero y Piola 1997). La circulación de las masas de agua es diferencial según las costas. En la de mar abierto es de sur a norte debido a que las masas de agua de la plataforma continental son de origen subantártico (Piola y Rivas 1997). En el golfo San Matías se detectaron dos giros, uno ciclónico al norte y otro anticiclónico al sur, mientras que en el Golfo Nuevo hay un giro anticiclónico en el sur y otro más pequeño en el norte (Piola y Rivas 1997). En el San Matías estos giros inducirían el ingreso de agua más fría y menos salina por el norte.

Por su extensión, diversidad de masas de aguas, topografía y climatología, el Mar Argentino y cuenca adyacente presentan una variedad de frentes neríticos. Como se mencionó en el capítulo 2, los frentes son interfases verticalmente inclinadas entre masas de agua de diferentes propiedades donde las aguas ricas en nutrientes se mueven hacia la superficie. El incremento de la mezcla lateral y vertical de aguas produce a menudo el aumento en la biomasa de fitoplancton, que en muchos casos también estimula la actividad en niveles tróficos más altos (Acha y otros 2004). En escala continental, en Sudamérica meridional se reconocen seis grandes zonas de frentes que cubren todos los ecosistemas neríticos de la misma. Cuatro de ellas se desarrollan en el Atlántico: la Zona de Surgencia del Atlántico, la Zona Estuarina Templada, la Zona de Mareas de la Patagonia y la Zona de Talud de Argentina. A su turno, en una escala media la anchura de la plataforma permite el desarrollo de gran diversidad de frentes dentro de cada una de esas grandes zonas (Mapa 2 - Anexo). El área de estudio recibe la influencia de la Zona de Frentes de Mareas de la Patagonia y, dentro de ella, del Frente de Mareas de Península Valdés (Acha y otros 2004). Ambos frentes presentan la mayor productividad en primavera y verano (Guerrero y Piola 1997).

Clima del área de estudio

La costa atlántica continental de Patagonia se distingue como una región climatológicamente atípica: en ninguna otra latitud media del planeta existe una zona árida tan importante situada sobre la costa oriental de un continente (Coronato 1992). Por otra parte, el carácter peninsular del extremo sur de América propicia que las amplitudes térmicas sean relativamente modestas (Coronato 1992). El contraste entre el flanco atlántico y el pacífico es tan marcado en Patagonia que Trewartha (1966, en Coronato 1992) lo consideró único en el mundo. Al norte del río Deseado domina el clima templado, al sur el templado-frío, presentando ambos la variedad "semiárido de meseta". Las precipitaciones son escasas (175 a 250 mm anuales) pero más abundantes que en las mesetas centrales (100 a 200 mm anuales). La regulación de la temperatura por acción de las corrientes marinas produce relativamente poca variabilidad latitudinal en las medias anuales: desde 14 °C a los 41° S, hasta 8 °C a los 52° S.

En el área de estudio predomina el clima templado semiárido, con temperaturas medias anuales de 12 °C a 13 °C. Se distingue por la baja cuantía de las precipitaciones y la acción de fuertes vientos que soplan preferentemente desde el cuadrante oeste, aunque son también importantes los del cuadrante norte. En punta Delgada (Península Valdés) los registros de temperatura del Servicio Meteorológico Nacional (1959-1968) indican 12,5 °C de promedio anual y medias de 7,4 °C para julio y de 17,8 °C para enero. En Trelew (valle inferior del río Chubut), la media anual para el período 1961-1979 fue de 13,4 °C, la media de julio de 6,3 °C y la de enero de 20,5 °C. La zona más lluviosa corresponde a los bordes oeste, sur y este de la península -225 a 250 mm anuales- mientras en el resto del área de estudio el promedio es de 175 mm. En comparación, a igual latitud las mesetas interiores presentan valores medios anuales de 100 a 150 mm. La variabilidad interanual en las precipitaciones es muy marcada, alcanzando los valores más elevados de todo el Chubut. Si bien hay un leve incremento de las lluvias en el semestre frío -abril a septiembre- (Beeskow y otros 1987), en verano son frecuentes los episodios de lluvias cortas pero torrenciales con gran acción erosiva. Coronato y del Valle (1993) calcularon que el 63% de la erosión hídrica ocurrida en un período de 16 meses fue debida a sólo dos intensos episodios de lluvias estivales.

Esta área de estudio se ubica fuera de la zona de mayor velocidad del viento en Patagonia: el índice de agresividad eólica oscila entre 200 y 400 valores en comparación con el del sudeste del Chubut, que alcanza 800 valores (Coronato 1994). La mayor frecuencia de los vientos se registra en primavera y verano, mientras el invierno es la estación menos ventosa. Con respecto a la velocidad media anual, el Servicio Meteorológico Nacional registró 16,4 km/h para punta Delgada y 25,9 km/h

para Trelew (Período 1971-1980). Predominan los vientos del oeste, aunque son también frecuentes los del norte y del este (brisa marina) (Beeskow y otros 1987). La influencia y persistencia del viento provoca que la *sensación térmica o temperatura equivalente* sea bastante menor que la temperatura real. Esto se convierte en un factor bioclimático importante, dada la inversión energética que deben realizar los organismos homotérmicos para compensar la pérdida suplementaria de calor (Weischet 1985 y Tuhkanen y otros 1990, en Coronato 1995). El efecto del enfriamiento por el viento es de aproximadamente 3 °C en invierno y 4 °C en verano. Cuando hay temporales de vientos relativamente perpendiculares a la costa se produce un oleaje de alta energía que remueve el fondo marino y arrastra organismos que luego son depositados sobre la playa en las marejadas (Orensanz y San Román 1976). Este fenómeno -conocido como "arribazones"- ofrece moluscos del meso e infralitoral que suelen ser accesibles solamente por buceo, entre ellos vieyras y mitílicos (cholgas y mejillones) de más de 8 cm.

Coronato (1992) exploró el grado de influencia marítima sobre el clima en el área de las mesetas contiguas a la costa en la provincia del Chubut. Reconoció tres zonas climáticas: una al norte de los 43° 40' S, otra al sur de los 45° S y una intermedia que concuerda *grosso modo* con el valle inferior del río Chubut (VIRCH) y con la frontera entre las provincias fitogeográficas del Monte y de la Patagonia. En la zona Norte -caracterizada por mesetas de baja altitud- la influencia marítima es escasa y las diferencias climáticas con el interior de la zona están dadas por la altitud y la latitud; la excepción es Península Valdés, cuyas condiciones de casi insularidad le valen un clima de tipo oceánico. La zona del VIRCH es transicional entre las otras. La zona Sur -conformada por las mesetas de hasta 700 m s.n.m. adyacentes a la costa del golfo San Jorge- presenta mayor influencia oceánica que la Norte y comparte rasgos climáticos con los del área costera. Esto significa que, contrariamente a lo esperado, en estos sectores la mayor altitud no parece ser un factor determinante para el dominio de condiciones de continentalidad.

El área de estudio es pobre en fuentes de agua dulce. Las de carácter perenne están constituidas por el río Chubut y por los manantiales que alimentan las salinas Grande, Chica y el Gran Salitral (ver acápite sobre Geomorfología arriba); las transitorias corresponden a las que dependen de las lluvias -como lagunas en general de tamaños chicos- y al arroyo Verde. En las épocas lluviosas las fuentes temporarias suelen permanecer varios días con agua. Por otra parte, precipitaciones torrenciales de verano pueden producir la filtración de agua de lluvia a través de grietas en los estratos del Terciario de la Formación Puerto Madryn. Estas rocas limo-arcillosas, cementadas en algunos casos con conchillas fósiles, permiten que el agua escurra por esas grietas y aflore en los perfiles (constataciones personales).

Flora del área de estudio

La flora de la costa atlántica de Patagonia continental pertenece a la Región Neotropical, dominios Chaqueño y Andino-patagónico (Cabrera 1976). Distintas provincias fitogeográficas se distribuyen a lo largo de la misma: la del Espinal y la del Monte, que pertenecen al Dominio Chaqueño, y la Patagónica, que corresponde al Dominio Andino-Patagónico y se extiende hasta la mitad norte de Tierra del Fuego. La vegetación predominante es la estepa arbustiva, con especies adaptadas a la aridez y a los vientos. La Provincia del Espinal ocupa una pequeña porción entre el río Colorado y punta Rasa, representada exclusivamente por el Distrito del Caldén (*Prosopis caldenia*), que forma bosques xerófilos de densidad variable. La Provincia del Monte cubre la mitad oriental de Neuquén y Río Negro, extendiéndose hasta la costa entre punta Rasa y el río Chubut, con excepción de Península Valdés. La Provincia Patagónica -la más extensa del territorio patagónico- está conformada por seis distritos de los cuales tres ocupan la costa: el del Golfo San Jorge, el Central y el Fueguino. En el área estudiada en esta tesis se encuentran representados la Provincia del Monte y el Distrito Central de la Provincia Patagónica, que incluye Península Valdés (Cabrera 1976).

La Provincia del Monte está dominada por vegetación de estepa arbustiva o matorral, caracterizada especialmente por jarilla (*Larrea sp.*), zampa (*Atriplex lampa*), piquillín (*Condalia microphilla*) y dos variedades de algarrobo: el alpataco (*Prosopis alpataco*) y el algarrobillo (*Prosopis denundans*) (Cabrera 1976; Vallejo y Coronato 1994). El Distrito Central de la Provincia Patagónica abarca Península Valdés y la franja costera entre el río Chubut y el Estrecho de Magallanes. El Subdistrito Chubutense está caracterizado por la estepa arbustiva con predominio de quilembay (*Chuquiraga avellanadae*), colapiche (*Nassauvia glomerulosa*) y coirón amargo (*Stipa sp.*); el Subdistrito Santacruceño, por quilembay, colapiche y mata negra (*Junellia tridens*). En Península Valdés, la estepa arbustiva se asocia con comunidades herbáceas, entre ellas distintas especies de coirón (*Stipa tenuis* y *Poa*). Las dunas están estabilizadas por gramíneas como *Hyalis argentea* y *Sporobolus rigens* (Beeskow y otros 1987).

En los sectores no depredados las especies leñosas son abundantes y de buena potencialidad calórica (hasta 700° C: ver Gómez Otero, Alric y Taylor 1996). Sobresalen el molle (*Schinus sp.*), los algarrobos, el jume (*Suaeda divaricata*), el quilembay, la mata sebo (*Monttea aphylla*) y el piquillín; esta última es la especie más sobreexplotada comercialmente en la actualidad. El quilembay se usaba además para señales de humo (Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina 2002).

De acuerdo con estudios botánicos actuales, en Patagonia extraandina existen como mínimo unas cincuenta especies comestibles nativas (ver Correa, varias ediciones; Jardín Botánico de la Patagonia Extrandina 2002). Como se mencionó en el capítulo 2, las plantas comestibles más importantes del área de estudio son el macachín, el piquillín y las dos especies de algarrobo. Asimismo, varias especies fueron y son usadas por sus propiedades medicinales o curativas, entre ellas molle, jarilla, quilembay, matasebo, botón de oro (*Grindellia chilensis*) y carqueja (*Bacharis crispa*) (Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina 2002).

Fauna del área de estudio

En lo que respecta a la fauna terrestre, Patagonia corresponde a la Región Neotropical, Distrito Patagónico; el área de estudio al Subdistrito Septentrional (Cabrera y Yepes 1960), mientras que la fauna marina pertenece a la llamada Región Oceánica. En el contexto patagónico continental este sector se distingue por la abundancia y riqueza de su fauna marina, especialmente aves y mamíferos que se concentran en Península Valdés. Esta península, declarada “Patrimonio Natural de la Humanidad” por la UNESCO, es uno de los parques zoológicos más importantes del mundo.

FAUNA MARINA

Moluscos y otros invertebrados

Convergen dos provincias malacológicas cuya separación está dada por Península Valdés: la Provincia Argentina, que se extiende desde Río de Janeiro hasta el paralelo 42° S, y la Provincia Magallánica, que abarca desde ese paralelo hasta Tierra del Fuego, Islas Malvinas y sur de Chile (Escofet y otros 1978).

La topografía costera permite el crecimiento de especies adaptadas a terrenos arenosos, fangosos, pedregosos y rocosos. Los taxones más conocidos por su valor comercial real o potencial son la vieyra (*Chlamys tehuelcha*), los mitílicos de las especies mejillón (*Mytilus edulis*) y cholga (*Aulacomya ater*), las almejas blancas (*Venus antiqua*), las grandes volutas (géneros *Adelomelon* y *Odontocymbiola*), las lapas (familias Patellidae y Fissurellidae), las nasas (género *Buccinanops*) y los trofones (género *Trophon*) (Lasta y otros 1998; Ciocco y otros 1998). Para los golfos San Matías y San José, Ciocco y otros (1998) reconocieron el valor potencial comercial de otros moluscos, como la cholga paleta (*Atrina seminuda*), las almejas *Eurhomalea exalbida* y *Pitar rostratus*, la

navaja de mar (*Ensis macha*) y la ostra puelche (*Ostrea puelchana*). De ellos, las lapas, los trofones y los mitílidos habitan sustratos rocosos; el resto se desarrolla en playas arenosas o mixtas.

Desde los '70, los moluscos de importancia comercial –mitílidos y vieyras- se obtienen mediante marisquería por buceo o por rastra (Ciocco y otros 1998). Esto permite extraer los ejemplares de profundidades superiores a diez metros, más rentables económicamente por su mayor tamaño. También pueden recolectarse manualmente durante las bajamares diarias y en las bajamares extraordinarias, aunque las vieyras y ejemplares grandes de mitílidos no quedan disponibles durante esas mareas porque habitan actualmente a más de diez metros de profundidad. Otra forma de extracción de moluscos es a partir del aprovechamiento de arribazones producidas por grandes tormentas que remueven el fondo marino y depositan sobre la playa diversidad de especies del mesolitoral. Las arribazones son muy comunes en las costas del golfo San José: entre punta San Román y playa Galván se pueden obtener vieyras y mejillones en la zona del riacho San José. Justamente en El Riacho, Bala (1989) registró mejillones de hasta 70 mm que correspondían a ejemplares que colonizaron el intermareal luego de ser depositados vivos por tormentas de marea. Personalmente pude comprobar la presencia de varias especies de moluscos (algunos muy grandes) en cordones de arribazones en la costa del golfo San Matías.

Hasta 1970 la extracción de bivalvos en el golfo San José se realizaba por recolección manual de mejillones en bancos mesolitorales y de vieyras y mitílidos en arribazones. La explotación de vieyras de arribazones (Orensanz y San Román 1976) se efectuaba por medio de cuadrillas de 10 a 25 hombres contratados en Puerto Madryn; los familiarizados con el trabajo recolectaban entre 15 y 25 bolsas por cada bajamar. El período de recolección podía extenderse a dos bajamares en una misma jornada, ya que la combinación óptima era la superposición del temporal con un ciclo de dos bajamares y una pleamar interpuesta. Esto era posible porque los moluscos permanecen vivos hasta 24 horas después de producido el episodio de depositación. (Néstor Ciocco, CENPAT, 1997, com. pers.). En el caso de Península Valdés, teniendo en cuenta su casi insularidad, las diferencias horarias en mareas, la distinta orientación con respecto a los vientos de los tres golfos y las cortas distancias entre las distintas costas, se multiplican las posibilidades de frecuencia y aprovechamiento de arribazones.

Las cuatro especies de pulpos octopódidos que habitan las costas argentinas están disponibles en el área: *Eledone massyae* (pulpo blanco también llamado desflecado o mascardín), habita en el infralitoral; las otras tres -*Octopus tehuelchus* (pulpo tehuelche), *Enteroctopus megalocyathus* (pulpo colorado) y *Robsonella fontaniana* (pulpito)- se mueven entre el infralitoral y el intermareal donde se las encuentra asociadas con sustratos rocosos o plataformas de abrasión de arcillas tobáceas o rocas de origen volcánico (Re 1998a, 1998b). El pulpo tehuelche y el pulpito

están disponibles todo el año en el intermareal y suelen aparecer en los mismos microambientes; el primero presenta una longitud de dorso de manto de hasta 75 mm y el segundo de no más de 50 mm. La extracción se realiza mediante ganchos de 30 a 40 cm de largo o manualmente en restingas de rocas sueltas (Re 1998b). El pulpo colorado es el más grande: en el golfo San Matías se registraron tamaños de 1.044 mm de largo total y 225 mm de largo del manto (Re 1998a). En los golfos norpatagónicos, ejemplares de entre 70 y 220 mm de largo de manto se hallaron hasta los 20 m de profundidad durante los meses de marzo a noviembre. Entre abril y noviembre pueden ser recolectados a mano con ganchos de 1 m a 1,20 m de longitud en la zona de Camarones y Comodoro Rivadavia (Re 1998b).

Con relación a los crustáceos, en las playas del intermareal es posible obtener artesanalmente algunas especies: el cangrejo “nadador” (*Ovalipes trimaculatus*) y el cangrejo buey o pinzas negras (*Platyxhantus patagonicus*) Otras especies de menor tamaño son los llamados cangrejos “araña” (*Leurocyclus tuberculosos* y *Libinia espinosa*) y los cangrejos de restinga (*Chasmagnatus granulata*, *Cirtograpsus angulatus* y *Cirtograpsus altimanus*). Entre los crustáceos se encuentran también los cirripedios, que colonizan las restingas agrupados en colonias. Existen dos especies, el “diente de perro” (*Balanus*) -de muy pequeño tamaño- y el “picoroco” (*Megabalanus*), cuya caparazón alberga individuos mucho más grandes siendo frecuente su hallazgo en varios sitios arqueológicos de superficie de los golfos San Matías y San José. Habitan asimismo el área dos especies de erizos de pequeño tamaño, el *Arbacia dufresneii* y el *Pseudechinus magallanicus*.

Peces costeros

Angelescu y Prenski (1987, en Cousseau y Perrotta 2000) reconocieron la existencia de cinco conjuntos pesqueros regionales en la costa atlántica. En la zona se encuentran dos: el “Conjunto de los tres golfos del sector patagónico norte (San Matías, San José y Nuevo)” y el “Conjunto de las plataformas interna y externa de los sectores bonaerense y patagónico hasta los 48° S”. En el “Conjunto de los tres golfos” las especies más frecuentes según los tipos de comunidades son:

- comunidad demersal-pelágica (merluza común, merluza de cola, palometa pintada, palometa azul y savorín);
- demersal-bentónica (abadejo, mero, pez palo, salmón de mar, cabrilla, chernia, castañeta, bacalao austral, nototénias y tiburones);
- comunidad bentónica (pez gallo, rayas y lenguados).

En el "Conjunto de las plataformas", el número y abundancia de especies son superiores a los de los golfos. La especie dominante es la merluza común, a la que siguen el abadejo, el tiburón espinoso, la pintarroja, la castañeta y varias especies de lenguados y nototeniás. En aguas de profundidades inferiores a 150 m se agregan el salmón de mar, el pez palo, el pez gallo y el pez ángel. En este ecosistema hay un área de puesta de varias especies entre los golfos Nuevo y San Jorge (Cousseau y Perrotta 2000).

Son escasos los estudios científicos sobre pesquerías costeras para el área; la mayor parte de ellos corresponden a pesquerías de altura. En ese contexto se destaca la información aportada por la bióloga Inés Elías en su tesis de doctorado. Elías (1998) elaboró un diseño experimental para conocer las particularidades y potencialidades de la pesca costera entre los 42° S y 43°45' S. La metodología consistió en realizar salidas de pesca una vez por mes durante dos años en áreas de pesca conocidas. Para la captura de los peces se utilizaron dos artes de pesca: palangres y redes. Los palangres son sistemas de pesca que presentan una gran línea madre compuesta por brazoladas con anzuelos: las usadas en esta experiencia constaron de 50 a 100 anzuelos de distintas medidas encarnados con pejerrey, calamar o una combinación de ambos. Algunos palangres fueron colocados en el fondo y otros a media agua. Las redes -cinco en total- eran de monofilamento y de 40, 60, 80, 100 y 120 mm de malla estirada.

El 88% de las especies capturadas con palangres correspondió a cazón vitamínico (*Galeorhinus galeus*) (55,51%), salmón de mar (*Pseudoperca semifasciata*) (11,43%), pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*) (10,92%), gatuzo (*Mustelus schmitti*) (5,03%) y mero (*Acanthistius brasiliensis*) (4,75%). Respecto de la pesca con redes de enmalle, el 87% estuvo representado por pez gallo (51, 87%) y cazón vitamínico (35,16), y en muy escasa proporción gatuzo (4,31%) y pampanito (*Stromateus brasiliensis*) (3,05%). Con frecuencias inferiores al uno por ciento se capturaron rayas (diversas especies), anchoas de banco (*Pomatomus saltatrix*), meros, palometas (*Parona signata*) y turcos (*Pinguipes brasiliensis*), entre otros. En el total de capturas los taxones más frecuentes fueron cuatro especies de condricios o peces cartilaginosos -cazón vitamínico, pez gallo, gatopardo y gatuzo- y dos de osteictios o peces óseos -salmón de mar y mero. En coincidencia con variaciones estacionales conocidas (ver Cousseau y Perrotta 2000), el mayor rendimiento en capturas se dio en verano y en segundo lugar en primavera (sobre todo peces gallo y salmones de mar). En esas dos estaciones también se comprobó mayor diversidad específica. Caille y Maldonado (1993) mencionaron la existencia de una cuña de especies de origen bonaerense frente a las costas del Chubut, que estaría relacionada con la penetración de una corriente de aguas subtropicales denominada "Deriva Cálida Costera" (Balech 1965, en Elías 1998) que alcanza Península Valdés en enero y Cabo Blanco en febrero. No obstante, los rendimientos estacionales variaron según los

golfos: en el Nuevo no hubo rendimientos óptimos en ninguna estación del año; en el San José el mejor rendimiento fue en verano en relación con el cazón vitamínico; en Puerto Lobos (golfo San Matías oeste), hubo rendimientos aceptables en primavera y en otoño. Las longitudes de las especies más representadas fueron:

- cazón vitamínico: 132 cm a 141 cm de largo total.
- gatopardo: 93 a 198 cm de longitud total.
- gatuzo: 82,69 de longitud media.
- pez gallo: 40,33 cm de longitud media..
- mero: 20 a 50 cm de longitud total.
- salmón de mar: 66,8 cm de longitud media

También se registró estrecha asociación de algunas especies con el tipo de fondo: cazón vitamínico y pez gallo con fondos blandos y salmón de mar, mero, turco y escrófalo con fondos rocosos o salmoneras. El hecho de que la gran mayoría de taxones capturados en esta experiencia corresponda a peces cartilaginosos advierte sobre la posibilidad de subrepresentación o nula representación de peces en los sitios arqueológicos del litoral patagónico. Es por ello necesario contrastar los registros arqueofaunísticos con datos tecnológicos: presencia de pesas de red o línea y/o anzuelos, así como también información proveniente de análisis de isótopos estables en esqueletos humanos.

Aves

Las aves marinas se agrupan en colonias formadas por una sola especie o género y colonias múltiples compuestas por más de una familia: gaviotas y gaviotines, cormoranes, anátides, garzas, pingüinos y chorlos, entre otros (Yorio y otros 1998). Varias de estas concentraciones de aves comparten el espacio con apostaderos de lobos marinos de un pelo y/o de elefantes marinos. Con respecto a las colonias múltiples hay seis en Península Valdés, una en la costa sur del golfo Nuevo y una en punta León, costa de mar abierto. Entre las compuestas por una sola especie o género, las más importantes por las características y abundancia del recurso son las colonias reproductivas de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*); por otra parte muy fácilmente accesibles por tierra. El pingüino de Magallanes es un ave mediana que puede alcanzar hasta 4,5 kg de peso en el adulto macho y 3,8 kg de peso en la hembra (Gandini y Frere 2000). En Península Valdés existen pingüineras relativamente chicas en la zona de Caleta Valdés y una de alrededor de quince mil ejemplares (J.A. Scolaro com. pers.) en la Ea. San Lorenzo, golfo San Matías. Esta pingüinera se localiza en el mismo sector donde entre 1917 y 1953 funcionó una factoría de lobos marinos de un

pelo (*Otaria flavescens*). Al sur y fuera del área se localiza Punta Tombo, la colonia continental más grande del mundo, con ochocientos mil individuos. Los pingüinos arriban a sus apostaderos a fines de agosto/principios de septiembre donde depositan sus huevos, que eclosionan en octubre. En abril, cuando concluye el período de cría, la colonia es abandonada.

Con respecto a los cormoranes, la concentración más importante en el área integra la colonia múltiple de Punta León, en la que se registraron 2.658 nidos de cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*). Fuera de ella, las demás agrupaciones están dispersas y son chicas.

Mamíferos

Existe una importante oferta de pinnípedos y de cetáceos de gran porte. Entre los pinnípedos se encuentra el lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*), ya descrito en el capítulo 2. En la actualidad la población está en aumento y hay más apostaderos que cuando Carrara (1952) hizo su relevamiento: dos colonias en el golfo San Matías (punta Quiroga y punta Norte), cinco en el golfo Nuevo (punta Delgada, Morro Nuevo, punta Pirámide, punta Loma y punta Conscripto) y tres en la costa del mar abierto (punta Hércules, punta Norte y punta León) (Crespo 1988) No hay registros actuales de lobos marinos de dos pelos o peleteros (*Arctocephalus australis*).

En Península Valdés se encuentra la colonia de reproducción continental de elefantes marinos (*Mirounga leonina*) más grande del planeta. Su población fue calculada en 42.000 individuos y crece a un ritmo de 3% anual, siendo éste un caso excepcional en el mundo (Lichter 1992). El elefante marino es un animal migratorio que en invierno deja sus colonias subantárticas y migra hacia el norte, llegando incluso hasta Brasil. La época reproductiva comienza en agosto con el desembarco de los machos en las playas. Las hembras arriban más tarde y se agrupan en harenes de entre 10 a 100 ejemplares. Los machos reproductores son muy territoriales. A partir de septiembre tienen lugar los nacimientos. Hacia noviembre, después del nuevo apareamiento los machos dejan los harenes y regresan al mar para alimentarse. Algunos días más tarde abandonan las playas junto con las hembras.

Distintas especies de cetáceos ocupan las aguas del área: la ballena franca del sur (*Eubalaena australis*), la orca (*Orcinus orca*) y variedad de delfínidos -entre ellos, la tonina overa (*Cephalorhynchus commersonii*) y el delfín austral (*Lagenorhynchus australis*). Todos son animales gregarios y es bastante común su varamiento en playas arenosas o de pedregullo de suave pendiente (ver Capítulo 2). El cetáceo más grande es la ballena franca; en coincidencia con su época reproductiva entre abril y diciembre se asienta en los golfos norpatagónicos. Hacia fines del invierno se producen los nacimientos seguidos del período de lactancia, que se prolonga más allá del

abandono de la zona a fines de la primavera. A partir de allí regresan al mar Antártico para alimentarse de krill. Los individuos adultos pueden medir hasta 16 m y pesar hasta 55 toneladas.

FAUNA TERRESTRE

Aves

Como ya se describió en el capítulo 2, el ave terrestre más importante es el choique. El macho forma harenes de entre seis y ocho hembras que depositan sus huevos en un nido preparado por él mismo, quien luego se encarga de incubarlos (las nidadas pueden llegar a tener entre 30 y 40 huevos). Los pichones nacen a fines de la primavera y durante un mes y medio el macho los cuida esmeradamente (Oliva 1993). Luego de este período las hembras se agregan al grupo. En invierno se forman tropillas mixtas de machos, hembras y juveniles. Además existen otras aves de menor porte, como las llamadas perdices americanas, diversas especies de anátidos y aves voladoras. Entre las perdices americanas habita la zona la martineta o copetona (*Eudromia elegans*), que tiene el mismo comportamiento reproductivo que los choiques: los machos son los que se encargan de incubar los huevos y cuidar los polluelos. Las nidadas tienen entre uno y diez huevos.

Mamíferos

De todos los mamíferos terrestres, el más importante por su tamaño y abundancia es el guanaco, ya descrito en detalle en el capítulo 2. La fauna mamífera del área está asimismo integrada por diversas especies de carnívoros: el gato montés (*Felis geoffroyi*), el gato del pajonal (*Felis colocolo*), el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), el zorro gris (*Pseudalopex griseus*) y el zorrino patagónico (*Conepatus humboldti*). Hay además armadillos como el peludo (*Chaetrophractus villosus*) y el piche (*Zaedyus pichiy*); lagomorfos como la mara (*Dolichotis australis*) y pequeños roedores como el tuco-tuco (*Ctenomys sp.*), el cuis (*Microcavia sp.*) y diversos cricétidos.

El área de estudio incluye también el valle inferior del río Chubut, que ofrece recursos faunísticos fluviales: percas (*Percichthys trucha*), diversidad de anátides (cauquenes, patos, y cisnes de cuello negro) y el coipo, ya descrito en el capítulo 2.

PALEOAMBIENTE GENERAL DE PATAGONIA

Clima y vegetación

De acuerdo con los registros radiocarbónicos actuales, hace aproximadamente 12.000 años Patagonia ya estaba ocupada por cazadores-recolectores (Borrero 1994-95; McCulloch y otros 1997; Miotti y Salemme 2003; Orquera 1987). Eran tiempos de la transición Pleistoceno-Holoceno, iniciada poco antes del 14.500 A.P a partir del proceso de retracción de los glaciares. Aquellos primeros hombres se enfrentaron a condiciones ambientales que aun conservaban rasgos pleistocénicos: la temperatura media anual era entre tres y seis grados inferior a la del presente; la cordillera, parte de lo que hoy es el Estrecho de Magallanes y el Canal Beagle estaban ocupados por hielos; la cota marina se encontraba unos 20-30 metros por debajo del nivel actual (según Weiler 1998); la vegetación era de tundra o de estepa herbácea sin árboles, y entre la fauna disponible había grandes mamíferos actualmente extintos¹⁸ (ver síntesis en Borrero 2001a; Markgraf 1993; McCulloch y otros 1997; Miotti y Salemme 2003; Páez y otros 1993, 1999; Rabassa y otros 2000). Es probable que ese escenario se haya tornado todavía más dramático hacia el 11.000-10.000 AP: estudios polínicos realizados en Tierra del Fuego (Heusser 1966) indicaron la ocurrencia de un episodio climático muy frío, que Heusser y Rabassa (1987) vincularon con el *Younger Dryas* (reavance neoglacial registrado en el Atlántico Norte y en bajas latitudes de América del Sur). Hoy se sabe que este episodio frío corresponde a lo que en Antártida y otros lugares ha sido identificado como *Antarctic Cold Reversal*, un poco desfasado (algunos siglos más antiguo) que el *Younger Dryas* del Hemisferio Norte (Sudgen y otros 2005).

El Holoceno comenzó hace 10.000 años, cuando se instalaron (y aun perduran) condiciones climáticas más cálidas que en el Pleistoceno (Heusser 1989; Rabassa y otros 2000). En la fase inicial del Holoceno (10.000 AP a 8000 AP), el aumento de la temperatura propició la deglaciación de la cordillera, la formación del estrecho de Magallanes y del Canal Beagle, el incremento de la aridez, el reemplazo de la estepa herbácea por la estepa arbustiva en Patagonia oriental, la expansión del bosque de *Nothofagus* al sur de los 48° S, la elevación del nivel marino y probablemente también, la extinción de la megafauna pleistocénica (McCulloch y otros 1997; Rabassa y otros 2000).

Durante el Holoceno medio (8000-5000 AP), para Tierra del Fuego y la zona andina al sur de los 50° S, no se reconocieron grandes variaciones en la vegetación; excepto una disminución en

¹⁸ Entre ellos se pueden citar el milodonte (*Myiodon darwini*), el caballo americano (*Hippidion saldiasi*), dos especies de camélidos –*Paleolama* y *Lama gracilis* y algunos carnívoros, como la *Panthera onca messembrina* y el zorro *Dusicyon avus*.

las diferencias entre la proporción de plantas siempre verdes *versus* los taxones deciduos de *Nothofagus* (Markgraf 1993; Mancini 2005). En cambio, el registro paleoambiental de Patagonia extraandina mostró heterogeneidad en todas las variables ambientales. En el sur y centro-sur de Patagonia extraandina el clima fue el más seco del Holoceno (menos de 200 mm anuales), predominando una vegetación de semidesierto: estepas gramíneas y estepas arbustivas bajas en mosaico (Mancini y otros 1993; Trivi de Mandri y Burry 2003). En coincidencia con esto, Stine y Stine (1990) registraron que entre 7700 AP y 5100 AP hubo una gran regresión en los niveles del Lago Cardiel (incluso por debajo de sus cotas actuales), a la que siguió un episodio más húmedo hacia el 5200 AP. En el centro-norte, específicamente en el área de Piedra Parada (42° 30' S – 70° 30' O, valle medio-superior del Río Chubut), el clima fue más frío y húmedo que el actual, desarrollándose una sucesión vegetacional de estepas arbustivas (Páez 1993). Por último, para el norte de Patagonia estudios geomorfológicos, sedimentológicos y palinológicos en la llamada Diagonal Árida (40°-42° S y 62°-70° O)¹⁹, evidenciaron un debilitamiento de la influencia de los vientos del oeste y un incremento de la aridez, tendencia que sólo fue interrumpida una vez alrededor del 5000-4000 AP (Galloway y otros 1988; Garleff y otros 1994; Schäbitz 1994 y Schäbitz y Liebricht 1998)²⁰.

A partir del 5000-4000 AP se produjeron nuevos cambios a nivel interregional. En el sur de Tierra del Fuego, condiciones más húmedas y frías propiciaron la estabilización del bosque cerrado de *Nothofagus* (Rabassa y otros 2000). En el centro-sur de Patagonia continental aumentaron las precipitaciones (más de 200 mm anuales) y el dominio vegetacional lo ejerció una estepa gramínea arbustiva, asociada con condiciones más húmedas que la estepa arbustiva del período anterior (Mancini y otros 1993; Páez y otros 1993; Trivi de Mandri y Burry 2003).

Por el contrario, en el centro-norte de Patagonia continental las comunidades vegetales de la estepa fueron reemplazadas por las de Monte, instalándose condiciones más áridas, similares a las actuales, con temperaturas más altas y menores precipitaciones (Páez 1993). En el centro y sudoeste de la Diagonal Árida continuaron las condiciones de gran aridez; en cambio, en la porción noreste de la diagonal (entre los ríos Colorado y Negro), se dio una transición hacia condiciones semiáridas: precipitaciones anuales crecientes correlacionadas con el debilitamiento de los vientos del oeste (Galloway y otros 1988; Garleff y otros 1994; Schäbitz 1994 y Schäbitz y Liebricht 1998). Para estos autores, la mayor humedad en el noreste se debería a la disminución de la influencia de los

¹⁹ Se llama Diagonal Árida al límite norte de la influencia de los vientos del oeste.

²⁰ Se trata de estudios geomorfológicos, sedimentológicos, pedológicos y palinológicos en relieves dunarios y en grandes bajos sin salida como Salina Anzoátegui, en la provincia de La Pampa y laguna Cari Laufquén Chica, Salina del Gran Bajo del Gualicho y Salina Piedra, en Río Negro. Los tres últimos están ubicados en la franja sudeste de la Diagonal Árida (límite norte de la influencia de los vientos del oeste); Salina Piedra y Salina del Gran Bajo del Gualicho se encuentran a menos de 40 km de la costa.

vientos del oeste durante el Holoceno tardío y a la acción más frecuente de los vientos húmedos del Atlántico, que producen aumento en la estacionalidad y pluviosidad. Por último, hacia 2500-2000 AP se habrían establecido en Patagonia extraandina las condiciones climáticas actuales (Páez 1993; Heusser en Massone e Hidalgo 1981; Schäbitz y Liebricht 1998).

No obstante, dentro de este panorama general el clima del Holoceno tardío demostró alta variabilidad intra e interregional y la ocurrencia de diversos episodios climáticos de menor duración. Entre esos episodios menores se encuentran los reavances neoglaciales. Si bien su acción directa se ejerció sobre las zonas cordilleranas y precordilleranas, si se tiene en cuenta que en latitudes medias y bajas de ambos hemisferios se observó potenciamiento de la aridez durante estos pulsos de enfriamiento global (ver casos en González 1995: cap.3), es pertinente mencionarlos. Mercer (1976) identificó al menos tres reavances:

- Neoglacial I: entre el 4500 y 4000 AP.
- Neoglacial II: entre el 2700 y el 2000 AP.
- Neoglacial III: tuvo diferentes picos y oscilaciones durante el transcurso de los siglos XVII, XVIII y XIX. Se lo conoce como “Pequeña Edad de Hielo”. Para esas fechas se registró la máxima expansión de los glaciares en Monte Tronador (42° S–70° W) en el 1670 D.C (Rabassa y otros 1986; Villalba y otros (1988), y también el avance del glaciar de Punta Edmonson en la Antártida (Baroni y Orombelli 1994).

Por su parte, análisis dendrocronológicos de madera de alerce (*Fitzroya cupressoides*) realizados por Villalba (1990, en Boninsegna 1992) en el río Alerce (41°10'S y 71° 46'W), indicaron la existencia de cuatro episodios climáticos principales en los últimos mil años:

- 900 DC - 1070 DC frío y húmedo.
- 1080 DC - 1250 DC cálido y seco.
- 1280 DC - 1670 DC frío y húmedo, con un pico entre 1340 y 1650 DC.
- 1720 DC - 1790 DC más cálido.

Los episodios de máximo frío son contemporáneos con los dos principales eventos de la “Pequeña Edad del Hielo” registrados en el Hemisferio Norte (Lamb 1977). Con respecto al episodio cálido y seco, coincide cronológicamente con un severo y prolongado período de aridez (1021-1228 DC) reconocido por Stine (1994) en el lago Cardiel. Este período -llamado “Anomalía Climática Medieval” por Stine- fue asimismo identificado en Europa y Norteamérica (para una síntesis sobre este respecto remito a Borrero y Franco 2000). Se caracterizó por pulsos de disminución en las

precipitaciones y frecuentes sequías, altas temperaturas en verano e importante recurrencia de incendios. Para Patagonia meridional Markgraf (1993) también propuso la ocurrencia de un pulso árido hacia el 1000 AP; por otra parte, Baroni y Orombelli (1994) dataron entre 950-1050 DC y 1270-1400 DC una retracción del glaciar de Punta Edmonson. Sin embargo, otros registros indican aumento de la humedad hacia el 1000–1200 AP: Heusser y Rabassa (1995, en Rabassa y otros 2000) determinaron que la expansión definitiva del bosque en el norte de Tierra del Fuego sucedió hacia el 900 AP; Favier Dubois y Manzi (2002) obtuvieron una fecha de 1000 AP para un paleosuelo con abundante materia orgánica (Molisol) identificado en la zona de Cabo Vírgenes y Punta Dungeness; Trivi de Mandry y Burry (2003) reconocieron en el área del Río Pinturas un incremento en las condiciones de humedad hacia 1200 AP. Según Favier Dubois (2004) y Favier Dubois y otros (2005), esta aparente incongruencia se explicaría si se acepta la existencia de un patrón climático bipolar entre el sur y el norte de Patagonia durante este período cálido medieval, similar al observado en la actualidad en la región (Labraga 1997).

En un trabajo reciente, Lanata y otros (2004) presentaron los primeros resultados de análisis de isótopos de O^{18} sobre muestras arqueológicas de valvas de lapas del género *Patinigera*. Las muestras procedían de distintos sitios arqueológicos de la costa patagónica atlántica entre Península Valdés y Puerto San Julián, y cubren un rango temporal entre 3300 AP y 700 AP. De acuerdo con esos análisis, durante ese lapso las condiciones climáticas costeras habrían sido comparativamente más frías en Bahía Solano, más cálidas en Península Valdés e intermedias en San Julián. No obstante, este estudio es aun muy preliminar, necesiándose en consecuencia ampliar el número de muestras y análisis.

Variaciones en las líneas de costa

Durante el máximo avance glaciario -ocurrido alrededor del 18.000 AP- el nivel del mar se encontraba a 110-120 metros por debajo del actual (Fairbridge 1962, Fray y Ewing 1963). Hacia el 11.000-10.000 AP, época de la transición Pleistoceno/Holoceno, había elevado considerablemente su nivel, aunque todavía presentaba cotas negativas (-20 a -30 metros, según Weiler 1998) (para tener una idea aproximada sobre la localización de la antigua línea de costa en Patagonia norte y central, remito al Mapa 6 – Anexo, donde la batimetría está expresada en brazas). A partir de la deglaciación, en el Hemisferio Sur se produjo una elevación paulatina del mar que hacia el 6500-4000 AP llegó a superar las marcas del presente para luego descender y lograr una estabilidad relativa (Codignotto y otros 1992, Radtke 1989). Depósitos correspondientes a esta transgresión fueron identificados a 10 m s.n.m. y equivalen a la Terraza VI de Feruglio (1950), de 6 a 12 m de

altura y un máximo de 19 m s.n.m. (Codignotto *et al.* 1992, Rutter *et al.* 1989, Weiler 1998). Sin embargo, la máxima transgresión holocénica no se habría dado de manera sincrónica en todo el hemisferio, ya que habría finalizado antes en las altas latitudes: entre 9000 AP y 7000 AP en Tierra del Fuego, entre 6500 AP y 6000 AP en la costa bonaerense y *ca.* 5500 AP en Brasil (ver Isla 1989 y González y Weiler 1994)²¹.

Tras la máxima transgresión, en líneas generales el nivel marino logró cierto equilibrio relativo (Codignotto y otros 1992; Radtke 1989). En la actualidad, movimientos tectónicos independientes entre sí provocan el predominio de procesos transgresivos en el Hemisferio Norte y regresivos en el Hemisferio Sur²². Respecto del litoral atlántico argentino, diversos estudios indican que la costa está ascendiendo por tectonismo (Isla y Bujalewsky 1995; Rutter y otros 1989). Codignotto y otros (1992) propusieron que la costa argentina sufre la influencia de procesos neotectónicos desde hace 10.000 años, pero que no todos los sectores fueron afectados de la misma manera. En tal sentido, estimaron un ritmo de ascenso relativo de entre 0,21 y 1,63 metros cada 1.000 años, encontrando que las máximas velocidades están relacionadas con las intercuencas, mientras las mínimas se dan en las cuencas sedimentarias. Como se mencionó antes, las cuencas sedimentarias de Patagonia son las del Colorado, Península Valdés, Rawson, golfo San Jorge y la Austral, que ocupa el sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Estos movimientos desiguales a lo largo del litoral atlántico explicarían no sólo la variabilidad en la morfología costera, sino también la localización de depósitos costeros relativamente contemporáneos sobre diferentes cotas y la ubicación de depósitos diacrónicos sobre cotas similares (ver Codignotto 1997, Codignotto y otros 1992).

Asimismo fueron registradas inversiones en la deriva litoral relacionadas con cambios en el régimen de circulación de los vientos. Ejemplos de ello son las barreras de Mar Chiquita en el sur de Buenos Aires y de caleta Valdés en la península epónima (Schnack y otros 1982). En la actualidad predomina la deriva de sur a norte. Esto implica que sectores que en el presente ofrecen protección con respecto a los vientos dominantes, antes de los cambios en su dirección general eran sectores expuestos.

²¹ El derretimiento de grandes bloques de hielo desprendidos del glaciar Antártico durante este proceso habría producido el enfriamiento de las aguas en el océano austral y el rápido ascenso de su nivel (Hollin 1965 en Isla 1989). Estas diferencias estarían relacionadas con factores climáticos como la atmósfera más fría en el Antártico que en el Artico y los vientos del oeste más intensos en el H.S. que en el H.N. A su vez, la última glaciación fue menos extensiva en el hemisferio sur, lo que permitió que la deglaciación culminara antes. Hays (1978) estima que los cambios climáticos que tuvieron lugar en el H.S. precedieron en 3000 años a los del H.N.

²² No obstante, estudios efectuados en Australia por Thom y otros (1969) no encontraron evidencias de altos niveles del mar entre 7050 AP y 950 AP ni tampoco de actividad tectónica. Los autores sostuvieron que la aparente altura de los niveles de playa posteriores al 4000 AP (la Transgresión Flandriense) sería efecto solo de elevamiento tectónico de la tierra firme.

PALEOAMBIENTE DEL AREA DE ESTUDIO

Clima y vegetación

El área de estudio carece de estudios paleoclimáticos sobre el Holoceno. Beltramone (1994) analizó y fechó carbonatos extraídos de estructuras fósiles de crioturbación en proximidades de Puerto Madryn. Una de estas estructuras -datada en 5440 ± 160 años C^{14} AP- fue relacionada por el autor con episodios neoglaciales ocurridos en latitudes medias y altas de Patagonia durante los cuales hubo un regreso a condiciones de tipo glacial frío y seco.

Interpretaciones paleoclimáticas sobre el Holoceno medio y tardío fueron realizadas por Súnico (1996) a partir del análisis de la morfología de médanos de Península Valdés. Gran parte de los materiales arqueológicos del área de estudio se encuentran en dunas parabólicas, que según Cooke y otros (1993) están generalmente asociadas con ambientes vegetados, climas fríos y vientos fuertes. Estos autores también señalaron que el anidamiento de las dunas parabólicas es indicador de periodos alternantes de actividad e inactividad de las mismas. En el área de estudio diversas dunas parabólicas albergan sitios arqueológicos que abarcan un rango temporal entre 3300 AP y 380 AP. De acuerdo con Súnico (1996), las características morfométricas de tales dunas sugieren que la dirección de los vientos era predominantemente oeste-este. El tipo de formas estaría mostrando intensidad y cierta estacionalidad en el régimen de vientos o, por lo menos, una importante variabilidad interanual. Actualmente las dunas parabólicas están estabilizadas por vegetación (especialmente *Sporobolus rigens*), aunque en varios sectores se han desarrollado numerosos focos de deflación debido al sobrepastoreo ovino.

Para áreas vecinas sí se cuenta con estudios paleoclimáticos que permiten interpretar el clima de la Patagonia extraandina centro-norte y norte durante el Holoceno: se trata de los trabajos de Páez (1993) en Piedra Parada y también los de Galloway y otros (1988) y Schäbitz y Liebricht (1998) en las salinas Bajo del Gualicho y Salina Piedra, en la porción sudeste de la Diagonal Árida a 50 km al oeste de San Antonio Oeste (Río Negro). De acuerdo con estos autores, la secuencia paleoclimática habría sido:

- Hasta 5000 AP: clima más frío y húmedo que el actual y sucesión vegetacional de estepas arbustivas (Páez 1993);

- 5000-2000 AP: condiciones más áridas similares a las actuales, temperaturas más altas, menores precipitaciones y reemplazo de la vegetación de estepa arbustiva por la de Monte (Páez 1993; Schäbitz y Liebricht 1998)
- 2000 AP hasta el presente: alternancia de la vegetación de Monte con la de estepa arbustiva.

Variaciones en las líneas de costa

Con respecto a la dinámica costera, en el área de estudio se registraron comportamientos diferentes:

La costa oeste del golfo San Matías presenta rasgos de madurez: la relación erosión-acreción estaría indicando condiciones generales de estabilidad. Según Gelos y otros (1994), a partir del Pleistoceno tardío y del Holoceno se acentúa un proceso de continentalización caracterizado por depósitos de arena, gravas y conchillas en forma de cordones y acumulaciones eólicas; para épocas recientes y actuales se observó acentuación de los procesos eólicos.

La costa sudoeste del golfo San José se destaca por la formación de espigas de barrera y albuferas vinculadas con episodios de nivel marino relativamente elevado ocurridos durante el Holoceno. Entre las cotas de seis y diez metros sobre el nivel del mar, se reconocieron tres sistemas de espigas que cubren un rango temporal entre 6000 años AP y 1000 años AP (Weiler 1998; Mapa 7 - Anexo).

La zona de caleta Valdés presenta los depósitos elevados más significativos de acreción marina de la costa norte del Chubut. De acuerdo con Monti (1997), los rasgos y depósitos asociados son el resultado de fases marinas regresivas iniciadas aproximadamente entre los 6500 AP y los 7000 años AP, con un nivel del mar entre ocho y diez metros sobre el actual. Los patrones de acreción corresponden a extensas acumulaciones de cordones litorales de gravas que conforman unidades morfológicas mayores, tales como terrazas marinas de acumulación, paleoespigas y espigas actuales de diversa clase y dimensiones. Delimitados y protegidos por los distintos grupos de cordones, se reconocen ambientes semirrestringidos correspondientes a una albufera activa. Entre punta Norte y caleta Valdés se identificaron y dataron numerosos cordones litorales (Codignotto 1983; Codignotto y Kokot 1988; Monti y Codignotto 1994). Codignotto (1983) dio a conocer edades C^{14} de 1330 AP, 4180 AP, 5100 AP y 5720 AP (Mapa 8 - Anexo).

Por último, Bahía Engaño en la desembocadura del río Chubut, es una amplia paleobahía labrada sobre sedimentitas terciarias y colmatada luego por depósitos marinos elevados que son el

resultado de fases regresivas con un nivel del mar que fluctuó entre dos y tres metros desde el Holoceno medio al tardío (Monti 2000). El curso actual del río atraviesa gran parte de los depósitos litorales y separa la bahía en dos sectores de acreción: uno de gran desarrollo areal al norte y otro marcadamente más restringido al sur. Morfoestratigráficamente corresponde a una secuencia sedimentaria caracterizada por sistemas de cordones separados por discordancias producidas por ciclos de acreción y pulsos de erosión o no depositación. Monti (2000) identificó tres sistemas mayores de cordones entre los que se intercalan paleoalbuferas actualmente no funcionales y parcialmente cubiertas por depósitos eólicos. De acuerdo con cuatro dataciones de restos malacológicos, el último pulso de erosión habría ocurrido entre los 3900 años AP y los 3200 años AP. A partir de entonces se produjo sin interrupciones notorias, un prolongado ciclo de acreción cordoniforme, con una velocidad de progradación de 39 cm/año (Monti 2000) (Mapa 9 - Anexo).

Desde el punto de vista de la ocupación humana en el pasado, las variaciones locales en las líneas de costa habrían significado:

- mayor disponibilidad de espacio en las costas donde se produjo acreción;
- pérdida de espacio en las costas donde se produjo erosión;
- aumento de la productividad primaria en las costas donde se formaron albuferas y espigas.

HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS EN EL AREA DE ESTUDIO

Como se reseñó en el primer capítulo, hasta la década del '90 poca atención le había dado la arqueología de la Patagonia a la costa continental (ver además Gómez Otero 1996a; Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998). En ese contexto, el sector que compete a esta tesis fue uno de los menos investigados, siendo los trabajos arqueológicos propios los primeros emprendidos de manera sistemática (ver Gómez Otero y otros 1999).

Entre los trabajos previos, los más completos son la descripción del enterratorio múltiple del "Cerrito de las Calaveras" (Outes 1915) y una monografía inédita de Menghin y Bórmida (s.f.) que sintetizó los resultados de prospecciones arqueológicas entre San Blas y San Julián llevadas a cabo durante la década del '50 (ver Capítulo 5). Para el área de estudio describieron sitios de la costa del golfo San José y mencionaron datos aportados por Federico Escalada sobre concheros en Puerto Pirámide (costa del golfo Nuevo). Entre los rasgos arqueológicos observados por Menghin y Bórmida se encuentra la localización frecuente de los sitios en médanos y la presencia de restos

malacológicos (mitílicos, lapas, almejas y caracoles) en asociación con puntas pedunculadas, bolas, conanas, manos, morteros, sobadores, perforadores, raspadores, cuchillos, yunques, algunas placas grabadas, y tiestos cerámicos lisos y con decoración incisa (ver Capítulo 5). Menghin y Bórmida adscribieron todas esas evidencias a las fases II y III de la industria “Tehuelchense” de Menghin (1952), que para este autor habría tenido su desarrollo en el Holoceno tardío (desde unos 2000 años a.C.), habiéndose difundido por la costa patagónica hasta la latitud de San Julián por lo menos. También identificaron contextos “más toscos”, sin puntas de proyectil y sin aplicación del retoque por presión: estos fueron atribuidos al “Sanmatiense”, industria supuestamente contemporánea con el Tehuelchense. Mencionaron el registro de contextos sanmatienses en San Antonio Oeste, Península Valdés, Camarones, punta Gaviota y al sud de punta Medanosa. Según los autores, esta *facies* representaría la supervivencia de un complejo epiprotolítico, probablemente vinculado con el acervo arqueológico de los Yámana y Alakaluf, a los que consideraron descendientes de la primera o una de las primeras culturas que poblaron la Patagonia.²³

Investigaciones propias y en colaboración

Las investigaciones propias en la costa de la provincia del Chubut se iniciaron en 1991, a partir del proyecto *Estrategias adaptativas tehuelches y proto-tehuelches en el litoral marítimo chubutense*, presentado en la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia en 1990 (Gómez Otero 1996a). El proyecto, de carácter interdisciplinario y basado sobre la Arqueología Procesual, contemplaba investigaciones arqueológicas, geográficas e históricas entre el golfo San José y Cabo Blanco. En el transcurso del mismo tuvieron lugar dos tipos de relevamiento: la búsqueda exhaustiva de antecedentes bibliográficos y una prospección arqueológica expeditiva y muestreos entre Bahía Camarones y Punta Bustamante, (Gómez Otero 1996b; Gómez Otero y Paz 1994; Gómez Otero y Vallejo 1996). La síntesis de esa investigación fue canalizada a través de un artículo en el que por primera vez se propuso para la costa patagónica central un modelo predictivo con implicancias arqueológicas sobre dieta y movilidad (Gómez Otero 1996a).

El modelo se basó sobre la distribución y disponibilidad estacional de recursos críticos (en especial el agua), y la complementariedad entre el ambiente costero y el de las mesetas interiores. Partió de la premisa que la costa fue ocupada durante todo el año y que ciertos recursos faunísticos,

²³ Menghin y Bórmida reforzaron esta hipótesis aludiendo al estudio de Bórmida (1953-54) sobre craneología de Patagonia en el que asegura haber identificado “cráneos de morfología fuéguida” en la costa patagónica continental, que constituirían una cadena conectada hacia el sud con los grupos fuéguidos del extremo austral. El grupo fuéguido habría sobrevivido en toda la región en estado más o menos puro hasta el final de las culturas precolombinas. Años después Orquera (1982), a través de una revisión crítica, puso en evidencia las debilidades de la tesis de Bórmida sobre la supuesta existencia de fuéguidos en Patagonia continental.

como moluscos, peces, mamíferos terrestres pequeños y aves (excepto avestruces) cumplieron siempre un papel complementario en la dieta y fueron consumidos de manera pareja durante todo el ciclo anual.

A partir de 1993 se emprendieron investigaciones en Península Valdés que contaron con la colaboración del arqueólogo Juan Bautista Belardi, los geólogos Alejandro Súnico y Pablo Bouza, y el Sr. Roberto Taylor, técnico del CONICET en el CENPAT. Los objetivos principales fueron conocer la relación hombre/ambiente a través del tiempo y del espacio y la dinámica interior-costa a esa latitud (42°/43° S). Dada la ausencia de antecedentes arqueológicos, se diseñó un modelo preliminar aplicable para los últimos 5000 años y basado sobre la estructura ambiental y la disponibilidad de recursos. El modelo propuso que la península fue ocupada durante todo el año por cazadores-recolectores con alta movilidad, cuya dieta dependió de guanacos y lobos marinos. Estos cazadores se habrían movido regularmente a lo largo del perímetro costero y habrían realizado cortas incursiones hacia el interior de la península para abastecerse de agua dulce en las salinas Grande y Chica. Sobre la base de la alta oferta de materias primas líticas a través de rodados, se esperaba registrar artefactos expeditivos sobre todo en la costa.

Se realizaron prospecciones, muestreos, sondeos, excavaciones y análisis distribucionales, y también estudios líticos, arqueofaunísticos y cerámicos (Gómez Otero 1994a; Gómez Otero, Belardi, Súnico y Taylor 1999; Gómez Otero, Bouza y Taylor 1998; Gómez Otero, Marani y Pérez 2002; Gómez Otero y Suárez 1999). A estos se agregan análisis especializados, entre ellos dataciones radiocarbónicas, estudios de isótopos estables en esqueletos humanos (Gómez Otero 2001; Gómez Otero, Belardi, Tykot y Grammer 2000; Gómez Otero, Tykot y Falk 2005) y análisis de proveniencia de obsidianas (Gómez Otero y Stern 2005; Stern *et al.* 2000). Todos los datos obtenidos están desarrollados en los capítulos 5 y 6 de esta tesis.

TRABAJOS INTERDISCIPLINARIOS ENTRE ARQUEOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

Desde 1995 se realizan trabajos en colaboración con la Dra. Silvia Dahinten, bioantropóloga del CENPAT. Se trata de investigaciones interdisciplinarias en relación con enterratorios humanos registrados en el área de estudio (Dahinten y Gómez Otero 1999; Gómez Otero y Dahinten 1997-98, 1999). Desde la arqueología se estudian los tipos de enterratorio, los materiales culturales asociados (Gómez Otero 2003), los procesos de formación de sitio y se envían muestras óseas para su datación y para realizar análisis de isótopos estables. El objetivo es obtener información sobre organización

social, uso del espacio, movilidad, dieta, causas de muerte y costumbres funerarias. Por su parte, los trabajos bioantropológicos llevados a cabo por Dahinten se apoyan sobre una perspectiva biológico-poblacional y microevolutiva, analizando la variabilidad craneana y poscraneana a través del estudio de rasgos métricos y no-métricos (RNM) (Dahinten 1999; González, Zavatti y Dahinten 1999a, 1999b, Silva y Dahinten 1997). Los resultados obtenidos indican que entre 2400 AP y 400 AP, la costa nordeste del Chubut estuvo ocupada por poblaciones humanas con alta variabilidad craneológica intrapoblacional, que compartían similar morfología craneana y estatura y eran morfológicamente afines a la etnia tehuelche (Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Por el momento, no se han encontrado evidencias de que en ese lapso y en el área de estudio hayan coexistido poblaciones de origen genético distinto. A su vez, se aprovechó esta información para aportar nuevos elementos de juicio en contra de la validez del pionero trabajo sobre craneología de Patagonia de Bórmida (1953-54), cuyo modelo sobre poblamiento biológico de la región siguió siendo utilizado y defendido por algunos investigadores, entre ellos Rodolfo Casamiquela (1990). Para tiempos prehistóricos Bórmida había sostenido la coexistencia al sur del río Negro de dos grandes tipos raciales: los cazadores terrestres conocidos como "pámpidos" y los recolectores y cazadores marinos llamados "fuéguidos".

La información arqueológica y la bioantropológica del área de estudio fueron aprovechadas para la elaboración de trabajos de comparación y síntesis que permitieron obtener un panorama más completo sobre el poblamiento y evolución cultural y biológica de Patagonia. Entre ellos pueden citarse un artículo sobre arqueología de la costa patagónica continental e insular (Gómez Otero, Lanata y Prieto 1998), trabajos sobre isótopos estables en Patagonia y Tierra del Fuego (Barberena 2002; Kelly y otros 2001), y una cantidad importante de artículos sobre variabilidad biológica intra e interpoblacional en el contexto patagónico, americano y también global (Barrientos y Pérez 2004; Dahinten 1999; Dahinten, Muñe, Zanini y Pucciarelli 1999; Dahinten y Pucciarelli 1996, 1997; García Buhr y otros 1998; González, Dahinten y Hernández 2001; González, Dahinten, Hernández y Pucciarelli 2001; González, Zavatti y Dahinten 1999 a y b; Lalueza y otros 1995; Pérez y otros 2004; Sardi y Pucciarelli 2001; Sardi, Pucciarelli y Dahinten 2001). Las evidencias surgidas de estos trabajos bioantropológicos indican:

- afinidad morfológica y métrica craneanas entre la muestra del nordeste del Chubut y otras muestras de Patagonia continental, pero menores afinidades con muestras de Tierra del Fuego (González, García-Moro, Dahinten y Hernández 2001);
- homogeneidad de rasgos craneanos no-métricos de la muestra del nordeste del Chubut con otras de Patagonia central y meridional, pero divergencia significativa con la muestra de la precordillera del sur del Chubut y norte de Santa Cruz (González y otros 1999a y b);

- presencia en Patagonia continental de dos de los linajes mitocondriales más antiguos de América –C y D- estando representado en el área el linaje D (Lalueza y otros 1995);
- diferenciación craneana de esta y otras muestras de “amerindios” del norte y sur de América con respecto a muestras de asiáticos (Sardi y Pucciarelli 2001; Sardi, Pucciarelli y Dahinten 2001);
- posición intermedia de cráneos de Tierra del Fuego y Patagonia incluidos los del área de estudio entre los Amerindios clásicos por un lado y los paleoamericanos y sudasiáticos por otro (González-José y otros 2003). Los autores proponen la existencia de dos oleadas de poblamiento, una más antigua proveniente del sudeste asiático –los paleoamericanos- y otra, posterior, morfológicamente diferente, proveniente del nordeste de Asia (ver comentario de Dillehay 2003).

Recientemente se presentaron nuevos modelos para explicar relaciones biológicas entre poblaciones de Patagonia continental y Tierra del Fuego (González-José y otros 2004), y entre poblaciones del norte de Patagonia y sudeste de Pampa (Barrientos y Pérez 2004). Sobre la base de muestras craneanas de Tierra del Fuego y Patagonia (entre ellas del nordeste del Chubut, González-José y otros (2004) determinaron la existencia de tres agrupamientos:

- Muestras de la precordillera del norte patagónico, del nordeste de Río Negro y la región pampeana de Buenos Aires. Este agrupamiento mostró alta variabilidad interna; según los autores se debería al mestizaje con los araucanos del centro de Chile durante el Holoceno tardío final.
- Muestras de los lagos Musters y Colhué Huapi y del nordeste de la provincia del Chubut. Aunque dentro de lo esperado para poblaciones que habitaron una región sin barreras importantes para el flujo génico, este agrupamiento presentó menor variabilidad craneana que el anterior. Para los autores podría deberse a que el contacto entre los grupos estuvo limitado por las distancias geográficas que los separaban.
- Muestras de cráneos de canoeros y de cazadores terrestres de Tierra del Fuego y de Patagonia meridional. Este agrupamiento presentó baja variabilidad interna, interpretada como producto de alto flujo génico entre esos grupos meridionales y marginalidad geográfica respecto de procesos de mestizaje relacionados con la araucanización.

Por su parte, Barrientos y Pérez (2004) reconocieron afinidades biológicas entre muestras del norte de Patagonia y muestras del sudeste pampeano, cuyo origen se debería a mestizaje por migración de grupos norpatagónicos hacia Pampa causada por el deterioro ambiental que habría producido la Anomalía Climática Medieval.

Capítulo 4

Metodología

Como explicité en los capítulos 1 y 2, entre los objetivos principales de la tesis se encuentra el estudio de la variabilidad espacial y temporal en la relación de las sociedades humanas con el ambiente. Los ambientes naturales y sociales intervienen de manera dinámica en el desarrollo de los sitios arqueológicos; por lo tanto, los estudios sobre el comportamiento humano deben estar enmarcados en un esquema ecológico que incluya parámetros espaciales, temporales, físicos y bióticos (Reitz y otros 1996). En función de ello, consideré indispensable contar con información que permitiera reconstruir de la mejor manera posible aquellos ambientes del pasado e identificar la incidencia de distintos procesos naturales y culturales en la formación del registro arqueológico.

METODOLOGÍA DE CAMPO

Dada la extensión del área de estudio, la ausencia de antecedentes arqueológicos y el deterioro del registro arqueológico en la costa -sea por la alta dinámica ambiental como por la intensa acción antrópica (ver abajo)- la recolección de datos en el campo fue más de tipo extensiva que intensiva, es decir, estuvo orientada a obtener la mayor cantidad de información en el menor tiempo posible.

Las metas a alcanzar fueron:

1. Conocer la estructura ambiental actual.
2. Reconocer y evaluar la dinámica ambiental pasada y actual en el terreno.

3. Identificar procesos tafonómicos actuales que pudieran servir para la interpretación del registro arqueológico.
4. Ubicar ocupaciones en el tiempo y el espacio.
5. Distinguir los factores culturales y naturales que intervinieron en la formación de los sitios.
6. Obtener muestras representativas y comparables.

Con respecto a la Meta 1, se compiló abundante información geológica, geomorfológica, climatológica, oceanográfica y biológica, que en su mayoría corresponde a investigaciones y publicaciones de investigadores del CENPAT y de la Universidad Nacional de la Patagonia. Para el cumplimiento de las metas 2, 3 y 5, fue para mí fundamental haber compartido campañas con los geólogos Alejandro Súnico, Pablo Bouza y Nilda Weiler, durante las cuales se discutieron problemáticas y se compatibilizaron escalas temporales y espaciales. También fue de mucho provecho haber participado en la planificación de la Séptima Reunión de Campo del CADINQUA (1994), en la que se evaluaron interdisciplinariamente algunos lugares de Península Valdés y del valle inferior del río Chubut.

El equipo de campaña no siempre fue el mismo, salvo por dos miembros del personal técnico del CONICET que trabajan en el laboratorio a mi cargo: Roberto Taylor desde 1990 y Delfina Haydée Palleres, integrada a partir de 2001. Además de los citados geólogos, entre 1995 y 1998 tuvieron importante participación el arqueólogo Juan Bautista Belardi (CONICET-UNPA) y el Sr. Juan Carlos Aguerrebere, fotógrafo de la Fundación Patagonia Natural. En ocasión del rescate de enterratorios fue fundamental la colaboración de la bioantropóloga Silvia Dahinten (CENPAT-UNPSJB) y de personal de la Carrera de Apoyo a la Investigación del CENPAT: Marcelo Gavirati, Silvina Gallastegui, Celia Belloso, Julio César Rúa y Ricardo Vera. A ellos se deben agregar Rolando González-José, Hernán Marani y Martín Serrán, entonces pasantes de la Facultad de Ciencias Naturales de la sede Puerto Madryn de la UNPSJB. Actualmente, González-José es investigador del CONICET en el CENPAT; Marani y Serrán son biólogos. En algunas ocasiones se contó con la colaboración de los en aquel momento estudiantes de las carreras de antropología de la UBA (Maximiliano Berardi, Solange McEwan y María Eugenia Domínguez), y de la UNLP (Sergio Iván Pérez y Fabrizio Suárez). También debo nombrar a Ricardo Miceli, la familia De Bella de Rawson, y por último a mi esposo Gerardo Flores y mis hijos Valentín y Augusto.

Los costos de la investigación fueron cubiertos con fondos de dos subsidios del CONICET (PEI 0337/97 y PIP 02786) y de un subsidio trianual otorgado por la National Geographic Society (Grant 5453/95-98).

Ubicación y registro de ocupaciones humanas

Respecto de la ubicación espacial y temporal de ocupaciones humanas (Meta 4) y a la obtención de muestras representativas y comparables (Meta 6), se efectuaron prospecciones, transectas, sondeos exploratorios, muestreos sistemáticos y asistemáticos.

PROSPECCIONES Y MUESTREOS

Cuando se iniciaron las investigaciones el área de estudio era casi desconocida desde la arqueología; en consecuencia, a los fines de reconocer relaciones entre el registro arqueológico y distintas unidades topográficas o de paisaje, las primeras prospecciones trataron de cubrir todo el espacio en cada uno de los sectores costeros elegidos para relevar. El avance de los estudios permitió identificar relaciones recurrentes entre sitios y “no sitios” (en el sentido de Thomas 1975) y ciertas unidades de paisaje; a partir de ello las prospecciones apuntaron a verificar esas recurrencias en los sectores relevados. En el caso de Península Valdés -dada su configuración cuasi circular y la corta distancia entre todas sus costas- también se estimó importante prospectar zonas dentro y fuera de la franja litoral (ver Capítulo 3). Entre los sectores no costeros se prospectaron los márgenes de las tres salinas y de algunas lagunas temporarias y parte del campo eólico del sur (ver Gómez Otero y otros 1999).

Para cada sitio se realizaron las siguientes acciones:

- ubicación en la carta topográfica o foto aérea correspondiente;
- medición de coordenadas geográficas mediante GPS “Garmin”;
- cálculo aproximado de su superficie y de su distancia y altura con respecto al nivel del mar;
- descripción del contexto ambiental y de la estructura interna;
- registro de todos los rasgos de ocupación que pudieran distinguirse;
- evaluación *in situ* de rasgos que posibilitaran interpretar los procesos de formación del registro arqueológico y discriminar los factores físicos de los culturales (Behrensmeyer 1993; Gifford 1980; Lyman 1987, 1994; Schiffer 1987).
- descripción de materiales arqueológicos asociados
- muestreos, submuestreos de contextos en superficie y en estratigrafía (Meta 6).

En los sitios de superficie se realizaron muestreos de 4 m de lado, recogiendo en primer lugar todos los artefactos y materiales osteológicos reconocibles a ojo desnudo; posteriormente se levantaron los recuperados en zaranda de 4 mm de malla. En cada muestreo se hizo un submuestreo

de un metro de lado para determinar NISP y MNI de moluscos y microfauna; se usó zaranda de 1,3 mm de malla y se estudiaron en laboratorio los materiales recolectados. En el caso de hallazgos de tiestos cerámicos en superficie, se tomó su posición en dos dimensiones con el objeto de evaluar relaciones y potenciales migraciones postdepositacionales (sobre todo en los sitios en médanos). Fuera de los muestreos también se recolectaron instrumentos formatizados o de valor diagnóstico como puntas de proyectil, placas grabadas²⁴, cerámica, utensilios de molienda y artefactos en obsidianas. En los sitios donde se comprobaron claras y contundentes evidencias de importante daño ambiental o antrópico solamente se hicieron recolecciones asistemáticas.

Los muestreos en estratigrafía se realizaron en casos de afloramiento de lentes de fogones o concheros en perfiles de médanos o cárcavas. En general, esos muestreos fueron de 50 cm de lado por la potencia de la lente, aunque en varios casos hubo que reducir el tamaño del muestreo por el estado de destrucción del depósito arqueológico.

SONDEOS Y EXCAVACIONES

Se realizaron sondeos y excavaciones. Las excavaciones completas se restringieron a los sitios enterratorio; muchos de ellos en situación de riesgo o con importante alteración antrópica. Los métodos aplicados fueron los corrientes en trabajos de excavación arqueológica: planteo de cuadrículas o trincheras, decapado, uso de zarandas de 1,3 mm de malla, toma de tridimensionales, dibujo de la planta y registro fotográfico. En varios sitios los restos aparecieron en el perfil de médanos o de acantilados; en esos casos se abrió una especie de ventana en el perfil y se excavó de arriba hacia abajo y desde el exterior hacia el interior. Se realizaron calicatas contiguas para contrastar la depositación natural de los sedimentos con la de los materiales culturales. En los enterratorios muy alterados por acción humana, solamente se tamizaron los sedimentos removidos para recuperar materiales de pequeño tamaño.

TRANSECTAS

Se llevaron a cabo transectas longitudinales continuas y transectas espaciadas en cruz. De ellas, dos longitudinales y una en cruz estuvieron a cargo de Belardi (2004; ver Gómez Otero y otros 1999). Los métodos generales consistieron en relevamientos con rumbo de brújula, participación de

²⁴ En Comallo I, Gloria Arrigoni recuperó una placa lítica grabada en los niveles correspondientes al componente cultural sin cerámica, para el que Boschini (2006) estimó una cronología relativa de ca. 2000 A. P. Las placas líticas están también presentes en componentes con cerámica.

tres a cuatro personas separadas entre sí por 15 a 25 metros y estaciones cada 50 ó 100 pasos. En cada estación se describió la topografía, la oferta de recursos y se levantó el material cultural existente; entre estaciones se registraron los datos de interés arqueológico y se recogieron los artefactos que se consideraron de valor diagnóstico. Cuando se ubicó un sitio o concentración de materiales, se aplicó la metodología descrita en el párrafo anterior.

Transecta costa-interior

Como uno de los objetivos de la tesis fue evaluar la interacción costa/interior a la misma latitud (entre los 42° S y los 43° 15' S), se realizó una transecta cuyo propósito principal fue conocer distancias, distribución y calidad de fuentes de recursos minerales y materias primas líticas. La misma -que tuvo una longitud de 330 km- se inició en el Puerto Mineralero de Puerto Madryn (42° 46' S - 65° 02' O) y culminó en la localidad de Sacanana (42°28' S - 68°33' O), ubicada unos 30 kilómetros al oeste de la comuna de Gan Gan, en la meseta central del Chubut (Gómez Otero 1995). Por otra parte, se efectuó el relevamiento de un cerro en Sacanana, sobre cuyas laderas Gómez Otero en 1992 y Belardi en 1993 habían observado rodados y artefactos de obsidiana negra. El objetivo fue verificar si la oferta de nódulos estaba restringida a ese cerro o si los nódulos habían sido acarreados hasta allí por quienes luego los tallaron (ver Stern y otros 2000). Los datos obtenidos en esta transecta completaron los de una prospección realizada en 1992 entre Sierra Chata y Gastre. La metodología aplicada consistió en muestreos prefijados cada 25 kilómetros ("mojones") y en muestreos selectivos ("elecciones"), que se llevaron a cabo al comprobarse la existencia de algún recurso litológico importante. Las coordenadas geográficas de cada uno de los muestreos fueron tomadas con GPS "Garmin".

En cada muestreo se registró:

- el tipo de rocas y minerales presentes;
- el tipo de fuente (primaria/secundaria);
- el tamaño promedio y máximo de los nódulos;
- la calidad de las fuentes acorde con la granulometría, la presencia o ausencia de cristales, el tipo de fractura (concooidal o en planos) y la cohesión;
- la presencia o ausencia de materiales arqueológicos;
- el tipo de material arqueológico.

También se describió la geomorfología del área recorrida y se efectuó un relevamiento fotográfico completo. Esta información fue a su vez contrastada con la obtenida en noviembre de

1992. Los resultados de la transecta permitieron inferir rangos de movilidad logística enfocados a la obtención -por vía directa o mediatizada- de distintas rocas y minerales no locales (ver Gómez Otero y otros 1999; Stern y otros 2000).

Procesos de formación del registro arqueológico

The reason archaeologists should be concerned with taphonomy is that it involves the formation of what is often a major part of the archaeological record (Lyman 1994:1).

En este párrafo describiré los principales procesos y casos tafonómicos de comprobada contribución en la formación del registro arqueológico del área de estudio. Debo aclarar que no estuvo entre los objetivos de esta tesis construir un modelo tafonómico regional (en el sentido de Borrero 2001b); en consecuencia, la información tafonómica aquí tratada corresponde a observaciones y experiencias en el contexto general de los trabajos de campo y de laboratorio.

El registro arqueológico del área de estudio presenta importantes limitaciones: la mayoría de los sitios son de superficie y a cielo abierto. Si bien esto significa alta visibilidad, también implica que están muy expuestos a los vientos intensos y a las lluvias cortas y torrenciales, que en este ambiente con poca cobertura vegetal tienen gran poder erosivo. A ellos se agregan la acción directa del sol (prolongada en primavera y verano), el embate de las olas en algunos sectores y la acción de animales. Sin embargo, el agente que más alteración produjo y produce sobre el registro arqueológico es el hombre: la expansión urbana, diversas actividades económicas y recreativas, y la recolección indiscriminada de materiales arqueológicos han provocado daños muchas veces irreparables (ver Castro y otros 2004).

LA ACCIÓN EÓLICA

La Patagonia se caracteriza por la frecuencia, persistencia e intensidad de los vientos. Si bien el área de estudio se encuentra fuera de la zona de mayor velocidad del viento, éste ha modelado fuertemente el paisaje, distinguiéndose diversas geoformas de origen eólico (ver Capítulo 3).

Según Súnico (1996) las geoformas eólicas más antiguas del Cuaternario para el área de estudio son los médanos lineales con crestas paralelas o subparalelas en dirección aproximada oeste-este ("Unidad Estratigráfica 1"). Estas geoformas fueron con posterioridad reactivadas por causa de

un episodio de incremento de la aridez, que propició el desarrollo de numerosas hoyadas de deflación que luego evolucionaron a dunas parabólicas con cabeceras complejas (“Unidad Estratigráfica 2). Entre los flancos de las dunas parabólicas y en las hoyadas de deflación es frecuente la presencia de enterratorios y de importantes sitios arqueológicos de superficie que quedan al descubierto por erosión (Foto 4.1.). Improntas de raicillas observadas sobre huesos procedentes de esos contextos señalan que tales geoformas estuvieron estabilizadas por vegetación. A partir de la introducción del ganado ovino el campo eólico sufrió un tercer proceso de reactivación representado por grandes colonias aisladas de dunas activas distribuidas en varios sectores (“Unidad Estratigráfica 3). El frente de avance de estas dunas alcanza aproximadamente 15 a 20 metros; su eje mayor (perpendicular a la dirección de desplazamiento) puede extenderse hasta cinco kilómetros y su eje menor (en sentido este)²⁵, dos kilómetros.

La migración en masa de los médanos produce alternativamente el sepultamiento y el descubrimiento de sitios. Este fenómeno también habría ocurrido en el pasado: indicio de ello es la presencia de huesos con blanqueado en contextos hoy estratificados. Numerosos focos menores de deflación en distintas áreas del campo dunario han podido asociarse con sendas de ganado, aguadas o caminos. Otra característica de este nuevo ciclo de movilización de arenas es la reactivación -en distinto grado- de las hoyadas de deflación desarrolladas durante el segundo episodio. En algunos casos, la deflación sólo denudó el piso de las depresiones originando la formación de depósitos residuales de gravas sin formas importantes a sotavento. En otros, produjo la expansión de las antiguas hoyadas de deflación, generándose a sotavento dunas parabólicas y/o mantos de arena de dimensiones reducidas (Súnico 1996). En los casos más graves, las hoyadas alcanzan el sustrato; Blanco (2004) las llamó “planicies de deflación”. La formación de hoyadas de deflación suele producir la exposición de materiales estratificados en los perfiles de los médanos y su posterior redepósito sobre el piso de ellas donde terminan mezclándose con materiales naturales o culturales preexistentes (“efecto palimpsesto”). Por su parte, esos materiales quedan expuestos a la acción de agentes atmosféricos (Foto 4.2.), al pisoteo de animales, a las alteraciones de origen antrópico y a nuevas mezclas por deflación

Los vientos del cuadrante norte producen otra forma de erosión: los llamados *yardangs*, mayormente registrados en los acantilados del golfo San Matías. Se trata de pequeños surcos o acanaladuras o de cortes transversales a la estructura de los médanos, con profundidades de hasta 10-11 metros.

²⁵ El caso más impactante es el de la estancia Bellavista, en el Campo Eólico del Sur, donde hace 40 años el avance de los médanos sepultó el casco de la estancia y los árboles.



Foto 4.1. Sitio El Riacho (golfo San José): hoyada entre médanos con mezcla de materiales de distintos concheros deflacionados.



Foto 4.2. Punta Norte: restos de lobos marinos altamente meteorizados por exposición a los agentes atmosféricos.

LA ACCIÓN HÍDRICA

La erosión hídrica es un proceso que implica el desprendimiento y transporte de partículas de suelo, sea por acción directa de las gotas de lluvia como por el escurrimiento superficial (ver Videla 1994). Los factores que controlan el proceso de erosión son la erosividad de la lluvia, la erodabilidad del suelo, la pendiente y la cobertura superficial del suelo. En zonas como el área de estudio -con condiciones climáticas semiáridas y temperaturas medias- el viento y las escasas precipitaciones determinan la sequedad de los suelos. Esto se traduce en una cobertura vegetal que no supera el 50% de superficie de ocupación y que además presenta un patrón de distribución poco uniforme (Paruelo 1998; Videla 1994). La alternancia de períodos de sequía absoluta y episodios pluviométricos muy violentos sobre suelos poco vegetados provoca el desplazamiento de grandes cantidades de detritos.

El desprendimiento y transporte de partículas de suelo son más intensos a medida que la pendiente es más pronunciada; por otra parte el salpicado pendiente abajo es mayor que pendiente arriba (para una pendiente del 10% es aproximadamente tres veces mayor) (Videla 1994). De esta manera se produce una acumulación mayor hacia el pie de la pendiente que se profundiza en pendientes cortas y abruptas. En los ambientes áridos es común la presencia de áreas de montículos asociadas a arbustos que alternan con áreas sin vegetación o zonas intermontículo donde suele ser frecuente el desarrollo de pavimentos de desierto (Videla 1994). Se han identificado montículos por acumulación de materiales eólicos debajo de la copa de los arbustos y por acumulación de materiales arenosos gruesos y medios producidos por la esorrentía en surcos (Súnico 1996). Un tercer tipo de montículo lo conforman remanentes de erosión de los horizontes superficiales del suelo por escurrimiento laminar y encauzado en zonas intermontículo (Súnico y otros 1996).

La esorrentía superficial se produce a través de numerosos surcos y canalículos con profundidades variables (15 a 100 cm). Los surcos poseen una relación ancho/profundidad elevada pudiendo ocupar la totalidad de la zona intermontículo. La erosión retrocedente provoca que estos surcos terminen conformando una densa red de drenaje entrelazada. En el caso de los acantilados se observan laderas surcadas por arroyos de carácter temporal que presentan incisiones más o menos profundas. Se denomina cárcavas a las incisiones profundas y no muy numerosas, pero si se extienden sobre una superficie amplia -generalmente de poca profundidad y son muy abundantes- se las llama "tierras malas" (*badlands*). Los materiales transportados a través de esas incisiones -normalmente de pequeño tamaño- se acumulan al pie de las cárcavas formando conos de acumulación que incluyen fragmentos poco desgastados cuyo calibre decrece hacia la parte baja (Weiler 2005, en Serrán 2005).

En el área de estudio los efectos de la erosión hídrica se percibieron con mayor claridad en sectores poco vegetados donde aparece el sustrato del Terciario y donde la pendiente es más pronunciada: acantilados y paleoacantilados de las costas de los tres golfos. La acción pluvial produjo erosión retrocedente en las partes altas de estos acantilados, formándose cárcavas que con el tiempo se profundizaron y avanzaron hacia el interior. En este proceso, materiales arqueológicos en superficie o en estratigrafía fueron “capturados” por las cárcavas, luego retransportados pendiente abajo y por último, entremezclados y sepultados por sedimentos movilizados por acción pluvial desde las partes altas. En varias zonas tipo *badlands* se observó que la distribución de los restos arqueológicos coincidía con ciertos rasgos topográficos: pequeños relictos en las partes más altas, materiales en el fondo de surcos o cárcavas y materiales aislados en las pendientes o dentro de montículos formados al pie de arbustos. Los ejemplos más contundentes se vieron en Rincón de Elizalde (golfo San Matías Oeste), en la zona de punta Cono (golfo San José), en punta Ninfas (golfo Nuevo) y en la costa sur del istmo Ameghino (ver Capítulo 5).

El retroceso del frente de varios acantilados es otro de los procesos que impactó fuertemente sobre el registro arqueológico: el caso más llamativo fue el del esqueleto del enterratorio de Playa del Pozo (1500 años C¹⁴ AP), que apareció en la mitad del talud de un acantilado bajo (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Algo similar mostró el sitio Los Abanicos Fogón 1, de 390 años C¹⁴ AP (ver Gómez Otero y Suárez 1999).

En zonas áridas suelen ser comunes los movimientos de remoción en masa. Un movimiento de remoción en masa se define como todo desplazamiento hacia abajo -vertical o inclinado en dirección del pie de una ladera- de un volumen importante de material litológico o de escombros, en el cual los agentes detonantes son la gravedad y el agua (ver Weiler 2005, en Serrán 2005).

Entre los procesos de remoción en masa identificados en el área de estudio se encuentran los torres de barro. Los torres de barro son movimientos rápidos de materiales pendiente abajo en los que intervienen importantes caudales de agua (Thornbury 1966). En la costa del golfo Nuevo, a doce kilómetros al norte de Puerto Madryn, se localizó un sitio no antropógeno –sitio “Lobos”- uno de cuyos principales agentes de formación habría sido un torrente de barro. Se trata de un depósito estratificado de 40 a 70 cm de profundidad y trece metros de longitud, ubicado al pie de un paleoacantilado surcado por una profunda cárcava. El depósito, que fue datado en 1200 años C¹⁴ AP, estaba compuesto casi exclusivamente por restos óseos -varios de ellos articulados- correspondientes a un MNI de 22 lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) (Serrán 2005; Serrán y otros 2004). Según la reconstrucción de la historia tafonómica del sitio, esos pinnípedos habrían sufrido una muerte masiva por causas naturales, probablemente una enfermedad infectocontagiosa aguda.

Aproximadamente un mes y medio después de su muerte²⁶, los cuerpos habrían sido sepultados por un torrente de barro interrumpiéndose así la acción de diversos insectos cadavéricos, cuyos restos se conservaron desde entonces dentro de la cavidad craneana y bajo las escápulas de tres individuos. Durante cientos de años y a través de varios episodios pluviales la erosión hídrica formó un depósito de hasta setenta centímetros de sedimentos, que fue finalmente disectado por la cárcava que permitió la exposición actual de los huesos. Este sitio -por ahora único en su tipo para Patagonia- es un muy buen ejemplo del poder de la acción hídrica tanto como agente de erosión como de acumulación (Fotos 4.3. y 4.4.).

LA ACCIÓN MARINA

La dinámica marina actual y la del pasado se encuentran entre los procesos que afectan y afectaron la formación del registro arqueológico. Con relación a los procesos actuales, los de mayor impacto son las arribazones y los fenómenos de remoción en masa. Las arribazones representan depósitos naturales de organismos marinos que quedan sobre la playa por acción del fuerte oleaje y las marejadas producidas por temporales de vientos relativamente perpendiculares a la costa (Orensanz y San Román 1976). Las playas más proclives a las arribazones son largas, de suave pendiente y expuestas a la acción localizada de los vientos. Las arribazones pueden arrastrar organismos vivos -por ejemplo moluscos- como también cadáveres y restos de todo tipo de animales (inclusive ballenas y delfines)²⁷ (Foto 4.5.). En ocasión de marejadas muy fuertes, esos organismos son depositados por detrás de la línea de máxima marea, donde es bastante frecuente la existencia de sitios arqueológicos: esto suele producir mezcla de materiales de origen cultural y natural. Los depósitos de arribazones más extensos y de mayor potencia fueron observados en el golfo San José (especialmente en Playa Sarmiento, al norte de punta Cono) y también cerca de punta Cormoranes, en el golfo Nuevo.

En algunas paleoplayas, lagunas costeras y terrazas marinas se observaron conchillas de viejos cordones litorales entremezcladas con materiales arqueológicos (inclusive valvas) posteriores a la máxima transgresión del Holoceno. Esto fue observado en la costa norte del istmo Ameghino, en la Ea. Los Abanicos, la desembocadura del arroyo Verde, Puerto Lobos y en las costas al norte y sur

²⁶ Estos datos fueron inferidos a partir de análisis de restos de insectos cadavéricos conservados en la cavidad craneana de uno de los pinnípedos. Estos estudios fueron realizados por el Dr. Néstor Centeno (entomólogo forense de la Universidad Nacional de Quilmes).

²⁷ En playa Sarmiento (golfo San José) se realizó un registro de materiales de arribazón comprobándose la presencia de cholgas, navajas de mar, vieiras, caracoles diversos (muchos de tamaños grandes), arañas de mar, cangrejos y carcasas de pingüinos. Sobre esa playa también se registraron numerosos huesos de cetáceos.



Foto 4.3. Cárcava que disectó el sitio “Lobos” (Golfo Nuevo Sur), correspondiente a un depósito natural de huesos de lobos marinos de 1200 años AP, supuestamente sepultado por torrentes de barro (Serrán y otros 2004).



Foto 4.4. Excavación del sitio “Lobos”. Se observa la presencia de tres lobos marinos articulados.



Foto 4.5. Depositación natural de un cráneo de cetáceo en la zona de Puerto Lobos (Golfo San Matías Oeste)

de la ciudad de Puerto Madryn. En algunos casos es muy difícil distinguir entre los depósitos de conchillas de origen natural y los de origen cultural.

LA ACCIÓN SOLAR

En el área de estudio el sol es un poderoso agente de destrucción que afecta principalmente a los huesos que quedan a la intemperie por erosión eólica. En los sitios de superficie es común registrar restos óseos con avanzado grado de meteorización (estadios 3 a 5 según Behrensmeyer 1978), que indican prolongado tiempo de exposición (Foto 4.2.). Estos casos solo permiten cierto grado de identificación taxonómica, la determinación de partes representadas y, algunas veces, clases de edad. También es difícil o imposible distinguir marcas naturales o culturales sobre la superficie de los huesos. No ocurre lo mismo entre los materiales óseos de los sitios estratificados, que muestran muy buena conservación.

LA ACCIÓN DE ANIMALES

Se constató la acción de carnívoros y de roedores sobre los huesos arqueológicos, siendo mucho más frecuentes las marcas de los primeros (ver Gómez Otero 1994a; Gómez Otero y otros 2002). También se pudo comprobar el grave daño que causan los pingüinos sobre el registro arqueológico al cavar sus nidos: en las reservas de punta Tombo y de cabo Dos Bahías se observaron artefactos, huesos de animales y hasta huesos humanos en el interior de varios nidos. Otro factor de riesgo puede ser la gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), cuya población está creciendo explosivamente en Patagonia por la proliferación de basurales a cielo abierto. Según estudios de Cruz y otros (2004), suelen utilizar huesos pequeños para construir sus nidos; por lo tanto, no habría que descartar que aprovecharan los huesos arqueológicos de los contextos de superficie.

LA ACCIÓN HUMANA

La mayor intensidad de uso del espacio en Patagonia se concentra actualmente en la franja costera. En el área de estudio hay tres asentamientos urbanos (de norte a sur: Puerto Pirámide, Puerto Madryn y Playa Unión), y pequeños asentamientos de pescadores y marisqueros artesanales en el golfo San José. En la costa tienen lugar diversas actividades económicas, entre ellas extracción de áridos, ganadería, pesca y turismo. El turismo ha aumentado considerablemente en los últimos cinco años: en el año 2004 Península Valdés fue visitada por alrededor de doscientos ochenta mil turistas (Fuente: Secretaría de Turismo de Puerto Madryn, marzo de 2005).

La expansión urbana, la construcción de plantas industriales donde se procesan los frutos de la pesca u otros productos primarios, la extracción de áridos y la construcción y ampliación de la red vial producen grandes movimientos de tierra que alteran o destruyen los sitios arqueológicos. A esto se suma la acción de aficionados y coleccionistas –de larga tradición en la zona- que recolectan artefactos arqueológicos durante sus actividades laborales o recreativas: las colecciones arqueológicas de la zona abundan en puntas de proyectil, piezas bifaciales, raspadores, perforadores, bolas, placas grabadas, instrumentos de molienda, sobadores, entre otros (Fotos 4.6. y 4.7.). Tampoco quedan al margen los enterratorios humanos: solamente el 6 % de los sitios en los que me tocó intervenir no había sido alterado (Foto 4.8.).

En síntesis, a través de las páginas anteriores queda de manifiesto que el registro arqueológico del área de estudio ha sufrido importante daño natural y antrópico y se encuentra en alto riesgo. Por otra parte, por ser mayoritarios los sitios de superficie, la información que puede obtenerse de estos contextos es bastante limitada o está deformada, lo que puede dar lugar a interpretaciones erróneas.

Un caso de estudio: conservación diferencial de valvas en el sitio El Riacho

Junto con el geólogo Alejandro Súnico, realizamos un estudio especial en el sitio El Riacho, ubicado en una hoyada entre médanos de 200 metros de largo por 50 metros de ancho, paralela a la costa (ver Gómez Otero 1994a y Capítulo 5). Se trata de un sitio con claras evidencias de alteración natural y antrópica, que presenta depósitos arqueológicos en superficie y niveles de concheros y fogones estratificados (Foto 4.1.; Capítulo 5: Foto 5.1.). El objetivo general del estudio fue diseñar interdisciplinariamente una metodología de campo que desde la arqueología y la geología permitiera recuperar el máximo de información de sitios similares. En este sentido, uno de los aspectos que nos llamó la atención fue la localización de las valvas de almeja blanca o *Venus antiqua* sobre los sectores más altos de las dunas, mientras que las de los mitílidos apoyaban sobre la base o talud de los médanos o en pequeñas áreas deprimidas. Por otra parte, a simple vista las valvas de almeja parecían mucho más abundantes que las de mitílidos. En contraste, dos niveles de fogón en estratigrafía (ver sitio El Riacho 1, Capítulo 6) mostraron que los mitílidos superaban ampliamente a las almejas. Para explorar sus causas se llevaron a cabo distintos muestreos:

Foto 4.6. Sitio Los Sobadores (interior de Península Valdés): pila de sobadores, percutores y yunques acumulados por aficionados.



Foto 4.7. Colección particular de San Antonio Este.



Foto 4.8. Osario del sitio enterratorio Barranca Norte (estuario del río Chubut).

- muestreos de cuatro metros de lado en sectores con alta concentración de materiales;
- una transecta con muestreos transversales y longitudinales de dos metros de lado cada diez metros lineales; y
- sesenta y ocho “muestreos sistemáticos en dos dimensiones” cada diez metros lineales, en los que se usó una grilla de 1 m x 50 cm con cuadrículado de 5 x 10 cm. Este método fue diseñado por Alejandro Súnico.

En líneas generales se comprobó el alto grado de fragmentación y destrucción de las valvas de mitílidos (más de 80% fracturadas en los lugares expuestos al tránsito), mientras que en los relictos de conchero o niveles estratificados el promedio de fracturas fue del 23%. Por otra parte se pudo observar cómo el viento arrastraba partículas mitílidos de hasta dos centímetros y luego las redepositaba en forma de “manchones” en áreas marginales del sitio. En contraste, las valvas de almeja mostraron mayor integridad (entre 60 y 50% fragmentadas) y la conservación de gran parte del perióstraco. A pesar de que en apariencia era lo contrario, en todos los relictos de concheros y niveles estratificados se registraron más individuos de mitílidos que de almejas. Esto puso de manifiesto la necesidad de extremar cuidados en la recolección de muestras malacológicas para evitar distorsiones en la estimación de presencia y abundancia de distintos taxones de moluscos en el terreno. A partir de entonces se comenzaron a tomar submuestreos con zaranda de 1,3 mm de malla, realizándose luego en laboratorio la identificación, contabilización y medición de los materiales recuperados.

METODOLOGÍA DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio estuvieron principalmente enfocados a reconocer variabilidad temporal y espacial y cambio cultural en el uso del espacio y la dieta. La variabilidad temporal fue explorada a través de datos cronológicos absolutos (fechados radiocarbónicos). Asimismo, inferí cronología relativa a partir de secuencias de niveles estratificados y de materiales diagnósticos de antigüedad conocida para otros contextos regionales: cerámica, puntas microlíticas, placas grabadas y artefactos del período post-contacto. Las dataciones radiocarbónicas se realizaron en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono de la Universidad Nacional de La Plata (LATYR) y en el Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS) de la Universidad de Buenos Aires. Por iniciativa de investigadores del INGEIS y del Dr. José Luis Lanata se efectuaron los primeros estudios isotópicos de O^{18} sobre muestras de valvas arqueológicas y actuales del área de estudio y de otras zonas de la costa patagónica continental (Lanata y otros 2004). El objetivo fue comenzar a

obtener información que permita reconocer variabilidad paleoclimática en la costa atlántica de Patagonia durante el Holoceno.

Evaluación del uso del espacio

El trabajo estuvo orientado a identificar cuáles fueron los espacios ocupados y cuáles los no elegidos, los diferentes grados de intensidad de uso, pautas demográficas y tendencias espaciales y temporales. Ello se tradujo en mapas y tablas donde se graficó la distribución de sitios y se exploró su relación con la topografía, las condiciones de accesibilidad al mar y la oferta ambiental de recursos líticos y alimenticios. Los mapas fueron confeccionados por el geógrafo Mauro Novara, mediante la aplicación del programa “*vcarcview2000*”. La localización de cada sitio se corresponde con sus coordenadas geográficas tomadas con GPS.

A los fines de estimar la funcionalidad y tiempo de duración de las ocupaciones, analicé también la densidad y diversidad en la composición artefactual y faunística de los sitios y áreas relevados. Los análisis tecnológicos no se hicieron con la profundidad requerida para estudios especializados: solamente realicé la clasificación por grupos tipológicos (según Aschero 1975, 1983) y consideré también las materias primas y el tamaño. En la catalogación de artefactos colaboró la Sra. Delfina Haydée Palleres del CENPAT.

Respecto de la movilidad, traté de reconocer tanto los rangos de acción cotidianos o periódicos como los de largo alcance. Para explorar la movilidad cotidiana usé distinto tipo de datos:

- ubicación y características ambientales y estructurales de los sitios y “no sitios”;
- rasgos tecnológicos asociados que permitan inferir tipos de actividades realizadas: de extracción y/o de mantenimiento (según Binford y Binford 1969) y tipos de emplazamiento (según Binford 1980);
- identificación de materias primas locales y no locales;
- contextos arqueofaunísticos: variabilidad y proporcionalidad taxonómica, patrones de aprovechamiento y consumo;

Los rangos de acción a larga distancia fueron explorados a través de:

- la identificación de fuentes de procedencia de minerales y rocas no locales²⁸ (especialmente obsidianas);
- datos isotópicos (ver acápite anterior); y
- análisis de objetos y bienes exóticos hallados en los distintos sitios, en especial en los enterratorios.

También incorporé a la discusión información craneológica y craneométrica proveniente de investigaciones bioantropológicas realizadas por Silvia Dahinten sobre muestras procedentes del área de estudio (ver Capítulo 3).

Evaluación de la dieta

Para la evaluación de la dieta utilicé distintas vías de análisis: (a) estudios arqueofaunísticos, (b) análisis de isótopos estables en muestras óseas humanas, y (c) exploración de posibles vinculaciones entre tecnología y obtención y procesamiento de recursos alimenticios. En el análisis de algunos conjuntos arqueofaunísticos conté con la asistencia de Hernán Marani, Martín Serrán y Lorena Peralta en el contexto de pasantías de Trabajo y Laboratorio del Ciclo Superior de la Carrera de Ciencias Naturales de la UNPSJB; mientras que Roberto Taylor y Haydée Palleres colaboraron en el estudio de muestras de moluscos. También tuvieron cierta participación del Sr. Ricardo Miceli y los entonces estudiantes de Antropología de la UNLP Iván Pérez y Fabricio Suárez.

ESTUDIOS ARQUEOFAUNÍSTICOS

Identificación

El estudio incluyó restos malacológicos y óseos. Para la determinación taxonómica recurrí a distintos atlas y a materiales de referencia actuales depositados en dos colecciones del CENPAT: la de la Unidad de investigación Antropología y Arqueología y la del Laboratorio de Mamíferos Marinos de la Unidad de Investigación Biología Marina y Recursos Acuáticos. En todos los casos se calcularon dos medidas de abundancia taxonómica: el NISP (Número de Especímenes Identificados) y el MNI (Número Mínimo de Individuos).

²⁸ La determinación petrográfica de rocas foráneas fue efectuada a ojo desnudo y con lupa binocular de 5 x por los geólogos Miguel Haller, Nilda Weiler, Viviana Alric, Gabriela Massafferro y Carlos Meister, de la Unidad de Investigación Geología y Paleontología del CENPAT. Los estudios de procedencia de obsidianas estuvieron a cargo del Dr. Charles Stern, de la University of Colorado-Boulder (USA).

Con relación a los moluscos, utilicé tres atlas: el de Scarabino (1977), el de Ageitos de Castellanos y Landoni (1992) y el de Núñez Cortés y Narosky (1997). EL MNI de gasterópodos se calculó a partir de la presencia del ápice o de la columella; el de los bivalvos por la presencia del umbón, condróforo y charnela. El MNI de bivalvos se tomó acorde con el lateral más representado entre las valvas. Se midieron todas las valvas enteras o con muy escaso grado de fragmentación.

Los estudios sobre restos de vertebrados siguieron la metodología propuesta por Grayson (1984), Lyman (1987, 1994) y Mengoni Goñalons (1988, 1999). Se consideró “elemento óseo” a todo hueso o diente completo que tiene su homólogo en el esqueleto de un individuo y “espécimen óseo” a todo fragmento óseo identificable o no identificable (Grayson 1984). No todos los materiales óseos pudieron identificarse hasta el nivel de género o especies, sea porque presentaban avanzado grado de meteorización (según Behrensmeyer 1978), sea porque estaban muy fragmentados o porque estaban representados por partes anatómicamente poco diagnósticas, como vértebras o costillas.

En el caso particular de la familia Otariidae, que incluye las dos especies que habitan las costas patagónicas -*Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*- es bien conocida la dificultad para discriminar entre ambas: la morfología de los esqueletos es tan similar que ciertos zoólogos han cuestionado la validez de esta distinción taxonómica (Repennings, Peterson y Hubbs 1971, en Legoupil 1989-90). En esta tesis se tomaron en cuenta las claves morfológicas para la porción craneofacial propuestas por Schiavini (1990) y tomadas por Legoupil (1989-90). No obstante, la aplicación de estas claves sólo es posible si se recuperan cráneos y si ellos están en buen estado, lo que no siempre se da. Tampoco es conveniente apoyarse sobre caracteres morfométricos postcraneos, que sólo son útiles para diferenciar a los machos adultos de *O. flavescens* con un peso superior a los 150 kg y a las crías recién nacidas de *A. australis* con un peso menor a los 12 kg. Los huesos que corresponden a animales de 12 a 150 kg se sitúan en una amplia franja que engloba a ambas especies; por lo tanto el problema de la diferenciación morfométrica es prácticamente insoluble en animales jóvenes (Legoupil, 1989-90, Schiavini 1990) (ver discusión en Determinación de Edad). Sin embargo, exceptuando los infantiles, de combinar el tamaño de los huesos con el grado de fusión de las epífisis de los huesos de las extremidades, es posible discriminar el taxón y el sexo en una proporción relativamente grande de casos.

La identificación de restos de peces estuvo a cargo de diferentes personas: la bióloga Carla Riva Rossi, investigadora del CENPAT, el biólogo Hernán Marani y el arqueólogo A. Francisco Zangrando (UBA-Asociación de Investigaciones Arqueológicas). El estudio de Zangrando fue el más completo porque además estimó medidas de abundancia anatómica y evaluó procesos tafonómicos y postdeposicionales.

El cálculo del MNI se realizó sobre la estimación de la frecuencia de cada unidad anatómica del esqueleto, el tamaño relativo de los huesos y el grado de fusión ósea en el caso exclusivo del guanaco (ver párrafo siguiente). El cálculo del MNE (Número Mínimo de Elementos) y el MAU y MAU% (Número Mínimo de Unidades Anatómicas) solamente fue abordado en el tratamiento de los conjuntos de los sitios “La Armonía M 2” (Gómez Otero y otros 2002) y “Lobos” (Serrán 2005; Serrán y otros 2004).

Se efectuaron estudios tafonómicos sobre la base de los criterios metodológicos de Behrensmeyer (1978, 1993), Gifford (1980, Gifford-Gozález 1991) y Lyman (1994). Se comparó esos resultados con bibliografía sobre tafonomía regional (Borrero 2001b), aunque cabe advertir que la mayor parte de esa información proviene de estudios realizados en Patagonia austral y Tierra del Fuego, lejos del área de estudio. Ejemplos de ello son los trabajos sobre tafonomía de moluscos (Lanata 1993); de peces (Zangrando 2003), de aves (Cruz 1999, 2003; Cruz, Astete y Nauto 2004), otáridos (Borella y Muñoz 2001; Borrero 2004; Muñoz 2004) y cetáceos (Borella 1999, 2004 a y b; Favier Dubois y Borella 1999).

Estimación de edad

La estimación de la edad en guanacos se apoyó sobre la combinación de diversas variables: el tamaño, el estado de fusión ósea y el estado de erupción dentaria. Con respecto al estado de fusión ósea, en principio se consultaron dos trabajos: el de Herrera (1988) sobre una muestra de 15 individuos de Tierra del Fuego (en la que no están representados todos los grupos de edad) y el de Kent (1982) para la alpaca (aunque hay que considerar que son especies diferentes). Posteriormente, se revisaron las atribuciones de edad mediante la contrastación con el recientemente publicado estudio de Kauffman (2004) sobre patrones de fusión ósea en guanacos del Departamento San Antonio (Río Negro). En ese trabajo Kaufmann pudo comprobar la alta correspondencia entre sus resultados y los de Herrera (1988), así como también advirtió que algunos centros de fusión -como la tuberosidad del calcáneo y la epífisis distal de la tibia- se fusionarían más tardíamente en el guanaco que en la alpaca (ver Kent 1982).

En los otáridos, la determinación de edad por fusión ósea es inoperante en la mayor parte de los casos, ya que la misma se produce en la etapa adulta inicial o aun más tarde. Por lo tanto, esta vía de análisis sólo permite identificar adultos medios a avanzados. La determinación de edad y sexo en otáridos estuvo a cargo del Dr. Enrique Crespo y del Lic. Néstor García, biólogos del Laboratorio de Mamíferos Marinos del CENPAT. Para ello analizaron la morfología y morfometría de elementos dentarios, en especial los caninos. Esto sólo pudo aplicarse en los casos de existencia de maxilares o

mandíbulas o caninos sueltos. Ante conjuntos carentes de cráneo se comparó con material osteológico actual, aunque -como ya se destacó- el alto grado de solapamiento morfométrico entre los ejemplares masculinos juveniles y las hembras adultas puso límites a la determinación.

Las variables estacionales en la dieta fueron exploradas mediante la determinación de la presencia de indicadores de estacionalidad entre los materiales arqueofaunísticos: individuos nonatos o neonatos, especies de hábitos migratorios, cáscaras de huevo. También se estimó a través del examen de secciones delgadas de dientes de otáridos efectuado por el Dr. Enrique Crespo.

ANÁLISIS DE ISÓTOPOS ESTABLES

Se realizaron estudios isotópicos de distinto tipo:

- C^{13} y N^{15} en colágeno, apatita y esmalte dentario de muestras esqueléticas humanas;
- C^{13} y N^{15} en colágeno de muestras arqueológicas o actuales de fauna terrestre, marina y fluvial del área de estudio y del interior a igual latitud;
- C^{13} en especies florísticas del área de estudio;
- C^{13} en restos de alimentación adheridos a tiosos cerámicos arqueológicos.

La mayoría de los análisis isotópicos sobre muestras humanas y de fauna moderna fue efectuada 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). Otros análisis estuvieron a cargo de Susana Valencio, Héctor Panarello y Estela Ducós del INGEIS (Argentina).

VINCULACIÓN ENTRE TECNOLOGÍA Y OBTENCIÓN Y PROCESAMIENTO DE RECURSOS ALIMENTICIOS

Esta información fue utilizada como complemento de la obtenida a partir de los estudios arqueofaunísticos y de los análisis isotópicos. Implicó el registro e identificación primarios de artefactos que presumo estuvieron destinados a la obtención y procesamiento de distintos recursos:

- peces: presencia de anzuelos y de rodados chatos con escotaduras que pueden interpretarse como pesas de red o línea;
- lobos marinos: presencia de rompecráneos;
- guanacos y choiques: presencia de puntas de proyectil, bolas, manijas, raspadores;
- vegetales: presencia de artefactos de molienda y cerámica.

Capítulo 5

Uso del espacio

En el capítulo 2 propuse que las aptitudes de las costas del área de estudio para la ocupación humana estarían diseñadas por tres variables principales:

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

Sobre esta base distinguí 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. A su vez, dentro de cada una de estas unidades de análisis planteé la existencia de unidades subordinadas, que también ordené jerárquicamente conforme la productividad costera, la presencia de fuentes permanentes de agua dulce y la oferta de recursos alimenticios. Con relación a los recursos alimenticios, sólo tuve en cuenta la distribución de los marinos y entre ellos, los que considero más valiosos para los cazadores del área de estudio: los lobos marinos y los moluscos (ver Capítulo 2)²⁹. En consecuencia, comenzando por las costas que tendrían mayor productividad litoral, propongo la siguiente escala jerárquica de 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

Aunque fuera del área costera, a los efectos comparativos se consideró una subunidad de análisis denominada “Interior de Península Valdés”.

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

A los efectos de discutir comparativamente el registro arqueológico del área de estudio y de someter a verificación las hipótesis planteadas en el capítulo 2, los datos para cada subunidad de análisis se organizaron en dos tipos de tabla: un tipo de tabla sintetiza información ambiental; el otro, información arqueológica.

VARIABLES AMBIENTALES

Ningún trabajo arqueológico serio extrapolaría datos ambientales del presente hacia el pasado; tampoco prescindiría de ellos. Si el objetivo de una investigación es conocer y explicar cómo fueron utilizados los recursos naturales de un área determinada a través del tiempo y del espacio, es indispensable sistematizar la información ambiental actual sobre dicha área. La sistematización -que debe ser generada a través de la consulta bibliográfica y del conocimiento empírico- derivará en la construcción de una base de datos que podrá luego ser contrastada con el registro arqueológico. Esta contrastación será la que permita el reconocimiento de recurrencias, discordancias y cambios a través del tiempo.

²⁹ 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.

Se seleccionaron variables que pudieran aportar datos clave sobre tendencias en el uso y ocupación de determinados espacios a través del tiempo:

Ubicación

- Localidad arqueológica
- Sitios y rasgos de ocupación
- Coordenadas geográficas

Geomorfología y topografía

- Tipo de Sistema Geomorfológico según Súnico (1996) (ver Capítulo 3).
- Contexto topográfico (terrace, relieve dunario, bajada, playa)
- Altura sobre el nivel del mar
- Distancia al mar

Accesibilidad al mar

De manera similar a lo propuesto por Castro y otros (2004), se discriminaron tres categorías: buena, mala y regular. La buena accesibilidad comprende bajadas fáciles al mar y playas amplias y largas donde el tránsito es fácil; la mala accesibilidad incluye tramos muy extensos (en algunos casos de más de cinco kilómetros de largo) de acantilados activos altos; la accesibilidad regular significa tramos donde se alternan acantilados altos y bajadas. En este último caso, si bien desde el acantilado es imposible acceder a los recursos, se puede llegar a ellos por la playa desde las bajadas contiguas durante las mareas bajas.

Recursos marinos actuales

Como adelanté, sólo figurarán en la tabla los recursos marinos que considero básicos para la dieta de los cazadores del área de estudio: los moluscos y los pinnípedos. La presencia de moluscos fue inferida a partir de la existencia de restingas (también llamadas “plataformas de abrasión de

olas”) a menos de cinco kilómetros de los sitios. Las restingas ofrecen sustrato rocoso para el desarrollo de colonias fijas de moluscos y de otros invertebrados. Para el caso de los pinnípedos se recurrió al censo de Carrara (1952) y de Dans y otros (1996).

Fuentes de agua dulce

El registro de esta variable estará dado por la contigüidad a fuentes de agua dulce, sea permanentes (manantiales, río) como temporarias (lagunas estacionales). Cuando digo contigüidad quiero significar menos de cinco kilómetros

Dataciones radiocarbónicas

Se realizaron 44 dataciones radiocarbónicas de sitios del área de estudio, que se suman a otras de muestras arqueológicas del valle inferior del río Chubut. Varias dataciones fueron obtenidas del análisis de valvas o de huesos de lobos marinos, lo que implica envejecimiento isotópico por Efecto Reservorio (ER) (también habría que considerar que humanos alimentados con recursos marinos pueden estar afectados por el efecto reservorio). La mayoría de los análisis radiocarbónicos se realizaron en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono (LATYR-CONICET-UNLP), que para la corrección por Efecto Reservorio resta 400 años C^{14} a la edad C^{14} convencional informada para cada muestra marina. Estos 400 años C^{14} AP corresponden al valor medio de la edad C^{14} en el CID (especies de carbono inorgánicas disueltas) del modelo oceánico global propuesto por Stuiver y Braziunas (1993, en Figini 1999). Para la calibración a años calendáricos aplica el programa “Método A de Intersección” de Stuiver y Reimer (1993, en Figini 1999).

El problema con estas correcciones y calibraciones reside en que el ER depende de la latitud, pero también de circunstancias puramente locales. Las escalas del método de Stuiver y Reimer son válidas para el Hemisferio Norte y todavía no se ha demostrado su coincidencia o acercamiento para tiempos anteriores al 3500 AP (ver Orquera y Piana 1999a: Nota 40). Lamentablemente, para la costa de Patagonia continental en general, y para el área de estudio de esta tesis en particular, no hay suficientes datos sobre el Efecto Reservorio: sólo se cuenta con un trabajo preliminar de Cordero Otero y otros (2000), quienes obtuvieron edades radiocarbónicas muy diferentes de dataciones de muestras actuales de moluscos (Tabla 5.1).

Tabla 5.1. Edades radiocarbónicas de muestras actuales de moluscos del área de estudio, tomadas de Cordero Otero y otros (2000).

Localidades (de Norte a Sur)	Lat/Long.	Molusco	ER años C ¹⁴ AP
Punta Norte	42° 12'S 63° 38'O	<i>Aulacomya ater</i> (cholga)	566 ± 80
Golfo San José (Playa Larralde)	42° 20'S 64° 30'O	<i>Aulacomya ater</i> (cholga)	1120 ± 180
Playa Unión (Playa Magagna)	43° 18'S 65° 03'O	<i>Brachidontes sp.</i> (mejillín)	230 ± 70

Los autores vincularon esas diferencias con particulares factores ambientales locales:

- a) la abundancia de carbonatos fósiles en la cuenca y la circulación restringida explicarían el notable envejecimiento de las muestras de cholgas del golfo San José;
- b) el contacto con aguas de mar abierto explicaría valores dentro de los parámetros esperables en el caso de las muestras de punta Norte;
- c) la mezcla de aguas del río -con mayor contenido de CO² atmosférico- arrastradas hacia el sur por la deriva litoral explicaría los bajos valores de Playa Magagna.

De lo expuesto anteriormente resalta la imperiosa necesidad de contar con una base amplia de datos isotópicos para Efecto Reservorio, ya que su ausencia presenta un problema serio cuando se trabaja con escalas temporales relativamente cortas como las arqueológicas. Por lo tanto, para cada localidad habría que datar varias muestras de moluscos (y/o de otros animales marinos) y muestras de carbón vegetal de comprobada asociación intracontextual, como lo hicieron Alberio y otros (1988) para el canal Beagle. La disponibilidad de mayor número de datos permite trabajar con los promedios que resulten, y de esta manera se ven compensadas las variaciones más extremas.

VARIABLES ARQUEOLÓGICAS

Las variables arqueológicas fueron seleccionadas en función de extraer la mayor cantidad y calidad de información del registro arqueológico del área de estudio que -como expuse en el capítulo 4- presenta grandes limitaciones y está muy alterado por procesos postdepositacionales naturales y antrópicos. El objetivo es poder reconocer diferencias en la intensidad de uso del espacio costero, como así también -y dentro de lo posible- interpretar la funcionalidad de cada sitio.

Localidades, sitios y rasgos de ocupación

Tomado como un *continuum*, el paisaje arqueológico está representado por picos de mayor intensidad –los sitios- y por lugares carentes de materiales o donde los últimos se presentan de manera aislada unos de otros: “los no sitios” (en el sentido de Thomas 1975). Los sitios son unidades discretas de depositación de materiales arqueológicos. De manera operativa, Borrero y otros (1992) definieron como “sitio” a los contextos compuestos por más de 25 artefactos, y como “concentraciones” a los que agrupan entre 2 y 24 artefactos. En esta tesis se adoptó esa definición de sitio, pero la de “concentración” se modificó levemente: incluirá entre 5 y 24 artefactos. A su vez, se diferenció otra categoría: la “localidad arqueológica”, que representa el agrupamiento o aglutinación de sitios en ciertos sectores del espacio dominados por alguna característica topográfica sobresaliente: punta, playa, cerro, puerto, etc.

En el área de estudio, los contextos arqueológicos son mayoritariamente sitios de superficie y a cielo abierto que evidencian el efecto palimpsesto; por lo tanto es muy difícil (si no imposible) diferenciar distintas unidades de ocupación o áreas de actividad. No obstante, dentro de los límites de varios sitios de superficie se distinguieron sectores de concentración de materiales que permitieron inferir actividades específicas: este es el caso de los concheros, los enterratorios humanos, los fogones y las concentraciones de artefactos líticos o cerámicos. Si bien cada uno de estos contextos representaría un sitio propiamente dicho, cuando configuran subconjuntos dentro del conjunto mayor -que es el sitio de superficie- los llamo “rasgos de ocupación”. Un rasgo de ocupación representa un agrupamiento acotado de materiales producto de una única o casi exclusiva actividad: talla lítica, obtención o procesamiento de un recurso, sepultamiento, entre otras.

TIPOS DE SITIO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

En las áreas costeras son muy comunes los “concheros” o “conchales” (en inglés “shell middens”), que corresponden a contextos arqueológicos conformados por acumulaciones artificiales de valvas. Sin embargo, como enfatizó Lyman (1991:40-41) la definición de conchero o conchal no está estandarizada y existe confusión en el uso de este término por parte de diferentes autores. Ya Shakley (1981:133, en Lyman 1991), había advertido que el término “conchero” era aplicado tanto para referirse a depósitos arqueológicos que estaban casi enteramente compuestos por valvas, como a sitios en los cuales el contenido de conchillas podía ser inferior al 1%.

En nuestro país, Orquera y Piana (1991, 1999a) describieron “conchal” como la acumulación de gran cantidad de valvas de mejillones y otros moluscos entremezcladas con huesos de animales, utensilios abandonados, fragmentados o en proceso de confección, lascas, carbón, ceniza, etc. y con proporciones diversas de matriz terrosa.

En el área de estudio de esta tesis se distinguieron tres tipos de contextos con valvas:

a) depósitos de poco espesor compuestos casi exclusivamente por restos de moluscos, muy escasos artefactos y carbones, y ausencia o muy escasa matriz arenosa. Estos depósitos pueden ser de dos clases:

- lentes estratificadas de poco espesor que afloran en perfiles de médanos o cárcavas;
- pequeños montículos que afloran en la superficie de relieves dunarios: serían restos de acumulaciones mayores que sufrieron la erosión eólica (se parecen en cierto grado a los “concheros huecos” de Bórmida (1964) (Foto 5.1.).

b) delgados depósitos estratificados que corresponden a estructuras de combustión asociadas con valvas, restos faunísticos variados y/o materiales líticos descartados o poco elaborados. Estos sitios presentan características similares a la definición de conchal propuesta por Orquera y Piana (1991, 1999a);

c) contextos de superficie compuestos por valvas, restos óseos diversos y artefactos de distinto tipo, parejamente entremezclados y sin evidencias seguras de asociación primaria; serían asimilables a los “concheros chatos” de Bórmida (1964) (Foto 5.2.).

De los tres contextos, consideré más apropiado adjudicar la categoría “conchero” a los depósitos del tipo (a), cuya formación se debió específicamente a la recolección y consumo *in situ* de moluscos. Denominé “fogón” a los contextos del tipo (b), originados por diversas actividades: recolección de moluscos, ocasionalmente pesca, cacería de diversos animales, consumo y -en algunos casos- producción y descarte de artefactos.

Además de esos sitios, se encuentran los sitios enterratorio, que pueden ser simples, dobles o múltiples, de tipo primario o secundario (Foto 5.3.)



Foto 5.1. Sitio El Riacho (golfo San José): relictos de conchero aflorando en superficie por deflación.

Foto 5.2. Sitio La Armonía (golfo San Matías): manto de valvas arqueológicas y materiales diseminados en superficie.



Foto 5.3. Enterratorio La Azucena 1 - Individuo 2 (interior de Península Valdés)



TECNOLOGÍA

En la descripción de los sitios se sintetizarán rasgos tecnológicos generales que aporten información sobre funcionalidad de las ocupaciones, uso de materias primas, movilidad, circulación o intercambios, entre otros. En las tablas solamente se consignará el tipo de tecnología por materia prima:

- Lítica (piedra tallada/ piedra pulida)
- Malacológica
- Ósea
- Vegetal
- Cerámica
- Cuero y pelo
- En metal

ACTIVIDADES INFERIDAS Y TIPOS DE EMPLAZAMIENTO

Es muy difícil inferir actividades y tipos de emplazamiento a partir de la observación de sitios de superficie tan alterados como los del área de estudio. Para minimizar el riesgo de inferencias erróneas, elegí el modelo de Sally Binford y Lewis Binford (1969) que plantea dos grandes grupos de actividades entre los cazadores-recolectores: las de extracción y las de mantenimiento (“*maintenance*” en inglés). Según estos autores, la extracción incluye la consecución directa de alimentos, combustibles y materiales brutos para utensilios; las actividades de mantenimiento consisten en la preparación y distribución de alimentos y combustibles ya conseguidos, y en la elaboración de materiales brutos para hacer de ellos utensilios. Quizás una traducción más adecuada para “*maintenance*” sería la de procesamiento.

Sobre esta base, Binford y Binford (1969) propusieron un modelo sobre tipos de emplazamiento en sistemas de asentamiento cazadores-recolectores; posteriormente fue retomado y ampliado por Lewis Binford (1980) en su modelo sobre sistemas de asentamiento “forrajeadores” y “recolectores logísticos”. Si se comparan ambos modelos, las categorías que aparecen como más claramente definidas y reconocibles arqueológicamente son los “campamentos base” (Binford y Binford 1969) o “bases residenciales” (Binford 1980) y los “campamentos de trabajo” (Binford y Binford 1969) o “localizaciones” en sistemas de asentamiento de tipo forrajeador (Binford 1980).

- “Campamento base” (Binford y Binford 1969) / “Base-residencial” (Binford 1980). Tanto para los forrajeadores como para los recolectores logísticos, el campamento base o base residencial es el lugar de protección frente a los elementos y el centro de las actividades de subsistencia. Desde allí se desprenden las partidas de forrajeamiento y tiene lugar la mayoría de las actividades de procesamiento, manufactura y mantenimiento. Esto implica la preparación y consumo de comida y la fabricación de implementos que deban usarse en otros emplazamientos menos permanentes. Las bases residenciales suelen ubicarse en zonas con disponibilidad de recursos críticos, lo que puede generar una recurrencia en su utilización: cuanto mayor sea esa recurrencia, mayor será la potencial acumulación de restos arqueológicos y mayor, por lo tanto, la visibilidad arqueológica.
- “Campamento de trabajo” (Binford y Binford 1969) / “localización” en sistemas forrajeadores y logísticos (Binford 1980). Es un lugar donde grupos sociales más pequeños desarrollan trabajos de extracción: arqueológicamente aparecerán como lugares de caza o matanza, bases para la recolección y canteras para la extracción de rocas utilizables en la fabricación de utensilios. Por lo tanto, se espera predominio de los implementos usados en las tareas específicas de extracción. Entre los forrajeadores tales localizaciones son habitualmente sitios de procuramiento de “poco bulto”: durante cada episodio sólo se obtienen pequeñas cantidades y en consecuencia, el sitio es ocupado por muy cortos períodos (Binford 1980). Además, dado que el procuramiento de bulto es escaso, la utilización, el agotamiento y el abandono de instrumentos tienen lugar a ritmo muy lento. Es posible esperar que en tales sitios queden pocos o ningún utensilio. Por su parte, las localizaciones en sistemas logísticos suelen presentar un tamaño de bulto mucho mayor que las de sistemas forrajeadores. Esto se debe a que las partidas logísticamente organizadas buscan productos para abastecer a grupos sociales más grandes que ellas, por lo tanto, los residuos acumulados en las diferentes localizaciones pueden variar frecuentemente de manera considerable.

Según Binford (1980), entre los forrajeadores puede tener lugar una estrategia alternativa: “los viajes de cacería”, que representan partidas de trabajo especializado compuestas por varones que para su propio mantenimiento establecen campamentos lejos de la base residencial. Pueden llevar a cabo actividades especiales como secar la carne en medio del campo para transportarla hasta el campamento base ya procesada.

Binford y Binford (1969) y Binford (1980) distinguieron otras categorías o subcategorías, cuya identificación arqueológica puede llegar a ser más difícil porque presentan rasgos comunes a las bases residenciales y a las localizaciones, y también características similares entre sí:

- “Campamento de paso o transitorio” (Binford y Binford 1969). Según estos autores, el campamento de paso sería una derivación del campamento de trabajo. Por ejemplo, si una partida de cazadores mata algunos animales grandes o un gran número de animales pequeños, todo el grupo podría reunirse en el emplazamiento no sólo para comer, sino también para la preparación de grandes cantidades de caza para el consumo posterior. En un campo de este tipo se podría esperar muchos tipos de utensilios utilizados en la preparación de alimentos, aunque las tareas realizadas deberían ser menos variadas que las llevadas a cabo en el campamento base. A medida que aumenta la distancia entre los campos de trabajo y el campamento base, se espera mayor dedicación a tareas de mantenimiento. Si un campamento de trabajo fue ocupado durante un período largo y por un subgrupo bastante grande, los restos arqueológicos reflejarán también algunas actividades de mantenimiento.

Los otros tres tipos de emplazamiento propuestos por Binford (1980) —el campamento operativo, la estación y el escondrijo — son propios de estrategias logísticas:

- “Campamento operativo” (Binford 1980). corresponde a un centro transitorio temporario de un grupo de trabajo, en el que el grupo duerme, come y de otras maneras se mantiene a sí mismo mientras permanece fuera de la base residencial. Se puede esperar que los campamentos operativos se diferencien también según la índole de los recursos buscados.
- “Estación”. Es un sitio donde grupos de trabajo con propósitos especiales se asientan mientras están recolectando información. Las estaciones pueden ser localizaciones de acecho o lugares de detección de cacerías en los que se pueda planificar —pero no necesariamente ejecutar— las estrategias de caza. Si bien Binford no lo especificó, no surge de esta descripción que debiera esperarse acumulación de artefactos ni alta visibilidad arqueológica, salvo en el caso de la construcción de alguna estructura (en Patagonia podrían ser los parapetos).
- “Escondrijo”. Es un lugar de almacenamiento de grandes masas de materiales obtenidas por grupos relativamente pequeños y con destino a grupos relativamente grandes. En ocasiones, la acumulación de estos recursos puede servir como estímulo para que los consumidores finales se reubiquen alrededor de los mismos. En uno u otro caso, existe una fase de almacenamiento temporario que a veces implica la construcción de medios especiales.

La medición arqueológica de las categorías

En el capítulo 2 señalé que la estructura ambiental del área de estudio presenta condiciones ambientales intermedias entre las que propician estrategias forrajeadoras y las que propician estrategias logísticas y que -por estas razones- se debería esperar la implementación combinada o alternada de ambos tipos de estrategia.

Sobre esta base, y a los efectos de la contrastación arqueológica, utilizaré las categorías y términos de los modelos de Binford y Binford (1969) y de Binford (1980) que me parecieron semánticamente más aplicables al registro arqueológico del área de estudio: la base residencial, la localización y el campamento de paso o transitorio.

Para la medición arqueológica de estas categorías tuve en cuenta las limitaciones del registro arqueológico del área de estudio: mayoría de sitios de superficie, “efecto palimpsesto” e importante impacto de factores naturales y antrópicos. En tal sentido, elaboré un modelo de tipo cualitativo que contempló distintas variables: condiciones ambientales, presencia/ausencia y diversidad en rasgos de ocupación, tecnología y restos de alimentación.

Base residencial (BR)

- Ubicación en lugares con buenas condiciones para el asentamiento y cerca de recursos críticos.
- Sitios grandes que pueden incluir distintos rasgos de ocupación: concheros, fogones, basurales, talleres, enterratorios.
- Presencia de artefactos relacionados con la extracción y el mantenimiento.
- Diversidad artefactual y tecnológica relacionadas con la producción, reposición de artefactos y el procesamiento avanzado o final de distintos recursos.
- Presencia relativamente abundante de instrumentos “pesados” y recipientes (malacológicos, cerámica).
- Presencia de artefactos no estrictamente relacionados con la subsistencia: placas grabadas, adornos personales, restos de ocre.
- Diversidad en restos alimenticios, presencia de presas grandes.

En algunos pocos casos inferí la presencia de una base residencial a partir de fogones en capa asociados con alta densidad y diversidad de materiales faunísticos (ver adelante El Progreso 1,

Los Abanicos 1, Barranca Norte F1, Barranca Norte 2). Todos ellos fueron interpretados como basurales de bases residenciales.

Localización (L)

Una localización presupone la realización de una actividad extractiva específica de breve duración. Dentro de estas actividades podría haber estado la de recolectar y consumir moluscos en la playa, sepultar a una persona fallecida en los alrededores, cazar y faenar presas, extraer formas base de una cantera. Los rasgos para su definición serían:

- Emplazamiento en lugares no necesariamente adecuados para el asentamiento pero sí cercanos a determinados recursos: canteras, restingas, fuentes de agua y colonias de pinnípedos entre otros.
- Sitios chicos con baja densidad de materiales: pueden estar representados por concheros, enterratorios, fogones, sitios taller.
- Escasa diversidad artefactual y tecnológica relacionadas con actividades extractivas: cacería, recolección, estadios iniciales de la talla lítica, procesamiento primario de presas.
- Artefactos con poca o ninguna formatización, aunque también pueden incluir puntas de proyectil bien formatizadas o sus fragmentos.
- Escasa diversidad faunística.

Dentro de esta categoría agrupé algunos sitios que presentaron relativa abundancia de materiales líticos. Sin embargo, hay que considerar que esa cantidad puede deberse a la reiteración o sumatoria de localizaciones relacionadas con actividades específicas de tipo puramente extractivo. También categoricé como localización a contextos donde había artefactos representativos de más de una actividad: por ejemplo, producción de artefactos expeditivos y procesamiento primario de presas. Esto no sería infrecuente en un ambiente donde la materia prima lítica está aportada por rodados, que son abundantes y de distribución amplia. Por consiguiente, cabe imaginarse una situación en que se mató una presa y a continuación en el mismo lugar se fabricaron los utensilios necesarios para su cuereo y faenamamiento. Durante ese episodio se podría asimismo haber cambiado y descartado la punta lítica rota de un arma.

Campamento transitorio (CT)

Un campamento transitorio pudo haber sido el resultado de diversas circunstancias: a) la búsqueda de un recurso localizado a mayor distancia que el “radio de forrajeamiento diario” (según Binford 1982, ver Capítulo 2); b) una excursión de procuramiento de algún o algunos recursos por parte de grupos que no vivían en la franja litoral; c) eventualidades climáticas o de otro tipo que no permitieran el regreso inmediato de un grupo a su base residencial. Lamentablemente, las limitaciones del registro arqueológico del área de estudio no permiten discriminar tiempos de estadía. Para su definición consideré los siguientes rasgos:

- Sitios chicos emplazados en lugares adecuados para el asentamiento y cercanos a recursos especiales.
- Moderado número y diversidad de artefactos relacionados con actividades extractivas y en menor medida, con actividades de mantenimiento.
- Presencia ocasional de fogones aislados y chicos.
- Moderada diversidad faunística y evidencias de procesamiento intermedio de grandes animales.

CRONOLOGÍA

Los datos cronológicos completos (procedencia de la muestra, sigla de laboratorio, tipo de material datado, edad radiocarbónica y edad calibrada en dos sigmas) fueron volcados en las tablas 5.2. y 5.3. En el resto de las tablas solamente se informan la edad radiocarbónica y la edad calibrada de cada muestra. La consignación de las edades calibradas anteriores a 3500 AP no significa aceptar la aplicabilidad de las escalas válidas para el Hemisferio Norte, ya que todavía no se ha demostrado su coincidencia o acercamiento para esos tiempos. Simplemente transcribo esos datos a efectos ilustrativos y siguiendo recomendaciones del LATYR (Figini 1999).

Para edades posteriores a 3500 existen elementos de comparación directa en el Hemisferio Sur y al ser poco diferentes de los obtenidos en el Hemisferio Norte (Lerman y otros 1970; Vogel y otros 1993), la calibración implicaría un incremento de las antigüedades en el Hemisferio Sur de apenas 40 años (aunque Sparks y otros [1995] concluyeron que no hay base para aplicar una corrección constante para calibrar materiales terrestres del HS usando la curva del HN).

RESULTADOS

Se presenta información concerniente a 115 sitios arqueológicos, de los cuales seis fueron estudiados por otros autores (Belardi 2004; Menghin y Bórmida s.f.; Outes 1915).

En primer lugar se detallan las 44 dataciones radiocarbónicas con sus respectivas edades calibradas (Stuiver y Reimer 1993), ordenadas según las dos grandes unidades de análisis – “Península Valdés” y “Fuera de Península Valdés”- y las subunidades de análisis (distintas costas).

TABLA 5.2. Dataciones radiocarbónicas de sitios de Península Valdés

Costa	Sitios	NºLab	Muestra	Edad C ¹⁴	Edad Calibrada 2 sigmas (Stuiver y Reimer 1993)
Golfo San José	El Riacho 1-Fogón 1	LP-494	Carbón	2640 ± 70	Sin calibrar
	El Riacho 1-Fogón 2	LP-515	Carbón	3220 ± 70	Sin calibrar
	El Riacho 1-Muestreo 3	LP-805	Valvas	2450 ± 70	Sin calibrar
	Lote 39- Perfil Conchero 1	LP-1019	Valvas	1900 ± 50	Sin calibrar
	Flechero del 39 - Fogón 1 Nivel 4	LP-1022	Valvas	2640 ± 40	Sin calibrar
	San Román 2 - Conchero 1	LP-1646	Carbón	1020 ± 60	893-1160 DC 790-1057 AP
Golfo San Matías	La Armonía - Muestreo 2	LP-969	Valvas	470 ± 45	Sin calibrar
	La Armonía - Submuestreo 2	LP-1001	Huesos de guanaco	460 ± 40	Sin calibrar
	Las Lisas 1-Conchero 1	LP-862	Valvas	380 ± 70	Sin calibrar
	Las Lisas 2-Conchero 1	LP-868	Valvas	2600 ± 60	Sin calibrar
	Las Lisas 2-Conchero Perfil 1	LP-875	Valvas	2140 ± 50	Sin calibrar
	Enterratorio El Progreso 2	LP-1253	Hueso humano	2160 ± 80	Sin calibrar
	El Progreso 1 - Conchero 2	LP-842	Valvas	1940 ± 60	Sin calibrar
	Los Abanicos 1 - Fogón 1	LP-889	carbón	380 ± 60	1436-1953 DC 0-154 AP
Mar abierto	Enterratorio Punta Delgada	LP-1219	hueso humano	2010 ± 50	165 AC-18 DC 1832-2114 A.P.
Golfo Nuevo	Las Ollas 1 - Conchero 1	LP-819 LP-834	Valvas Valvas	610 ± 60 640 ± 60	Sin calibrar
	Cormoranes 2 - Conchero 1	LP-989	Valvas	2110 ± 40	Sin calibrar
	Cormoranes 3 - Fogón 1	LP-1085	Carbón	4340 ± 70	2704-3295 AC 4654-5245 AP
	Enterratorio Puerto Pirámide Ind. 1	LP-1527	Hueso humano	1200 ± 70	670-998 DC 952-1280 AP
	Punta Pardelas 1 Conchero 2	LP-1570	Valvas	5580 ± 90	3795-4230 AC 5745-6180 AP
Interior	Enterratorio La Azucena 1 Ind. 1	LP-633	Hueso humano	880 ± 50	1006-1260 DC 690-944 AP

Tabla 5.3. Dataciones radiocarbónicas de sitios fuera de Península Valdés

Costa	Sitios	N°Lab	Muestra	Años C ¹⁴ AP	Calibración 2 sigmas (Stuiver y Reimer 1993)
Golfo San Matías Oeste	Arroyo Verde 1 - Muestreo 1	LP- 1551	Valvas	7420 ± 90	5691-6047 AC 7641-7997 AP
	Rincón de Elizalde 1 - Conchero 1	LP-1348	Carbón	2220 ± 70	57-339 AC 2007-2349 AP
	Rincón De Elizalde 1- Conchero 9	LP- 1507	Carbón	2170 ± 80	394 AC-6 DC 1944-2344 AP
	Rincón de Elizalde 5 - Conchero 1	LP-1352	Carbón	470 ± 60	1397-1621 DC 329-553 AP
Golfo Nuevo Sur	Enterratorio El Doradillo 1	LP-1425	Carbón	370 ± 50	1438 -1651 DC 299-512 AP
	Sitio Lobos - Individuo 1	LP-1416	Hueso de pinnipedo	1290 ± 100	907-1313 DC 637-1043 AP
	Punta Flecha - Conchero 1	LP-1597	Carbón	3190 ± 70	1315-1676 AC 3265-3626 AP
	Enterratorio "El Golfito" - Ind. 1	LP-685	Hueso humano	770 ± 50	1062-1295 DC 656-888 AP
	Enterratorio Calle Villarino	LP-839	Hueso humano	550 ± 60	1287-1442 DC 508-663 AP
	Enterratorio Calle Tehuelches	LP-693	Hueso humano	2410 ± 50	395-787 AC 2345-2737 AP
	Enterratorio Bon Le	LP-849	Hueso humano	1400 ± 60	449-697 DC 1253-1501 AP
	Enterratorio Loma Blanca	LP-1117	Hueso humano	Moderno	Sin calibrar
	Enterratorio Punta Cuevas 2	LP-1424	Hueso humano	2640 ± 50	769-894 AC 2718-2843 AP
	Punta Este 1 - Conchero 1	LP-1494	Carbón	2200 ± 70	45-396 AC 1995-2346 AP
	Enterratorio Playa del Pozo	LP-651	Hueso humano	1540 ± 50	350-630 DC 1320 - 1600 AP
	Enterratorio El Pedral 3	LP-1680	Hueso humano	2050 ± 70	201 AC - 76 DC 1874 -2151 AP
	Mar abierto: punta Ninfas a Bajo de los Huesos	Enterratorio Punta León	LP-678	Hueso humano	1050 ± 50
Estuario del río Chubut: Barranca Norte	Barranca Norte 1 - Fogón 1	LP-1343	Carbón	1040 ± 70	883-1165 DC 785-1067 AP
	Barranca Norte 1 - Conchero 1 Nivel 3	LP-1413	Valva	3290 ± 80	1413 - 1883 AC 3363-3833 AP
	Barranca Norte 2 - Nivel 1	LP 1504	Carbón	3060 ± 80	45 - 396 AC 1995 - 2346 AP
	Barranca Norte 2- Nivel 3	LP-1402	Carbón	2960 ± 60	993-1382 AC 1943-3332 AP
	Enterratorio Bca. Norte - Ind. 1	LP-1434	Hueso humano	310 ± 70	1443-1954 DC 0-507 AP
	Enterratorio Bca. Norte (Fémur 879)	LP-1530	Fémur humano	250 ± 60	1486-1954 DC 0-464 AP

El uso del espacio en la costa oeste del golfo San Matías

Los trabajos en la costa oeste del golfo San Matías estuvieron concentrados en dos zonas: la desembocadura del Arroyo Verde y el sector conocido como Rincón de Elizalde (ver Mapa 1-Anexo). En líneas generales, a partir de la transición Pleistoceno-Holoceno se acentuaron los procesos de continentalización, evidenciados por la formación de cordones litorales, playas, depósitos eólicos y -en épocas recientes- sedimentos litorales (Gelos y otros 1994).

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA DESEMBOCADURA DEL ARROYO VERDE

El Arroyo Verde es un curso de agua temporario que nace en el flanco oriental de la meseta de Somuncurá y desemboca en el golfo San Matías. En todo su trayecto atraviesa serranías bajas y redondeadas de vulcanitas ácidas del Complejo Marifil (Cortés 1987), las que en algunos sectores fueron cubiertas por sedimentos del Terciario y Cuaternario. En la desembocadura el valle se encajona entre las rocas duras de este complejo: ignimbritas, tobas y lavas de composición riolítica o riodacítica. La franja costera presenta tres cordones litorales pleistocénicos y uno holocénico, cuyas alturas sobre el nivel del mar varían entre ocho y catorce metros los más antiguos y entre cinco y seis metros el reciente (Cortés 1987). La línea de costa es acantilada y está formada por el cordón holocénico datado en 3300 años C^{14} AP y 780 C^{14} años AP (Bayarsky y Codignotto 1982). En algunos sectores hay relieves dunarios paralelos a la costa. La oferta de materias primas líticas es abundante y está dada por los afloramientos de rocas duras y por los rodados marinos muy grandes; estos aportan tobas silicificadas con fenocristales, calcedonias y cuarcitas. En la zona no hay cursos permanentes de agua superficial: sólo están disponibles en ocasión de lluvias torrenciales o continuas. En los valles más importantes -como el del Arroyo Verde- el encauzamiento del agua de lluvia produce notables efectos destructores sobre el relieve, comprobables a partir de la presencia de grandes bloques rocosos sobre el lecho del arroyo (Cortés 1987). En el sector costero las aguas de lluvia se infiltran a través de los cordones litorales y desaguan en el Atlántico. Con respecto a la fauna marina, este sector se caracteriza por la oferta de moluscos (pulpos incluidos), cangrejos y peces. No existen en la actualidad colonias de pingüinos ni de pinnípedos, aunque sí se observaron abundantes carcasas de estos animales en la playa.

Los trabajos arqueológicos consistieron en prospecciones y muestreos entre la línea de costa y aproximadamente dos kilómetros hacia el interior, en ambos márgenes del valle del arroyo. Se reconocieron cuatro sitios y también materiales aislados (ver Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.4. y 5.5.).

Arroyo Verde 1

Ubicado al norte de la desembocadura del arroyo Verde, a 100 metros del mar, en una extensa hoyada entre médanos altos paralelos a la costa. En el sector sudoeste de la hoyada se detectaron materiales líticos y restos faunísticos en superficie, así como delgados y muy deteriorados lentes de concheros en un perfil en proceso de desmoronamiento. En uno de los perfiles, aproximadamente a un metro y medio de altura sobre el piso de la hoyada, se halló un disco vertebral de ballena.

Arroyo Verde 1 Muestreo 1. Se realizó un muestreo sistemático, del que se recogieron 275 artefactos líticos relacionados con la talla de nódulos y la producción de filos y puntas naturales. Se observó predominio de rocas locales: ignimbritas, tobas silicificadas, riolitas y rocas porfídicas, así como calcedonias y xilópalos provenientes de rodados marinos; el basalto fue registrado en muy baja proporción³⁰. Dentro de los límites del muestreo se identificó un relicto de conchero de cholgas, que además incluía pinzas de cangrejos “buey”, otolitos y otros especímenes óseos de peces, placas de armadillos y cuatro especímenes de mamífero indeterminado. Este fue el único muestreo de todos los del área de estudio que aportó otolitos y pinzas de cangrejo, lo que indica condiciones excepcionales de preservación. Zangrando (2004) realizó la clasificación de los otolitos y especímenes de peces, reconociendo la presencia de 22 meros y un turco (ver Capítulo 6). De una muestra de valvas se obtuvo una edad radiocarbónica de 7420 ± 90 años C^{14} AP, que por el momento configura la más antigua del área de estudio y de toda la costa de Patagonia continental. La importancia de este fechado radica en que muestra que la costa fue un ambiente aprovechado u ocupado ya antes de la transgresión marina del Holoceno medio³¹.

³⁰ Las determinaciones petrográficas fueron hechas por los geólogos Pablo Bouza, Nilda Weiler y Carlos Meister (CENPAT), y las geólogas Gabriela Massaferró y Viviana Alric (Universidad Nacional de la Patagonia, Sede Puerto Madryn).

³¹ Si bien se debe considerar el envejecimiento de las valvas por el Efecto Reservorio, el fechado radiocarbónico de Arroyo Verde se correspondería con el lapso inmediatamente anterior a la época en que se estima ocurrió la transgresión holocénica. Para Patagonia norte y central, distintos estudios indican que la transgresión habría ocurrido alrededor del 6000 AP (Codignotto y otros 1992; González y Weiler 1994; Weiler 1983; 1998).

Arroyo Verde 1 Muestreo 2. Muestreo sistemático al nordeste del anterior. Estaba conformado por 85 artefactos líticos de tamaños medianos a grandes, que muestran importante reserva de corteza. Se distinguieron percutores, núcleos, nucleiformes, lascas y láminas (algunas con filos naturales). Se utilizaron las mismas materias primas locales del Muestreo 1 y también rocas alóctonas, representadas por una microlasca de obsidiana negro-oliva (de procedencia desconocida) y un percutor de hematita, que pudo haber provenido de la zona de la mina de hierro de Sierra Grande, a unos 40 kilómetros al noroeste.

La existencia de varias lentes de conchero, la presencia preponderante de restos de fauna menor en superficie (moluscos y peces) y de artefactos relacionados con la talla lítica en sus estadios iniciales, indican actividades extractivas. Estos rasgos me inclinan a considerar que Arroyo Verde 1 estaría representando una sucesión de distintas localizaciones.

Arroyo Verde 2

Sitio de superficie situado sobre la terraza sur del Arroyo Verde, a 500 metros del mar y a 150 metros del cauce actual de dicho curso de agua. Se trata de un conjunto de materiales líticos dispersos en superficie, entremezclados con escasas valvas de lapas (*Patinigera*), mejillones y gasterópodos pequeños. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 199 artefactos líticos, registrándose la presencia de núcleos, nucleiformes, lascas y láminas con filos naturales, artefactos burilantes, muescas y numerosos desechos de talla, elaborados sobre las mismas rocas locales identificadas en el sitio anterior. Este sitio también parece representar ocupaciones de tipo localización.

Arroyo Verde 3

Sitio de superficie sobre la terraza norte del arroyo, justo frente a Arroyo Verde 2. Se realizó un muestreo sistemático en el que se recogieron 491 artefactos: en su mayoría son similares a los del sitio anterior pero también incluyen raspadores, cuatro guijarros chatos con escotaduras que podrían haber sido pesas de red³² o de línea, una mano de molienda, un fragmento de conana y un yunque. Asimismo se levantaron dos microlascas de obsidiana: el análisis geoquímico de una de ellas demostró su pertenencia al tipo T/SC I, cuya fuente se encuentra en la zona de Telsen, a poco más de 100 kilómetros hacia el oeste (Gómez Otero y Stern 2005). Fuera de ese muestreo se registraron otras siete microlascas de obsidiana. No obstante la ausencia de restos óseos faunísticos, la

³² Si bien no hay certeza absoluta de que los guijarros chatos con escotaduras hayan sido utilizados como pesas de red o de línea, en esta tesis se presume que cumplieron esa función.

moderada cantidad de artefactos formatizados relacionados con actividades de mantenimiento sugiere que este espacio pudo haber sido usado como campamento transitorio.

Entre los límites del sitio había tres depresiones anulares rodeadas de bloques grandes de pórfidos, que representarían restos de tumbas del tipo "chenque". El diámetro de las depresiones variaba entre 2,20 metros y 2,50 metros; su profundidad máxima, entre 30 centímetros y 48 centímetros. Del interior de una de las depresiones se rescataron restos óseos humanos: fragmentos de cráneo (uno semicarbonizado), algunas costillas y falanges. También había escasos materiales líticos y un tiesto cerámico, aunque parecían intrusivos. Si bien no se puede asegurar la vinculación de esas tumbas con el resto de los materiales del sitio, su presencia mostró que el lugar fue usado para distintas funciones.

Arroyo Verde 4

Corresponde al emplazamiento del casco de la Estancia Puerto Lobos, sobre la margen norte del Arroyo Verde, a unos tres kilómetros del mar. El casco se encuentra en el valle del arroyo a pocos metros de su cauce, en un sector plano y al abrigo de colinas y afloramientos de vulcanitas. Según el propietario, detrás de la casa hay una vertiente de agua mineral. Dado que se tuvo conocimiento que el registro arqueológico había sufrido numerosas recolecciones por parte de aficionados, se realizó un muestreo asistemático en un área de unos cien metros de largo por cincuenta metros de ancho alrededor del casco, recogiendo todos los materiales visibles. Se recuperaron 242 artefactos líticos, más variados y de tamaños más chicos que los de los sitios de la costa. Están confeccionados sobre rocas locales, distinguiéndose núcleos y nucleiformes agotados, desechos de talla, lascas y láminas con filos naturales, varios raspadores, raederas, cuchillos de filo retocado, muescas y perforadores. En algunos sectores afloraban restos óseos carbonizados y fracturados de guanaco. Por la oferta de abrigo y de agua dulce y por las características de los materiales líticos, ese sector podría haber funcionado como base residencial.

Materiales aislados. En las áreas costeras intersitio y entre el casco de la estancia y la desembocadura del arroyo, a ambos lados del cauce se detectaron núcleos no agotados y productos de talla de tamaño grande que conservaban parte o toda la corteza.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA RINCÓN DE ELIZALDE

La franja prospectada se extiende a lo largo de unos diez kilómetros, en un sector de costa de tres kilómetros y medio de ancho máximo, con puntas o promontorios asociados con restingas. (Mapa 1 – Anexo). El sustrato está representado por afloramientos del Terciario de la Formación Gaiman, sobre los que se depositaron cordones litorales pleistocénicos y holocénicos compuestos por rodados medianos. El acceso al mar es muy fácil: la terraza marina -formada por un cordón litoral holocénico- no supera los siete metros de altura. Se ^{registro} observó la presencia de profundas cárcavas que muestran la importancia de la erosión hídrica. En ningún sector de esta costa se observaron relieves dunarios; tampoco existen fuentes permanentes de agua dulce, la que solamente está disponible luego de grandes lluvias que colmatan sectores deprimidos de los afloramientos del Terciario. Esas depresiones también ofrecen arcillas de buena calidad.

Los trabajos arqueológicos consistieron en una prospección en los alrededores del casco de la estancia “Rincón de Elizalde”, una transecta paralela a la franja costera y tres transectas lineales transversales a la misma. Las transectas fueron realizadas por tres personas separadas por diez a quince metros, con estaciones cada 100 pasos. También se hicieron muestreos de cuatro metros de lado y submuestreos de 50 centímetros de lado en relictos o lentes de concheros. De norte a sur, se registraron los siguientes sitios (ver Mapas 10 y 11 -Anexo; Tablas 5.4. y 5.5.):

Rincón de Elizalde 1

Sitio de superficie ubicado a 300 metros al sur de una punta, en un área paralela a la costa de 500 metros de largo por 20 metros de ancho, entre seis y 28 metros de distancia del mar. Se reconocieron materiales líticos dispersos y numerosos pequeños relictos de concheros, de los cuales se pudieron diferenciar diez. Los artefactos líticos estaban confeccionados sobre los guijarros marinos locales, mucho más pequeños que los de la desembocadura del Arroyo Verde. Se observó predominio de tobas silicificadas, basaltos y calcedonias, seguidas por xilópalos. La proporción de basaltos (30% a 40%) fue muy superior a la de los sitios de Arroyo Verde. Se realizó un muestreo sistemático, reuniéndose 354 artefactos líticos: rodados partidos o con lascados aislados, percutores, numerosos núcleos (algunos bipolares), lascas y láminas con filos naturales, abundantes desechos de talla, muescas, perforadores, cuchillos de filo retocado y varios raspadores y raederas. Estos artefactos conservaban alto porcentaje de corteza. Fuera de ese muestreo se recogieron dos tiestos cerámicos, fragmentos pequeños de pizarra (uno con grabados), un percutor sobre hueso fósil de cetáceo, un sobador, un fragmento de bola de basalto olivínico no local y cuatro artefactos de obsidiana. Uno de los artefactos de obsidiana fue clasificado como perteneciente al tipo T/SC II de la

zona de Telsen, a 100 kilómetros hacia el oeste (ver Gómez Otero y Stern 2005). Por su parte, pizarras como las de la placa grabada pueden obtenerse en la zona de Mina Gonzalito, a unos 200 kilómetros al noroeste.

Los relictos de concheros estaban separados entre sí por siete a quince metros. Los conformaban casi únicamente valvas, observándose variabilidad en las especies malacológicas representadas: en algunos predominaban las cholgas, en otros los picorocos (*Megabalanus*) o las lapas (*Patinigera*) y en uno solamente las vieiras (*Chlamys*). Los escasos restos óseos asociados estaban muy deteriorados y por ello la mayoría no pudo ser identificada (salvo una pequeña concentración de huesos de pinnípedo cría, placas de armadillos, algunos especímenes de aves y de guanaco) (ver Capítulo 6) También se registraron artefactos líticos de tipo expeditivo, pero en escasa proporción. Se dataron dos muestras de carbón: una del Conchero 1, que dio una antigüedad de 2220 ± 70 años C^{14} AP y otra del Conchero 9, que arrojó una edad de 2170 ± 80 C^{14} AP.

El registro arqueológico de Rincón de Elizalde 1 indica la realización predominante de actividades extractivas y algunas de mantenimiento. Lamentablemente, la ausencia de restos óseos no permite categorizar con seguridad el sitio. Me inclino a considerarlo un área donde tuvieron lugar diversas localizaciones y campamentos transitorios.

Rincón de Elizalde 2

Sitio de superficie, a un kilómetro y medio al sudeste del anterior, a unos 200 metros de la línea de costa y a 400 metros al norte de una punta. Está disectado por una cárcava muy profunda que desemboca en el mar y es penetrada por éste durante las mareas altas. Se observó importante alteración del registro arqueológico por erosión hídrica. A lo largo de unos 100 metros y de manera paralela a la cárcava, se registraron abundantes materiales líticos, restos muy lavados de estructuras de combustión y numerosos relictos de concheros con predominio de *Patinigera*. Se realizó recolección asistemática. Los artefactos líticos mostraron rasgos muy similares a los del sitio anterior, pero en este contexto se agregaron bolas, varias puntas de proyectil y 87 tiestos cerámicos. Entre las rocas no locales se reconoció la presencia de hematita (usada para confeccionar bolas), un fragmento de pizarra y obsidias de distintas tonalidades: negra, negro oliva, gris oliva y negra con fenocristales de cuarzo. Una lasca de obsidiana fue clasificada como perteneciente al tipo SI de la fuente de Sacanana, a 280 km de allí; otra lasca corresponde a un nuevo tipo -MSI- cuya fuente podría estar ubicada en la meseta de Somuncurá (ver Gómez Otero y Stern 2005). La abundancia de concheros y materiales líticos, la diversidad artefactual, la presencia de rocas alóctonas y de tiestos

cerámicos, sugieren que este sitio habría funcionado como base residencial: algunas ocupaciones podrían haber sido breves y otras más prolongadas, a juzgar por la presencia de cerámica.

Rincón de Elizalde 3

Sitio de superficie, a unos 400 metros al sudeste del anterior y al borde de una punta acantilada de 15 a 20 metros de altura s.n.m.. La accesibilidad al mar es regular. Se observaron relictos muy deteriorados de concheros de lapas *Patinigera* y escasos materiales líticos tecnológicamente similares a los de Rincón de Elizalde 1: percutores, rodados partidos, núcleos y artefactos con filos naturales de tamaño mediano a grande. También fueron registradas dos pequeñas concentraciones cerámicas, tres puntas de proyectil pequeñas, un fragmento de bola con surco y una pesa de red o de línea. Si bien en este sitio se encontró cerámica, no hay seguridad de su asociación con los demás artefactos: estos tiestos podrían corresponder a recipientes trasladados y fracturados en ese lugar. Las características del lugar y de los materiales arqueológicos sugieren actividades extractivas: recolección de moluscos y caza. Por estas razones, parece haber funcionado como un emplazamiento de tipo localización.

Rincón de Elizalde 4 y Rincón de Elizalde 5

Sitios de superficie localizados respectivamente a 500 metros y a 1,8 kilómetros al sudeste del sitio 3: el primero a 50 metros del mar y el segundo a 150 metros. Son muy similares a los anteriores en cuanto a condiciones ambientales y rasgos arqueológicos: ambos se encuentran sobre sedimentos del Terciario muy erosionados por acción hídrica e incluyen materiales líticos y pequeños relictos de concheros con predominio de lapas *Patinigera* y cholgas. Los contextos líticos de ambos estaban conformados por artefactos relacionados con estadios iniciales de la talla lítica. En el sitio 5 se realizó un muestreo que aportó 43 artefactos: en su mayoría desechos de talla, excepto un fragmento de pizarra verde y una bola con surco ecuatorial. La datación de carbones de uno de los concheros del sitio 5 arrojó una antigüedad de 470 años \pm 60 años C¹⁴ AP. Tanto RELiz 4 como RELiz 5 estarían representando localizaciones.

Rincón de Elizalde 6

Ubicado a un kilómetro al sudeste de Rincón de Elizalde 5 y a diez metros del mar, antes de un largo tramo acantilado alto. El sitio, que se encontraba en un sector ambientalmente similar al de los dos sitios anteriores, incluía manchones de cenizas muy lavados y cinco relictos de concheros: uno con predominio de navajas de mar y cuatro conformados por valvas de cholgas, lapas y

gasterópodos pequeños. Se realizó un muestreo sistemático del que solamente se recogieron 12 artefactos líticos de tamaño más pequeño que los de los sitios 4 y 5: dos raspadores, una punta de proyectil, una conana y un fragmento de basalto vesicular no local. También se identificó un tiesto cerámico. Aunque la escasez de artefactos no permite inferencias seguras, la presencia de utensilios relacionados con actividades de mantenimiento podría estar indicando uso como campamento transitorio.

Materiales aislados. En las áreas intersitio, de manera paralela a la costa y a no más de 200 metros del mar, se registraron materiales líticos aislados o en muy pequeñas concentraciones. Entre los artefactos predominaban percutores, rodados partidos o con lascados aislados, núcleos, núcleos bipolares, yunques, lajas de la Formación Marifil y lascas con filos naturales. También se registraron algunos artefactos interpretables como pesas de red o de línea, bolas, puntas de proyectil fracturadas y pocos tiestos cerámicos.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA OESTE DEL GOLFO SAN MATÍAS

La zona de la desembocadura del arroyo Verde ofrece afloramientos rocosos, variedad y calidad de materias primas líticas, un manantial de agua dulce a tres kilómetros de la costa, buena accesibilidad al mar, recursos marinos (mariscos y peces) y aves acuáticas. No hay registros actuales de colonias de aves y pinnípedos, aunque se observaron carcasas aisladas de estos animales sobre la playa. A juzgar por la datación radiocarbónica del sitio Arroyo Verde 1, hace unos siete mil años esta costa fue visitada u ocupada por grupos de cazadores-recolectores que aprovecharon recursos marinos variados (moluscos, crustáceos y peces; quizás algún pinnípedo o ave que recaló en la playa), y también las excelentes materias primas aportadas por los grandes rodados marinos y los bloques de vulcanitas. Los sitios ubicados sobre las terrazas marina y fluvial de seis metros indican que -por lo menos luego del descenso del mar que siguió a la máxima transgresión- esta costa continuó siendo utilizada.

Es probable que el espacio donde se asienta el casco de la estancia Puerto Lobos haya funcionado para emplazar bases residenciales. Desde ese lugar, y siguiendo el cauce del arroyo, pequeños grupos se habrían acercado al mar para abastecerse de alimentos marinos y de materias primas líticas. Los grandes nódulos habrían sido desbastados sumariamente en la costa con el objetivo de preparar núcleos u obtener formas-base que luego se llevarían al campamento principal. Mientras tanto, se habría aprovechado para consumir *in situ* distintos recursos litorales. Arroyo

Verde 1 y 2, parecen estar representando localizaciones ocupadas por pocas horas; Arroyo Verde 3 podría corresponder a un área donde tuvieron lugar campamentos transitorios. Si bien la zona abunda en materias primas líticas de excelente calidad, se observó el uso de rocas no locales – hematita y obsidianas- que pueden obtenerse en un radio de poco más de 100 kilómetros. Por último, es interesante resaltar que este es el único sector del área de estudio que presenta afloramientos de vulcanitas y es también el único en el que se registraron chenques. Esto sugiere que la construcción de chenques habría estado más condicionada por la disponibilidad de rocas duras que por causas de orden ideológico o ritual. No se puede, por el momento, vincular la presencia de los tres chenques con ninguno de los otros sitios.

Por su parte, los sitios de Rincón de Elizalde están asociados con bajadas litorales y en su mayoría estaban localizados sobre terrazas marinas bajas que permiten el fácil acceso al mar. No hay registros actuales de colonias de aves y pinnípedos, ni de presencia de agua dulce permanente. Sin embargo, la profusión de sitios y concheros indica que la zona habría sido reiteradamente utilizada durante por lo menos los últimos dos mil trescientos años. Se observó un patrón recurrente de mayor densidad arqueológica cerca de las puntas, donde la presencia de restingas implica bancos fijos y predecibles de moluscos. La dispersión de materiales cubrió una franja de no más de 200 metros desde la línea de costa hacia el interior. Esto sugiere que el lugar fue ocupado luego de la transgresión del Holoceno. La mayor parte del registro arqueológico habría sido formada por sucesivas ocupaciones relacionadas con la recolección de moluscos, ocasionalmente la pesca y la caza de guanacos (inferida a partir de la presencia de bolas y puntas de proyectil). Se presumen algunas ocupaciones muy breves de tipo localización y otras un poco más prolongadas (campamentos transitorios). La excepción sería Rincón de Elizalde 2, que parece haber funcionado como base residencial. En algunas ocupaciones de tiempos tardíos se habrían fabricado recipientes cerámicos de formas globulares y paredes lisas, utilizándose como materia prima las buenas arcillas locales. Por último, la presencia de rocas alóctonas indica circulación moderada (entre 40 y 280 kilómetros) de esas materias primas.

Tabla 5.4. Contexto ambiental de sitios arqueológicos de la costa oeste del golfo San Matías

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Arroyo Verde (A° Verde)	A° Verde 1	41° 54.043' S 65° 03.880' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	7420 ± 90 AP 5691-6047 Cal AC 7641-7997 AP
	A° Verde 2	41° 55.745' S 65° 04.150' O	Marino Litoral	Terraza fluvial	5 a 7 m	400 m	Buena	X	-	Idem	
	A° Verde 3	41° 55.588' S 65° 04.185' O	Marino Litoral	Terraza fluvial	5 a 7 m	400 m	Buena	X	-	Idem	
	A° Verde 4	41° 55.694' S 65° 06.086' O	Peneplanicie Exhumada	Terraza fluvial	5 a 7 m	2 km	Buena	X	-	Vertiente	
Rincón de Elizalde (REliz)	REliz 1	42° 09.381' S 64° 55.192' O	Bajada Litoral	Terraza marina	5 a 7 m	50 m	Buena	X	-	Temporaria	2220 ± 70 AP 57-339 Cal AC 2007-2349 AP 2170 ± 80 AP 394 AC- 6 Cal DC 1944-2344 AP
	REliz 2	42° 10.205' S 64° 54.119' O	Bajada Litoral	Terraza marina	5 a 7 m	300 m	Buena	X	-	Temporaria	
	REliz 3	42° 10.245' S 64° 54.033' O	Bajada Litoral	Borde de acantilado	15 a 20 m	150 m	Regular	X	-	Temporaria	
	REliz 4	42° 10.388' S 64° 53.198' O	Bajada Litoral	Terraza marina	5 a 7 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	
	REliz 5	42° 11.090' S 64° 52.151' O	Bajada Litoral	Terraza marina	5 a 7 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	470 ± 60 AP 1397-1621 Cal DC 329-553 AP
	REliz 6	42° 11.282' S 64° 51.054' O	Bajada Litoral	Terraza marina	5 a 7 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	

Tabla 5.5. Variables arqueológicas de los sitios y unidades de muestreo de la costa oeste del golfo San Matías

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento (Binford 1980)	Dataciones C ¹⁴ y Cal 2 sigmas
Arroyo Verde (A° Verde)	A° Verde 1	Sitio de sup. Conchero en sup. Lentes de conchero	Piedra tallada	Moluscos, cangrejos, peces armadillos, cetáceo	Extractivas	Localización	7420 ± 90 C ¹⁴ AP 5691-6047 Cal AC 7641-7997 AP
	A° Verde 2	Sitio de sup.	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	
	A° Verde 3	Sitio de sup. (3) chenques	Piedra tallada Cerámica	Moluscos	Extractivas De mantenim. Sepultamiento	Campamento transitorio	
	A° Verde 4	Sitio de sup.	Piedra tallada	Guanaco	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
Rincón de Elizalde (REliz)	REliz 1	Sitio de sup. Concheros en superficie.	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, peces, pingüinos, pinnípedos, armadillos, roedores.	Extractivas De mantenim.	Localización + campamento transitorio	2220 ± 70 C ¹⁴ AP 57-339 Cal AC 2007-2349 AP 2170 ± 80 C ¹⁴ AP 394 AC- 6 Cal DC 1944-2344 AP
	REliz 2	Sitio de sup. Concheros en sup.	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, pinnípedos, armadillos, roedores	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	REliz 3	Sitio de sup. Concheros en sup.	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, armadillos	Extractivas	Localización	
	REliz 4	Sitio de sup. Conchero en sup.	Piedra tallada	Moluscos, ave indet., armadillo	Extractivas	Localización	
	REliz 5	Sitio de sup.	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	470 ± 60 C ¹⁴ AP 1397-1621 Cal DC 329-553 AP
	REliz 6	Sitio de sup. Concheros en sup.	Piedra tallada Cerámica	Moluscos	Extractivas	Campamento transitorio	

El uso del espacio en la costa el golfo San José

El golfo San José es el más pequeño de los golfos norpatagónicos: su eje mayor tiene 45 kilómetros en dirección E-O y su eje menor 20 kilómetros en dirección N-S. Por el norte se comunica con el golfo San Matías, del que lo separa una boca de siete kilómetros de ancho que le confiere características de golfo semicerrado con circulación marina restringida (Weiler 1998). De hecho, hasta la transgresión de Holoceno medio en que el mar lo penetró, este golfo habría funcionado como un gran bajo sin salida. En este sentido, Weiler (2005, com. pers.) solamente encontró evidencias de cordones holocénicos en sus costas: esos datos permiten estimar que en el golfo San José el uso del mar y sus recursos pudo darse recién después de la transgresión.

Geomorfológicamente presenta una costa más baja que las de los golfos San Matías y Nuevo: los acantilados no superan los 25 metros s.n.m. y las bajadas al mar son largas y anchas. La costa del golfo San José se distingue por su alta productividad malacológica e ictiológica, condiciones que han propiciado asentamientos permanentes de marisqueros y pescadores en varios puntos de su extensión. Esos asentamientos coinciden con la presencia de importantes sitios arqueológicos, lo que significa alta presión antrópica sobre este patrimonio.

Se relevaron distintos sectores de esta costa: de oeste a nordeste la zona de El Riacho y de las puntas Juan de la Piedra y Logaritmo en el istmo Ameghino, playa Fracasso, punta Cono, playa Galván y el tramo entre puerto San Román y punta Buenos Aires (Mapa 1 – Anexo; tablas 5.6. y 5.7.). Se completa esta información con la descripción de sitios estudiados por Belardi (2004), Menghin y Bórmida (s.f.) y Outes (1915) (ver Mapas 10 y 11).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA EI RIACHO

Esta localidad se localiza en la costa de la bahía llamada Garganta del Delfín, a un kilómetro al este de la marisma conocida como El Riacho, donde existe un asentamiento de marisqueros y pescadores. Estudios de paleodinámica marina permitieron reconocer tres sistemas de cordones litorales a 10 m, 8 m y 6 m s.n.m.; muestras de valvas de cada uno de ellos fueron datadas en 6200-5990 años C¹⁴ AP; 2470 años C 14AP y 1140 años C¹⁴ AP respectivamente (Weiler 1998; Mapa 7-Anexo).

El Riacho 1

Es un extenso sitio ubicado en un ambiente de médanos con hoyadas de deflación que apoyan sobre un paleoacantilado de 25 metros s.n.m. Al pie del acantilado y sobre la línea de la costa actual hay una extensa planicie de mareas donde se observaron depósitos naturales de variados moluscos. (Gómez Otero 1994a, Gómez Otero y otros 1999). El registro arqueológico de El Riacho presentaba materiales líticos y faunísticos en superficie y lentes de concheros (Mapas 10 y 11 – Anexo; Capítulo 6). También se registró un enterratorio humano³³. Entre los restos faunísticos diseminados en superficie se identificaron valvas de pequeños y grandes gasterópodos y de mitílidos y almejas, junto con huesos de guanaco correspondientes a todas las partes del esqueleto y a diversas clases de edad. En escasa proporción se observaron placas de armadillos y especímenes óseos de aves (algunos de pingüino), de mamífero pequeño indeterminado y de cricétidos. Se realizó un muestreo sistemático en el que se rescataron 143 artefactos líticos, entre ellos, núcleos, abundantes desechos de talla y pocos instrumentos retocados: un raspador, una raedera, una raclette, una gubia y cuatro lascas con retoque sumario. Fuera de ese muestreo se levantaron perforadores, cuchillos de filo natural y retocado, raspadores y bolas. Asimismo se identificaron molinos planos, punzones en hueso de ave y de guanaco y diez fragmentos de cerámica color pardo-rojiza. Un coleccionista privado había encontrado tres fragmentos de placas grabadas³⁴. El análisis químico de una microlasca de obsidiana determinó su correspondencia con el tipo T/SCI, de la zona de Telsen, a 125 km al oeste (Stern y otros 2000). Las buenas condiciones para la habitabilidad y los rasgos tecnológicos y arqueofaunísticos sugieren que este sitio habría sido utilizado como base residencial.

El Riacho 1 Fogones 1 y 2. Se muestrearon dos lentes de fogón superpuestas conformadas por especímenes óseos de guanacos adultos y juveniles y por valvas de cholgas, mejillones, almejas y gasterópodos. Entre los artefactos sólo se recuperaron un perforador y dos lascas. Se dataron carbones de ambas lentes, obteniéndose las siguientes edades radiocarbónicas sin calibrar: Fogón 1 (a -40 cm): 2640 ± 70 años C^{14} AP; Fogón 2 (a -53 cm): 3220 ± 70 años C^{14} AP (Gómez Otero 1994a).

El Riacho 1 Muestreo 3. También se fecharon valvas de cholgas de un relicto de conchero en superficie que arrojaron una antigüedad de 2450 ± 60 años C^{14} AP (sin calibrar). Se observó predominio de cholgas, seguidas por mejillones, dos vértebras de pez y una vértebra caudal de guanaco.

³³ En 2001, se recibió la denuncia sobre el hallazgo de un esqueleto humano, pero cuando se concurrió a su rescate se comprobó que ya había sido extraído. Solamente se recuperaron especímenes de tamaño pequeño como falanges y huesos del carpo y el tarso.

³⁴ Sr. Julio Casado de Puerto Madryn.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA JUAN DE LA PIEDRA

En una amplia bajada comprendida entre punta Juan de la Piedra y punta Gales se realizaron dos transectas lineales -una transversal y una paralela a la costa- que permitieron ubicar dos contextos arqueológicos (Mapas 10 y 11 – Anexo). Ese sector se caracteriza por la presencia de relieves dunarios superpuestos a cordones marinos holocénicos. En la línea de costa se observaron depósitos de arribazones que incluían alta diversidad de moluscos (algunos de gran tamaño), erizos y cangrejos, entre otros. También hay una extensa laguna temporaria.

Los materiales líticos recogidos en ambas transectas testimoniaron la utilización de los recursos líticos locales -rodados patagónicos y marinos- que en esa zona son de pequeñas dimensiones. Se registró predominio de rocas silíceas, seguidas por basalto. También se introdujeron rocas alóctonas, como pórfidos y obsidianas.

Transecta Transversal

Estación 3 a 4. Concentración de artefactos y restos malacológicos en un área erosionada a 200 metros del mar. Entre las valvas se reconocieron lapas, caracoles chicos, volutas, almejas, mejillones y cholgas. Se levantaron 26 artefactos: desechos de talla, lascas con filos naturales, un núcleo, una muesca, un denticulado, un instrumento burilante y dos puntas de proyectil: una microlítica pedunculada con aletas y otra mediana pedunculada sin aletas, del tipo “cola de pescado”. Asimismo se recogieron dos tiestos cerámicos pequeños. En las otras seis estaciones de la transecta casi no aparecieron restos arqueológicos. La escasez de materiales de este sitio impide una atribución segura; por lo tanto tentativamente la consideraré una localización. Los dos tiestos podrían corresponder a algún recipiente acarreado hasta allí y roto en el lugar.

Transecta Paralela

Estación 13. Sitio chico ubicado en una hoyada entre médanos a unos 50 metros de la línea de alta marea. Se realizaron dos muestreos sistemáticos separados entre sí por tres metros y un submuestreo de un metro de lado para contabilización de moluscos. Entre los dos muestreos se recuperaron 86 artefactos: un núcleo, un yunque, una laja de roca porfídica, un percutor, dos sobadores, un raspador, guijarros con lascados sumarios, lascas y láminas con filos naturales, una punta de proyectil microlítica pedunculada, como la de la Tt (3-4) y dos pedúnculos de puntas medianas. Se realizó el análisis químico de una microlasca de obsidiana, que resultó corresponder a

la fuente T/SCII, de procedencia desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). Entre los restos faunísticos resaltaron los de guanaco, representado por todas las partes de su esqueleto (aunque con predominio de las extremidades). Se estimó la presencia de un mínimo de dos individuos: un adulto y un subadulto. Los huesos largos muestran marcas de aprovechamiento de médula ósea. Los restos malacológicos fueron también importantes e indicaron aprovechamiento de gasterópodos variados, almejas, cholgas y mejillones. En nueve valvas de *Odontocymbiola* se observó la extracción de la columella, quizás para confeccionar recipientes. El registro arqueofaunístico y la presencia de algunos artefactos relacionados con tareas de mantenimiento y procesamiento, sugieren que este sitio habría sido usado como campamento transitorio.

Con respecto a la antigüedad relativa de ambos sitios, la presencia de pequeñas puntas pedunculadas con aletas y la cerámica, estarían indicando ocupaciones tardías.

A unos doscientos metros de la Estación 13 se relevó una laguna temporaria, no hallándose ningún material arqueológico.

SECTOR ENTRE PUNTA LOGARITMO Y PUERTO SAN JOSÉ – PLAYA FRACASSO

Incluye esta localidad tres sitios estudiados por otros autores, los que me pareció pertinente incluir en la discusión (Mapas 1, 10 y 11 – Anexo). Por lo tanto quiero advertir que su interpretación puede presentar errores dado que algunos datos no figuraban en las respectivas publicaciones o manuscritos (ver Outes 1915; Menghin y Bórmida s.f.).

Punta Logarítm

Los datos fueron tomados de la tesis de doctorado de Juan Bautista Belardi (2004), quien descubrió este sitio durante una transecta que atravesó el istmo Ameghino uniendo las costas del golfo San José y las del golfo Nuevo (ver también Gómez Otero y otros 1999). El sitio estaba localizado al comienzo de punta Logarítm, en un sector entre relieves dunarios. Se realizó un muestreo que aportó 163 artefactos (Belardi 2004: Tabla 6.3, TGSJ 1, muestreo 34), la mayor parte de ellos relacionados con la talla lítica: núcleos, lascas con filos naturales y desechos de talla. Las evidencias sugieren una localización tipo taller.

Cerrito de las Calaveras

Se trata de un enterratorio múltiple a doscientos metros del mar y a veinte kilómetros al oeste del “pequeño caserío que constituye el puerto de San José” (Outes 1915: 365-66). Según datos de Outes, estaba ubicado a treinta metros de altura en una oquedad natural en afloramientos del Terciario. En el sitio se registraron seis esqueletos humanos, de los cuales cinco correspondían a sepultamientos de tipo primario y uno a un sepultamiento secundario. Este último individuo estaba asociado con tres astiles de flecha unidos a sus respectivas puntas líticas; los astiles eran de caña colihue (*Chusquea coleu*), especie vegetal endémica de la zona cordillerana, a más de seiscientos kilómetros hacia el oeste de la península.

Paradero Estancia Nierman

Corresponde a un sitio de superficie a 10 metros sobre el nivel del mar, entre punta Tehuelche y puerto San José (Menguin y Bórmida s.f.). Estaba compuesto por valvas de lapas, caracoles marinos y escasos mejillones asociados con raspadores, cerámica “bien pulimentada” y “considerable cantidad de puntas de flecha”: algunas microlíticas pedunculadas, elaboradas en sílices o en obsidiana, y otras de tamaño mediano. De acuerdo con la escueta descripción de estos autores, podría tratarse de un campamento transitorio.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO SAN JOSÉ - PLAYA FRACASSO

Se trata de un sector de costa con acantilados y paleoacantilados altos y una playa que alterna planicies de mareas con restingas (Mapa 1 – Anexo). En ese lugar estuvo emplazado el fuerte español San José (ver Capítulo 2); en la actualidad hay un asentamiento de marisqueros que aprovechan los moluscos de restingas y de arribazones. Las arribazones también depositan carcasas de pingüinos y cetáceos. La oferta de materias primas líticas está dada por rodados marinos chicos.

Puerto San José 1

Corresponde al lugar donde se encuentran los restos del fuerte San José, sobre la cima de un paleoacantilado alto, en el ángulo oriental de la bahía. Las ruinas de esta construcción española están representadas por troneras, trincheras y parapetos muy destruidos. A su alrededor y en superficie se visualizaron restos de hierro, ladrillos, tejas, algunas lascas, tiestos de cerámica indígena y dos fragmentos de molinos planos de lajas de pórfidos, similares a los observados en la zona entre

Arroyo Verde y puerto Lobos. En una parte deprimida por detrás de las ruinas se vieron numerosas valvas de vieiras y almejas, carbones y restos de costillas que estimamos pertenecen a caballo. Es probable que correspondan al básural del fuerte.

Puerto San José 1 Conchero 1. En el perfil del paleocantilado se distinguió una delgada lente de conchero compuesta por vieiras grandes. Se realizó un muestreo de 50 cm x 10 cm x 5 cm. Dada la escasez y poca diversidad de materiales, se trataría de una localización (Mapas 10 y 11; ver Capítulo 6)

SECTOR ENTRE PUERTO SAN JOSÉ Y PUNTA CONO

Se incluyen dos sitios del “Campo 33”, informados por Menghin y Bórmida (s.f.):

Campo 33 (Yacimiento 1)

El Yacimiento 1 consistía en acumulaciones de mejillones, lapas y otros gasterópodos, situadas entre relieves dunarios sobre pendientes hacia el mar, a unos cuarenta metros del mar y a ochenta metros de altura. Menghin y Bórmida destacaron la presencia de “enormes cantidades de huesos humanos que proceden de tumbas destruidas”. Asociados con esos restos había puntas de proyectil, tiestos cerámicos, raspadores, puntas foliáceas, yunques, percutores, conanas, manos y moletas. El sitio parece corresponder a una base residencial.

Campo 33 (Yacimiento 2)

El Yacimiento 2 estaba situado a un kilómetro al norte del anterior, en posición semejante y a diez metros del mar. También se registraron huesos humanos “que debieron pertenecer a centenares de individuos”, muchas puntas de proyectil pedunculadas, puntas foliáceas, raspadores, percutores, bolas, conanas de pórfidos y de “lava”, cucharas de volutas y cerámica sin decoración. Este sitio también podría haber funcionado como base residencial.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA CONO

Punta Cono es la punta más extensa del sector oriental del golfo San José. Es muy conocida por dos razones: por su rico patrimonio arqueológico (lamentablemente saqueado durante décadas) y

por las grandes cacerías de guanacos que se hacían hasta hace pocos años en la península. Además de los sitios ubicados en el contexto de esta tesis, se consignan otros descriptos por Menghin y Bórmida (s.f.), intercalados en las localidades correspondientes.

Lote 39

Es una bajada al mar larga y amplia al sudeste de punta Cono. La playa es de rodados tamaño grava y está expuesta a frecuentes y considerables arribazones. Se observaron varios relictos muy deteriorados de conchero y lentes de concheros en perfiles de cárcavas.

Lote 39 1 Muestreo 1. En una hoyada de erosión entre médanos costeros se realizaron un muestreo sistemático y un submuestreo de un metro de lado para contabilización de moluscos. Se recuperaron 181 artefactos líticos, entre los que predominan los núcleos y los desechos de talla; los únicos artefactos retocados son dos raspadores, un fragmento de limbo triangular con bordes aserrados y una lasca con retoque sumario. Los moluscos estaban casi únicamente representados por gasterópodos *Buccinanops*.

Lote 39 2 Conchero 1. Se muestreó una lente de conchero que afloraba en el perfil de una cárcava, reconociéndose la presencia mayoritaria de cholgas, acompañadas por dos balánidos y cinco astillas de un mamífero indeterminado (ver Capítulo 6). Se dataron valvas de esa lente, obteniéndose una edad de 1900 ± 50 años C^{14} AP (sin calibrar). Menghin y Bórmida (s.f.) destacaron el hallazgo de tumbas destruidas en este lugar. El registro arqueológico de este sitio sugiere sucesivas ocupaciones de tipo localización, aunque también hay que considerar que lo que hoy observamos es lo que quedó de recolecciones indiscriminadas. Por lo tanto, tentativamente lo clasificaré como campamento transitorio. La presencia de las “tumbas” demuestra que ese espacio fue también utilizado para otra función.

“Flechero del 39”

Se denomina así a una zona de médanos costeros bajos, a unos dos kilómetros al norte del sitio anterior. La playa es de arena y está expuesta a los vientos del norte, lo que implica grandes arribazones de fauna marina menor. A los fines de conocer los recursos marinos que son depositados por las arribazones, se realizó una prospección por la playa identificándose gasterópodos variados, cholgas (algunas de hasta 15 cm), mejillones, vieiras, navajas de mar, crustáceos, erizos, restos de aves (entre ellos pingüinos), de cetáceos y de guanacos (incluidos cueros). En varias hoyadas de deflación entre médanos se observó gran cantidad de restos faunísticos y líticos. Los materiales faunísticos estaban representados por lapas *Patinigera*, picorocos, cáscaras quemadas de huevos de

choique³⁵, huesos de guanaco (todas partes del esqueleto), pinnípedos (esternibras, fémures, húmeros) y pingüinos. También se reconoció un mínimo de nueve agrupamientos de huesos muy meteorizados de cetáceos (algunos quemados). En sectores más alejados de la playa se identificaron concheros de cholgas. Los materiales líticos predominantes eran yunques, percutores, lascas de pórfido y de arenisca de restinga, núcleos, lascas nucleiformes y lascas bipolares. Para su confección se aprovecharon rodados chicos de basalto, xilópalo y calcedonia, rodados grandes no locales y huesos de cetáceo fósil.

Flechero del 39 1 Muestras 1 y 2. En una de las hoyadas de erosión se realizaron dos muestreos sistemáticos: uno aportó 447 artefactos y el otro 193. En ambos se observaron núcleos, lascas con filos naturales y numerosos desechos de talla representativos de todas las etapas de la producción lítica. Fuera de ese muestreo se identificaron raspadores, varias láminas y lascas de obsidiana, un sobador y un fragmento de bola con surco. Se analizaron dos muestras de obsidiana: una resultó corresponder al tipo T/SCII y la otra al tipo MSI, ambas de fuente desconocida, aunque se estima que la del segundo tipo estaría localizada en la meseta de Somuncurá (Gómez Otero y Stern 2005).

Flechero del 39 1 Fogón 1. Se trata de un relicto de fogón ubicado en la misma hoyada, en el que se realizó un sondeo de 50 centímetros de lado con capas artificiales cada cinco centímetros. Los análisis faunísticos determinaron la presencia mayoritaria de valvas de cholgas y mejillones y de restos de guanaco (un subadulto y una cría de *circa* seis meses). Se dataron valvas de cholgas, que arrojaron una edad 2640 ± 40 años C¹⁴ AP (sin calibrar). Si bien la variedad artefactual es menor que en otros contextos de esta costa, hay suficientes datos como para atribuirlo a la acción de coleccionistas. Por lo tanto, si se considera lo anterior, las buenas condiciones para la habitabilidad y la abundancia y diversidad del registro arqueofaunístico, Flechero del 39 podría ser interpretado como una base residencial.

Terraza Punta Cono. Sitio localizado sobre la terraza de 80 m s.n.m. que enmarca la bajada litoral a punta Cono por el sudoeste. En un área de aproximadamente 50 metros de lado se observó un conjunto de artefactos de tipo expeditivo, mayormente confeccionados sobre rodados patagónicos chicos (de basalto, sílices coloreadas y calcedonias), aunque también se usaron algunos rodados marinos grandes, no disponibles en ese sector de costa. Se realizó un muestreo sistemático

³⁵ La presencia de cáscaras de huevo no necesariamente implica asociación con los otros materiales, ya que pudieron haber sido incorporadas naturalmente al contexto arqueológico. No obstante, las que se registraron en este y los otros contextos del área de estudio parecían de origen arqueológico.

que mostró presencia de rodados con extracciones aisladas, lascas nucleiformes, una lasca bipolar, lascas con filos naturales, lascas con retoque sumario, dos raspadores (uno denticulado), una bola con surco y numerosos desechos de talla, entre ellos, una microlasca de obsidiana. No se observaron restos faunísticos. Los materiales sugieren que se trató de una localización.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYA GALVÁN

La playa Galván está conformada por sucesivos cordones litorales de rodados medianos, sobre los que apoyan relieves dunarios paralelos a la costa.

Playa Galván 1

En el segundo cordón dunario desde el mar se registraron abundantes materiales líticos y arqueofaunísticos en dos hoyadas de erosión contiguas. Entre los faunísticos se identificaron restos de moluscos (almejas, *Buccinanops*, lapas), picorocos, escasos huesos de pingüino y de pinnípedos, y abundantes de guanaco. Los artefactos líticos estaban confeccionados con rodados locales de basalto, sílices coloreadas y calcedonias. Se observaron núcleos no agotados y lascas corticales y de desbaste, lo que estaría relacionado con la oferta abundante de materias primas. Varios artefactos presentaban retoque cuidadoso. También se contabilizaron treinta rodados chatos con escotaduras, que podrían corresponder a pesas de red o de línea. No se halló cerámica.

Playa Galván 1 Muestreo 1. Se realizó un muestreo sistemático en el que se recogieron 242 artefactos: 17 núcleos, dos yunques-percutores, cuatro pesas de red o de línea, guijarros con lascados sumarios, una “bomba” de hematita, una punta apedunculada, un fragmento de diáfisis indeterminada fosilizada y numerosos desechos de talla, entre ellos dos microlascas de obsidiana (una clasificada como correspondientes al tipo SI, de la fuente de Sacanana, y la otra al tipo T/SCII [Gómez Otero y Stern 2005]). Fuera de ese muestreo, en ambas hoyadas se reconocieron los siguientes materiales: yunques, yunques-percutores, percutores, una mano + percutor, guijarros con extracciones aisladas, núcleos (uno bipolar), pesas de red o de línea, raspadores, un raspador-denticulado, lascas y láminas con filos naturales, una raedera doble, dos puntas apedunculadas medianas, bolas con y sin surco, varios fragmentos de basalto vesicular y de hematita, lajas de pórfidos, un molino plano y una pieza discoidal de arenisca de restinga.

La abundancia y diversidad de artefactos –algunos de tamaño y peso grande- y de restos arqueofaunísticos sugieren que este sitio habría funcionado como una base residencial.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO SAN ROMÁN

Esta localidad está asociada con una suave y amplia bajada al mar formada por sucesivos cordones litorales holocénicos. Se destaca la presencia de pequeñas caletas enmarcadas por puntas, en cuyas bases hay restingas y grandes piletones de marea. Este campo pertenece a la Armada Argentina. Puerto San Román fue una localidad que relevé antes de haber iniciado mis investigaciones en la costa de Península Valdés; por lo tanto, los registros de estos sitios no corresponden a muestreos sistemáticos, sino a observaciones de campo, a recolecciones asistemáticas propias y a datos y artefactos donados por técnicos del CENPAT que desarrollan trabajos biológicos en esa costa.

San Román 1

Es un sitio de superficie ubicado en una hoyada entre médanos superpuestos a cordones litorales, a 100 metros de la línea de marea y a 100-200 metros al noroeste del casco de la estancia. Se observaron abundantes materiales líticos, algunos de tipo expeditivo y otros con retoque cuidadoso. Para su elaboración se aprovecharon rodados locales (de basalto la mayoría) y en menor medida, de sílices y calcedonia. Se realizó un muestreo asistemático, en el que se recogieron yunques, percutores, un sobador, núcleos, raspadores (algunos combinados con cuchillos retocados), lascas con filos naturales, cuchillos de filo retocado, perforadores, raederas, preformas bifaciales, puntas de proyectil, puntas burilantes, muescas, gubias, pesas de red o de línea, una bola con surco y tiestos cerámicos. También había artefactos en rocas no locales, como obsidiana, hematita y tiestos cerámicos. Menghin y Bórmida (s.f.) describieron cuatro "yacimientos" en la Estancia San Román: el número uno coincidiría con éste. Los autores mencionaron la presencia de acumulaciones de *Mytilus* muy grandes, de muchas bolas, conanas, manos de molienda cortas y largas y materiales líticos del "Tehuelchense II y III". Sobre la base de datos propios y de los aportados por Menghin y Bórmida, se considera que este sitio habría funcionado como una base residencial.

San Román 2

Unos mil metros hacia el este del anterior, sobre la terraza marina de 10 metros, se observaron escasos materiales líticos y un relicto de conchero compuesto por valvas grandes de cholga (ver Capítulo 6). La playa está formada por restingas. Se realizó un muestreo selectivo en el que se registraron artefactos vinculados con la talla lítica expeditiva: yunques, núcleos, desechos de talla, lascas con filos naturales, dos raspadores y una pesa de red o de línea. Este sitio parece haber sido usado mayoritariamente para tareas extractivas, por lo que se lo califica como una localización.

Se dató carbón de un relicto de conchero, que arrojó una antigüedad de 1020 ± 60 años AP (Cal 2 sigmas 893-1160 años DC).

San Román 3

Está ubicado hacia el oeste de San Román 1, en un sector amplio de playa conformado por rodados pequeños y por restingas con profundos piletones de marea. También hay cachiyuyos y son frecuentes las arribazones que depositan moluscos y restos de crustáceos, aves y cetáceos. Se observaron lobos y elefantes marinos en la playa. Por detrás, hay una laguna costera o albufera que suele ser inundada durante mareas extraordinarias o tormentas. En una hoyada entre médanos se detectó un relicto de conchero asociado con restos de pinnípedo cría. Se realizó un muestreo asistemático que aportó 40 artefactos: núcleos, guijarros chatos con lascados sumarios, una lámina con filo natural, un cuchillo de filo retocado y desechos de talla. Probablemente corresponda al “yacimiento número 3” de Menghin y Bórmida; a mil quinientos metros al oeste del casco de la estancia ubicaron un sitio “sin puntas de proyectil ni alfarería (...) muchos yunques, lascas poco trabajadas. (...) un molino delgado (...) y un fragmento de mortero”. Este sitio parece haber funcionado como localización.

Menghin y Bórmida (s.f.) informaron sobre un yacimiento a mil novecientos metros al oeste del casco, caracterizado por valvas de lapas, caracoles y almejas blancas entremezcladas con una “punta de flecha pedunculada de tamaño mediano y dos tiosos cerámicos rojos y pulimentados”.

San Román 4

Sitio enterratorio múltiple recientemente descubierto en cercanías de punta Buenos Aires, en una hoyada de deflación entre médanos. Si bien aun no fue rescatado, está compuesto por al menos seis individuos, uno de ellos infantil (Silvia Dahinten 2005, com. pers.).

Anzuelo de madera. Cabe mencionar aquí un anzuelo hallado fortuitamente por un marisquero en un piletón de marea entre puerto San Román y punta Buenos Aires (ver Gómez Otero 1996b). Según su descubridor, estaba atado a un sedal de tripa que se desintegró apenas quedó expuesto a la intemperie. Su largo máximo es de 52 mm y parece confeccionado con madera de un arbusto local. De acuerdo con interpretaciones sobre el modo de uso, este artefacto habría formado parte de un instrumento tipo “caña de pescar”, supuestamente compuesto por una vara de 1,50 m a 2 m, un sedal de 1 m a 1,50 m de largo y una pesa de línea de unos 100 gramos. El anzuelo podría

haber funcionado a modo de gancho para capturar peces medianos a grandes al borde de piletos de marea (ver Gómez Otero 1996b: 61-62). Su importancia radica en que es el único en su tipo registrado para Patagonia.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN EL GOLFO SAN JOSÉ

El registro arqueológico muestra ocupaciones entre por lo menos 3200 AP y tiempos posteriores a la aparición de la cerámica. Se observó concentración de materiales a menos de 500 metros del mar en hoyadas entre médanos sobre las puntas o cerca de ellas, y ausencia o escasez en los espacios intermedios. La accesibilidad al mar es buena. Varios sitios habrían sido bases residenciales: El Riacho, Campo 33 (Menghin y Bórmida s.f.), Flechero del 39, Playa Galván y San Román 1 (ver Mapas 10 y 11 - Anexo).

Los artefactos asociados indican distinto tipo de actividades: talla lítica en todas sus etapas, confección de instrumentos óseos y malacológicos, procesamiento y consumo de presas, molienda y trabajo con pieles y cueros. La presencia de cerámica estaría relacionada con tiempos más prolongados de permanencia. Se comprobó el uso de rodados locales y de rocas no locales -hematita, pórfidos, obsidianas y basalto vesicular- lo que señala circulación de materias primas en rangos de hasta cuatrocientos kilómetros. A estos se agrega la presencia de astiles de caña colihue en el Cerrito de las Calaveras, obtenibles en la zona cordillerana, a más de 600 kilómetros de distancia.

Por su parte, los conjuntos arqueofaunísticos evidenciaron aprovechamiento de diversos moluscos y explotación predominante de guanacos. La pesca también habría tenido lugar: el anzuelo de madera y numerosas pesas de red o de línea en los sitios de playa Galván indican el uso de tecnología específica para la obtención de peces. La escasez de restos de pinnípedos sugiere bajo aprovechamiento. Por último, si bien el alto grado de meteorización ósea exhibido por los huesos de cetáceos de Flechero del 39 impide llegar a conclusiones seguras al respecto, no habría que descartar el aprovechamiento oportunista de ejemplares varados.

Las áreas fuera de las supuestas bases residenciales habrían funcionado como campamentos transitorios o localizaciones relacionadas con la recolección de moluscos, la caza o la pesca. Por último, los enterratorios múltiples podrían estar sugiriendo ocupaciones prolongadas de tipo base residencial y quizás también uso pautado de determinados espacios para el sepultamiento de los muertos.

Tabla 5. 6. Contexto ambiental de sitios arqueológicos de la costa del golfo San José

Localidad Arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
El Riacho	El Riacho 1	42°25.300' S 64°37.060' O	Marino litoral	Relieve dunario	10-20 m	200 m	Buena	X	-	Temporaria	3220 ± 70 AP 2640 ± 70 AP 2450 ± 60 AP
Punta Juan de la Piedra	Pta J. Piedra TTN (3-4)	42° 25.533' S 64° 34.232' O	Marino litoral	Depósito aluvional	10 m	500 m	Buena	X	-	Temporaria	
	Pta J. Piedra TP (13)	42° 26.000' S 64° 33.292' O	Marino litoral	Relieve dunario	5 -7 m	50 m	Buena	X	-	Temporaria	
Entre Punta Logaritmo y Puerto San José	Pta. Logaritmo*	42° 25.528' S 64° 29.383' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	50 m	Buena	X	-	Temporaria	
	Cerrito de las Calaveras **	No informado	Antiguas Terrazas	Relieve del Terciario	No informado	200 m	No informado	No informado	-	Temporaria	
	Estancia Niermann ***	No informado	¿Bajadas litorales?	No informado	10 m	No informada	Buena	No informado	-	Temporaria	
Puerto San José	P. San José 1 Conchero 1	42° 25.765' S 64° 08.538' O	Bajada litoral	Paleocantilado	25-30 m	200 m	Regular	X	-	Temporaria	
Campo 33***	"Campo 33" Yacimiento 1	No informado	¿Bajadas Litorales?	Relieve dunario	80 m	40 m	No informado	No informado	No informado	No informado	
	"Campo 33" Yacimiento 2	No informado	¿Bajadas Litorales?	Relieve dunario	80 m	10 m	No informado	No informado	No informado	No informado	
Punta Cono	Lote 39	42° 22.892' S 64° 03.347' O	Bajadas litorales	Relieve dunario	5 a 7 m	90 m	Buena	X	-	Temporaria	1900 ± 50 AP
	Flechero del 39	42° 20.432' S 64° 02.463' O	Bajadas litorales	Relieve dunario	5-7 m	100 m	Idem	X	-	Temporaria	2640 ± 40 AP
	Terraza Punta Cono	42° 20.058' S 64° 02.036' O	Bajadas litorales	Paleocantilado	75 m	1 km	Regular	X	-	Temporaria	

*Belardi (2004); ** Outes (1915); *** Menghin y Bórmida (s.f).

Tabla 5.6. Continuación

Localidad Arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Playa Galván	Playa Galván 1	42° 18.399' S 64° 02.025' O	Marino litoral	Relieve dunario	5-7 m	400 m	Buena	X	-	Temporaria	
Puerto San Román	S. Román 1	42° 14' 32" S 64° 13' 51" O	Marino litoral	Relieve dunario	10 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	1020 ± 60 AP 893-1160 Cal DC 790-1057 AP
	S. Román 2	42° 14' 51" S 64° 13' 12" O	Marino litoral	Terraza marina	10 m	20 m	Buena	X	-	Temporaria	
	S. Román 3	—	Marino litoral	Relieve dunario	5 m	-	Buena	X	-	Temporaria	
	S. Román 4	42° 14.322' S 64° 12.377' O	Marino litoral	Relieve dunario	5 m		Buena	X	X	Temporaria	

Tabla 5. 7. Variables arqueológicas de los sitios y unidades de muestreo de la costa del golfo San José

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
El Riacho	El Riacho	Sitio de superficie Varios concheros Un enterratorio	Piedra tallada Piedra pulida cerámica	moluscos, peces aves, guanaco, armadillos, roedores	Extractivas De mantenim.	Base residencial	3220 ± 70 AP 2640± 70 AP 2450 ± 60 AP
Punta Juan de la Piedra	Pta J. Piedra TTN (3-4)	Sitio de superficie	Piedra tallada cerámica	Moluscos	Extractivas	Localización ó Campamento transitorio	
	Pta J. de la Piedra TP (13)	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos, guanaco, armadillos, roedores.	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
Entre Punta Logaritmo y Puerto San José	Pta. Logaritmo	Sitio de superficie Varios concheros	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	
	Cerrito de las Calaveras	Enterratorio múltiple	Piedra tallada Vegetal	-	Sepultamient o	Localización	
	Estancia Niermann	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	Moluscos	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
Puerto San José	P. San José 1 Conchero 1	Sitio de superficie Lente de conchero	Piedra tallada Cerámica	Moluscos, Caballo	Extractivas	Localización	
Campo 33	Campo 33 - Yacimiento 1	Sitios de superficie Varios concheros Enterratorios	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica En valva	No informados	Extractivas De mantenim.	Base Residencial	
	Campo 33 - Yacimiento 2	Idem	Idem	No informados	Extractivas De mantenim.	Base residencial	

Tabla 5. 7. Continuación

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Punta Cono	Lote 39	Sitio de superficie Varios concheros	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, aves guanaco	Extractivas De mantenim. Sepultamiento	¿Campamento transitorio?	1900 ± 50 C ¹⁴ AP
	Flechero del 39	Sitio de superficie Varios concheros	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, aves, huevos de choique, guanaco, armadillos, roedores, pinnipedos, cetáceos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	2640 ± 40 C ¹⁴ AP
	Terraza Punta Cono	Sitio de superficie	Piedra tallada	—	Extractivas	Localización	
Playa Galván	Playa Galván 1	Sitio de superficie Varios concheros 1 fogón	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, aves, guanaco, pinnipedos, cetáceos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
Puerto San Román	S. Román 1	Sitio de superficie Varios concheros	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, guanaco	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	S. Román 2	Sitio de superficie Lente de conchero	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	1020 + 60 C ¹⁴ AP 893 - 1160 Cal DC 790 - 1057 AP
	S. Román 3	Conchero	Piedra tallada	Moluscos, pinnipedos	Extractivas	Localización	
	S. Román 4	Enterratorio múltiple	No estudiado aun	No estudiado aun	Sepultamiento	Localización	

El uso del espacio en la costa del golfo San Matías (Península Valdés)

Desde punta Norte hacia punta Buenos Aires la costa del golfo San Matías presenta dos tipos de paisaje costero. Los dos primeros tercios se caracterizan por tramos acantilados de 50 metros sobre el nivel del mar, intercalados con bajadas litorales muy extensas sobre las que se desarrollaron importantes relieves dunarios. En esas bajadas la erosión fluvial construyó cárcavas profundas que penetran cientos de metros hacia el interior de las mesetas altas. El tercio siguiente, que culmina en punta Buenos Aires, está formado por acantilados altos a pique de hasta 70 metros de altura que impiden el acceso al mar. En el sector comprendido entre las estancias La Armonía y Los Abanicos se desarrollan grandes restingas con profundos piletones de marea que ofrecen fauna malacológica y diversidad de peces; entre ellos meros, salmones de mar y lisas.

En tiempos históricos recientes, la costa del golfo San Matías en península Valdés fue muy conocida por la alta concentración de colonias de lobos marinos de un pelo. Esas colonias fueron objeto de intensa explotación comercial en la primera mitad del siglo XX, lo que casi llevó a la extinción de estos pinnípedos (Campagna y Capozzo 1986; Crespo y Pedraza 1991). Se calcula que entre 1917 y 1953 se mataron 250 mil lobos marinos, incluyendo crías y hembras preñadas. Para 1938, los censos publicados dieron una cifra de 137.500 individuos en Península Valdés; diez años más tarde quedaban 18.396 animales (Carrara 1952; Crespo y Pedrazza 1991:91). Hace unos 15 años se estimó la población total de Península Valdés en 15.000 ejemplares (cifra que en otra época se eliminaba en menos de una temporada de faenamiento). Las factorías se instalaron en punta Norte primero, luego se trasladaron sucesivamente a punta Buenos Aires, punta Ninfas (costa sur del Golfo Nuevo) y punta Delgada.

Los relevamientos arqueológicos cubrieron toda la costa entre punta Norte y punta Buenos Aires, reconociéndose diversas localidades arqueológicas (ver Mapas 1, 10 y 11 – Anexo; Tablas 5.8. y 5.9).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA NORTE

Punta Norte es una gran punta al pie de un acantilado de 80 m s.n.m., disectado por profundas cárcavas y parcialmente cubierto por relieves dunarios activos y vegetados que suelen

enmarcar hoyadas de erosión con depósitos de gravas y guijarros chicos de origen aluvial. La playa está compuesta por una sucesión de cordones litorales de rodados grandes que ofrecen basaltos, calcedonias, tobas silicificadas de buena calidad y rocas porfídicas. Actualmente hay una colonia de elefantes marinos (*Mirounga leonina*) y otra de lobos marinos de un pelo, que suelen ser atacadas por orcas (*Orcinus orca*) en la época reproductiva. Punta Norte es el límite entre la costa del golfo San Matías y la costa de mar abierto que continúa en caleta Valdés. En ese sector se encuentran las instalaciones de la reserva faunística del mismo nombre continuamente visitada por turistas desde hace más de treinta años. Esto significa que el recurso arqueológico ha sufrido un alto impacto antrópico (se conoce la existencia de colecciones privadas que contienen artefactos de ese sector).

Punta Norte 1

En una hoyada de erosión entre los médanos a mayor altura, se realizó un muestreo sistemático que aportó 60 artefactos líticos que indicaron estadios muy iniciales de la talla lítica: guijarros con lascados sumarios, un núcleo, un yunque, desechos de talla y lascas con filos naturales. Para su fabricación se usaron los rodados marinos locales. Además se registraron cuatro pesas de red o de línea, un cuchillo de filo retocado, un raspador frontal embotado y tres tiestos cerámicos. A propósito de la cerámica, en las cercanías de punta Norte se extrajo arcilla de muy buena calidad de una gran laguna estacional. La escasez y baja diversidad de materiales sugieren que este sitio se utilizó como localización aunque, teniendo en cuenta el impacto antrópico, no se debería descartar la posibilidad de ocupaciones de tipo campamento transitorio.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA SAN LORENZO

Este tramo de costa está conformado por un acantilado inactivo de 70 m s.n.m. y otro activo de unos 5 m s.n.m., que permiten la bajada a la playa aunque con cierta dificultad. El sustrato, compuesto por sedimentitas de la Formación Puerto Madryn, muestra profundas cárcavas como resultado de la erosión hídrica. Sobre el acantilado fósil apoyan dunas vegetadas y activas que en varios casos enmarcan hoyadas de erosión con depósitos de gravas y guijarros de origen aluvial. La playa es de gravas, ancha y rectificadas por el tren de olas. Sobre ella se relevaron diversos depósitos de arribazones, comprobándose la presencia de valvas de cholgas, mejillones, vieiras y diversos gasterópodos. Los rodados ofrecen riolitas, ignimbritas, cuarcitas y basaltos, que no mostraron buenas cualidades para la talla³⁶. Hacia punta Norte, en una zona deprimida y vegetada por arbustos, existe una extensa colonia de pingüinos de Magallanes que según estimaciones efectuadas por el

³⁶ La determinación petrográfica fue efectuada a ojo desnudo por el geólogo Pablo Bouza, del CENPAT.

biólogo José Scolaro (2003, com. pers.), agrupa alrededor de veinte mil individuos en la época reproductiva. La pingüinera está ubicada en el mismo sector donde entre 1917 y 1953 funcionó una de las factorías de lobos marinos de un pelo.

Se prospectó el área comprendida entre el acantilado actual y el paleoacantilado. Se visualizaron pocos y aislados artefactos líticos que correspondían mayormente a materiales de tipo expeditivo fabricados con rodados locales de basalto y sílices.

San Lorenzo 1

Corresponde a un muestreo sistemático en una hoyada de erosión que sólo aportó 31 artefactos: guijarros partidos, núcleos, núcleos bipolares, desechos de talla, lascas y láminas con corteza y filos naturales. Los únicos artefactos que presentan buena terminación son un perforador grande con ápice fracturado en sílice, un denticulado en calcedonia blanca y un cuchillo-raedera en sílice coloreada. También se registraron rocas no locales, como un fragmento de basalto vesicular y una microlasca de obsidiana perteneciente al tipo T/SC I, originario de Telsen, a 230 km de distancia (Gómez Otero y Stern 2005). Entre los restos faunísticos dispersos en la hoyada se observaron valvas de lapas *Patinigera* y de la voluta *Odontocymbiola*, así como huesos aislados de pinnípedos, de guanaco y de choique. En otra hoyada entre médanos se detectó una delgada lente de valvas de lapas. Probablemente, la presencia constante de loberos durante cuarenta años haya sido la causa de que la densidad arqueológica en este tramo de costa sea considerablemente inferior a la de otros sectores como los que se describen abajo. Este sitio correspondería a una localización.

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA ESTANCIA LA ARMONIA

Es una localidad ubicada en el sector de costa correspondiente al emplazamiento del casco de la estancia, desde el que se accede fácilmente al mar a través de una extensa y ancha bajada. La playa es de arena y restingas. 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 que incluían numerosos materiales líticos, faunísticos y también cerámicos. Se hicieron dos muestreos de cuatro metros de lado (Mapas 10 y 11 – Anexo).

La Armonía

La Armonía Muestreo 1. Se recogieron 629 artefactos: núcleos, núcleos bipolares, percutores, un molino plano, dos pesas de red o de línea, raspadores, cuchillos de filo retocado sobre lámina, muescas, artefactos burilantes y abundantes desechos de talla que evidencian todas las etapas de la producción lítica. Los núcleos en su mayor parte están agotados o son residuales. Fuera de ese muestreo se registraron yunques y algunas puntas de proyectil fracturadas. Un submuestreo para contabilización de moluscos mostró predominio de gasterópodos de tamaños muy superiores a los disponibles actualmente en esa costa. Se observó pareja representación de *Patinigera* y de *Trophon*, seguidos por *Buccinanops* y mejillones. También se registraron cáscaras de huevo de choique y restos óseos de guanacos (algunas crías), de pinnípedos y de pingüino (ver Capítulo 6).

La Armonía Muestreo 2. El muestreo se practicó en un sector plano donde se observó una alta concentración de huesos de guanaco asociados con artefactos y otros restos malacológicos faunísticos. Se obtuvieron 827 materiales líticos y algunos tiestos cerámicos con engobe rojo (Gómez Otero y otros 2002). Los materiales líticos eran mayormente de sílices coloreadas y calcedonias, tamaño chico, y representaban múltiples tareas: algunas extractivas y otras de mantenimiento. Se recogieron núcleos, núcleos bipolares, desechos de talla vinculados con etapas finales de la producción lítica, abundantes raspadores, lascas y láminas con filos naturales, muescas, artefactos burilantes, tres preformas bifaciales y seis puntas de proyectil pequeñas a medianas (algunas pedunculadas, otras apedunculadas), dos de ellas fracturadas. Se realizó un submuestreo, determinándose el predominio de lapas seguidas por mejillones y gasterópodos de pequeño tamaño (ver Capítulo 6). También se registraron especímenes de peces correspondientes a 19 individuos, entre los que se identificaron anchoas de banco, meros, chernias, turcos y un bagre de mar. Las aves estuvieron representadas por un pingüino, tres aves indeterminadas y cáscaras de huevo de choique. De un NMI de 24 mamíferos, se identificaron doce guanacos con abundantes marcas de procesamiento y consumo; el resto correspondió a fauna terrestre menor y a fauna marina (un *Otaria* adulto, un delfinado, un pinnípedo indeterminado y dos mamíferos indeterminados).

Se obtuvieron dos dataciones: 460 ± 40 años C^{14} AP de huesos de guanaco; 470 ± 45 C^{14} AP (sin calibrar) de valvas de lapas. La muestra de lapas provenía de una pequeña concentración de restos de ese molusco registrada durante el submuestreo. Si se considera el envejecimiento que sufren los materiales orgánicos marinos por el Efecto Reservorio, los restos de guanacos y los de esa concentración de lapas corresponderían a dos episodios de depositación diferentes, siendo posterior el de las lapas.

Gómez Otero y otros (2002) propusieron que el Muestreo 2 de La Armonía Casco representaría un área de descarte secundario o basural de una ocupación veraniega de tipo base residencial, de varios días de duración, durante la cual se habrían cazado y procesado de manera integral por lo menos doce guanacos. Los rasgos arqueológicos de ambos muestreos estarían indicando que ese espacio fue utilizado para el emplazamiento de bases residenciales.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYA LAS LISAS

Localidad arqueológica al sudoeste de la anterior, asociada con una bajada extensa y ancha cubierta por relieves dunarios. Se registraron materiales arqueológicos en dos sitios: Las Lisas 1 y Las Lisas 2.

Las Lisas 1

Se trata de un contexto de superficie que incluía varios relictos de concheros en una zona denudada del cordón de médanos bajos, a unos 70 metros de distancia del mar. Se observaron escasos materiales líticos redepositados por erosión eólica, entre ellos un raspador y una preforma de punta de proyectil. También había restos óseos de guanaco (algunos de crías) correspondientes a todas las partes del esqueleto, huesos aislados de pingüino y cáscaras de huevo de choique (ver Capítulo 6). Los concheros mostraron predominio de cholgas grandes, y algunos pocos mejillones, almejas y gasterópodos chicos. Se dató una muestra de valva de un pequeño conchero, que dio una antigüedad de 380 ± 70 años C^{14} AP (sin calibrar).

Las Lisas 2

Se trata de un sitio de superficie ubicado sobre el segundo cordón de médanos, a unos 150-200 metros del mar y a ambos lados de un cañadón que comunica con las mesetas altas (Mapas 10 y 11 – Anexo). El sitio contenía varios relictos de concheros y delgadas lentes de valvas, que mostraron variabilidad malacológica intersitio: en algunos predominaban las cholgas; en otros las lapas *Patinigera* o los *Buccinanops*. Se efectuó un muestreo sistemático alrededor de un conchero, recogiendo 360 restos líticos: núcleos, núcleos bipolares, algunos raspadores, artefactos burilantes y numerosos desechos de talla (varios de obsidiana). Fuera de ese muestreo se registraron similares artefactos y también molinos, manos de molienda, yunques simples y dobles, lajas de arenisca con huellas de corte, pesas de red o de línea, un percutor en hematita, sobadores, un núcleo de obsidiana, puntas de proyectil fracturadas, preformas bifaciales, preformas de bolas y tres tiestos cerámicos.

Asimismo se identificó un yunque-sobador sobre un rodado grande como los de la zona de Caleta Valdés. Los materiales arqueofaunísticos incluían huesos de pinnípedos, de guanacos (especialmente de las extremidades) y escasos especímenes de aves. Entre los restos de guanaco, un fémur proximal de individuo juvenil y uno distal de adulto presentaban marcado perimetral previo. Se analizó químicamente una microlasca de obsidiana, que resultó corresponder al tipo llamado CC? por Stern y otros (2000) y “Desconocida Y” por Bellelli y Pereyra (2002) (ver Gómez Otero y Stern 2005). Además se obtuvieron las siguientes dataciones radiocarbónicas de muestras de valvas:

-Las Lisas 2 Conchero 1: 2600 ± 60 años C^{14} AP (sin calibrar)

-Las Lisas 2 Conchero Perfil 1: 2140 ± 50 años C^{14} AP (sin calibrar)

El registro arqueológico de Playa Las Lisas muestra varias ocupaciones en un lapso de dos mil años: algunas habrían sido localizaciones (los concheros) y otras campamentos transitorios o bases residenciales donde se ejecutaron tareas relacionadas con la caza, el procesamiento, la preparación de alimentos y la elaboración de artefactos. La presencia de hematita y de obsidianas demuestra la circulación de rocas no locales a distancias entre doscientos y trescientos kilómetros.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ESTANCIA EL PROGRESO

Es una localidad arqueológica que presenta condiciones ambientales muy similares a las dos anteriores. La bajada está disectada por un profundo cañadón que desemboca en la playa, donde en la actualidad hay apostaderos de lobos marinos de un pelo y de elefantes marinos. La playa es intransitable durante la marea alta. Se reconocieron tres sitios grandes, varios relictos de conchero en superficie, delgadas lentes de valvas en perfiles de cárcavas, concentraciones cerámicas y un enterratorio parcialmente expuesto (Mapas 10 y 11 – Anexo).

El Progreso 1

Sitio del tipo “conchero chato” de Bórmida (1964), localizado sobre el lado norte del cañadón en el segundo cordón de médanos desde el mar, a 50 metros de la línea de costa y a una cota de 5 a 7 metros. Se trata de un contexto arqueológico de superficie caracterizado por alta densidad de valvas y huesos pero muy escasos materiales líticos. Entre las valvas predominaban las cholgas, seguidas por mejillones y lapas, mientras que los huesos correspondían a guanacos, pinnípedos y pingüino. También se reconocieron cáscaras de huevo de choique. Los guanacos estaban representados por especímenes del tronco y extremidades; los lobos marinos por

especímenes –algunos quemados- de todo el esqueleto. Entre los pocos materiales líticos se distinguieron un yunque-percutor, dos yunques dobles, un núcleo de calcedonia, una laja de pórfido de la Formación Marifil, dos puntas de proyectil fracturadas y recicladas (una apedunculada y otra pedunculada), algunos desechos de talla microlíticos y un tiesto cerámico. Las rocas predominantes eran basaltos y tobas silicificadas provenientes de rodados locales. Se muestreó un relicto de fogón que aportó valvas de cholga y escasos huesos de guanaco, pinnípedos y cormoranes, (ver Capítulo 6). Una muestra de valvas de cholgas fue datada, obteniéndose una antigüedad de 1940 ± 60 años C^{14} AP (sin calibrar).

En principio, este sitio parece estar representando una localización en la que se procesó y consumió fauna marina y terrestre. No obstante, por su tamaño y densidad me parece más oportuno proponer que se trató de un basural de una base residencial.

En un sector alto y plano a 20 m s.n.m. se encontró una concentración cerámica (Concentración Cerámica 1) rodeada de aisladas valvas (cholgas, lapas y sifonarios) y huesos de pinnípedos (mandíbulas, vértebras, escápulas, huesos largos). Se realizó un muestreo sistemático de dos metros de lado, recuperándose quince tiestos y ningún artefacto lítico.

El Progreso 2

Sitio muy extenso hacia la derecha del anterior (siempre del lado norte del cañadón), a 20 m s.n.m., en una zona plana rodeada de médanos vivos y vegetados. El sitio, arqueológicamente similar al anterior, incluía además dos concentraciones cerámicas y un esqueleto humano. Entre los restos líticos se distinguieron materiales vinculados con múltiples actividades: percutores, yunques, yunques-percutores, núcleos bipolares, raspadores, bolas, puntas de proyectil, preformas bifaciales, cuchillos de filo natural y retocado y cuatro pesas de red o de línea. Se observó predominio de rocas silicificadas aportadas por guijarros locales; también se comprobó la presencia de rodados grandes que podrían haber sido traídos de caleta Valdés (ver abajo). Se reconoció el uso de materias primas alóctonas -dioritas, andesitas y rocas porfídicas- disponibles en los afloramientos de vulcanitas de Arroyo Verde y Sierra Chata, a 200 kilómetros de distancia. También se registró una lasca pequeña de obsidiana, macroscópicamente similar a la de la fuente de Telsen. Se realizó un muestreo faunístico en el que se recuperaron valvas de moluscos –lapas, volutas y gasterópodos chicos- y huesos de guanaco y lobos marinos (algunos quemados) y un tibia-tarso distal de choique (ver Capítulo 6). Los guanacos y pinnípedos estaban representados por todas las partes de su esqueleto, identificándose restos de crías de guanaco. 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.

El esqueleto humano estaba parcialmente expuesto sobre el talud y evidenciaba haber sufrido la acción de la erosión eólica e hídrica, lo que impidió reconstruir la estructura original del enterratorio. Se obtuvo una datación radiocarbónica de una muestra de costillas que determinó una antigüedad de 2160 ± 60 años C^{14} AP (sin calibrar).

En las márgenes del sitio se distinguieron dos concentraciones cerámicas cercanas entre sí: la Concentración Cerámica 2 (n = 84 tiestos) estaba sobre un talud y evidenciaba importante removilización de tiestos; la Concentración Cerámica 3 (n = 33) apoyaba sobre una zona más plana y no daba la impresión de mostrar tanta migración de tiestos. Alrededor de las concentraciones había restos de valvas de mejillones y cholgas, así como escasos restos de pinnípedos (algunas crías). Un análisis macroscópico de los fragmentos cerámicos permitió diferenciar variedad en textura y terminación de las piezas. Llamó la atención que las tres concentraciones cerámicas estuvieran en el lado norte del cañadón, en lugares altos y fuera de las zonas de mayor concentración de materiales.

El Progreso 3

Sitio ubicado a la derecha del cañadón, en una hoyada de deflación a 20 metros sobre el nivel del mar. Incluía diversos relictos de concheros y abundantes materiales líticos y faunísticos dispersos en superficie (ver Gómez Otero y otros 1999). En uno de los sectores había una concentración de especímenes óseos –varios quemados– de aves diversas, guanaco, lobos marinos y cetáceo. El guanaco estaba representado por todas las partes de su esqueleto, mientras que la mayoría de los restos de lobos marinos correspondía a las extremidades. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 182 artefactos muy variados y representativos de diversas actividades: yunques, percutores, núcleos, núcleos bipolares, desechos de talla, molinos planos, manos de molino, manijas y bolas con y sin surco, raspadores, una raedera y puntas de proyectil pedunculadas y apedunculadas de tamaños y formas diferentes. Se distinguieron materias primas no locales, las mismas que en el sitio 2. Se destaca el hallazgo de una mano de mortero en costilla fósil de cetáceo³⁷, de una placa grabada con agujero de suspensión en pizarra (ver Gómez Otero y otros 1999: Figura 11) y de un molino plano grande con restos de pintura negra y roja. También se encontró un fragmento de borde y cuello de una vasija cerámica de color negro.

El registro arqueológico de los sitios El Progreso 2 y 3 muestra la realización de múltiples actividades que estarían ligadas con emplazamientos de bases residenciales o quizás también con

una sumatoria de campamentos transitorios. No se descarta que el cañadón que los separa se haya formado con posterioridad a algunas ocupaciones. El Progreso 1 podría haber funcionado como un basural marginal a la zona de ocupación residencial. La presencia de rocas alóctonas señala circulación de materias primas a distancias de entre 200-300 kilómetros. Por su parte, los rodados marinos grandes -probablemente traídos desde los cordones litorales de caleta Valdés- indican equipamiento del espacio con elementos “pesados” (Gómez Otero y otros 1999).

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA ESTANCIA LOS ABANICOS

La estancia pertenece a la Armada Argentina e incluye tres bajadas más cortas y angostas que las de La Armonía y El Progreso. Estas bajadas son las últimas antes de la zona de acantilados altos a pique. En cada una de ellas se reconocieron contextos arqueológicos que apoyaban sobre la terraza marina de 10 m s.n.m.. Esta última está formada por depósitos litorales de gravas y guijarros que corresponderían a la transgresión del Holoceno medio. La playa (intransitable durante las mareas altas), presenta amplias restingas donde pueden observarse lobos y elefantes marinos. De nordeste a sudoeste, se ubicaron los siguientes sitios:

Los Abanicos 1

Se trata de un sitio de superficie parcialmente destruido por la erosión hídrica y el embate de las olas, al borde de la terraza marina de 10 m s.n.m. Se observaron materiales líticos y faunísticos en superficie, así como cinco lentes de fogón superpuestas en el talud de la terraza (Mapas 10 y 11 – Anexo).

Los Abanicos 1 Fogón 1. En la lente más profunda se realizó un muestreo de 2 m x 50 cm x 7 cm. Se identificó un NISP de 2.592 especímenes faunísticos distribuidos entre 22 taxones, lo que indicó alta densidad y variabilidad de alimentos consumidos. Entre las valvas prevalecían las cholgas, seguidas por las lapas *Patinigera*; los restos óseos mostraron la presencia de cuatro peces (anchoa de banco, salmón de mar, turco y mero); dos cormoranes, tres pinnípedos (un macho juvenil, un macho y una hembra adultos) y tres guanacos (un adulto y dos crías) (Gómez Otero y Suárez 1999) (ver Capítulo 6).

³⁷ En esta costa es frecuente el hallazgo de restos paleontológicos de mamíferos marinos; justamente a cien metros de este sitio nuestro equipo registró restos fósiles de un cetáceo.

Muy escasos materiales líticos estaban asociados con esos restos: dos lascas nucleiformes, una lasca con rastros complementarios, diecinueve desechos de talla, cuatro puntas de proyectil medianas (dos fracturadas) y once rodados: cinco enteros y seis fracturados por exposición al fuego. Se analizó una microlasca de obsidiana que resultó corresponder al tipo MSI, de fuente aun desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). La datación de una muestra de carbón arrojó una antigüedad de $380 \pm$ años C^{14} AP (Cal 1463-1650 DC / 0-154 BP). Es importante aclarar que las lentes de fogón superpuestas mostraban rasgos similares. Esto indica que por lo menos cuatro ocupaciones tuvieron lugar con posterioridad a esa fecha.

La abundancia y diversidad de restos faunísticos evidenciada en cada una de las capas culturales podrían estar indicando ocupaciones de tipo base-residencial.

Los Abanicos 2

Sitio de superficie asociado con una bajada corta y fácil, ubicado en un sector plano al borde de la terraza de 10 m s.n.m. Se realizó un muestreo sistemático y un submuestreo de un metro de lado para contabilización de moluscos (ver Capítulo 6). Se observó predominio de valvas de gasterópodos (especialmente *Buccinanops*). El conjunto de materiales líticos mostró uso parejo de sílices y basaltos provenientes de rodados locales. Los artefactos registrados fueron 104: un yunque-percutor doble, núcleos, lascas nucleiformes, láminas con filos naturales, desechos de talla, artefactos burilantes y cuatro raspadores. Fuera de ese muestreo se recogieron núcleos, un fragmento de arenisca de restinga con rastros de corte, un molino plano, tres pesas de red o de línea y una punta de proyectil triangular apedunculada en obsidiana. Si bien escasas, las evidencias estarían indicando uso como campamento transitorio.

Los Abanicos 3

Sitio de superficie en un espacio con características ambientales muy similares al anterior, pero con mayor densidad de materiales. Se trataba de un conjunto de restos faunísticos y artefactos líticos. Los restos faunísticos estaban representados por valvas de diversos moluscos (mejillones, lapas, volutas y cholgas), cáscaras de huevo de choique y huesos de guanaco (algunos sin fusionar), lobos marinos y pingüinos. Se realizó un muestreo sistemático y un submuestreo de un metro de lado (ver Capítulo 6). En el muestreo se recogieron 298 artefactos: piedras termóforas, fragmentos de arenisca de restinga, numerosos núcleos (la mitad bipolares), lascas con filos naturales, lascas bipolares, lascas con retoque sumario, gubias, perforadores triédricos y desechos de talla (entre ellos tres microlascas de obsidiana negra). Fuera de ese muestreo se identificaron una mano de molienda,

una posible manija de boleadora en una concreción silicea con surco natural, tres cuchillos-raedera, dos pesas de red o de línea, una preforma bifacial y tres puntas de proyectil apedunculadas de distintos tamaños (dos triangulares y una lanceolada). Los Abanicos 3 parece estar representando una base residencial.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA BUENOS AIRES

A continuación y hacia el sudoeste de la bajada de Los Abanicos 3 comienza un sector de costa acantilada que culmina en punta Buenos Aires. La costa está atravesada por profundas cárcavas que podrían utilizarse para bajar al mar, pero con gran riesgo. No obstante, esas cárcavas parecen ser recientes. De manera paralela a la costa hay relieves dunarios con hoyadas de deflación. Se relevaron cinco hoyadas: tres de ellas no presentaron materiales faunísticos ni líticos, por lo que podrían considerarse "no sitios". Sólo en una se observaron valvas dispersas de cholgas, lapas, mejillones y almejas, y algunos huesos de guanaco y pingüino entremezclados con artefactos de tipo expeditivo. Se realizó una recolección asistemática que aportó lascas nucleiformes, láminas con filos naturales, una preforma bifacial, dos cuchillos de filo retocado, lascas con retoque sumario, un raspador perimetral y una raedera convergente. Los artefactos están confeccionados en basaltos y sílices y presentan alto porcentaje de corteza. Todos estos rasgos sugieren que habría funcionado como localización.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA DEL GOLFO SAN MATÍAS

Setenta y cinco por ciento de los sitios estaba en hoyadas de deflación entre médanos; el resto apoyaba sobre la terraza marina más baja. Excepto el de punta Buenos Aires, estaban asociados con amplias bajadas litorales. Los materiales se encontraron a distintas alturas sobre el nivel del mar y a menos de doscientos metros de la línea de marea.

La mayor densidad y diversidad de sitios y materiales arqueológicos se registró en las bajadas más largas y anchas de esta costa: las de playa Las Lisas y las estancias La Armonía y El Progreso. En esos grandes sitios los materiales culturales asociados indicaron tareas múltiples y uso reiterado del espacio durante los últimos dos mil seiscientos años radiocarbónicos. La presencia de cerámica y de elementos de molienda sugiere un tiempo de permanencia más prolongada que la de los campamentos transitorios, por lo que se infieren algunas ocupaciones de tipo base-residencial.

Esto estaría apoyado por las evidencias de equipamiento de los sitios con rocas y nódulos no locales, a veces de gran peso y tamaño. Con relación a los materiales arqueofaunísticos en todos los sitios había restos de moluscos, guanacos y pinnípedos, siendo muy baja la presencia de huesos de peces, aves marinas y mamíferos pequeños. El choique estuvo representado por cáscaras de huevos.

Se observó decrecimiento de la densidad arqueológica hacia las puntas Norte y Buenos Aires. Las bajadas de la estancia Los Abanicos -más cortas, angostas y abruptas que las anteriores- mostraron menor densidad y diversidad en artefactos y restos faunísticos. Finalmente, las zonas con menor densidad son las costas cercanas a punta Norte y punta Buenos Aires. Esto llama la atención si se tiene en cuenta que -por lo menos en tiempos recientes- ambas puntas fueron los lugares con mayor concentración de colonias de pinnípedos de la península Valdés. Sin embargo, la menor densidad podría estar conectada con la ausencia de bancos fijos de moluscos entre la estancia San Lorenzo y punta Norte, las dificultades de acceso al mar que presenta el tramo acantilado alto entre la Bajada 3 de Los Abanicos y punta Norte, y también la posibilidad de que esas áreas hayan sufrido intenso impacto antrópico durante las tres décadas que duró la explotación lobera.

5.8. Contexto ambiental de sitios arqueológicos de la costa oeste del golfo San Matías (Península Valdés)

Localidad Arqueológica	Sitio	Coordenadas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Punta Norte	Pta. Norte 1	42° 04.330' S 63° 46.053' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	50 m	70 m	Regular	—	X	Temporaria	—
San Lorenzo	San Lorenzo 1	42° 08.421' S 63° 59.287' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	30-40 m	100 m	Regular	—	X	Temporaria	—
La Armonía	La Armonía	42° 08.30' S 63° 56.01' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	5 a 7 m	200 m	Buena	X	X	Temporaria	460 ± 45 C ¹⁴ AP 470 ± 45 C ¹⁴ AP
Las Lisas	Las Lisas 1	42° 10.091' S 64° 02.613' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	5 a 7 m	70 m	Buena	X	X	Temporaria	380 ± 70 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	Las Lisas 2	42° 10.806' S 64° 04.438' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	150 m	Buena	X	X	Temporaria	2600 ± 60 C ¹⁴ AP 2140 ± 50 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
El Progreso	El Progreso 1	42° 10.826' S 64° 04.842' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	50 m	Buena	X	X	Temporaria	1940 ± 60 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	El Progreso 2	42° 10.337' S 64° 04.094' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	20 m	100 m	Buena	X	X	Temporaria	2160 ± 80 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	El Progreso 3	42° 11.037' S 64° 06.186' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	30 m	100 m	Buena	X	X	Temporaria	—
Los Abanicos	Los Abanicos 1	42° 11.037' S 64° 06.186' O	Bajadas Litorales	Terraza marina	10m	50 m	Buena	X	X	Temporaria	380 ± 60 C ¹⁴ AP 1436-1953 Cal DC 0-154 AP
	Los Abanicos 2	42° 11.698' S 64° 08.371' O	Bajadas Litorales	Terraza marina	10 m	50 m	Buena	X	X	Temporaria	—
	Los Abanicos 3	42° 11.941' S 64° 09.462' O	Bajadas Litorales	Terraza marina	10 m	50 m	Buena	X	X	Temporaria	—
Punta Buenos Aires	Pta. Bs. Aires	42° 13.115' S 64° 15.952' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	80 m	100 m	Mala	X	X	Temporaria	—

Tabla 5.9. Variables arqueológicas de sitios de la costa del golfo San Matías (Península Valdés)

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C14 y Cal 2 sigmas
Punta Norte	Pta Norte 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	¿campamento transitorio?	—
Ea. San Lorenzo	San Lorenzo 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos, choique, guanaco, pinnípedos	Extractivas	Localización	—
Ea. La Armonía	La Armonía	Sitio de superficie Concheros en sup.	Piedra tallada Cerámica	Moluscos, peces, aves, guanaco, pinnípedos, cetáceos	Extractivas De mantenim.	Bases residenciales	460 ± 45 C ¹⁴ AP 1306-1447 AD 503-644 AP 470 ± 45 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
Las Lisas	Las Lisas 1	Concentración lítica Concheros en sup.	Piedra tallada	Moluscos, pinguino, huevos de choique, guanaco	Extractivas	Base residencial	380 ± 70 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	Las Lisas 2	Sitio de superficie Concheros en sup. Lentes de concheros	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, peces, pinguinos, guanacos, roedores, pinnípedos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	2600 ± 60 C ¹⁴ AP 2140 ± 50 C ¹⁴ AP (sin calibrar)

Tabla 5.9. (Continuación)

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Funcionalidad	Dataciones C ¹⁴ y Cal 2 sigmas
El Progreso	El Progreso 1	Sitio de superficie Conchero en sup. 1 concentración cerámica	Piedra tallada Piedra pulida cerámica	Moluscos, cormoranes, huevos de choique, guanacos, pinnípedos	Extractivas	Basural de base residencial	1940 ± 60 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	El Progreso 2	Sitio de superficie Concheros en sup. lentes de conchero 3 concentrac. cerám. 1 enterratorio indiv.	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, peces, aves, huevos de choique, guanacos, pinnípedos, cetáceos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	2160 ± 80 C ¹⁴ AP (sin calibrar)
	El Progreso 3	Sitio de superficie varios relictos de conchero en sup.	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, pingüino, guanacos, pinnípedos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
Los Abanicos	Los Abanicos 1	5 lentes de fogón superpuestos	Piedra tallada	Moluscos, peces, cormoranes, guanaco, armadillos, roedores, carnívoro, pinnípedos	Extractivas	Fogón de base residencial	380 ± 60 C ¹⁴ AP 1436-1953 Cal DC 0-154 AP
	Los Abanicos 2	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	Moluscos	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	—
	Los Abanicos 3	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, aves, huevos de choique, guanaco, pinnípedos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	—
Punta Buenos Aires	Pta Buenos Aires	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos, pingüino, guanaco	Extractivas	Localización	—

El uso del espacio en la costa de espigas de barrera e islas de caleta valdés

La zona de Caleta Valdés corresponde a una albufera cuya elongación alcanza aproximadamente 30 kilómetros entre la bajada litoral de punta Norte y punta Cantor. Geomorfológicamente pertenece al Sistema Marino Litoral de Súnico (1996). Por el oeste limita con los depósitos marinos pleistocénicos de la península y por el este, con dos espigas holocénicas de crecimiento opuesto: la espiga Norte y la espiga Sur (Codignotto y Kokot 1988; Monti y Codignotto 1994) (Mapas 1 y 8 - Anexo). La accesibilidad al mar es muy buena en todo el tramo y algunas islas de barrera pueden alcanzarse a pie durante las mareas bajas (aunque con dificultades por los charcos y el fango residuales).

Los cordones litorales pleistocénicos marcan una línea de costa que, por efecto combinado de la eustasia y la isostasia, hoy está entre 15 y 25 metros sobre el nivel actual; los cordones holocénicos se encuentran a cotas de entre 8 y 14 m s.n.m. Codignotto (1983) dio a conocer edades radiocarbónicas de 41.000 años, 39.000 años y 34.000 años AP para los depósitos pleistocénicos y de 5720 años, 5100 años, 4180 años y 1330 años AP para los holocénicos. La importancia de estos cordones litorales radica en que están conformados por rodados marinos de tamaño mediano a grande, que en algunos sectores superan los 15 centímetros de diámetro mayor. Distintos muestreos permitieron reconocer diversidad de materias primas: algunas aptas para la talla (basaltos, andesitas, calcedonias, tobas silicificadas), otras para la percusión (riolitas, granodioritas, cuarcitas, granitos) y otras para la abrasión (areniscas). Fuera de los cordones litorales de Caleta Valdés, no existe en Península Valdés una fuente de aprovisionamiento de rodados tan grandes. Hay otros dos lugares: entre la estancia San Lorenzo y punta Norte (costa del Golfo San Matías) y entre punta Piaggio y punta Pirámide (costa del golfo Nuevo), pero los rodados no presentan esas dimensiones. Un aspecto a destacar es que en la zona de cordones litorales la amplia mayoría de rodados presenta cobertura de líquenes.

Con relación a la oferta de moluscos, entre punta Norte y punta Cantor no existen plataformas de abrasión o restingas que permitan contar con bancos fijos y predecibles; sí están disponibles entre punta Cantor y punta Delgada, pero en ese tramo la costa es acantilada alta a pique. En la actualidad, la distribución de aves y mamíferos marinos es la siguiente: colonias de cormoranes, lobos y elefantes marinos en punta Norte, una pequeña colonia de pingüinos en la zona de punta Bajos y grupos chicos de elefantes marinos a todo lo largo de la caleta Valdés. La fauna terrestre más abundante son los guanacos, que ocupan también la espiga Norte y las islas; nuestro

equipo pudo registrar las mayores densidades de guanacos y choiques de toda la península durante una prospección llevada a cabo en dos islas de barrera.

El relevamiento de la zona de caleta Valdés se realizó mediante transectas lineales paralelas y transversales a la costa, en las que participaron cuatro personas separadas por diez a quince metros. También se prospectaron dos islas. En las transectas transversales se relevaron los sistemas de cordones holocénicos y pleistocénicos entre la línea de costa y los pedimentos del Terciario; las dos primeras estaciones se hicieron cada cincuenta pasos y el resto cada cien pasos. Se tomó como punto de referencia la baliza de punta Bajos (Mapa 1 - Anexo) realizándose una transecta al norte de la misma (TT1N) y tres al sur (TTS0, TTS1 y TTS2). La transecta paralela se inició desde punta Norte en dirección a punta Delgada; las estaciones fueron programadas cada 5 kilómetros y en cada una se prospectó una franja de 500 pasos entre la línea de ribera y el interior.

En las tablas 5.10. y 5.11. se ordenaron los datos ambientales y arqueológicos por transecta, tomada cada una como una unidad de muestreo. Los números encerrados entre paréntesis representan las estaciones donde se identificaron sitios arqueológicos (no se consignaron en las tablas las concentraciones líticas de menos de 25 artefactos). Fuera de las transectas se registraron dos sitios: Isla 1 y Bajo Norte (que corresponde a la zona ubicada entre las estaciones 5 y 6 de la Transecta Paralela).

TRANSECTA PARALELA

En una franja de 65 kilómetros se relevaron catorce estaciones reconociéndose cuatro sitios asociados a las estaciones 6, 8, 13 y 14, respectivamente (Mapas 10 y 11 – Anexo). Fuera de estas estaciones, se recogieron materiales líticos aislados que sumaron 119 artefactos. Solamente se observaron restos faunísticos en la Estación 6, aunque muy deteriorados: la ausencia y/o el mal estado de los materiales orgánicos impidió la obtención de muestras para dataciones radiocarbónicas.

Estación 6

Se trata de un sitio de superficie localizado en una extensa paleoalbufera, al norte de la cabecera de la espiga Norte y a 400 metros de la línea de costa. Se realizó un muestreo sistemático en el que recogieron 119 artefactos líticos y siete tiosos cerámicos de color grisáceo y paredes lisas. Entre los materiales líticos se identificaron varios núcleos, percutores, un yunque de pórfido, desechos de talla, puntas burilantes, gubias y tres puntas de proyectil: una lanceolada con pedúnculo esbozado, una microlítica pedunculada con aletas y un fragmento de limbo. La mayor parte de los

artefactos está confeccionada con rocas provenientes de los rodados locales. Las materias primas alóctonas están representadas por lajas de pórfido de la Formación Marifil, una delgada laja de pizarra y desechos de talla de obsidiana negra y negro-grisácea. Las fuentes más cercanas de pórfidos se encuentran en la zona de Sierra Chata, a 200 kilómetros lineales al oeste; las de pizarra en la mina Gonzalito, a 400 kilómetros al noroeste. Con respecto a la procedencia de las obsidianas, el análisis químico de un desecho de talla demostró su correspondencia con el tipo T/SC II, cuya fuente se desconoce hasta el momento (Gómez Otero y Stern 2005). Los materiales faunísticos asociados eran muy escasos y 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. Este sitio se complementa con el sitio llamado "Bajo Norte" (ver abajo).

Bajo Norte

Si bien no se reconoció en el transcurso de esta transecta, se vincula muy estrechamente con la Estación 6, ya que está ubicado un poco más al norte en la misma paleoalbufera. Se realizó un muestreo sistemático en el que se recogieron 113 artefactos líticos y 13 tiestos cerámicos. Entre los artefactos se identificaron: núcleos, yunques-percutores, abundantes desechos de talla, lascas con filos naturales, dos cuchillos de filo retocado, una raedera, un sobador, dos raspadores, dos bolas fracturadas y un limbo de punta de proyectil. Los tiestos cerámicos, similares a los de la Estación 6, indicaron formas globulares, paredes lisas y cocción mixta. De acuerdo con los materiales recogidos y observados, este sitio y el de la Estación 6 parecen corresponder a emplazamientos de tipo campamento transitorio.

Estación 8

Se trata de un pequeño sitio de superficie, frente a la primera isla de barrera desde el norte hacia el sur y distante entre 50 y 100 metros de la línea de costa. No se realizó ningún tipo de muestreo; sólo inventario de materiales líticos: tres percutores, dos yunques, un núcleo, un raspador, un fragmento de limbo, dos pesas de red o de línea y doce lascas con reserva de corteza. Este contexto presenta dificultades para su calificación porque, si bien se registraron poco más de 20 artefactos, el conjunto señala distintas actividades: caza, trabajo con pieles, talla lítica y pesca. Una interpretación posible es que se trate de un pequeño palimpsesto, otra que haya sufrido saqueos. Por lo tanto, considero que pudo haber sido tanto producto de una sucesión de localizaciones como de un campamento transitorio.

Estación 13

Sitio chico a un kilómetro de la costa, ubicado en una hoyada entre médanos pertenecientes al gran campo eólico que atraviesa el sur de la península (Súnico 1996). Desde esa zona y hasta Punta Delgada la costa es acantilada alta a pique. Se realizó un muestreo asistemático y se recogieron 29 artefactos, entre ellos núcleos, percutores, desechos de talla, una raedera, lascas con retoques sumarios confeccionados con rocas silicificadas provenientes de los rodados locales. También se identificó una punta de proyectil reciclada de obsidiana negra. Este sitio parece corresponder a una localización.

Estación 14

Este es un caso similar al de la Estación 13: se trata de un sitio ubicado en una hoyada entre médanos a quinientos metros de la costa, en el campo eólico del sur. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 76 artefactos: núcleos, percutores, desechos de talla, lascas con filos naturales y lascas con retoques sumarios. Las materias primas son las mismas que las reconocidas en las estaciones anteriores. Además se identificaron un fragmento de laja de pórfido y otro de arenisca que podrían haber servido para apoyar y cortar carne. Este contexto presenta rasgos que sugieren uso como localización.

Hallazgos aislados. La mayor parte de los materiales recogidos en las demás estaciones estaría representando actividades de talla en etapas iniciales: yunques, percutores, yunques-percutores, núcleos, rodados chatos partidos, lascas con filos naturales, artefactos burilantes y desechos de talla. Algunos núcleos evidencian la aplicación de la talla bipolar. También se registraron pesas de red o de línea, aunque escasas. Todos estos artefactos fueron elaborados en rocas locales.

TRANSECTA TRANSVERSAL 1 NORTE

Se relevaron 55 estaciones, recogándose un total de 138 artefactos: la mayor parte de modo aislado o en agrupamientos de menos de cinco artefactos. Se reconocieron dos concentraciones líticas, una en la Estación 29 (15 artefactos) y otra ubicada entre las estaciones 51 y 52 (10 artefactos). También pudo registrarse un pequeño sitio -la Estación 2- que coincidió espacialmente con la Estación 8 de la transecta paralela (Mapas 10 y 11 – Anexo).

Las dos concentraciones fueron localizadas en senos o depresiones de los cordones litorales pleistocénicos, que actualmente son lagunas temporarias donde se observaron tropillas de choiques y pequeños grupos de maras. La dispersión de materiales abarcó hasta 4,5 kilómetros desde la línea de costa. No se registraron restos faunísticos. La mayor parte del espacio relevado en esta transecta correspondería a un "no sitio" (Thomas 1975).

Con excepción de tres fragmentos de puntas de proyectil y una placa grabada, el resto de los artefactos representa etapas iniciales de la talla lítica: yunques, yunques-percutores, percutores, núcleos, rodados con un único lascado, muescas, lascas con filos naturales y desechos de talla. Varios núcleos y lascas evidencian la aplicación de la talla bipolar. Las materias primas usadas coinciden con las observadas en la transecta anterior; además se recogió una lasca pequeña de obsidiana.

TRANSECTA TRANSVERSAL 0 SUR

Se relevaron 30 estaciones y se rescataron 113 artefactos, de los cuales 67 fueron hallados entre las estaciones 9 y 10. Al igual que en la transecta Norte, los materiales estaban mayormente localizados en depresiones entre las crestas de los cordones. La dispersión de artefactos desde la línea de costa hacia el interior fue de 2,5 kilómetros. No se registraron restos faunísticos.

Estaciones 9 a 10

Se realizó un muestreo sistemático. Más de la mitad de los artefactos corresponde a desechos de talla; a ellos se agregan tres núcleos, puntas burilantes, lascas con filos naturales, dos puntas de proyectil apedunculadas en basalto (roca no local en la costa de caleta Valdés) y un fragmento de limbo. Este sitio correspondería a una localización, posiblemente relacionada con actividades de caza y trozamiento primario de presas. Las puntas de basalto podrían representar armas arrojadas traídas desde otro lado. Fuera de este sitio se identificaron materiales aislados; entre ellos núcleos, percutores (pocos), desechos de talla, lascas con filos naturales, tres cuchillos de filo retocado, perforadores triédricos, puntas burilantes, muescas, dos raclettes, una raedera y una bola fracturada. También se recogió una microlasca de obsidiana.

TRANSECTA TRANSVERSAL 1 SUR

Se relevaron 19 estaciones, en las que se recogieron 110 artefactos. La dispersión de materiales abarcó 1,5 kilómetros desde la línea de costa hacia el interior. Se identificó un sitio entre las estaciones 14 y 15, también se observaron concentraciones líticas en las estaciones 17, 18 y 19, (Mapas 10 y 11 – Anexo). Las materias primas corresponden a rocas silicificadas obtenidas de los rodados locales.

Estaciones 14 a 15

Se recogieron 56 artefactos, entre los que había doce núcleos (nueve bipolares), desechos de talla, perforadores triédricos, puntas burilantes, muescas retocadas y puntas entre muescas. Este sitio parece haber funcionado como localización. Fuera del mismo se hallaron materiales aislados relacionados con la talla lítica inicial.

TRANSECTA TRANSVERSAL 2 SUR

Esta fue la transecta más corta: sólo siete estaciones en las que se recogieron 111 artefactos y no se registraron materiales faunísticos. Se identificó un sitio en la Estación 3, a escasos 150 metros de la línea de costa, (Mapa 10 y 11 – Anexo). Se realizó un muestreo sistemático que aportó 104 artefactos: percutores, núcleos, desechos de talla, muescas retocadas y naturales, lascas con filos naturales y puntas burilantes. También se recogió un raspador fracturado y una lasca con negativos de reducción bifacial. Este sitio parece corresponder a una localización.

PROSPECCIÓN EN LAS ISLAS

Se relevaron dos islas, en la Isla 1 se ubicó un pequeño sitio; en la Isla 2 sólo se hallaron dos percutores y una lasca nucleiforme (Mapa 10 y 11 - Anexo).

Sitio Isla 1

Fue localizado en la primera isla de barrera desde punta Norte hacia el sur. Llamó la atención la presencia de varios grupos muy numerosos de guanacos y choiques, así como de dos zorros grises. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 36 artefactos: yunques, percutores de

arista, núcleos, una pesa de red o de línea, una punta de proyectil mediana pedunculada con aletas, artefactos con filos naturales y desechos de talla. También se recogieron cuatro piedras de fogón o termóforas. Entre los restos faunísticos sólo se registraron valvas dispersas de almejas que pueden corresponder a cordones holocénicos. Dado que el cruce a esta isla sólo habría sido posible durante las mareas bajas, el lapso mínimo de permanencia debió de haber estado condicionado por dos mareas bajas consecutivas: una aprovechada para llegar a la isla y otra para regresar a tierra firme. Este sitio podría haber funcionado como un campamento transitorio, probablemente vinculado con la caza.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA ZONA DE CALETA VALDÉS

En general, este extenso tramo de costa se caracteriza por baja densidad y variedad de materiales líticos y por ausencia de restos arqueofaunísticos³⁸, excepto en Estación 6 y Bajo Norte. Aunque la dispersión de materiales alcanzó hasta 4,5 kilómetros hacia el interior, la mayor densidad fue observada a menos de un kilómetro del mar en zonas deprimidas de los cordones litorales, algunas de las cuales son lagunas estacionales. La menor densidad arqueológica se registró en la zona de acantilados altos a pique.

Con respecto a la funcionalidad, ninguno de los sitios reúne las condiciones de una base residencial. Tres sitios -Estación 6 de la Transecta Paralela, Bajo Norte e Isla 1- parecen haber sido utilizados para el emplazamiento de campamentos transitorios. El resto de los contextos podría estar representando localizaciones de talla expeditiva de rodados locales para obtener productos que permitieran el procesamiento primario de presas terrestres -guanacos y/o choiques- cazados en la zona de los cordones litorales y en las islas. El hallazgo de cinco pesas de red o de línea en estaciones cercanas al mar sugiere aprovechamiento de peces costeros. La Isla 1 habría sido usada para el emplazamiento de campamentos transitorios de caza.

Es probable que las bajas densidad y riqueza artefactuales de la zona de Caleta Valdés estén asociadas con las características ambientales de esta costa poco abrigada y carente de fuentes permanentes de agua dulce y de bancos fijos de moluscos. Recién al sur de punta Cantor hay grandes restingas, pero es muy difícil acceder a ellas desde los acantilados altos. Quizás la mayor atracción para el uso de este tramo costero debió haber sido la abundante oferta de rodados grandes: prueba de ello es su presencia en numerosos sitios de distintos sectores de Península Valdés. Posiblemente esas

excursiones de procuramiento de rodados hayan sido aprovechadas para cazar guanacos y choiques (con seguridad mucho más abundantes en el pasado). Los materiales necesarios para su caza y procesamiento primario habrían sido obtenidos de la talla de los rodados locales.

Si bien no pudieron realizarse dataciones radiocarbónicas, la presencia de materiales arqueológicos en la zona de los cordones holocénicos más modernos y en las dos islas prueba ocupaciones tardías posteriores a su formación. No obstante, algunos artefactos hallados en el área de cordones pleistocénicos –especialmente las puntas de proyectil apedunculadas, triangulares o lanceoladas de tamaño mediano- podrían estar relacionadas con fechas holocénicas más tempranas.

³⁸ Es probable que los restos faunísticos hayan sido destruidos por los líquenes que proliferan en la zona de los cordones litorales.

Tabla 5.10. Contexto ambiental de sitios de la costa de las espigas de barrera e islas de Caleta Valdés

Localidad Arqueológica ó Unidad de Muestreo	Sitio	Coordenadas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Transecta Paralela	TPCV (6)	42° 17.341' S 63° 40.479' O	Marino litoral	Laguna costera	8 m	400 m	Buena	-	-	Temporaria	-
	TPCV (8)	42° 21.931' S 63° 37.236' O	Marino litoral	Cordones holocénicos	2 m	70 m	Buena	-	-	Temporaria	-
	TPCV (13)	42° 41.173' S 63° 38.647' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	50 m	1 km	Mala	-	-	Temporaria	-
	TPCV (14)	42° 43.705' S 63° 38.794' O	Idem	Relieve dunario	50 m	500 m	Mala	-	-	Temporaria	-
Bajo Norte	Bajo Norte 1	42° 18.427' S 63° 40.199' O	Marino litoral	Laguna costera	8 m	400 m	Buena	-	-	Temporaria	-
Transecta Transv. 1 Norte	TT1Norte (2)	Idem TPCV (8)	Marino litoral	Cordones holocénicos	2 m	70 m	Buena	-	-	Temporaria	-
Transecta Transv. Cero Sur	TT0S (9 a 10)	42° 24.859' S 63° 37.464' O	Marino litoral	Cordones pleistocénicos	15 m	850 m	Buena	-	-	Temporaria	-
Transecta Transversal 1 Sur	TT1S (14 a 15)	42° 27.520' S 63° 37.565' O	Marino litoral	Cordones pleistocénicos	20 m	1, 2 km	Buena	-	-	Temporaria	-
Transecta Transversal 2 Sur	TT2 Sur (3)	42° 28.462' S 63° 36.835' O	Marino litoral	Cordones holocénicos	8 m	180 m	Buena	-	-	Temporaria	-
Islas de barrera	Isla 1	42° 19.280' S 63° 39.032' O	Marino litoral	Isla de barrera del Holoceno	10 m	200 m	Buena	-	-	Temporaria	-

Tabla 5.11. Variables arqueológicas de sitios de la costa de las espigas de barrera e islas de Caleta Valdés

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y 2Sigmas)
Transecta Paralela	TPCV (6)	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos Guanacos	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	-
	TPCV (8)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	¿Localización o campamento transitorio?	-
	TPCV (13)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
	TPCV (14)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
Bajo Norte	Bajo Norte 1	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos guanacos	Extractivas De mantenim	Campamento transitorio	-
Transecta Transv. 1 Norte	TT1Norte (2)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
Transecta Transv. Cero Sur	TT0S (9 a 10)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
Transecta Transversal 1 Sur	TT1S (14 a 15)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
Transecta Transversal 2 Sur	TT2 Sur (3)	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	-
Islas de barrera	Isla 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Campamento transitorio	-

El uso del espacio en la costa de mar abierto entre punta Delgada y Pico Lobo (Península Valdés)

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 (Mapa 1 – Anexo). Cerca del borde de los acantilados hay relieves dunarios discontinuos, parcialmente vegetados. La playa se caracteriza por la presencia de amplias restingas sobre las cuales se asientan colonias de diversos animales marinos, entre ellos lobos y elefantes marinos.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA DELGADA

Se extiende desde punta Delgada hasta pico Lobo (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.12 y 5.13). Ese tramo de costa presenta una sola bajada fácil: la de El Pedregullo. Sobre la parte superior de los acantilados se desarrollan relieves dunarios. La playa alterna depósitos de rodados con grandes restingas donde se asientan colonias de elefantes y lobos marinos. Se observaron depósitos de materiales líticos y faunísticos distribuidos de manera paralela y continua, con picos de mayor concentración cerca del borde de los acantilados y a uno y otro lado de la bajada El Pedregullo. Por testimonios de pobladores locales se supo que esta localidad había sufrido intenso saqueo antrópico.

Punta Delgada 1

Se trata del primer sitio al sur de la bajada El Pedregullo, localizado en un ambiente de dunas con hoyadas de deflación. En ese sector hay un mallín seco que antiguamente podría haber funcionado como una fuente permanente o semi permanente de agua dulce. Se observaron materiales líticos y faunísticos en superficie, separados por una duna que parece ser posterior a la depositación de los mismos. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 287 artefactos, de los cuales 44 son núcleos (14 bipolares) y la mayoría lascas con filos naturales y desechos de talla; entre ellos uno de obsidiana. También se rescataron una punta de proyectil reciclada, una preforma bifacial, una raedera bipolar y dos cuchillos de filo retocado. Los materiales líticos fueron confeccionados con rodados grandes –basaltos, granodioritas, riolitas- accesibles en la playa. Entre los restos faunísticos se reconocieron valvas de lapas, huesos de pingüinos y de pinnípedos (aunque escasos) y restos de guanaco (algunos juveniles). Si bien la mayoría de los artefactos está relacionada con actividades extractivas, si se considera que este espacio presenta condiciones de abrigo, posiblemente agua

permanente y abundante oferta de fauna marina, se presume que pudo haber sido utilizado para el emplazamiento de campamentos transitorios.

Punta Delgada 2

Sitio de superficie, al sudoeste del anterior y a escasos 20 metros del borde del acantilado, que allí forma una punta. Se realizó un muestreo sistemático del que se recogieron 154 artefactos, similares tipológicamente a los del sitio anterior. Fuera de ese muestreo se identificaron numerosos percutores y yunques elaborados con los grandes rodados locales. Los restos faunísticos estaban representados por valvas de lapas, huesos de guanaco, una costilla de pinnípedo y numerosos huesos de peces en un perfil. La ubicación del sitio en un lugar poco abrigado y el predominio de artefactos relacionados con la talla sugieren que habría funcionado como una localización.

El sitio también incluía un enterratorio primario individual cubierto por una capa delgada de arena. El esqueleto estaba articulado en posición decúbito lateral, las extremidades superiores extendidas y las inferiores flexionadas. Por detrás del occipital se registraron varias placas de peludo, aunque no se pudo comprobar su asociación directa con los restos humanos. Según la bioantropóloga Silvia Dahinten (1997, com. pers.) se trata de un individuo femenino, adulto maduro, (35 - 49 años). Una muestra de costillas fue datada en 2010 ± 50 años C¹⁴ AP. Alrededor del enterratorio se observaron artefactos del mismo tipo que en el muestreo: algunos yunques, percutores, lascas medianas a grandes, dos raspadores y una punta de proyectil pedunculada de limbo triangular con aletas.

Punta Delgada 3

Sitio de superficie a unos 150 metros al sudoeste del enterratorio, en un sector con relieves dunarios bajos poco antes de una bajada pronunciada. Se realizó un muestro sistemático que aportó 50 artefactos líticos similares a los de los sitios anteriores. Fuera de ese muestreo se recogieron un cepillo, un raspador, cinco núcleos, una punta de proyectil pedunculada con aletas, una preforma de bola y seis tiestos cerámicos. Los restos arqueofaunísticos coincidían con los de los otros dos sitios. Como evidencia -inusual hasta entonces- se registró un esqueleto estratificado y parcialmente articulado de elefante marino (*Mirounga leonina*), que no mostró evidencias de acción antrópica. Este hallazgo llamó mucho la atención porque allí el acantilado alcanza 50 metros de altura. Punta Delgada 3 también parece representar una localización; la sola presencia de cerámica no necesariamente implicaría actividades de mantenimiento: podría haber correspondido a un recipiente introducido.

Punta Delgada 4

Ubicado al norte de la bajada El Pedregullo, antes del faro de punta Delgada. Sobre el borde de un tramo acantilado bajo había escasos materiales líticos redepositados por la erosión eólica y fluvial. Se hizo un muestreo asistemático en el que se recuperaron 15 artefactos (la mayoría lascas con filos naturales), destacándose una pesa de red o de línea, un denticulado, dos raspadores y una lasca bipolar. Entre los restos arqueofaunísticos había cáscaras de huevo y huesos de pingüinos. También habría sido una localización.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ESTANCIA "LA PASTOSA"

El paisaje se caracteriza por acantilados altos a pique (entre 50 y 75 m s.n.m.), con playas de gravas y guijarros alternadas con restingas, donde se asientan colonias de elefantes marinos y de gaviotas. Se observaron dos bajadas al mar que coinciden con los cauces de sendos mallines, actualmente secos por procesos de desertificación. Sobre los acantilados se desarrollan colonias de médanos activos. Se prospectaron dos ambientes: el borde de los acantilados y el sector bajo detrás de los mismos (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.12 y 5.13). En ambos ambientes había materiales líticos y faunísticos cuya depositación sería producto de intenso retransporte por erosión hídrica y eólica. Hacia el sudoeste se notó una disminución en la concentración de materiales. Entre los restos faunísticos se registraron huesos de guanacos, pingüinos, elefantes marinos, choiques, huevos de aves marinas y terrestres y valvas de moluscos, especialmente lapas.

La Pastosa 1

Sitio ubicado en una gran hoyada entre médanos entre pico Lobo y pico Sayago. Se registraron varias pequeñas concentraciones de artefactos líticos provenientes de rodados (algunos grandes), predominando el basalto como materia prima. Se realizó un muestreo sistemático del que se recogieron 120 artefactos; entre ellos 22 núcleos, un yunque doble en laja de arenisca de la Formación Marifil, dos limbos, una punta pedunculada, lascas con filos naturales y desechos de talla. Se analizó una microlasca de obsidiana, que resultó corresponder al tipo T/SCII, de fuente desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). Entremezclados con estos artefactos había valvas aisladas de lapas, cáscaras de huevo de choique y huesos de guanaco (de todas las partes del esqueleto, aunque en baja densidad). Las evidencias sugieren que habría sido una localización.

La Pastosa 2

Sitio localizado en la siguiente hoyada al sudoeste de la anterior. Se observaron materiales líticos y valvas de lapas. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 55 desechos de talla (seis bipolares), obtenidos de la talla de rodados chicos de basalto. También sería una localización.

La Pastosa 3

Sitio ubicado en una hoyada cercana a una cárcava muy profunda que permite bajar a la playa pero con riesgo; esta cárcava parece haberse formado con posterioridad al sitio. Hacia el sudoeste hay puntas asociadas con amplias restingas. Se realizó un muestreo sistemático, recuperándose 427 artefactos que representaban tareas iniciales e intermedias de la talla lítica; entre ellos 14 núcleos, un yunque-percutor y numerosos desechos de talla (varios bipolares). Se recogieron pocos artefactos retocados: dos cuchillos, un raspador grande en xilópalo, un denticulado y una muesca. Igual que en los sitios anteriores, predominó el basalto pero también fueron importantes las rocas silicificadas. Se analizó una microlasca de obsidiana, que resultó pertenecer al tipo T/SCII, de fuente desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). Además, se levantaron 16 tiestos de cerámica muy tosca de color negro. Los restos faunísticos asociados correspondían a moluscos, guanaco y cáscaras de huevo de choique.

La Pastosa 4

Sitio localizado al otro lado de la cárcava, muy cerca del borde del acantilado, que en ese sector está cubierto por dunas activas que bajan hasta la playa. Al pie del acantilado hay colonias de cría de elefantes marinos y lobos marinos. En una hoyada se observó amplia dispersión de materiales líticos y faunísticos. Se realizó un muestreo asistemático. Los materiales líticos presentan variedad tipológica y en materias primas levemente mayor que las anteriores: lajas de arenisca de restinga, yunques-percutores, núcleos (dos bipolares), un cepillo, una raedera convergente, cuatro raspadores, una punta de proyectil apedunculada con limbo lanceolado y un guijarrito redondo con rastros de quemado y percusión. Entre los restos faunísticos asociados había abundantes valvas de lapas, escasos especímenes de aves (pingüino entre ellos), cáscaras de huevo de choique y predominio de huesos de guanaco.

Acorde con las observaciones de campo, La Pastosa 3 y 4 podrían corresponder a un mismo sitio disectado por la cárcava. Se infieren ocupaciones reiteradas de tipo campamento transitorio. La cerámica podría haber sido traída de otra parte.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO ENTRE PUNTA DELGADA Y PICO LOBO

Salvo Punta Delgada 1, asociado con una bajada litoral, el resto de los sitios apoyaba sobre acantilados de 20 a 50 metros s.n.m. y estaba localizado en hoyadas de deflación muy cercanas al borde de esos acantilados. Los materiales líticos y los restos arqueofaunísticos indicaron predominio de tareas extractivas: talla inicial e intermedia de rodados locales, recolección de moluscos, pesca y caza. Las presas preferidas habrían sido los guanacos y en menor medida los pingüinos. Los únicos sitios en los que se registraron restos de pinnípedos fueron Punta Delgada 1 y 2, contiguos a la bajada El Pedregullo. Es probable que la carencia de registro de pinnípedos en los otros contextos esté vinculada con las dificultades para bajar al mar y con los costos inherentes a su acarreo hasta lugares altos. Evidencias como las cáscaras de huevo de choique y los restos de pingüinos (presentes en todos los sitios) indican uso reiterado de ese espacio en primavera-verano. Con respecto a la funcionalidad, Punta Delgada 1 y La Pastosa 3 y 4 estarían representando reiterados campamentos transitorios; los demás sitios serían localizaciones relacionadas con distintas actividades de extracción.

Tabla 5.12. Contexto ambiental de sitios de la costa de mar abierto entre Punta Delgada y Pico Lobo

Localidad Arqueológica ó Unidad de Muestreo	Sitio	Coordenadas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2 Sigmas)
Punta Delgada	Punta Delgada 1	42° 48.238' S 63° 44.501' O	Bajada Litoral	Relieve Dunario	10-15 m	100 m	Buena	X	X	Mallín seco	
	Punta Delgada 2	42° 47.447' S 63° 40.857' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	40 m	70 m	Buena	X	X	Mallín seco	2010 ± 50 C ¹⁴
	Punta Delgada 3	42° 47.203' S 63° 40.544' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	50 m	100 m	Buena	X	X	Mallín seco	
	Punta Delgada 4	42° 46.645' S 63° 39.710' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	40 m	40 m	Buena	X	X	Mallín seco	
Ea. La Pastosa	La Pastosa 1	42° 48.628' S 63° 46.652' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	20-30 m	150 m	Mala	X	X	Mallín seco	
	La Pastosa 2	42° 48.662' S 63° 47.160' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	20-30 m	150 m	Mala	X	X	Mallín seco	
	La Pastosa 3	42° 48.713' S 63° 47.371' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	20-30 m	150 m	Mala	X	X	Mallín seco	
	La Pastosa 4	42° 48.884' S 63° 47.613' O	Antiguas Terrazas	Borde de acantilado	20-30 m	150 m	Mala	X	X	Mallín seco	

Tabla 5.13. Variables arqueológicas de sitios de la costa de mar abierto entre Punta Delgada y Pico Lobo

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal 2 Sigmas
Punta Delgada	Punta Delgada 1	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida	Moluscos, pingüino, pinnípedos, guanaco	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	—
	Punta Delgada 2	Sitio de superficie 1 enterratorio	Piedra tallada	Moluscos, peces, pingüino, huevos de choique, pinnípedo, guanaco	Extractivas Sepultamiento	Localización	2010 ± 50 C ¹⁴
	Punta Delgada 3	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	Moluscos, pingüino guanaco	Extractivas	Localización	—
	Punta Delgada 4	Sitio de superficie	Piedra tallada	Huevos de choique, pingüino, guanaco	Extractivas	Localización	—
Ea. La Pastosa	La Pastosa 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos, huevos de choique, guanaco	Extractivas	Localización	—
	La Pastosa 2	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	—
	La Pastosa 3	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	Moluscos, huevos de choique, guanaco	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	—
	La Pastosa 4	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos, pingüino, huevos de choique, guanaco	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	—

El uso del espacio en la costa del golfo Nuevo (Península Valdés)

Esta costa alterna largos tramos acantilados altos con bajadas litorales pronunciadas, sobre las cuales se desarrollaron relieves dunarios. Predominan las playas arenosas: las restingas son escasas, concentrándose mayormente entre punta Pardelas y puerto Pirámide y en algunos sectores del istmo Ameghino. Por otra parte, hay oferta de rodados de tamaños medianos en la zona de punta Cormoranes, al sur de punta Pardelas y en punta Piaggio. Sólo existe una colonia de lobos marinos de un pelo al pie del cerro Pirámide. No se registraron fuentes permanentes de agua dulce en este tramo costero, aunque cabe destacar que varios pobladores locales informaron sobre la existencia de una aguada perenne en la estancia San Pablo.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA CORMORANES

Punta Cormoranes está asociada con una amplia bajada al mar formada por cordones litorales pleistocénicos y holocénicos, sobre los que apoyan relieves dunarios litorales. Hacia el norte y hacia el sudeste la costa se caracteriza por acantilados y paleoacantilados que presentan las máximas alturas de la península (más de 100 metros). Hay bajadas al mar pero son difíciles. La playa -que carece de restingas- ofrece rodados pequeños a grandes, predominando los de basalto. Se prospectó la franja costera comprendida entre la bajada de punta Cormoranes y el cerro Cormoranes, de 106 m s.n.m. (Mapa 1 – Anexo). Hacia punta Cormoranes y a lo largo de aproximadamente siete kilómetros se registraron siete sitios: dos en la bajada litoral de la estancia Barrera (Las Ollas 1 y 2) y cuatro en las proximidades de cerro Cormoranes (Cormoranes 1 a 4) (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.).

Unos cuatro kilómetros hacia el sudeste del cerro Cormoranes existe una amplia y larga bajada al mar caracterizada por terrazas escalonadas cubiertas por grandes dunas vegetadas y activas que presentan extensas hoyadas de deflación con depósitos de pequeños rodados patagónicos. Atraviesan la bajada profundos cañadones y cárcavas. La playa es de arena fina, con declive bastante pronunciado y está expuesta a frecuentes arribazones que depositan diversos moluscos del supra y mesolitoral, así como tablones, redes, cajones de pesca, bloques de arenisca de restinga y rodados grandes. Moluscos de menor tamaño pueden obtenerse en las restingas cercanas y en bloques de hasta tres metros de altura que yacen al pie de los acantilados. Estos grandes bloques -producto de remociones en masa- son cubiertos diariamente por las mareas altas, lo que permite el desarrollo de

colonias de gasterópodos. Durante los tres días que duró el trabajo se observaron dos ballenas con sus respectivas crías (por su morfología la playa parece apta para los varamientos).

Las Ollas 1

Sitio extenso entre relieves dunarios, a 400 metros de la playa y a 20 metros de altura s.n.m. Se observaron valvas, huesos, artefactos líticos y tres concentraciones de tiestos cerámicos de tamaño grande. También se registró una vértebra muy meteorizada de cetáceo, que por su posición alejada de la línea de marea actual habría sido acarreada hasta allí por seres humanos. No obstante, la ausencia de huellas culturales no permite asegurar su aprovechamiento como alimento o materia prima ósea en tiempos de los indígenas. Se realizó un muestreo sistemático y se plantearon cuadrículas de 1,50 m x 2 m de lado alrededor de cada concentración cerámica. 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. Ninguno de los molinos tenía rastros de ocre. Se registró la presencia de rocas no locales -obsidiana, hematita y basalto vesicular- que indican circulación de materias primas entre 100 y 300 km (ver Gomez Otero y otros 1999).

En la Concentración 1 se registraron 20 tiestos, dos percutores sobre rodados, un molino plano en pórfido rosado, una lasca pequeña de xilópalo y otra de basalto. En zaranda se recogieron cáscaras quemadas de huevo de choique, placas quemadas de armadillos y fragmentos de mitílicos. En la Concentración 2 se recogieron 33 tiestos, un molino, dos percutores, ocho desechos de talla, cáscaras quemadas de huevo de choique y astillas óseas. La Concentración 3 aportó 27 tiestos, un pequeño núcleo agotado en rodado de basalto, una microlasca, un perforador bifacial y cáscaras de huevo de choique. El análisis de los tiestos cerámicos indicó el predominio de formas globulares sin cuello, cocidas en atmósfera mixta. Se observó alta variabilidad en la composición de las pastas y en el acabado: aunque la mayoría de los tiestos son gruesos, con antiplástico no uniforme de granos grandes y acabado muy tosco, otros presentan paredes finas, antiplástico uniforme y alisado en la superficie externa (según la Primera Convención Nacional de Antropología 1966). Se discriminaron 19 tipos de pastas que estarían relacionadas con otros tantos recipientes (Roberto Taylor, com. pers. 1997).

Además de esas tres concentraciones se ubicó un fogón bajo una delgada capa de arena. Se planteó una cuadrícula de dos metros de lado. El fogón -de 13 centímetros de potencia máxima- mostró la presencia predominante de valvas de cholgas, huesos partidos de guanaco y dos vértebras quemadas de pingüino. No se halló ningún tiesto asociado. Se realizaron dos dataciones de muestras

de valvas que arrojaron las siguientes edades radiocarbónicas: 610 ± 40 años C^{14} AP y 640 ± 40 años C^{14} AP. El registro arqueológico de Las Ollas 1 estaría representando una base residencial.

Las Ollas 2

Sitio ubicado sobre una terraza a 50 m s.n.m. Se trataba de un conjunto numeroso de núcleos y lascas de guijarros de basalto, varios de los cuales eran bipolares. Se recogió una pesa de red o de línea. Este sitio fue sólo relevado visualmente. Se infirió una localización de tipo taller.

Punta Cormoranes 1

Sitio de superficie en una hoyada entre médanos sobre un paleoacantilado a 20 m s.n.m. Se hizo un muestreo sistemático en el que se recogieron 96 artefactos: 18 núcleos, un cepillo, lascas con filos naturales y desechos de talla. Fuera de ese muestreo se hallaron un raspador y una punta de proyectil mediana, lanceolada apedunculada (ambos en calcedonia). También se observaron algunas valvas de gasterópodos –*Patinigera*, *Buccinanops* y *Trophon*- y cáscaras de huevo de avestruz. Se trataría de una localización.

Punta Cormoranes 2

Hacia el noroeste del anterior, en una hoyada a 30 m s.n.m. Se registraron materiales líticos asociados con valvas dispersas y varios relictos de conchero en superficie conformados por las mismas especies observadas en el sitio anterior. También se identificó un fragmento de hueso plano de cetáceo con marcas de percusión. Se muestreó un conchero, reconociéndose valvas (ver Capítulo 6), desechos de talla y un fragmento indeterminable (20 mm x 19 mm x 4 mm) con retoque bifacial extendido, que parece corresponder al limbo de una punta de proyectil de calcedonia. Valvas del conchero fueron datadas en 2110 años \pm 40 años C^{14} . Este constituye por el momento el registro más antiguo para la técnica de adelgazamiento bifacial en el área de estudio. El conchero de Punta Cormoranes 2 habría funcionado como una localización.

Punta Cormoranes 3

Se trata de una lente de carbones que afloraba de forma aislada en el perfil de una cárcava a 50 m s.n.m. Junto con los carbones se distinguieron rodados quemados. No se registró ningún resto de fauna. Muestras de carbón fueron datadas en 4340 años \pm 70 años C^{14} AP. Este es uno de los dos sitios más antiguos para Península Valdés. Si se compara con el modelo de Binford (1980), presenta

rasgos similares a los de una "estación": una parada en el contexto de alguna partida que estaba realizando actividades en el lugar.

Cormoranes 4

Sitio al sudeste del anterior, en una amplia hoyada entre médanos que apoyan sobre una terraza de 75 m s.n.m. En superficie se observaron materiales líticos entremezclados con valvas de gasterópodos del género *Buccinanops*. Se realizó un muestreo sistemático y un submuestreo de 1 metro de lado para contabilización de moluscos. Los 95 artefactos recogidos representan la talla inicial de rodados chicos de basalto: núcleos agotados, guijarros partidos de tamaño grande, percutores, lascas con filos naturales, lascas con retoque sumario, y desechos de talla. Los únicos instrumentos retocados registrados fueron un raspador + cuchillo filo natural doble y un cuchillo-denticulado lateral simple. Se trataría de una localización de tipo taller.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA ALTA

Corresponde al sector comprendido entre punta Alta y punta Pardelas. Se distingue por la gran cobertura eólica y por sus playas formadas por cordones litorales. En ese lugar son frecuentes las arribazones, observándose restos de cetáceos entre los materiales depositados por el mar.

San Pablo 1

Sitio de superficie ubicado en proximidades de punta Alta, al pie de una bajada litoral y en una hoyada entre médanos costeros y pedimentos del Terciario (Mapas 10 y 11 – Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.). Según datos proporcionados por varios pobladores rurales, habría una aguada perenne, cuya existencia no fue confirmada. Si se registró una pequeña laguna temporaria, alimentada por manantiales estacionales. La playa es amplia y está conformada por arenas y rodados medianos.

En el extremo sur de la hoyada, a 200 metros del mar, se encontró un sitio arqueológico caracterizado por la relativa abundancia de preformas bifaciales en distintos estadios de reducción lítica (Gómez Otero y otros 1999). Se realizó un muestreo sistemático que aportó 83 artefactos: núcleos, percutores, yunques, desechos de talla, dos raspadores, ocho raederas, nueve preformas bifaciales, una punta de proyectil apedunculada lanceolada y una punta de proyectil pedunculada con aletas. Varias de las preformas bifaciales tienen como forma-base una lasca bipolar o una masa central bipolar. Fuera de ese muestreo se registraron un yunque doble, cuatro preformas bifaciales y

dos puntas de proyectil pedunculadas con aletas. Los artefactos se obtuvieron de la talla *in situ* de los rodados locales, predominando los de basalto y en reducida proporción los había también de xilópalo, calcedonia y tobas silicificadas. También se hallaron dos tiestos cerámicos. La presencia de varios artefactos con filos retocados y de preformas bifaciales estaría indicando una ocupación de tipo campamento transitorio relacionada con la caza y el procesamiento primario de presas.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA PARDELAS

Punta Pardelas 1

Sitio ubicado al sudeste de punta Pardelas, en un ambiente de playa y bajadas litorales con profundas cárcavas y cañadones (Gómez Otero y otros 1999). Se ubicaron materiales aislados en superficie y tres delgadas lentes de conchero en el talud de un acantilado sobre el que apoyan dunas trepadoras (Mapas 10 y 11 – Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.). Al pie del mismo hay una extensa restinga con pozones de marea. A escasos diez centímetros por debajo de esas lentes se registró un depósito de gravas que correspondería al máximo transgresivo holocénico. El sitio mostró importantes evidencias de erosión eólica e hídrica. Entre los materiales diseminados en superficie o en canales de escurrimiento hídrico había desechos de talla en basaltos y sílices coloreadas, rodados partidos con marcas de percusión, cuchillos de filo natural sobre láminas chicas, un raspador en calcedonia, una pesa de red o de línea sobre guijarro chato y una falange quemada de lobo marino. Se muestreó material malacológico de dos lentes.

Punta Pardelas 1 Conchero 1. El muestreo aportó valvas de cholga, escasos restos óseos de pinnípedos y de cormorán y placas de armadillo.

Punta Pardelas 1 Conchero 2. Se recuperaron valvas de cholgas y vértebras de peces, asociadas con un percutor de arista y una punta burilante. Se dataron valvas de este conchero, obteniéndose una antigüedad de 5580 ± 90 años C^{14} AP. Esta datación -la más antigua por el momento para Península Valdés- confirmó ocupación de ese espacio costero durante o inmediatamente después de la transgresión. Este sitio y las dos lentes indican uso del lugar como localización.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO PIRÁMIDE

Puerto Pirámide es una pequeña localidad urbana, muy conocida en todo el mundo por sus recursos turísticos, especialmente las ballenas francas del Sur. Según pobladores rurales y coleccionistas privados, antiguamente había dos grandes sitios: uno en la zona de médanos altos que enmarcan la localidad por el sudeste; el otro por detrás del primer cordón de médanos costeros donde se encuentran las instalaciones del Camping municipal (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.). Ambos sitios fueron saqueados durante décadas.

Puerto Pirámide 1

Se trata de un sitio a 80 metros s.n.m., entre médanos altos que apoyan sobre una bajada amplia al mar. En superficie se observaron desechos de talla, predominando las sílices coloreadas entre ellos. Apparentemente habría una localización.

Puerto Pirámide 2

Sitio de superficie que incluye un enterratorio perturbado, descubierto fortuitamente detrás del segundo cordón de médanos costeros, a unos 10 m s.n.m. Los huesos afloraban parcialmente en un sedimento arenoso, mezclado con clastos y conchillas, y su disposición evidenciaba alteración antrópica. Se rescataron los esqueletos incompletos de dos individuos, ambos juveniles. Muestras óseas del Individuo I fueron datadas en 1200 ± 70 años C^{14} AP. Algunos huesos largos del otro individuo presentan manchones de ocre rojo. Dispersos en superficie se observaron desechos de talla y restos de cholgas, lapas, peces, pingüinos, cormoranes, guanacos y pinnípedos. También se identificaron lentes de conchero en perfiles de médanos. Es probable que este sitio coincida con el que Menghin y Bórmida (s.f.) describieron como "un yacimiento con concheros (...) puntas de flecha del tipo común con pedúnculo, una apedunculada, raspadores pequeños y cortos, una raedera, una punta de flecha triangular con pedúnculo de tipo microlítico, esquirlas (también de obsidiana), pequeños percutores y moletas artificialmente redondeadas". También informaron sobre el hallazgo de cerámica grabada y de una nariguera en calcedonia transparente. Este espacio parece haber sido ocupado como base residencial y también como lugar donde se inhumaron por lo menos dos personas.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA ISTMO AMEGHINO

Estancia La Adela

Se trata de una amplia bajada al mar rodeada de paleoacantilados y enmarcada por dos puntas: la del cerro Unión y punta Piaggio (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.). La playa – que carece de restingas- está conformada por cordones holocénicos de rodados mediano-grandes, mayoritariamente de basalto. Sobre el sector sudeste hay relieves dunarios extensos que apoyan sobre los cordones y trepan hasta los paleoacantilados. En la prospección solamente se registraron dos núcleos, una preforma bifacial fracturada de basalto, una lasca de calcedonia y un guijarro chato con lascados. Este sector sería un “no sitio” (Thomas 1975), aunque la gran cobertura de sedimentos de origen eólico podría estar ocultando evidencias. A propósito de ello, un estudiante de la carrera de Ciencias Biológicas de la UNP (sede Puerto Madryn), nos informó sobre el hallazgo de un esqueleto humano.

La Adela 1. Es una concentración de superficie sobre una terraza marina baja, posiblemente labrada por el máximo transgresivo. En un área de 15 metros x 12 metros se registraron 16 artefactos aislados y cuatro huellas de fogón muy erosionadas. Entre los artefactos había un percutor, cinco núcleos, dos cuchillos de filo retocado, una muesca, dos lascas bipolares y desechos de talla. Este sitio habría sido una localización (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.14. y 5.15.).

Istmo Ameghino 1. Sitio de superficie, al borde de un acantilado activo de 5 a 7 m s.n.m., disectado por una cárcava profunda (Gómez Otero y otros 1999). Hacia el este la playa es de rodados; hacia el oeste se observa una punta con restingas y una cormoranera. El acceso al mar es fácil (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.14 y 5.15). El sitio, que mostraba evidencias de importante erosión hídrica y de pisoteo de animales, aparecía como un manto bastante continuo de valvas entremezcladas con restos de guanaco y artefactos líticos de tipo expeditivo, preponderantemente de sílices y calcedonia. Se realizó un muestreo sistemático en el que se recogieron 77 artefactos: ocho núcleos, cuatro raspadores, lascas con filos naturales, desechos de talla con importante proporción de corteza. En algunos perfiles se observaron pequeños relictos de lentes de concheros en los que predominaban lapas *Patinigera*, seguidas por otros gasterópodos y mitilidos. Se infiere que este sitio funcionó como localización .

Istmo Ameghino 2. Sitio de superficie a unos 300 metros al noroeste del anterior, en una hoyada entre médanos vegetados que se encuentran a 400 metros del mar, justo a la altura de la

cormoranera (Gómez Otero y otros 1999) (Figuras 5.1 y 5.2; Tablas 5.14. y 5.15.). Sobre la base de la hoyada había materiales líticos y valvas de lapas entremezcladas de manera retativamente pareja. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 157 artefactos: seis núcleos, una lasca con filos naturales, dos puntas burilantes y desechos de talla con reserva de corteza. Fuera de ese muestreo se registraron núcleos agotados y algunos percutores de pórfido sobre rodados grandes, muy similares a los de caleta Valdés. También habría sido una localización.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA DEI GOLFO NUEVO, PENÍNSULA VALDÉS

Salvo los sitios cercanos a Punta Cormoranes, que apoyaban sobre terrazas marinas altas, el resto estaba ubicado en bajadas litorales con fácil acceso al mar. Once de los trece sitios analizados se encontraban en relieve dunarios. De todas los sitios relevados, Las Ollas y Puerto Pirámide 2 habrían funcionado como espacios para la instalación de bases residenciales. Con respecto al sitio Las Ollas, la gran cantidad de restos cerámicos y de molinos sugiere uso reiterado del espacio y procesamiento de vegetales. San Pablo podría haber sido un campamento transitorio donde se confeccionaron preformas bifaciales y se cazaron animales terrestres (seguramente guanacos por el tipo de puntas asociadas), mientras que los demás sólo habrían funcionado como localizaciones. Es probable que la zona de punta Cormoranes, la pequeña bahía al sur de punta Pardelas y la zona de punta Piaggio hayan sido lugares de aprovisionamiento de rodados a los cuales llegaban pequeños grupos que -de paso- aprovechaban los recursos marinos y terrestres locales. La ausencia de artefactos retocados en esos sectores podría estar relacionada con la talla inicial *in situ* para producir formas-base que luego serían llevadas a los campamentos-base. Con respecto a la cronología, esta costa habría estado en uso desde por lo menos la transgresión del Holoceno y hasta tiempos tardíos.

Tabla 5.14. Contexto ambiental de sitios de la costa del golfo Nuevo (Península Valdés)

Localidad Arqueológica ó Unidad de Muestreo	Sitio	Coordenadas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias De lobos Marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2 Sigmas)
Punta Cormoranes	Las Ollas 1	42° 38.328' S 64° 05.414' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	400 m	Buena	X	-	Temporaria	610 ± 60 640 ± 60
	Las Ollas 2	42° 47.855' S 64° 13.095' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	3 m	50 m	buena	X	-	Temporaria	
	Punta Cormoranes 1	42° 47.373' S 64° 13.699' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	20 m	50 m	Buena	-	-	Temporaria	
	Punta Cormoranes 2	42° 47.087' S 64° 14.037' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	30 m	30 m	Buena	-	-	Temporaria	2110 ± 40
	Punta Cormoranes 3	42° 46.717' S 64° 14.583' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	50 m	50 m	Regular	-	-	Temporaria	4340 ± 70 2704-3295 BC 4654-5245 AP
	Punta Cormoranes 4	42° 46.899' S 64° 14.493' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	120 m	Regular	-	-	Temporaria	
Punta Alta	San Pablo 1	42° 42' 19" S 64° 06' 07" O	Bajadas litorales	Relieve dunario	20 m	200 m	Buena	-	-	Manantial	
Punta Pardelas	Punta Pardelas 1	42° 37' 10" S 64° 16' 15" O	Bajadas litorales	Relieve dunario	10 m	50 m	Buena	X	-	Temporaria	5580 ± 90 3795-4230 AC 5745-6180 AP
Puerto Pirámide	Puerto Pirámide 1	42° 34.280' S 64° 16.045' O	Bajadas litorales	Relieve dunario	80 m	300 m	Buena	X	X	Temporaria	
	Puerto Pirámide 2	42° 34.19' S 64° 16.57' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	100 m	Buena	X	X	Temporaria	1200 ± 70 670-998 AD 952-1280 AP
Istmo Ameghino	La Adela 1	42° 32.55' S 64° 18.21' O	Marino Litoral	Terraza marina	10 m	1 km	Buena	-	X	Temporaria	
	Istmo Ameghino 1	42° 29.511' S 64° 31.326' O	Bajadas Litorales	Terraza marina	10 m	20 m	Buena	X	-	Temporaria	
	Istmo Ameghino 2	42° 29.567' S 64° 30.593' O	Bajadas litorales	Relieve dunario	10 m	100 m	Buena	X	-	Temporaria	

Tabla 5.15. Variables arqueológicas de sitios de la costa del golfo Nuevo (Península Valdés)

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Funcionalidad	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Punta Cormoranes	Las Ollas 1	Sitio de superficie Concheros en sup. Lentes de concheros Concentrac. cerám.	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Moluscos, pingüinos, Aves indet., guanaco, Cetáceos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	610 ± 60 640 ± 60
	Las Ollas 2	Sitio de superficie	Piedra tallada		Extractivas	Localización	
	Punta Cormoranes 1	Sitio de superficie Concheros en sup.	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	
	Punta Cormoranes 2	Sitio de superficie Concheros en sup.	Piedra tallada	Moluscos, balánidos, cetáceo	Extractivas	Localización	2110 ± 40
	Punta Cormoranes 3	Lente de fogón	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	4340 ± 70 2704-3295 BC 4654-5245 AP
	Punta Cormoranes 4	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	
Punta Alta	San Pablo 1	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	-	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
Punta Pardelas	Punta Pardelas 1	Sitio de superficie 3 lentes de conchero	Piedra tallada	Moluscos, peces, cormorán, armadillos, pinnípedos, mamif.indet.	Extractivas	Localización	5580 ± 90 3795-4230 AC 5745-6180 AP
Puerto Pirámide	Puerto Pirámide 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas De mantenim.	Localización	
	Puerto Pirámide 2	Sitio de superficie Enterratorio doble	Piedra tallada Piedra pulida cerámica	Moluscos, peces, cormoranes, pingüino, pinnípedos, guanaco	Extractivas De mantenim. Sepultamiento	Base residencial	1200 ± 70 670-998 AD 952-1280 AP
Istmo Ameghino	La Adela 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	
	Istmo Ameghino 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	
	Istmo Ameghino 2	Sitio de superficie	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	

El asentamiento en el interior de Península Valdés

La presentación de resultados del estudio de diversos contextos arqueológicos del interior de la península tiene como objetivo principal evaluar y discutir la relación interior-costa en la península, y como objetivo secundario conocer el papel que jugaron las salinas (fuentes permanentes de agua dulce) en la elección de los lugares para el asentamiento.

Las localidades relevadas fueron las salinas Grande y Chica, el sector sur del Gran Salitral, algunas lagunas temporarias y el extremo sur del campo eólico del Sur (Mapas 1, 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.16 y 5.17).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA SALINA GRANDE

Como se describió en el capítulo 3, las tres salinas de Península Valdés pertenecen al sistema geomorfológico de los Bajos sin Salida (Súnico 1996). Estas depresiones pueden alcanzar hasta 35 metros bajo el nivel del mar y más de 100 metros de desnivel relativo respecto de la topografía circundante. Presentan numerosas vertientes centripetas de provisión anual que configuran una oferta ambiental atípica en esta región árida. Las materias primas líticas locales son aportadas por rodados patagónicos chicos a medianos.

Se prospectaron las márgenes sur, sudoeste y este de la Salina Grande. Se realizaron hallazgos en las dos últimas márgenes; curiosamente, a pesar de que en la margen sur hay nueve manantiales en mil metros, sólo se rescataron seis artefactos. La ausencia de materiales en esta margen puede deberse a procesos de formación de sitio relacionados con la migración y redepositación de sedimentos en ese sector de la salina (ver Gómez Otero y otros 1999: 402; Capítulo 4 de esta tesis).

Los Manantiales

Sitio ubicado en la estancia del mismo nombre, en el sector donde los españoles que fundaron el Fuerte San José entre 1779 y 1910 construyeron la enfermería y las quintas del rey (Dunrauf 1970). Los materiales relevados corresponden a la colección del propietario del campo y a un muestreo asistemático expeditivo realizado en los alrededores de las ruinas de las construcciones hispanas. En la colección particular se observaron yunques, morteros y molinos planos muy pesados,

manos de molienda, raspadores, puntas de proyectil, bolas con surco y cerámica. En el muestreo asistemático se recogieron núcleos, nucleiformes, raspadores, una raedera, cuchillos de filo retocado y desechos de talla. Los artefactos líticos estaban confeccionados con rodados locales de sílices, calcedonia y basalto. También se registraron materias primas alóctonas -pórfidos, obsidianas y basalto vesicular- así como artefactos sobre rodados grandes que provendrían de la zona de caleta Valdés. Se analizó una muestra de obsidiana, determinándose su correspondencia con el tipo T/SCII (Stern y otros 2000), de fuente aun desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). El sitio Los Manantiales correspondería a un espacio usado –quizás reiteradamente y durante varios días- como base residencial. Según plantearon Gómez Otero y otros (1999), los instrumentos pesados y grandes allí registrados habrían sido dejados como equipamiento para futuras ocupaciones.

Salina Grande Este

Sitio localizado en la Ea. La Elena, sobre la margen oriental de la Salina Grande (Gómez Otero y otros 1999). Se trata de un sector expuesto a los vientos predominantes del oeste. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 128 artefactos: yunques, percutores, núcleos, lascas con filos naturales, desechos de talla, siete raspadores, dos preformas bifaciales, una punta de proyectil mediana pedunculada con aletas, dos preformas de bola, una bola fracturada y una mano de molino. También se halló un tiesto cerámico. La proporción de corteza entre los artefactos es de aproximadamente 30%. No se visualizaron restos óseos, salvo cinco concentraciones de huesos correspondientes a cuartos traseros de choique cuya presencia puede deberse a causas naturales. Este sitio parece haber sido un lugar de campamentos transitorios relacionados con actividades de caza y procesamiento de presas.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA SALINA CHICA

Salina Chica se encuentra al oeste de Salina Grande, a menor profundidad con respecto al nivel del mar. Se prospectaron algunos sectores de las estancias La Laurita y Echave; en la primera se registraron manantiales de agua dulce (Mapas 10 y 11 – Anexo; Tablas 5.16. y 5.17.).

Salina Chica 1

Sitio de superficie localizado en la estancia La Laurita, sobre la cumbre y laderas de una loma, a unos 400 metros del espejo de agua de la salina y a escasos metros de un manantial. Es una zona muy vegetada y con escasa visibilidad arqueológica. Se realizó un muestreo sistemático en el

que se recogieron 71 artefactos: núcleos, un yunque, dos raspadores (uno de obsidiana), muescas, artefactos burilantes, desechos de talla (algunos bipolares) y una punta de proyectil microlítica pedunculada con aletas. El análisis químico del raspador de obsidiana determinó su correspondencia con el tipo CC? (de fuente aun desconocida), identificado por primera vez entre materiales de Cerro Castillo (ver Stern y otros 2000; Gómez Otero y Stern 2005). Este tipo de obsidiana fue también registrado en la región noroeste del Chubut por Bellelli y Pereyra (2002), quienes lo bautizaron "desconocida Y". No se visualizaron materiales faunísticos en superficie, salvo huesos de los cuartos traseros de choique que, como en Salina Grande Este, pueden ser de origen natural. Fuera de ese muestreo se observaron artefactos del mismo tipo, agregándose un fragmento de laja de pórfido y un tiesto cerámico. A pesar de la ausencia de restos faunísticos en el sitio, los artefactos asociados sugieren que habría funcionado como campamento transitorio.

Salina Chica 2

Se encuentra a unos dos kilómetros hacia el sudoeste del sitio anterior, en un islote con vegetación arbustiva dentro el área de inundación de la salina. En una superficie de 20 metros x 50 metros se distinguieron materiales líticos escasos y dispersos. Se realizó un muestreo asistemático que aportó 47 artefactos, entre los que predominaban desechos de talla y lascas con filos naturales. Se infiere que se trató de una localización.

Salina Chica 3

Hacia el nordeste de la Ea. La Laurita se encuentra la Ea. Echave. En un sector muy erosionado cercano al casco había materiales líticos dispersos en un área de aproximadamente doscientos metros de lado. Se recogieron 54 piezas, entre ellas núcleos, lascas con filos naturales, desechos de talla, un percutor, un denticulado y tres raspadores combinados con cuchillos de filo retocado. También se observó una lasca de obsidiana de reducción bifacial. Se infiere el mismo tipo de funcionalidad que Salina Chica 1: un probable campamento transitorio.

LOCALIDAD EL GRAN SALITRAL

Se prospectó la margen sur de El Salitral entre la terraza más baja y el espejo de agua de la salina. No se localizaron materiales líticos ni manantiales. Se trataría de un "no sitio" (Thomas 1975).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA MORRO NUEVO

La zona relevada corresponde al llamado “campo eólico del sur” e incluye estancias cercanas al morro Nuevo: La Azucena (antes Ea. Olazábal), el Pastizal y la Cantábrica. Todos los sitios distan aproximadamente entre dos y diez kilómetros de distancia de la costa, que allí es acantilada alta a pique. Las bajadas más próximas están hacia el sudoeste, donde fueron localizados los sitios Las Ollas 1 y 2.

La Azucena 1

Sitio enterratorio primario doble hallado en el perfil de una hoyada de deflación en la estancia La Azucena (ver Gómez Otero y otros 1999). Se rescataron dos individuos femeninos en posición flexionada y asociados con ocre rojo. El Individuo 1 era una adulta media (35 a 49 años) y el otro una adulta joven (20 a 34 años) (ver Gómez Otero y Dahinten 1998). A dos metros del enterratorio se registró un molino plano con rastros de ocre rojo sobre la cara dorsal; en zaranda se recuperó una fibra torsionada de pelo de guanaco, también teñida de rojo. Se dató una muestra de costillas del Individuo 1, obteniéndose una edad de 880 años AP (Cal 1006- 1260 DC / 690 – 944 AP). Dada la cercanía entre ambos individuos y la similitud en las condiciones de sepultamiento, se infiere que tendrían la misma antigüedad.

La Azucena 2

Extenso sitio de superficie en una hoyada de erosión, a unos 500 metros de La Azucena 1, en tierras de la Ea. El Pastizal (Gómez Otero y otros 1999). Se realizó un muestreo sistemático en el que se recogieron 174 materiales líticos, 1 cuenta de valva de *Fissurella* y 284 tiestos cerámicos. Los materiales líticos son de tamaño pequeño y muestran predominio de sílices y calcedonias. Numerosos artefactos fueron formatizados por retoque: raspadores frontales cortos, cuchillos de filo retocado, perforadores, una pieza bifacial, puntas microlíticas pedunculadas y apedunculadas. También se hallaron percutores, yunques, yunques-percutores y numerosos desechos de talla (predominantemente microlíticos). Llamó la atención la ausencia de núcleos. En el muestreo y fuera de él se destacó la presencia de morteros y molinos planos grandes (varios confeccionados en rocas alóctonas como pórfidos y granitos), que estarían evidenciando equipamiento “pesado” del espacio (Gómez Otero y otros 1999). Entre los tiestos cerámicos -algunos de muy buena factura- había un fragmento de asa. Estudios de laboratorio efectuados por Roberto Taylor, permitieron identificar un mínimo de doce ceramios de forma globular con boca restringida, lo que sugiere su uso para almacenamiento y cocción de alimentos (ver Rice 1986). Los restos malacológicos correspondían a

lapas *Patinigera*, otros gasterópodos y escasos mitílidos; entre los vertebrados predominaban los guanacos, habiéndose registrado juveniles y adultos representados por todas las partes del esqueleto. También se detectaron cáscaras de huevo de choique, huesos de pingüino y de pinnípedos cría (aunque en muy escaso número). Este sitio representaría una base residencial probablemente utilizada de manera reiterada y durante varios días, a juzgar por la presencia de tantos recipientes cerámicos.

Transectas desde La Azucena 1 a La Azucena 2

Juan Bautista Belardi llevó a cabo cuatro transectas longitudinales entre La Azucena 1 y La Azucena 2. Los resultados indicaron baja densidad general de artefactos, salvo en las hoyadas de deflación (Belardi 2004; Gómez Otero y otros 1999).

La Azucena 3

Sitio de superficie en una hoyada grande al sudeste y a un kilómetro del anterior. Sobre la superficie de la hoyada y de manera parejamente dispersa se pudieron apreciar cáscaras de huevo de choique y valvas de *Patinigera* y volutas, aunque estas últimas en escasa proporción. En el sector sur se realizaron dos muestreos sistemáticos: uno aportó 143 artefactos y el otro 116. Los muestreos mostraron aprovechamiento de rodados patagónicos de basaltos y sílices, predominio de núcleos agotados (algunos bipolares), percutores, lascas, desechos de talla y escasos artefactos formatizados. Fuera de los muestreos se recogieron un perforador de calcedonia con retoque bifacial, una placa grabada sobre pizarra gris verdosa, nueve raspadores cortos frontales en sílices y calcedonia, un fragmento plano de basalto vesicular con tres hoyuelos paralelos, una punta de proyectil en calcedonia y un fragmento de bola. Este sitio podría corresponder a un emplazamiento de tipo base-residencial.

Campo de médanos

Al sur de La Azucena 3 hay un extenso campo de médanos que llega hasta el borde de los acantilados. A pesar de la existencia de grandes hoyadas de deflación, solamente se registraron escasos y aislados artefactos líticos de tipo expeditivo: núcleos agotados de sílices y lascas corticales con filos naturales. Se observó predominio de las sílices sobre los basaltos. Diseminados sobre la superficie de las hoyadas se identificaron cáscaras de huevo de choique y valvas de *Patinigera*. Parece corresponder a un espacio de tránsito.

Los Sobadores

En realidad no es un sitio sino una colección formada por personal de la Ea. La Cantábrica, ubicada al este de la estancia El Pastizal (Gómez Otero y otros 1999). En un sector plano de la zona de mantos eólicos y médanos longitudinales había tres pilas de materiales líticos recolectados en las cercanías del casco. Junto con Juan Bautista Belardi pudimos registrar 103 sobadores, 25 manos de molienda y 30 yunques confeccionados sobre grandes rodados marinos del tipo de los que ofrecen los cordones litorales de caleta Valdés. Uno de los yunques presentaba restos de ocre rojo. Los sobadores estaban elaborados en rodados de arenisca; los demás artefactos en rodados de basalto, cuarcita, granito y riolita. Si bien el carácter selectivo de estos conjuntos restringe la interpretación de funcionalidad, se pueden inferir tareas ligadas con talla bipolar, molienda y tratamiento de pieles y cueros. La presencia de rodados de gran tamaño traídos desde caleta Valdés, sugiere equipamiento del espacio. Aunque no se ubicó ningún sitio arqueológico, estos artefactos señalan actividades de mantenimiento propias de bases residenciales. Por lo tanto, no se descarta que en algún o algunos sectores de la estancia haya funcionado uno o varios emplazamientos de este tipo.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA LAGUNA GRANDE

Se relevaron cuatro lagunas temporarias: dos en la estancia La Cantábrica y dos en la estancia Laguna Grande. A estas se agrega una prospectada por Belardi (2004) en la Estancia El Desempeño en el istmo Ameghino. Las únicas que aportaron materiales fueron las de Laguna Grande y la de El Desempeño (ver abajo).

Laguna Grande 1 y Laguna Grande 2

En la estancia homónima que se encuentra a mitad de camino entre Salina Grande y El Gran Salitral hay dos extensas lagunas temporarias, en cuyas márgenes y lecho se hallaron pocos materiales líticos. Observaciones *in situ* permitieron reconocer escasos núcleos (algunos bipolares) sobre rodados chicos de basalto y lascas con filos naturales y alto porcentaje de corteza. No se visualizaron restos faunísticos. Estos contextos estarían representando sendas localizaciones, en las que se habrían llevado a cabo trabajos iniciales de la talla lítica.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA INTERIOR DEL ISTMO AMEGHINO

Belardi realizó una transecta en el istmo Ameghino que unió las costas de los golfos San José y Nuevo (Belardi 2004; Gómez Otero y otros 1999), observando que las mayores densidades artefactuales estaban asociadas con sitios costeros: El Riacho y Punta Logaritmo (costa del golfo San José) y los sitios Istmo Ameghino 1 y 2 (costa del golfo Nuevo). Por el contrario, y a excepción de escasos materiales hallados en una laguna seca- el interior del istmo Ameghino presentó muy baja densidad y riqueza artefactuales: el grueso de los artefactos está relacionado con actividades de talla inicial. Esto llevó a interpretar que el interior del istmo Ameghino funcionó como lugar de circulación.

Laguna Seca (Belardi 2004)

Se trata de una laguna seca de tamaño grande que se encuentra a tres kilómetros de la costa del golfo Nuevo. Belardi (2004: Tabla 6.9.) informó sobre el hallazgo de lascas, núcleos, un raspador y una bola fracturada. Los materiales estaban distribuidos en diferentes líneas de costa de la laguna, lo que para el autor se vincularía con recurrencia en su utilización.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN EL INTERIOR DE PENÍNSULA VALDÉS

Los contextos arqueológicos analizados comprenden dos grupos: los de las salinas, los del campo eólico del sur en las cercanías de Morro Nuevo y los del interior del istmo Ameghino.

La zona de las salinas ofrece determinadas ventajas para la vida: agua dulce permanente, abrigo con respecto a los vientos, buena leña, guanacos y choiques en abundancia. Sin embargo, solamente el sitio Los Manantiales parece haber funcionado como base residencial; Salina Grande Este y Salina Chica 1 y 3 estarían representando campamentos transitorios, mientras que Salina Chica 2 habría funcionado como localización. Esto sugiere que -por lo menos en Península Valdés- el agua dulce permanente no habría sido la condición ambiental más importante para la elección de lugares donde instalar bases residenciales. Con excepción de la supuesta base residencial de Los Manantiales, el registro arqueológico parece mostrar que la zona de las salinas Grande y Chica fue mayoritariamente usada para ocupaciones breves, quizás relacionadas con aprovisionamiento de agua y quizás también de sal. Belardi (2004) llegó a conclusiones similares. Los viajes de procuramiento se habrían hecho desde cualquier punto de la península: cuanto mayor la distancia y

el tiempo de viaje, mayor la probabilidad de pernoctar en los alrededores de las salinas y, en consecuencia, de desarrollar tareas vinculadas con la obtención y procesamiento expeditivo de alimentos terrestres. La presencia de restos de cerámica podría estar reflejando recipientes acarreados para el acopio y transporte de agua desde y hacia las bases residenciales.

Por su parte, si bien los sitios del campo eólico del sur están próximos al mar y a sus recursos, como se destacó antes, el acceso a la playa no es posible desde cualquier punto: la bajada más próxima sería la del sitio Las Ollas, cerca de cerro Cormoranes. A su vez, este tramo costero solamente ofrece moluscos y peces, ya que las colonias de pinnípedos más próximas se encuentran en punta Pirámide y en punta Delgada, a 50 kilómetros de allí. Esto podría explicar la casi única presencia de moluscos entre los restos de fauna marina.

Un rasgo que comparten algunos sitios propuestos como bases residenciales –Los Manantiales, La Azucena 2 y 3. Los Sobadores– es el equipamiento del espacio con artefactos de gran porte y peso elaborados en rocas no locales. Algunas de estas rocas pudieron haberse obtenido relativamente cerca (rodados de caleta Valdés); otras –pizarras, basalto vesicular, pórfidos, granitos, obsidias– a distancias de entre 100 y 400 kilómetros (Gómez Otero y otros 1999).

Las lagunas estacionales mostraron baja a nula densidad artefactual, lo que indica poco uso: quizás sólo funcionaron como lugares de aprovisionamiento de agua luego de episodios pluviales.

Por último, el interior del istmo Ameghino habría servido como espacio de tránsito y circulación, sea para conectar las costas de uno y otro golfo como para ingresar o salir de la península.

Tabla 5.16. Contexto ambiental de sitios del interior de Península Valdés

Localidad Arqueológica ó Unidad de Muestreo	Sitio	Coordenadas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2 Sigmas)
Salina Grande	Salina Grande Este	42° 29.058' S 64° 05.698' O	Bajos sin Salida	Terraza de la salina	-35 m	15-20 km	A 30-40 km	A 30-40 km	Permanente	
	Los Manantiales	42° 39'50" S 64° 03'31" O	Bajos sin Salida	Terraza de la salina	- 35 m	12 km	A 30-40 km	A 30-40 km	Permanente	
Salina Chica	Salina Chica 1	42°39.696' S 63°50.966' O	Bajos sin Salida	Terraza de la salina	-10 m	12-15 km	A 30 km	A 30 km	Permanente	
	Salina Chica 2	42° 39.78' S 63° 51.57' O	Bajos sin Salida	Terraza de la salina	-10 m	12-15 km	A 30 km	A 30 km	Permanente	
	Salina Chica 3	42° 39.17' S 63° 52.00' O	Bajos sin Salida	Terraza de la salina	-10 m	12-15 km	A 30 km	A 30 km	Permanente	
Laguna Grande	Laguna Grande 1	42° 29.058' S 64° 05.698' O	Antiguas Terrazas	Margen de la laguna	75 m	20 km	A 20 km	A 40 km	Temporaria	
	Laguna Grande 2	42° 30.212' S 64° 07.412' O	Antiguas Terrazas	Margen de la laguna	75 m	20 km	A 20 km	A 40 km	Temporaria	
Morro Nuevo	La Azucena 1	42° 50.43' S 64° 09.82' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	4 km	5 km	A 50 km	Temporaria	880 años C ¹⁴ AP Cal 1006- 1260 DC 690 – 944 AP
	La Azucena 2	42° 50.550' S 64° 09.623' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	4 km	5 km	50 km	Temporaria	
	La Azucena 3	42° 50.877' S 64° 09.122' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	4 km	5 km	50 km	Temporaria	
	Los Sobadores (La Cantábrica)	42° 49.51' S 65° 01.67' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	5 km	5 km	50 km	Temporaria	
	Médanos del Golfo Nuevo	42° 51.319' S 64° 08.632' O	Antiguas Terrazas	Relieve dunario	75 m	1 km	5 km	50 km	Temporaria	
Inerior Istmo Ameghino *	Laguna Seca	—	Antiguas Terrazas	Laguna temporaria	75 m	3 km	3 km	60 km	Temporaria	

Referencias: *Belardi (2004)

Tabla 5.17. Variables arqueológicas de sitios del interior de Península Valdés

Localidad arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Salina Grande	Salina Grande Este	De superficie	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	Choique ¿tafonomico?	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
	Los Manantiales	De superficie	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica	-	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
Salina Chica	Salina Chica 1	De superficie	Piedra tallada Cerámica	Choique ¿tafonomico?	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
	Salina Chica 2	De superficie		Choique ¿tafonomico?	Extractivas	Localización	
	Salina Chica 3	De superficie		Choique ¿tafonomico?	Extractivas	Campamento transitorio	
Laguna Grande	Laguna Grande 1	De superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	
	Laguna Grande 2	De superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	
Morro Nuevo	La Azucena 1	Concentración lítica en superficie Enterratorio doble	Piedra tallada	-	Sepultamiento	Localización	880 años C ¹⁴ AP Cal 1006- 1260 DC 690 - 944 AP
	La Azucena 2	De superficie	Piedra tallada Piedra pulida Cerámica Malacológica	Moluscos, aves, huevos de choique, Pinnípedos guanaco	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	La Azucena 3	De superficie	Piedra tallada	Moluscos, huevos de choique	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	Los Sobadores (La Cantábrica)	De superficie	Piedra tallada Piedra pulida	-	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	Médanos Golfo Nuevo	De superficie	Piedra tallada	Moluscos huevos de choique	Extractivas	Localización	
Interior Istmo Ameghino	Laguna Seca	De superficie	Piedra tallada 1 bola	-	Extractivas	Localización	

El uso del espacio en la costa del golfo Nuevo sur

Las localidades o sitios arqueológicos que a continuación se describirán fueron ubicados en el tramo comprendido entre punta Ameghino al norte y punta Ninfas al sur (Mapa 1 – Anexo). Se trata de una amplia bahía con varias bajadas litorales y puntas asociadas con playas de rodados o de arena con restingas. En este tramo de costa Carrara (1952) identificó la reserva faunística de lobos marinos de un pelo conocida como Punta Ninfas. En el sector sudoeste se encuentra la ciudad de Puerto Madryn, que se distingue por ser uno de los núcleos urbanos de Argentina que más ha crecido en los últimos 20 años (duplicó su población en cada década). Esto significó graves consecuencias sobre la integridad del patrimonio arqueológico.

Como consecuencia de ello, la mayoría de las evidencias arqueológicas rescatadas en esta localidad corresponden a enterratorios humanos alterados, de los que sólo se recuperaron individuos en estado fragmentario y por consiguiente se desconocen datos como el tipo de sepultamiento, la disposición original de los cuerpos o los materiales culturales asociados.

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA EL DORADILLO

Esta localidad corresponde a la amplia bajada al mar que se conoce como playa El Doradillo, entre punta Flecha y punta Arco. La playa -de arena y circunscripta por relieves dunarios- es mundialmente famosa por tratarse de una zona de cría y apareamiento de ballenas francas del sur, que en un número de más de cien individuos la ocupan entre mayo y noviembre. Las playas de El Doradillo son constantemente utilizadas con fines recreativos y turísticos durante todo el año, por lo tanto el registro arqueológico está notablemente alterado.

La mayor parte de los contextos estuvo representada por esqueletos humanos. Se rescataron cuatro individuos, que ya habían sido parcial o totalmente extraídos por aficionados (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.18 y 5.19).

Enterratorio El Doradillo I

Enterratorio doble a quinientos metros de la costa, en el sector de las antiguas terrazas donde en la actualidad funciona un horno de ladrillos. Los esqueletos fueron extraídos por coleccionistas en

dos ocasiones distintas. Se dataron muestras óseas de uno de los individuos, obteniéndose una antigüedad de 370 ± 50 años C¹⁴.

Enterratorio El Doradillo 2

Enterratorio individual en el perfil de un médano en instalaciones de una cantera de ripio, a doscientos metros de la línea de marea. El esqueleto estaba parcialmente completo. A su alrededor y en superficie se observaron valvas de lapas, cholgas, almejas, volutas grandes y cáscaras de huevo de choique (algunas quemadas). También se distinguieron percutores, núcleos no agotados y lascas, confeccionados con los rodados locales medianos, de basaltos y sílices coloreadas. Este espacio parece haber sido usado de dos formas diferentes: como lugar de sepultamientos y como emplazamiento de campamentos cuya función no puede ser inferida a través de los pocos materiales observados. No obstante, teniendo en cuenta las excelentes condiciones ambientales del lugar y las alteraciones antrópicas que ha sufrido el patrimonio arqueológico, se supone el emplazamiento de bases-residenciales.

Cráneo aislado

También se encontró un cráneo en un pequeño alero en afloramientos del Terciario, a cuatro kilómetros del mar. No se hallaron otros huesos humanos, por lo que se estima que este espécimen está fuera del contexto original de entierro. Probablemente haya sido depositado allí por quienes descubrieron el resto del esqueleto.

Punta Flecha 1

Lente de conchero localizada a 20 metros sobre el nivel del mar en el talud de la punta del mismo nombre, que delimita playa El Doradillo por el norte. Se extrajo una muestra de 50 cm de lado x 5 cm de potencia, que evidenció la presencia predominante de cholgas. No se hallaron materiales culturales asociados. Se trataría de una localización.

Sitio "Lobos"

Sitio no antrópico estratificado, descubierto fortuitamente en punta Dorado al pie de un paleoacantilado (ver Capítulo 4; Serrán 2005; Serrán y otros 2004). Se trata de restos de 22 individuos de *Otaria flavescens* (tres de ellos articulados), que habrían muerto masivamente y sepultados por un torrente de barro a los pocos días de su muerte. Se dató material óseo de uno de

los individuos, obteniéndose una antigüedad de 1290 ± 100 años C^{14} AP. La importancia de este sitio radica en dos aspectos: por una parte porque prueba la existencia de una colonia de cría de lobos marinos en un sector del golfo Nuevo para el que no hay registros históricos; por otra, porque constituye un sitio no antrópico "testigo" que aporta novedosos elementos de juicio para interpretar procesos de formación en contextos arqueológicos con restos de lobos marinos.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUERTO MADRYN

Corresponde al tramo costero donde se encuentra la ciudad de Puerto Madryn. En este sector, la costa se caracteriza por la presencia de cordones litorales holocénicos sobre los que se desarrollaron importantes cordones dunarios. La playa es de arena, amplia y de suave declive. El límite sur está dado por punta Cuevas, en cuya base hay una restinga grande.

Varios esqueletos humanos fueron registrados en la zona urbana de Puerto Madryn; la mayor parte descubiertos fortuitamente, sea por trabajos de tendido de redes cloacales o de gas, sea por erosión eólica e hídrica. De todos ellos, solamente dos -Bon Le y Punta Cuevas 2- pudieron rescatarse completos: el resto ya había sido extraído en su casi totalidad (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.18 y 5.19).

Enterratorio STIA

Sitio enterratorio ubicado en los fondos del inmueble perteneciente al Sindicato de Trabajadores de la Alimentación, a trescientos metros del mar. Asociados con fragmentos de vidrio, diarios, escombros, metales, huesos y plumas de ave, se descubrieron dos esqueletos que presentaban evidencias de fracturamiento intencional con posterioridad a su esqueletización. Por informes de vecinos se supo que en ese lugar había sido demolido un galpón que se usaba como gallinero. Se interpretó que ambos esqueletos habrían sido hallados fortuitamente durante la demolición y que quienes los descubrieron los volvieron a sepultar.

Enterratorio Loma Blanca

Esqueleto hallado en una zona de relleno de escombros provenientes de la demolición del Barrio Loma Blanca, ubicado a cuatrocientos metros del mar en una zona antiguamente cubierta por médanos. Diversos vecinos informaron que en ese lugar habían sido rescatados varios esqueletos humanos.

Enterratorio Calle Tehuelches

Enterratorio primario individual descubierto fortuitamente en el sector sur del radio urbano, a doscientos metros del mar (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). No se hallaron materiales culturales asociados: solamente una bola y desechos de talla en las inmediaciones. El esqueleto corresponde a un adulto joven (20 a 34 años), de sexo femenino. Edad radiocarbónica: 2410 ± 50 años C^{14} AP.

Enterratorio Calle Villarino

Enterratorio primario individual, localizado en el sector sur del radio urbano, a trescientos metros del mar (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). El esqueleto fue hallado por un operario gasista durante la construcción de una vivienda particular y posteriormente fue extraído por personal policial. Según dichos del propietario del inmueble, estaba en posición decúbito-ventral. Sobre el cráneo se observaron manchas restringidas de ocre rojo. Corresponde a un individuo femenino, adulto maduro (35-49 años). Edad radiocarbónica: 550 ± 60 años C^{14} .

Enterratorio Bon Le

Enterratorio primario individual, descubierto fortuitamente en el perfil de un médano en el predio que corresponde al complejo habitacional "Bon Le", en el sector sur de la ciudad a cien metros del mar. El esqueleto estaba en posición decúbito dorsal, con el cráneo ligeramente apoyado sobre el lateral derecho, ambas extremidades inferiores y una superior extendidas y la otra superior flexionada. A pocos centímetros se hallaron un percutor de arista sobre un rodado muy grande (no disponibles localmente en esta costa) y una bola sin surco, pero no se puede asegurar su asociación directa. La disposición del esqueleto parecía indicar que esa persona no fue intencionalmente sepultada, sino que habría muerto allí y luego fue cubierta naturalmente por arena. Este esqueleto fue datado en 1400 ± 60 años C^{14} .

Punta Cuevas 2

Enterratorio primario individual hallado en un médano en las cercanías de punta Cuevas, a 100 metros del mar. Algunos huesos (cráneo, fémur y húmero izquierdos) habían sido extraídos por unos niños. El tronco y mandíbula estaban en posición lateral, la extremidad inferior flexionada y el resto de las extremidades no concordaba con la articulación natural. Se estimó que el sitio había sido parcialmente alterado por agentes naturales: deflación del médano o acción de carroñeros. Se obtuvo

una datación radiocarbónica de 2640 ± 50 años C^{14} AP, que lo convierte en el enterratorio costero más antiguo del área de estudio de esta tesis.

Enterratorio El Golfito

Enterratorio primario múltiple, en el límite sur del ejido de Puerto Madryn en una zona de médanos edafizados a 200 metros del mar (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Según vecinos de la ciudad, abundantes materiales culturales y numerosos restos humanos habían sido hallados anteriormente en ese sector. Se rescataron huesos de dos esqueletos masculinos: el Individuo 1 estaba desarticulado e incompleto; el Individuo 2 (adulto joven) yacía en posición lateral derecha, con las extremidades inferiores flexionadas y el cráneo apoyado sobre su base. No se localizó la mandíbula. Una de sus vértebras dorsales estaba perforada de lado a lado y debajo de una costilla apareció una punta de proyectil microlítica. Justamente, pocos años antes había sido extraído otro esqueleto en ese mismo lugar, el cual tenía clavada una punta muy similar en una vértebra lumbar³⁹. Esto sugiere que los tres individuos pudieron haber muerto violentamente en un mismo episodio. Se obtuvo una datación radiocarbónica de material óseo del Individuo 1, que dio una antigüedad de 770 ± 50 años C^{14} AP. El sector donde apareció este enterratorio parece haber funcionado como un lugar de emplazamiento de bases residenciales.

Ecocentro

Se trata de tres pequeños relictos de fogones en superficie ubicados en una hoyada de deflación por detrás de punta Cuevas, a unos 150 metros del mar. Con respecto a la fauna malacológica, en los tres fogones se observó predominio de valvas de lapas *Patinigera* y presencia de volutas grandes con evidencias de percusión o extracción de la columella, lo que sugiere consumo y posterior elaboración de recipientes. Los restos óseos mostraron superioridad de pinnípedos (mayoritariamente neonatos), seguidos por guanaco, aves (cormoranes y pingüino) y mamíferos menores; también se recuperaron cáscaras de huevo de choique (ver Capítulo 6).

Pocos artefactos estaban asociados con los fogones:

- *Fogón 1*: un fragmento de molino plano de pórfido, un percutor, un rodado con termofractura, un raspador, un cuchillo de filo retocado, una lasca bipolar angular con retoque marginal y 32 desechos de talla;

³⁹ Se tuvo acceso a una fotografía tomada por la persona que lo extrajo donde se pudo comprobar la certeza de su informe

- *Fogón 2*: una laja de pórfido, un raspador fragmentado, una punta burilante, una lasca con retoque sumario y 17 desechos de talla de tamaño pequeño;
- *Fogón 3*: una lasca con retoque, una lámina con retoque, un núcleo bipolar y una punta de proyectil microlítica pedunculada con aletas. En este fogón se halló un pequeño y delgado tiesto de cerámica color gris.

La mayoría de estos artefactos provenían de la talla de los rodados chicos locales de sílices y basaltos. Fuera de ese muestreo se registraron núcleos, nucleiformes y desechos de talla con reserva de corteza. También se reconoció la aplicación de la talla bipolar. El estudio geoquímico de uno de dos desechos de talla de obsidiana determinó su pertenencia al tipo T/SCI de Telsen. Los contextos de los tres fogones parecen estar reflejando actividades ligadas con campamentos transitorios.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PLAYAS AL SUR DE PUERTO MADRYN

Esta localidad comprende la zona ubicada entre punta Cuevas y punta Este, caracterizada por acantilados bajos, playas de arena y puntas asociadas con amplias restingas que incluyen pozones de marea (Mapas 10 y 11; Tablas 5.18 y 5.19).

Médano Grande

Se denomina así a un sector de médanos vivos de altura considerable que apoyan cerca del borde de un acantilado bajo, a menos de cien metros del mar. Este lugar es intensamente utilizado para extraer arena y para practicar "sandboard", y ha sufrido la acción constante de coleccionistas⁴⁰. Se observaron materiales líticos y faunísticos en superficie, lentes de concheros y una concentración de huesos humanos desarticulados: vértebras, costillas, dos fémures, dos tibias, un peroné y la pelvis completa. También se identificó una espátula sobre hueso largo de guanaco. Se extrajeron muestras de una de las lentes de conchero, comprobándose el predominio absoluto de valvas de cholga. El análisis de una microlasca de obsidiana recogida en ese sitio, determinó su correspondencia con el tipo PDAI, de Pampa del Asador (Santa Cruz), a 800 kilómetros de distancia (Stern y otros 2000). Este sitio parece haber funcionado como base residencial.

⁴⁰ En la colección del Sr. Antonio Beraza, de Puerto Madryn, se observó un hermoso punzón pulido de hueso de guanaco.

Punta Este 1

Corresponde a una delgada lente de conchero, que apareció sobre el talud de un paleoacantilado alto de la punta Este. Se realizó un muestreo de 50 centímetros de lado, que demostró el amplio predominio de valvas de cholgas y la ausencia de restos líticos. Se obtuvo una datación radiocarbónica de 2200 ± 70 AP. Se infiere una localización.

LOCALIDAD ARQUEOLOGICA CERRO AVANZADO

Se conoce como playa Cerro Avanzado a una amplia bajada al mar enmarcada entre punta Loma y punta Ambrosetti, (Mapas 10 y 11; Tablas 5.18 y 5.19). Como se mencionó antes, en punta Loma existe una reserva faunística provincial de lobos marinos de un pelo. La playa es de rodados y de talud bastante pronunciado. En las puntas hay desarrollo de restingas.

Playa del Pozo

Enterratorio primario individual ubicado en el talud de un acantilado a unos mil metros de la lobería (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). El cuerpo estaba en posición genupectoral, con el brazo derecho extendido, la mano apoyada sobre la pelvis derecha y el brazo izquierdo sobre el abdomen. Corresponde a un masculino, adulto maduro (mayor de 50 años), que fue datado en 1540 ± 50 años C^{14} AP. En los alrededores se observaron materiales líticos en superficie (predominantemente lascas de basalto) y lentes de conchero y fogones en los que se apreciaron valvas de *Patinigera* y de otros gasterópodos y huesos partidos de guanaco. El registro arqueológico parece indicar sucesivas localizaciones.

Cerro Avanzado

Cerro Avanzado es un cerro de 103 metros s.n.m., que enmarca una bajada litoral. Esa zona está conformada por afloramientos del Terciario sobre los que se depositaron cordones litorales pleistocénicos y holocénicos. Se realizó una transecta transversal en un sector en el que la costa tiene dos kilómetros de ancho. Las estaciones fueron efectuadas cada cien pasos, participando cuatro personas separadas entre sí por quince metros. La transecta se inició al pie de los pedimentos y culminó en Playa del Pozo. La distribución de materiales arqueológicos cubrió aproximadamente un kilómetro desde la línea de marea. Se reconocieron dos pequeños sitios:

Transecta Transversal (Estación 15). A trescientos metros del mar, sobre una lomada del Terciario contigua a una depresión ocupada por una laguna temporaria. Se recogieron 61 artefactos líticos.

Transecta transversal (Estación 20 1 21). Hacia el mar, a cuatrocientos metros del anterior, cerca de la punta que enmarca Playa del Pozo. Se observaron relictos de concheros de cholgas, *Patinigera*, *Buccinanops* y mejillones. Se rescataron 31 artefactos, incluidos 10 tuestos cerámicos de color bayo y tosca factura.

Ambos contextos presentaban rasgos similares: uso de rodados locales de sílices y basaltos, predominio de núcleos (algunos bipolares), desechos de talla, lascas y láminas con filos naturales o retoque sumario, entre ellas una lasca de obsidiana. Fuera de esos sitios y de manera aislada se identificaron cuatro raspadores y una pesa de red o de línea. A esto se agrega el hallazgo de una pequeña vasija fragmentada por parte de un vecino de Puerto Madryn, quien la donó al laboratorio de Arqueología del CENPAT. Las dos estaciones parecen estar reflejando ocupaciones de tipo localización.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA EL PEDRAL - PUNTA NINFAS

La estancia El Pedral se encuentra en el sector sudoeste de punta Ninfas, en una amplia bajada al mar. La costa está conformada por una sucesión de cordones litorales pleistocénicos y holocénicos, enmarcados por paleoacantilados de entre 25 y 100 metros de altura. Sobre la cima de los paleoacantilados altos hay un cordón de médanos vivos paralelos a la costa y una laguna temporaria. Se registraron contextos en superficie y en estratigrafía en el sector de cordones litorales, en el área de médanos y al borde de los acantilados (ver Castro y otros 2004) (Figuras 5.1 y 5.2 y Tablas 5.18 y 5.19). Este lugar es intensamente visitado por pescadores aficionados. En punta Ninfas hay colonias de lobos y de elefantes marinos (Carrara 1952).

El Pedral 1

Se trata de un sitio de superficie sobre el área de cordones pleistocénicos. Se identificaron pequeños relictos de concheros y materiales líticos y óseos. Entre los restos arqueofaunísticos predominaban las valvas de cholgas y también había huesos de guanaco correspondientes a las extremidades. Se realizó un muestreo sistemático, recogándose 40 artefactos mayoritariamente relacionados con la talla: núcleos, percutores, desechos de talla y lascas y láminas de tamaño

mediano con filos naturales. Los artefactos retocados estaban representados por dos raspadores y dos cuchillos. Las materias primas eran basaltos, rocas silicificadas, cuarcitas y calcedonias provenientes de los rodados locales. De una recolección fuera de ese muestreo se obtuvieron seis desechos de talla de obsidiana: cuatro fueron estudiados químicamente, resultando pertenecer al tipo SI de Sacanana; uno al tipo T/SCI de Telsen y otro al tipo T/SCII (Gómez Otero y Stern 2005). Este sitio parece corresponder a una localización.

El Pedral 2

En un sector denudado de los cordones pleistocénicos se identificaron materiales líticos y arqueofaunísticos en superficie, entre ellos cuatro relictos de concheros. El sitio mostraba importantes alteraciones postdepositacionales naturales. Los restos faunísticos comprendían valvas de mejillones, cholgas y almejas blancas, algunos huesos de guanaco y de pingüino y placas de armadillos. El conjunto lítico estaba confeccionado con materias primas locales de buena calidad - basalto, calcedonia y rocas silicificadas. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 727 artefactos, entre los cuales se observaron percutores, guijarros con talla apical, más de cien núcleos (varios bipolares) y más de 300 desechos de talla. También se reconocieron lascas y láminas con filos naturales, numerosas puntas burilantes, perforadores triédricos y muescas. Los instrumentos retocados comprendían siete raspadores, un cepillo, tres raederas, un denticulado y cuatro cuchillos de filo retocado. Se realizó un submuestreo de un metro de lado para contabilización de moluscos, que demostró la presencia exclusiva de valvas de cholga. Las evidencias sugieren que en ese lugar se habrían dado sucesivas ocupaciones: algunas de tipo localización y otras, campamentos transitorios.

El Pedral 3

Enterratorio individual hallado en la zona de médanos altos, donde también fueron observadas valvas de moluscos (cholgas, mejillones) y numerosos materiales líticos, entre ellos núcleos, lascas, láminas y un rompecráneos tosco en pórfido⁴¹. No se pudo conocer la disposición original del enterratorio porque había sufrido alteración antrópica: algunos huesos se encontraban en un notorio desorden, lo que sugería que fueron vueltos a enterrar una vez descubiertos. Se dataron muestras óseas humanas que arrojaron una antigüedad de 2050 ± 70 años C^{14} AP. Asociadas con estos restos había cuatro cuentas grandes y toscas de valvas, las más antiguas en su tipo para el área

⁴¹ Cabe recordar que Moreno y Castro (2000) propusieron que esos rompecráneos estarían relacionados con la matanza de pinnípedos en tierra.

de estudio. Si bien el enterratorio correspondería a una localización, el contexto arqueológico que lo circunda estaría señalando actividades de tipo campamento transitorio.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA DEL GOLFO NUEVO SUR

El registro cronológico de esta costa muestra ocupaciones entre 2600 años C¹⁴ AP y 300 años C¹⁴ AP. De manera similar a otros sectores relevados, la mayor parte de los materiales arqueológicos fue registrada en contextos dunarios sobre bajadas litorales o sobre antiguos cordones litorales cercanos a la línea de costa (menos de quinientos metros). Si bien el alto impacto antrópico sufrido por este tramo de costa dificulta la interpretación de funcionalidad, se supone que el espacio correspondiente a las localidades de El Doradillo y del ejido de Puerto Madryn habría sido aprovechado para la instalación de bases residenciales. Esta suposición se apoya sobre sus buenas cualidades ambientales: acceso al mar sumamente fácil, costa muy ancha y protegida por los pedimentos del Terciario, oferta de relieves dunarios, de rodados marinos, de leña y de recursos faunísticos marinos. Los numerosos esqueletos humanos hallados en esas dos localidades estarían evidenciando uso reiterado de esos espacios.

El resto de las localidades parece haber funcionado más para ocupaciones transitorias posiblemente vinculadas con el aprovechamiento de diversos recursos marinos, en especial, moluscos y pinnípedos. Se comprobó la presencia de lajas de pórfidos y de obsidianas, que indican circulación de rocas a distancias de entre cuatrocientos y ochocientos kilómetros.

Tabla 5.18. Contexto ambiental de sitios de la costa del golfo Nuevo Sur

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
El Doradillo	Punta Flecha 1	42° 38.747' S 64° 58.156' O	Marino Litoral	Borde de acantilado	20 m	20 m	Regular	X	-	Temporaria	
	El Doradillo 1	42° 41.438' S 65° 02.452' O	Bajadas litorales	Terraza Marina	50 m	500 m	Regular	X	-	Temporaria	370 ± 50 AP 1438 -1651 DC 299-512 AP
	El Doradillo 2	42° 37.057' S 64° 55.467' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	200 m	Buena	X	-	Temporaria	
Puerto Madryn	Loma Blanca	42° 45.506' S 65° 02.300' O	Bajadas Litorales	(desconocido)	10 m	500 m	Idem	X	-	Temporaria	
	STIA	42° 46.113' S 65° 02.154' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	400 m	Idem	X	-	Temporaria	
	Calle Villarino	42° 46.396' S 65° 01.445' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	400 m	Idem	X	-	Temporaria	550 ± 60 AP 1287-1442 DC 508-663 AP
	Calle Tehuelches	42° 47.043' S 65° 01.103' S	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	300 m	Idem	X	-	Temporaria	2410 ± 50 AP 395-787 AC 2345-2737 AP
	Bon Le	42° 47.078' S 65° 00.378' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	200 m	Idem	X	-	Temporaria	1400 ± 60 AP 449-697 DC 1253-1501 AP
	Punta Cuevas 2	42° 46.563' S 65° 00.027' O	Marino Litoral	Relieve dunario	17 m	50 m	Idem	X	-	Temporaria	2640 ± 50 769-894 AC 2718-2843 AP
	El Golfito	42° 47.047' S 64° 59.494' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	300 m	Idem	X	-	Temporaria	770 ± 50 AP 1062-1295 AD 656-888 BP
	Ecocentro	42° 46.574' S 64° 59.460' O	Marino Litoral	Relieve dunario	10 m	200 m	Idem	X	-	Temporaria	

Tabla 5. 18. Continuación

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Sur de Puerto Madryn	Médano Grande	42° 47.548' S 64° 57.766' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	25	60 m	Buena	X	-	Temporaria	
	Punta Este 1	42° 47.090' S 64° 57.173' O	Bajadas Litorales	Acantilado	20	60 m	Regular	X	-	Temporaria	2200 ± 70 AP 45-396 AC 1995-2346 AP
Cerro Avanzado	Playa del Pozo	42° 49.188' S 64° 53.160' O	Marino Litoral	Acantilado	10 m	20 m	Buena	X	-	Temporaria	1540 ± 50 AP 350-630 DC 1320-1600 AP
	Cerro Avanzado 1	42° 49.46' S 64° 53.23' O	Bajadas Litorales	Cordón litoral	30 m	300 m	Buena	X	-	Temporaria	
	Cerro Avanzado 2	42° 49.26' S 64° 53.14' O	Marino Litoral	Cordón litoral	20 m	50 m	Buena	X	-	Temporaria	
El Pedral-Punta Ninfas	El Pedral 1	42° 57.373' S 64° 22.598' S	Marino Litoral	Cordón litoral	5 a 7 m	100 m	Buena	-	-	Temporaria	
	El Pedral 2	42° 57.523' S 64° 23.496' O	Marino Litoral	Cordón litoral	Idem	100 m	Buena	-	-	Temporaria	
	El Pedral 3	42° 57.365' S 64° 22.594' O	Antiguas terrazas	Relieve dunario	50 m	70 m	Regular	-	-	Temporaria	2050 ± 70 AP 201 AC-76 DC 1874 -2151 AP

Tabla 5.19. Variables arqueológicas de sitios de la costa del golfo Nuevo Sur

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal 2 sigmas
El Doradillo	Punta Flecha 1	Lente de conchero	-	Moluscos	Extractivas	Localización	
	El Doradillo 1	Enterratorio doble	-	-	Sepultamiento	Localización	370 ± 50 AP 1438 -1651 DC 299-512 AP
	El Doradillo 2	Sitio de superficie Enterratorio individual	Piedra tallada	Moluscos Huevos de choique	Idem	Base residencial	
Puerto Madryn	Loma Blanca	Esqueleto fuera de contexto	-	-	Idem	Localización	
	STIA	Enterratorio doble	-	-	Idem	Localización	
	Calle Villarino	Enterratorio individual	-	-	Idem	Localización	550 ± 60 AP 1287-1442 DC 508-663 AP
	Calle Tehuelches	Enterratorio individual	-	-	Idem	Localización	2410 ± 50 AP 395-787 AC 2345- 2737 AP
	Bon Le	Enterratorio individual	Piedra tallada Piedra pulida	-	Idem	Localización	1400 ± 60 AP 449-697 DC 1253-1501 AP
	Punta Cuevas 2	Enterratorio individual	-	-	Idem	Localización	2640 ± 50 769-894 AC 2718-2843 AP
	El Golfito	Enterratorio múltiple	Piedra tallada	-	Idem	Base residencial	770 ± 50 AP 1062-1295 AD 656-888 BP
	Ecocentro	Sitio de superficie (3 fogones)	Piedra tallada Malacológica Cerámica	Moluscos, aves, huevos de choique, pinnípedos, guanacos, mamíf. chicos	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	

Tabla 5.19. Continuación

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ Cal 2 sigmas
Sur de Puerto Madryn	Médano Grande	Sitio de superficie Lentes de conchero Enterratorio indiv.	Piedra tallada Ósea	Moluscos Guanacos, pinnípedos	Extractivas De mantenim.	Base residencial	
	Punta Este	Lente de conchero	-	Moluscos	Extractivas	Localización	2200 ± 70 AP 45-396 AC 1995-2346 AP
Cerro Avanzado	Playa del Pozo	Sitio de superficie Lentes de conchero Enterratorio indiv.	Piedra tallada	Moluscos Guanacos, pinnípedos	Extractivas De mantenim.	Localización	1540 ± 50 AP 350-630 DC 1320-1600 AP
	Cerro Avanzado 1	Sitio de superficie	Piedra tallada	-	Extractivas	Localización	
	Cerro Avanzado 2	Sitio de superficie Relictos de concheros	Piedra tallada Cerámica	Moluscos	Extractivas De mantenim.	Localización	
El Pedral-Punta Ninfas	El Pedral 1	Sitio de superficie Relictos de concheros	Piedra tallada	Moluscos, guanacos	Extractivas	Localización	
	El Pedral 2	Sitio de superficie Relictos de concheros	Piedra tallada	Moluscos, pingüino, guanacos, armadillos	Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	
	El Pedral 3	De superficie Concheros Enterratorio indiv.	Piedra tallada Malacológica	Moluscos	Extractivas Sepultamiento	Campamento transitorio	2050 ± 70 AP 201 AC-76 DC 1874 -2151 AP

El uso del espacio en la costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos

Este sector de costa se caracteriza por largos tramos acantilados altos (más de 50 metros s.n.m.), y escasas bajadas al mar: playa Canto y Bajo de los Huesos (Mapa 1 – Anexo). Hay dos colonias de lobos marinos, una en punta Ninfas y otra en punta León, asociadas a extensas restingas. Se realizaron prospecciones en distintos sectores de esta costa (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.20. y 5.21).

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTA LEON

Punta León 1

Sitio de superficie localizado en la reserva faunística provincial Punta León, que incluye colonias de nidificación de gaviotines, cormoranes y gaviotas, y apostaderos de cría de elefantes y lobos marinos. El sitio apoyaba sobre paleoacantilados y acantilados de gran altura, que caen a pique al mar. El lugar muestra alto deterioro ambiental producto de la erosión hídrica retrocedente que formó profundas cárcavas. La bajada al mar es difícil. La oferta de materias primas está dada por rodados marinos y por rodados patagónicos que cubren parcialmente el sustrato del Terciario. Cerca de los bordes del acantilado se observaron artefactos líticos entremezclados con guijarros. Se realizó un muestreo asistemático en los alrededores de un enterratorio secundario (ver abajo), recogiendo artefactos relacionados con la talla lítica y presuntamente con el procesamiento y consumo de presas: núcleos, raspadores, raederas, raclettes, cuchillos con filo retocado lateral, cuchillos de filo natural, lascas con retoque sumario. La mayor parte de las rocas utilizadas para la confección de estos artefactos fueron sílices; también se hallaron dos microlascas de obsidiana. El sitio parece haber funcionado como lugar de campamentos transitorios.

Enterratorio Punta León 1. Sitio enterratorio secundario individual de tipo “paquete funerario”, a 20 metros del borde del acantilado (ver Gómez Otero y Dahinten 1997-98). Se trata de un individuo adulto joven de sexo femenino, con deformación craneana plano-lámbdica. Se realizó una datación radiocarbónica de muestras de costillas, que arrojó una edad de 1050 ± 50 años C¹⁴ AP. Este enterratorio configura la evidencia más austral de la práctica de inhumación secundaria en Patagonia.

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA BAJO DE LOS HUESOS

Bajo de los huesos 1

Localidad ubicada en el paraje del mismo nombre, que corresponde a una antigua laguna costera que en tiempos de lluvia ofrece agua dulce. Está asociada con una bajada amplia entre tramos acantilados, en cuya base hay playas de rodados medianos a grandes. En ese lugar se realizan concursos provinciales de pesca. Sobre el sector noroeste de la laguna se detectaron materiales líticos dispersos en un área de diez metros de diámetro. Se realizó un muestreo de todos los materiales visualizados en superficie, reconociéndose la presencia de percutores, restos de núcleos, desechos de talla y una bola fracturada con surco. La escasez de materiales en una zona donde se esperaría más densidad, podría estar relacionada con recolecciones efectuadas durante esos reiterados campeonatos de pesca.

Desde Bajo de los Huesos hacia Barranca Norte, se realizó una transecta paralela a la costa que allí es acantilada alta a pique y sin bajadas, aunque está surcada por cárcavas profundas. Las estaciones fueron cada 100 pasos; en total se hicieron 41 estaciones, registrándose concentración de materiales en un único lugar (Mapas 10 y 11 - Anexo; Tablas 5.20 y 5.21):

Transecta paralela (Estación 9)

Se trata de una pequeña concentración de tiestos cerámicos y de escasos materiales líticos al borde de una cárcava por la que se puede bajar a la playa. Entre los artefactos se distinguieron un percutor, una pesa de red o de línea, lascas y una microlasca de obsidiana negra perteneciente al tipo MSI, cuya fuente estaría probablemente ubicada en algún sector de la Meseta de Somuncurá (Gómez Otero y Stern 2005). Este sitio parece corresponder a una localización.

El resto del tramo prospectado aportó escasísimos y aislados artefactos: núcleos, guijarros partidos, lascas, láminas y desechos de talla, lo que permite inferir que ese espacio habría funcionado como un “no sitio” (según Thomas 1975).

Ruta 1 –Laguna 1

Si bien fuera del área costera, a los efectos comparativos se incluye este sitio de superficie que fue localizado en las márgenes de una laguna seca, a la izquierda de la Ruta 1, a 16 kilómetros al norte de Rawson y a 5 kilómetros de Bajo de los Huesos. Se realizó un muestreo asistemático en el

lado norte. Los materiales líticos recogidos son de tamaño mediano a grande y provienen de rodados patagónicos locales, predominando las sílices y calcedonias. Se distinguieron percutores, un yunque percutor, un cepillo, un fragmento de bola, diecisiete núcleos y lascas con filos naturales. Parece tratarse de una localización.

INTERPRETACIÓN SOBRE EL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA DE MAR ABIERTO ENTRE PUNTA NINFAS Y BAJO DE LOS HUESOS

El registro arqueológico de Punta León presenta baja densidad artefactual y ausencia de restos faunísticos. Los materiales líticos indican ocupaciones cerca del borde actual de los acantilados, que parecen haber estado más orientadas a la obtención y procesamiento de presas terrestres que de alimentos del mar. Justamente, es llamativa la baja densidad de materiales arqueológicos, teniendo en cuenta la presencia de grandes colonias de aves y mamíferos marinos. Una explicación podría ser que esas colonias no fueron intensamente explotadas por las dificultades que presenta bajar a la playa, o que sean de reciente formación (lo que estaría avalado por su no figuración en el censo de Carrara 1952). De manera contrastante, los resultados de análisis de isótopos estables efectuados a muestras óseas del individuo femenino allí sepultado determinaron que el 50 % de su ingesta fueron recursos marinos como pinnípedos y moluscos (ver Gómez Otero y otros 2000). No obstante, los enterratorios secundarios no son buenos indicadores para inferir que esa persona hizo uso habitual del lugar donde fue sepultado.

La localidad Bajo de los Huesos parece haber sido utilizada para ocupaciones breves relacionadas con actividades extractivas: caza de animales terrestres, aprovechamiento de moluscos y probablemente también pesca. La densidad artefactual es aun menor que la de punta León, pero también esto puede deberse a presión antrópica sobre el recurso arqueológico.

Tabla 5.20. Contexto ambiental de sitios de la costa del mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Punta León	Punta León 1	43° 07.072' S 64° 39.294' O	Bajadas Litorales	Acantilado	50 m	100 m	Mala	X	-	Temporaria	1050 ± 50 C ¹⁴ AP 870-1030 DC 920-1080 AP
Bajo de los Huesos	Bajo de los Huesos 1	43° 10.230' S 64° 49.017' O	Marino litoral	Laguna costera	10 m	100 m	Buena	-	-	Temporaria	
	Transecta Paralela (Est.9)	43° 11.418' S 64° 51.471' O	Marino Litoral	Acantilado	20 m	100 m	Regular	-	-	Temporaria	
Lagunas Interiores	Ruta 1 Laguna 1	43° 11.330' S 65° 01.507' O	Antiguas terrazas	Laguna temporaria	30 m	15 km	Regular	-	-	Temporaria	

Tabla 5.21. Variables arqueológicas de sitios de la costa de mar abierto entre punta Ninfas y Bajo de los Huesos

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ y Cal 2 sigmas
Punta León	Punta León 1	Sitio de superficie Enterratorio secundario	Piedra tallada	-	Sepultamiento Extractivas De mantenim.	Campamento transitorio	1050 ± 50 C ¹⁴ AP 870-1030 DC 920-1080 AP
Bajo de los Huesos	Bajo de Los Huesos 1	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida	-	Extractivas	Localización	
	Transecta Paralela (Est.9)	Sitio de superficie	Piedra tallada Cerámica	-	Extractivas	Localización	
Lagunas Interiores	Ruta 1 Laguna 1	Sitio de superficie	Piedra tallada Piedra pulida	-	Extractivas	Localización	

El uso del espacio en la costa del estuario del río Chubut

LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA BARRANCA NORTE

Barranca Norte corresponde a una antigua terraza fluvial del río Chubut, que delimita bahía Engaño por el norte (actualmente el río Chubut se encuentra a diez kilómetros al sur) (Mapa 1 – Anexo). La terraza, de 10 a 20 m s.n.m., corre de manera transversal a la costa y presenta importantes relieves dunarios que desde hace varios años están siendo explotados para extracción de áridos. Esto significa una destrucción muy grande del registro arqueológico

Se identificaron numerosos e importantes sitios distribuidos de manera paralela a la barranca; es decir de este a oeste (Mapas 10 y 11 – Anexo; Tablas 5.22. y 5-23.). Esta distribución parece concordar con períodos en los que el mar presentaba un nivel más alto (ver Monti 1997, 2000; Capítulo 3, Mapa 9 - Anexo); por lo tanto, los recursos marinos podían haberse obtenido fácilmente desde posiciones que en la actualidad están lejos de la línea de costa. Todos los sitios se encontraban en relieves dunarios.

Barranca Norte 1

Sitio grande ubicado en una hoyada de erosión. Se observó alta densidad de restos faunísticos y materiales líticos. Entre los faunísticos se reconocieron valvas de diversos gasterópodos y mejillones, huesos de guanaco (algunas crías) correspondientes a todas las partes del esqueleto, así como huesos de pinnípedos de distinto tamaño. Los artefactos líticos eran de basaltos, sílices coloreadas y calcedonias obtenidas de rodados locales. Se realizó un muestreo sistemático que aportó 957 artefactos líticos: varios núcleos (algunos bipolares), percutores, lascas y láminas con filos naturales, muescas, artefactos burilantes y abundantes desechos de talla. También se reconocieron seis huellas de fogón y un relicto de conchero sobre la cima de una duna. Se sondeó ese conchero, comprobándose la presencia de tres delgadas lentes superpuestas separadas por hiatos estériles.

Barranca Norte 1 Fogón 1. Fogón descubierto por acción de las máquinas que estaban trabajando en la cantera (ver Capítulo 6). Se rescataron abundantes restos de moluscos, pinnípedos, guanacos, aves y armadillos, asociados con 33 artefactos líticos, entre los que

predominaban lascas y láminas con filos naturales. Se analizó una microlasca de obsidiana que fue determinada químicamente como del tipo T/SCII, de fuente desconocida (Gómez Otero y Stern 2005). Una muestra de carbón fue datada en 1040 ± 70 años C^{14} AP. La abundancia y variedad de recursos alimenticios correspondientes a distintos ecosistemas parecen indicar un fogón relacionado con una base residencial.

Barranca Norte 1 Conchero 1. Las lentes estaban compuestas por valvas grandes de mejillones, lapas y otros gasterópodos. El nivel inferior (Nivel 3) fue datado en 3290 ± 80 años C^{14} AP.

Enterratorio Barranca Norte 1. Enterratorio múltiple, a escasos 30 metros del sitio anterior. Se recuperaron 25 individuos: uno parcialmente articulado (Individuo 1), uno articulado (Individuo 2) y el resto en estado de osario (varios de ellos individuos infantiles y juveniles) (Dahinten 2005, com. pers.). Entremezcladas con los esqueletos había numerosas valvas de gasterópodos del género *Buccinanops*, aunque no se comprobó su asociación con las inhumaciones: es muy probable que el sepultamiento haya alterado antiguos concheros. También aparecieron restos líticos –entre ellos una bella punta de proyectil lanceolada apedunculada y de tamaño grande, en calcedonia- y una vértebra de cetáceo con manchones de ocre rojo. El esqueleto articulado (Individuo 2) estaba en posición decúbito dorsal con las extremidades inferiores extendidas y las inferiores flexionadas juntas; además presentaba restos de ocre rojo sobre el cráneo. Se obtuvieron dos dataciones radiocarbónicas sobre muestras óseas humanas: Individuo 1: 310 ± 70 C^{14} AP; Osario Fémur 84: 250 ± 60 C^{14} AP.

Barranca Norte 2

Sitio localizado en un perfil de la cantera (justo en explotación en el momento del muestreo), caracterizado por la superposición de tres lentes de fogón que se extendían entre 10 y 20 metros, separadas por delgados hiatos estériles. Las lentes medían entre 13 y 20 centímetros de potencia máxima y su disposición permitió reconstruir la forma original de las dunas. De cada una se tomaron muestras de 50 centímetros de lado, las que permitieron reconocer predominio de *Trophon* y mejillones entre los moluscos, y de guanacos entre los vertebrados (ver Capítulo 6). También había restos de peces y pinnípedos, pero en muy escasa proporción. Los restos líticos asociados incluyen lascas y láminas con filos naturales, muescas, instrumentos burilantes y numerosos desechos de talla. Se registraron las mismas materias primas que en el

sitio 1. La extensión de estas lentes y la abundancia de materiales faunísticos asociados, podrían estar relacionadas con bases-residenciales.

Se obtuvieron dos dataciones radiocarbónicas de muestras de carbón: Nivel 1 (Prof. 2, 48 m): 3060 ± 80 años C^{14} AP; Nivel 3 (Prof. 2,74 m): 2960 ± 60 años C^{14} AP. Si bien la edad radiocarbónica convencional del nivel más moderno es levemente mayor que la del más antiguo, si en este caso se consideran las edades calibradas en dos sigmas: Cal 45-373 AC/1995-2346 AP (Nivel 1) y Cal 993-1382 AC / 1943-3332 AP (Nivel 3), la ocupación del nivel 3 dio una edad mayor.

Barranca Norte 3

Se trata de dos delgadas lentes de conchero superpuestas que se extendían a lo largo de siete metros en otro sector de la cantera. Las lentes, de nueve a diez centímetros de potencia, estaban predominantemente conformadas por valvas de mejillones. En cada lente se realizó un muestreo de 50 centímetros, rescatándose en total seis artefactos: un raspador, una muesca y cuatro desechos de talla. Si bien la escasez de los materiales líticos no permite una atribución segura, llama la atención la longitud de ambas lentes: esto podría estar mostrando ocupaciones más prolongadas que una simple localización (quizás de tipo campamento transitorio).

Barranca Norte 4

Sitio ubicado en el sector más alto de Barranca Norte y más cerca de la línea de costa actual. Se trataba de 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. Los moluscos más representados fueron los mejillones y en segundo lugar, los gasterópodos *Buccinanops*. Entremezclados con las valvas había numerosos materiales líticos, entre ellos una placa grabada y cinco desechos de talla de obsidiana; el análisis de uno de ellos determinó su pertenencia al tipo SI de Sacanana, a 300 km hacia el noroeste (Gómez Otero y Stern 2005). El tamaño y potencia del conchero así como los materiales líticos asociados podrían estar indicando un campamento transitorio.

Barranca Norte 5

Es una laguna seca ubicada a unos ochenta metros al norte del sitio 4. Sobre su lecho se hallaron varios concheros chatos semicirculares. Los cuatro que presentaban mejor

a 6 m), diámetro mínimo (1,80 m a 4,20 m). Todos mostraron alineación S-N y presentaban materiales líticos solamente en el sector oriental. En los cuatro predominaban los mejillones, seguidos por *Buccinanops*, *Trophon* y *Patinigera*. Los artefactos líticos asociados eran núcleos, nucleiformes y productos de talla. En un muestreo asistemático se recogieron 14 artefactos: dos núcleos, dos puntas burilantes y ocho desechos de talla (seis de obsidiana). Una microlasca de obsidiana fue clasificada químicamente como del tipo T/SCII (Gómez Otero y Stern 2005). Este sitio llamó la atención por la profusión y concentración de concheros. Es probable que Barranca Norte 4 esté vinculado funcionalmente con él.

Barranca Norte 6

Este sitio está ubicado en el extremo más costero de Barranca Norte, donde ésta se transforma en una punta o promontorio. Desde allí se tiene una vista panorámica del mar, la costa y la meseta. Se comprobó gran destrucción del registro arqueológico por la extracción de áridos y el tránsito vehicular. Se observaron lentes de conchero en varios perfiles de dunas, además de numerosos artefactos en superficie. A cinco metros del borde de la terraza se distinguió un relicto de conchero chato asociado con algunos materiales líticos de tipo expeditivo. Entre los moluscos predominaban los mejillones y también había algunos huesos de pinnípedos crías. Se realizó un muestreo sistemático, recogiendo 413 artefactos: núcleos, nucleiformes, percutores, lascas bipolares, lascas y láminas con filos naturales, un raspador y desechos de talla. Fuera de ese muestreo se recolectó una laja de pórfido. Este sitio pudo haber funcionado como una localización.

Barranca Norte 7

A un kilómetro al norte del sitio 6, en una zona erosionada donde aflora el Terciario, se detectaron dos concheros chatos chicos y materiales faunísticos y líticos del mismo tipo que los demás relictos de concheros aquí tratados. No se realizó ningún muestreo. Se observaron núcleos, percutores grandes, lascas y láminas con filos naturales y desechos de talla. También correspondería a una localización.

INTERPRETACION DEL USO DEL ESPACIO EN LA COSTA DEL ESTUARIO DEL RIO CHUBUT

Barranca Norte muestra ocupaciones reiteradas a lo largo de poco más de tres mil años y alta densidad de sitios representativos de diversas actividades: recolección de moluscos, caza, procesamiento y consumo de presas terrestres y marinas; también inhumaciones múltiples. Como rasgo singular dentro de toda el área de estudio, se destaca la superposición de lentes de conchero –muy extensas algunas de ellas- en varios sectores. El sitio multicomponente Barranca Norte 1 se destaca por la diversidad de rasgos de ocupación: varias huellas de fogón, lentes de concheros superpuestas, abundancia de artefactos líticos, variedad de restos faunísticos y el enterratorio múltiple de un NMI de 25 individuos (incluidos infantiles). Estas características sugieren ocupaciones de tipo base residencial y tamaños de grupo más extensos que los de una banda (Service 1973), o reiteración del uso del espacio para diferentes funciones. La ausencia de artefactos retocados podría deberse a sustracciones por parte de personal de la cantera y aficionados.

Asimismo, cabe mencionar los numerosos concheros chatos agrupados en las cercanías de una laguna temporaria (Sitios 4 y 5) y el Fogón 1, donde se registró el mayor NMI de pinnípedos (12 individuos) de toda el área de estudio. La cantidad de sitios, la abundancia de materiales líticos y faunísticos, sumadas a la presencia de 25 individuos en el enterratorio múltiple, pueden estar relacionadas con:

- una densidad poblacional mayor que la registrada en otros lugares del área de estudio;
- tiempos de permanencia más prolongados;
- recurrencia en el uso de ese espacio.

En comparación con las cercanas localidades de punta León y Bajo de los Huesos, Barranca Norte, presenta similitudes y diferencias. Las primeras radican en el aprovechamiento de nódulos locales para la obtención *in situ* de materiales líticos, la ausencia de artefactos de molienda y la presencia de algunas rocas no locales como pórfidos y obsidias que demuestran rangos de acción no mayores a trescientos kilómetros. Las diferencias están dadas por la densidad y variedad de materiales líticos y faunísticos.

Tabla 5.22. Contexto ambiental de sitios de la costa del estuario del río Chubut

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
Barranca Norte	Barranca Norte 1 Fogón 1	43° 15' S 64° 59' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	20 m	2 km	Buena	-	-	Río Chubut ⁴²	1040 ± 70 C ¹⁴ AP 883-1165 DC 785-1067 AP
	Enterratorio Barranca Norte 1	43° 15' S 64° 59' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	20 m	2 km	Buena	-	-	R. Chubut	310 ± 70 C ¹⁴ AP 1443-1954 DC 0-507 AP 250 ± 60 C ¹⁴ AP 1486-1954 AD 0-464 AP
	Barranca Norte 1 Conchero 1	43° 15' S 65° 58' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	2 km	Buena	-	-	R. Chubut	3290 ± 80 C ¹⁴ AP 1413 - 1883 AC 3363-3833 AP
	B. Norte 2	43° 15.700' S 64° 58.512' O	Bajadas Litorales	Relieve dunario	10 m	2 km	Buena	-	-	R. Chubut	2960 ± 60 C ¹⁴ AP 993-1382 AC 1943-3332 AP 3060 ± 80 C ¹⁴ AP 45 - 373 AC 1995 - 2346 AP

⁴² El río Chubut se encuentra a diez kilómetros al sur, distancia que estaría dentro del radio de forrajeamiento diario (Binford 1982).

Tabla 5. 22. Continuación

Localidad arqueológica	Sitio	Coordenadas Geográficas	Sistema Geomorfológico (Súnico 1996)	Contexto Topográfico	Altura s.n.m.	Distancia al mar	Accesibilidad al mar	Restingas	Colonias de lobos marinos (Carrara 1952)	Agua dulce	Dataciones C ¹⁴ y Cal (2Sigmas)
	B. Norte 3	43° 15.059' S 64° 59.028' O	Idem	Relieve dunario	10 m	2 km	Buena	-	-	R. Chubut	
	B. Norte 4	43° 15.037' S 64° 58.358' O	Idem	Relieve dunario	20 m	1 km	Buena	-	-	R. Chubut	
	B. Norte 5	43° 15.003' S 64° 58.330' O	Idem	Laguna temporaria	20 m	1 km	Buena	-	-	R. Chubut	
	B. Norte 6	43° 15.126' S 64° 58.311' O	Idem	Relieve dunario	5 a 7 m	500 m	Buena	-	-	R. Chubut	
	B. Norte 7	43° 14.571' S 64° 58.049' O	Idem	Relieve dunario	20 m	1 km	Regular	-	-	R. Chubut	

Tabla 5.23. Variables arqueológicas de sitios de la costa del estuario del río Chubut

Localidad Arqueológica	Sitio	Tipos de sitio	Tecnología	Restos faunísticos	Tipo de actividades	Tipo de emplazamiento	Dataciones C ¹⁴ Cal 2 sigmas
Barranca Norte	Barranca Norte 1	Sitio de superficie Concheros en sup. Lentes de conchero Fogón	Piedra tallada	Moluscos, peces, pingüino, guanaco, pinnípedos	Extractiva De mantenim.	Base residencial	3290 ± 80 C¹⁴ AP 1413 – 1883 AC 3363-3833 AP 1040 ± 70 C¹⁴ AP 883-1165 DC 785-1067 A
	Enterratorio Barranca Norte 1	Enterratorio múltiple	Piedra tallada	—	Sepultamiento	Localización asociada a base residencial	310 ± 70 C¹⁴ AP 1443-1954 DC 0-507 AP 250 ± 60 C¹⁴ AP 1486-1954 AD 0-464 AP
	B. Norte 2	3 lentes de fogones superpuestas	Piedra tallada	Moluscos, peces, armadillo, guanaco, pinnípedos	Extractivas	Campamento de una base residencial	2960 ± 60 C¹⁴ AP 993-1382 AC 1943-3332 AP
	B. Norte 3	2 lentes de concheros superpuestos	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	
	B. Norte 4	Conchero en sup.	Piedra tallada Placa grabada	Moluscos	Extractivas	Campamento transitorio	
	B. Norte 5	Concheros en sup.	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Campamento transitorio	
	B. Norte 6	Conchero en sup.	Piedra tallada	Moluscos, pinnípedos	Extractivas	Campamento Transitorio	
	B. Norte 7	Conchero en sup.	Piedra tallada	Moluscos	Extractivas	Localización	