

EL PROCESAMIENTO DE PINNÍPEDOS EN P 37, DESEMBOCADURA DEL RÍO SANTA CRUZ, PATAGONIA MERIDIONAL

Daniela S. Cañete Mastrángelo¹ y A. Sebastián Muñoz²

RESUMEN

En este trabajo se presenta una primera evaluación de la evidencia vinculada con el procesamiento de carcasas de lobos marinos cuyos restos fueron recuperados en P37, depósito arqueológico ubicado en la línea de costa actual de la Punta Entrada, desembocadura del río Santa Cruz. Se ofrece una primera evaluación de las características que tuvo el procesamiento de las carcasas obtenidas en esta localidad y se discuten sus implicaciones en términos de la existencia o no de limitantes de tiempo vinculados con el procesamiento y consumo de las mismas. Para ello se evalúan las propiedades que presentan los conjuntos líticos y óseos recuperados en superficie y estratigrafía, su resolución, y se analizan las prácticas de procesamiento inferibles a partir de los mismos. Los resultados obtenidos muestran que las materias primas líticas mayormente utilizadas fueron las de origen inmediatamente disponibles, a partir de estas se elaboraron instrumentos con baja inversión de energía. Asimismo, están evidenciados todos los estadios de talla con una tendencia hacia las últimas etapas, junto con comportamientos que no buscan una economía en el uso de la materia prima. Esto es concordante con la información que ofrecen las modificaciones antrópicas, que muestran un predominio de las huellas de corte y machacado vinculadas con la desarticulación y descarte sumarios de las presas capturadas.

PALABRAS CLAVE: Patagonia meridional – Cazadores – Recolectores – Tecnología lítica – Procesamiento de pinnípedos

ABSTRACT

In this paper we present a first evaluation of the evidence related to the butchering of sea lions carcasses recovered at P37 archaeological deposit. This deposit is located at Punta Entrada on the present coastline of Santa Cruz river. We address some aspects related to the way in which sea lions were exploited in Punta Entrada, and offer a first evaluation of the butchery decisions displayed by hunter gatherers. We discuss its implications in terms of time constraints linked to butchering and prey consumption. Results show that lithic raw materials are mainly from immediately available sources which were used to manufacture instruments of low energy investment. All knapping stages were recorded. The last stages of the production sequence are better represented as well as non-economical raw material use behaviors. These observations agree with data displayed by processing marks, which show a predominance of cut and crushing marks which are related to summary disarticulation and defleshing of inferred preys.

KEYWORDS: Southern Patagonia – hunter- gatherers –lithic technology –pinniped processing

Manuscrito recibido: 30 de junio de 2015.

Aceptado para su publicación: 28 de agosto de 2015.

¹ CONICET/Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires/Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 3 de Febrero 1378 3º piso, C.A.B.A. Correo electrónico: danielasol.cm@gmail.com

² Laboratorio de Zooarqueología y Tafonomía de Zonas Áridas. IDACOR-CONICET/Universidad Nacional de Córdoba. Av. H. Yrigoyen 174, Córdoba, Córdoba. Correo electrónico: smunoz@conicet.gov.ar

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de esta investigación es analizar el procesamiento de lobos marinos en la desembocadura del río Santa Cruz a partir de la evidencia recuperada en el sitio arqueológico Punto 37 (P37). P37 se localiza en Punta Entrada (PE) sobre la margen sur de la desembocadura del río Santa Cruz. La Punta Entrada es un territorio de acreción marino litoral de 220 ha constituido por grupos de cordones litorales gravo-arenosos enmarcados por un acantilado inactivo que está disectado por amplios cañadones originados por la acción fluvial, similar a lo observable en gran parte de la costa sur del estuario (Cruz *et al.* 2010, 2011; Del Valle y Kokot 1998). La antigüedad de este territorio ha sido estimada a partir de un paleosuelo fechado en 3.550 años AP que se ha formado sobre depósitos arenosos que cubren los cordones litorales más antiguos (Cruz *et al.* 2015).

Punta Entrada ofrece, en consecuencia, contextos arqueológicos en los que es posible evaluar el modo en que los cazadores-recolectores implementaron estrategias vinculadas con el aprovechamiento de los recursos litorales y, de esta manera, amplía la posibilidad de discutir la variabilidad de las estrategias involucradas en la utilización de los lobos marinos en el pasado a partir de muestras espacial y temporalmente acotadas (Muñoz *et al.* 2015).

La información que aquí consideramos surge del análisis de los materiales líticos y de los conjuntos zooarqueológicos asociados. La estrategia tecnológica empleada por los grupos cazadores-recolectores que ocuparon este sector del espacio patagónico es definida a partir del conjunto artefactual recuperado. Las conductas vinculadas al procesamiento de la arqueofauna son evaluadas a partir de las propiedades que presentan

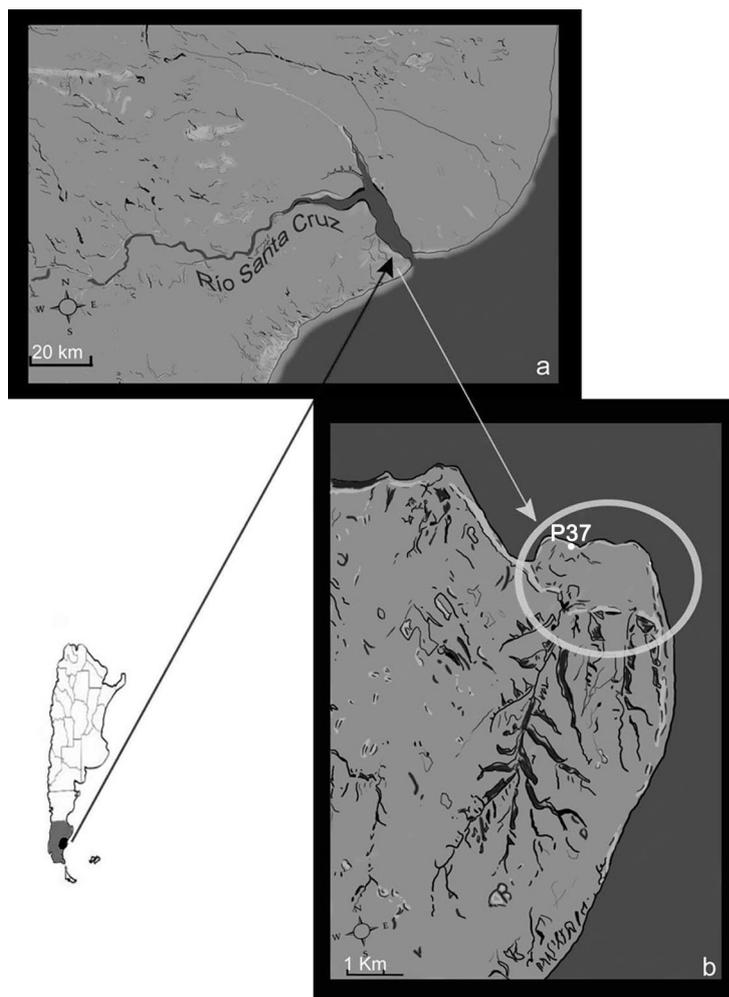


Figura 1. Localización de P37 y Punta Entrada en la desembocadura del río.

estos conjuntos así como de las modificaciones óseas relevadas en estos materiales.

P37 se encuentra ubicado próximo a la línea actual de mareas y se caracteriza por ser una concentración superficial de restos zooarqueológicos en asociación con material lítico (Cruz *et al.* 2010; Muñoz *et al.* 2013). Los materiales fueron datados en 1570 ± 70 años AP (LP-1827), 1138 ± 70 años AP con la estimación del efecto reservorio. La misma fue obtenida a partir de un húmero de *Otaria flavescens* que presentaba modificaciones antrópicas y se hallaba en superficie (Muñoz *et al.* 2009). Esta datación fue confirmada posteriormente con el fechado de un húmero de *Arctocephalus australis* procedente de estratigrafía que arrojó una edad radiocarbónica de 1650 ± 60 (LP- 3062) años AP, 1250 ± 60 AP con la corrección de efecto reservorio.

El depósito arqueológico se encuentra a cielo abierto y estaba ubicado sobre un acantilado activo de unos 1,5 metros de altura aproximadamente,

sobre la ribera sur del estuario del río Santa Cruz (Fig. 1 y 2). Estuvo contenido en un médano que fue perdiendo su matriz arenosa, lo que provocó la exposición de gran parte del material arqueológico, así como la pérdida de la posición estratigráfica de estos últimos. Los análisis tafonómicos efectuados sugieren, sin embargo, que se trata de un evento relativamente discreto de depositación y que las transformaciones referidas limitan pero no invalidan las interpretaciones conductuales y económicas que de estos materiales pueden hacerse (Cañete Mastrángelo 2013; Muñoz *et al.* 2013; Muñoz 2015).

La extensión total de la superficie intervenida para la recolección de los materiales es de 36 m^2 , a través de 18 cuadrículas de $2 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, en tres instancias sucesivas de recolección (años 2008, 2010 y 2011). Los materiales que aquí se analizan proceden de dos de las cuadrículas B2 y B3 (4 m^2), donde el material óseo involucra las tres recolecciones mientras que el lítico solo dos (años



Figura 2. vista general del sitio arqueológico P37 en noviembre de 2008 y delimitación de las cuadrículas de recolección.

2010 y 2011). Consideramos que esta muestra es representativa del conjunto de superficie ya que la representación anatómica es similar a la obtenida al considerar la totalidad de los materiales recuperados en todas las cuadrículas en los años 2008 y 2010, y que ya fue publicada (Muñoz *et al.* 2013). También analizamos la totalidad de los materiales recuperados en un sondeo estratigráfico de 1 m² que alcanzó el nivel estéril, en el que se recuperaron ambos tipos de materiales (cuadrícula C1w).

Como se señaló las características generales de los conjuntos fueron presentadas en trabajos previos (Cañete Mastrángelo 2013; Muñoz *et al.* 2013; Muñoz 2015) por lo que aquí sólo se analizan las características del conjunto artefactual recuperado en relación a la información correspondiente a las modificaciones de origen antrópico registradas en los restos óseos recuperados en las cuadrículas. Nuestra expectativa inicial es que la explotación de los pinnípedos en esta localidad no haya involucrado un procesamiento estandarizado de las presas, ni requerido de un instrumental especializado. Esto surge del cuadro general que deriva del registro zooarqueológico regional, que no muestra una clara delimitación entre estrategias orientadas a los recursos marinos y terrestres (Muñoz 2011) y de los estudios disponibles sobre procesamiento de otáridos en la costa atlántica (por ej., Muñoz 2014; Borella 2015).

METODOLOGÍA

Para el análisis del conjunto tecnológico lítico se siguieron la propuesta clasificatoria de Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsmán (2004) para los núcleos e instrumentos. En el caso de los desechos de talla, se ha incorporado la propuesta de Bellelli y colaboradores (1985). Específicamente, las variables aquí utilizadas fueron el estado de la pieza, el tamaño -sólo se consideran piezas enteras- y la reserva de corteza para todas las clases tipológicas. En el caso de los desechos de talla, además, se ha analizado el tipo de lasca y en el de los núcleos, la forma general. Finalmente, para los instrumentos, se ha observado el grupo tipológico, la forma-base, la serie técnica, la presencia de filos complementarios, el estado, y ángulo y largo del

filo y los rastros complementarios sobre el filo.

La determinación de la materia prima se realizó de forma macroscópica. Esto fue posible debido a que se cuenta con información sobre las rocas presentes en el área producto de investigaciones arqueológicas y geológicas previas (Caracotche *et al.* 2008; Fidalgo y Riggi 1970).

Con el fin de conocer la estrategia seguida para la confección de los núcleos, la inversión de trabajo puesta, la técnica de talla utilizada para la producción de lascas y el tipo de forma-base buscada (Bayón y Flegenheimer 2004; Escola 2004; Paulides 2006) se ha analizado el tipo (*sensu* Aschero 1975, 1983) y el estado de la pieza -entera o fracturada-. Se tomaron, además, las medidas del largo, ancho y espesor consignadas en milímetros con el fin de evaluar el proceso de talla por ser que las mismas tienden a disminuir conforme avanza dicho proceso (Paulides 2006).

En el caso de los desechos de talla se observaron el tamaño y el tipo (*sensu* Aschero 1975, 1983) para evaluar el estadio de talla presente en el conjunto estudiado y el uso de las materias primas (Aschero 1975, 1983; Bradbury y Carr 1999; Espinosa 1998; Franco 2007; Guraieb y Espinosa 1998). Para la cuantificación del tipo de lasca sólo se consideraron aquellas piezas enteras y fracturadas con talón con el fin de trabajar con el número mínimo de piezas y evitar así la sobre-representación de tipos.

Para los instrumentos se consignó el grupo tipológico y la presencia o ausencia de filos complementarios (*sensu* Aschero 1975, 1983). Se analizaron las características técnicas generales ya que informan sobre las técnicas utilizadas para la manufactura de los instrumentos y también sobre el aprovechamiento de la materia prima (Aschero 1975, 1983; Aschero *et al.* 1995; Nelson 1991).

La inversión energética y el uso de las materias primas fue evaluado a través del análisis de la serie técnica y los filos complementarios (*sensu* Aschero 1975, 1983; Aschero *et al.* 1995; Bleed 1986; Nelson 1991). Esta última característica también fue utilizada como un indicador que ayuda a conocer el tipo de diseño del instrumento, vinculándosela a diseños versátiles cuando está presente (*sensu* Bleed 1986; Aschero *et al.* 1995).

Adicionalmente, se evaluó el ángulo medido (*sensu* Aschero 1975, 1983) dado que es una de las variables empleadas para observar el desgaste sufrido por los instrumentos y el estado en el que fueron descartados, es decir, si se encontraban activos o embotados (Aschero *et al.* 1995; Escola 2004). Y también, se observó el largo de los filos con el fin de contar con más información para realizar inferencias acerca del uso de los instrumentos recuperados (Cueto 2013; Pal 2013) y los rastros complementarios sobre el filo que se observan macroscópicamente con lupa de mano de 20X.

La totalidad de los especímenes óseos recuperados en las cuadrículas señaladas fueron considerados para su identificación taxonómica y anatómica. Del total de restos asignables a mamíferos se diferenciaron aquellos que correspondían taxonómicamente a pinnípedos, que en esta zona corresponden básicamente a dos especies de lobos marinos (*Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*). La asignación a nivel de especie tuvo lugar cuando esto fue posible, para lo cual se siguieron los criterios diagnósticos disponibles en la bibliografía (Pérez García 2003, 2008; Sanfelice y Ferigolo 2008). El análisis cuantitativo incluye el número de especímenes identificados (NISP, *sensu* Lyman 1994) que incluye todos los fragmentos óseos o huesos completos identificables anatómicamente a nivel de Suborden. Para el análisis de los fragmentos consideramos las categorías de tamaño muy pequeños (0-1 cm), pequeños (1-2 cm), pequeño-mediano (2-4 cm), medianos (4-8 cm) y grandes (8-16cm) y muy grandes (mayores a 16cm).

El estudio tafonómico de los materiales óseos de P37 ha sido presentada en otros lugares (Muñoz *et al.* 2013; Muñoz 2015) por lo que aquí se consideran brevemente aquellas propiedades tafonómicas relevantes para una evaluación las condiciones que estos materiales ofrecen respecto del estudio de las decisiones vinculadas con el procesamiento de las presas. Concretamente la meteorización subaérea, las marcas de raíces y las de roedores. Las marcas de carnívoros fueron consideradas desde un punto de vista metodológico pero no se recuperó información

de este tipo. La meteorización subaérea consiste en la alteración de las propiedades físicas y químicas del hueso por cambios de temperatura, humedad e insolación, llegando incluso a su total destrucción (Behrensmeyer 1978). Esta autora propuso una escala de 6 estadios para describir las consecuencias de este proceso en restos óseos de mamíferos de un peso mayor a 5kg, así como perfiles que surgen de la agrupación de los mismos. Estos son “fresco” (estadio 0), levemente meteorizado (estadios 1 y 2) y significativamente meteorizado (estadios 3 a 5). Estas escalas son las que aquí utilizamos. Las marcas de raíces son producidas por los ácidos que secretan éstas últimas, produciendo la disolución de la sustancia mineral del hueso. Las vermiculaciones resultantes tienen sección en forma de U (Blasco Sancho, 1992). Como marcas de roedores aquí se consideran los surcos paralelos, anchos y de fondo plano (Fernández 1996-97), los que pueden presentarse en forma dispersa o continua, sobre los bordes o el cuerpo principal del elemento óseo o fragmento considerado.

Para el estudio de las modificaciones óseas de origen humano se consideraron las características morfológicas de las huellas. Esas que diferenciamos huellas de corte, machacado y raspado. Las de corte son incisiones aisladas, o agrupadas, con una sección transversal en V y producidas por el filo del utensilio al cortar tendones y carne, que llegan a marcar accidentalmente la superficie del hueso. Las huellas de machacado se diferencian de las de corte por la forma de aplicar la fuerza, esto es golpear vs deslizar, lo que resulta en huellas anchas, producto de los movimientos laterales que sufre la hoja durante el golpe (Walker y Long, 1977). Es decir, se trata de huellas producidas por un filo en bisel, pero por percusión y no por deslizamiento o corte. Las huellas de raspado se producen al intentar limpiar la superficie del hueso de periostio o restos de carne. Resultan de la utilización del filo en forma transversal a su eje principal, y no longitudinal como sucede con las huellas de corte (White 1992). Las trazas resultantes son surcos paralelos de poca profundidad que cubren un área ancha.

		P37 RS	P37 EXC
Conjunto artefactual	Desechos de talla	313	123
	Instrumentos	6	3
	Núcleos	0	1
SUB TOTAL		319	127
TOTAL		446	
Conjunto zooarqueológico (NISP)	Pinnípedos	667	53
	<i>A. australis</i>	73	17
	<i>O. flavescens</i>	12	3
	Mamíferos indet.	118	79
	Aves	5	1
SUB TOTAL		875	153
TOTAL		1028	

Tabla 1. Composición de los conjuntos artefactual y zooarqueológico recuperados en superficie (P37 RS) y estratigrafía (P37 EXC).

RESULTADOS

En las recolecciones realizadas se ha recuperado un total de 446 piezas líticas, de las cuales 319 provienen de la recolección superficial – P37 RS de aquí en más- y 127 del contexto estratigráfico –P37 EXC de aquí en más-. Por su parte, el conjunto zooarqueológico incluye un total de 1028 restos óseos, de los cuales 875 provienen de P37 RS y 153 de P37 EXC (Tabla 1).

EL CONJUNTO ARTEFACTUAL

NÚCLEOS

La presencia de núcleos es muy escasa y solo se ha recuperado una pieza en P37 EXC. Este núcleo, de forma poliédrica, fue confeccionado sobre roca oscura de grano fino oscura y no presenta reserva de corteza. Se encuentra fragmentado, agotado y mide 21 mm x 19 mm x 12 mm. Por otro lado, los desechos de talla son la clase tipológica más representada dentro de la muestra.

DESECHOS DE TALLA

El conjunto recuperado en P37 RS se registró una variedad de materias primas que incluye rocas silíceas, dacita, arenisca, basalto, rocas volcánicas de grano fino oscuras (que engloba a las rocas volcánicas de grano fino que no pudieron diferenciarse macroscópicamente excluyendo basaltos) limolita, riolita, calcedonia, granito

y lutita. Las cuatro primeras son las de mayor importancia dentro de la muestra, siendo las rocas silíceas la materia prima más destacada dentro del conjunto (Figura 3, Tabla 2).

En P37 EXC la variabilidad de materias primas es menor e incluye rocas silíceas, dacita, basalto, arenisca y riolita. Las rocas silíceas también son la de mayor abundancia y la dacita y el basalto aparecen entre los mayores porcentajes. En este conjunto la arenisca es una de las materias primas menos representada, a diferencia de lo que ocurre en el caso anterior donde es la tercera en importancia (Figura 3, Tabla 2). Se ha observado que la reserva de corteza se encuentra ausente en la mayor parte de los desechos recuperados en P37 RS (65,81%), aunque los porcentajes de presencia no son bajos (34,19%). En P37 EXC las piezas sin reserva de corteza también son las predominantes (78,86%).

Las piezas enteras suman un total de 38 en P37 RS y seis en P37 EXC. En P37 RS se han recuperado desechos que van desde el tamaño pequeño hasta el grande, predominando los pequeño y mediano-pequeño. A estos le sigue el muy pequeño y con los valores más bajos se encuentran los tamaños mediano-grande y grande (Tabla 2). En P37 EXC. los tamaños recuperados fueron muy pequeño, pequeño y mediano-pequeño, siendo el muy pequeño el que está mejor representado, lo que probablemente se explica por

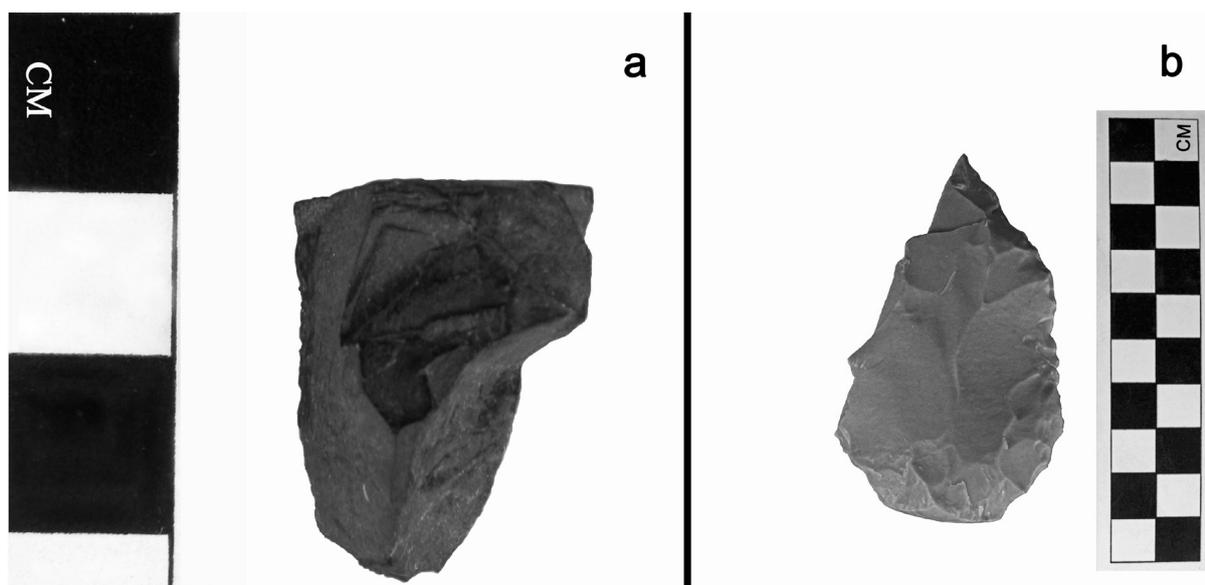


Figura 3. a) Núcleo agotado de RGFO P37 EXC, b) Fragmento de raedera de sílice P37 RS.

		P37 RS	P37 EXC
		%	
Materias primas	Arenisca	16,29	1,63
	Basalto	10,54	20,33
	Calcedonia	1,60	0
	Dacita	17,25	33,33
	Granito	0,64	0
	Limolita	4,15	0
	Lutita	0,32	0
	Riolita	3,51	1,63
	Rocas volcánicas de grano fino oscuras	5,43	0
	Sílice	40,26	43,09
Tamaños	Muy pequeño	10,53	50
	Pequeño	39,47	33,33
	Mediano-pequeño	28,95	16,67
	Mediano-grande	10,53	0
	Grande	10,53	0

Tabla 2. Materias primas y tamaños relativos de los desechos de talla identificados en los conjuntos de superficie (P37 RS) y estratigrafía (P37 EXC).

el método utilizado para la recolección que incluyó tamizado de materiales con malla de 2 mm. Siguen en orden de importancia el pequeño y el mediano-pequeño (Tabla 2). A diferencia de lo observado en el conjunto anterior, no se han registrado lascas de tamaños mediano-grande ni grande.

Para la cuantificación del tipo de lasca se ha utilizado el número mínimo de piezas, que es de 153 piezas en P37 RS, en el que el tipo de lasca

más importante es el angular, seguido por los tipos plana y secundaria. Con una misma proporción aparecen las lascas de arista, dorso natural e indiferenciada, es decir, aquellas que por sus características no pudieron ser asignadas a ningún tipo. Las lascas del tipo poliedro, producto bipolar, flanco de núcleo, reducción directa y tableta de núcleo tienen una muy baja representación (Tabla 3).

	P37 RS	P37 EXC
	%	
Angular	70.59	61.29
Arista	2.61	16.13
Producto bipolar	1.31	0
Dorso natural	2.61	22.58
Flanco de núcleo	0.65	0
Indiferenciada	0.65	0
Plana	7.84	19.35
Poliedro	1.31	6.45
Primaria	5.23	3.23
Reducción directa	0.65	0
Secundaria	5.88	16.13
Tableta de núcleo	0.65	0

Tabla 3. Tipos de lasca recuperadas en los conjuntos de superficie (P37 RS) y estratigrafía (P37 EXC).

El número mínimo de piezas en P37 EXC es 31, predominando aquí también las lascas angulares, seguidas, en este caso, por las de dorso natural. En tercer lugar se registran las planas, figurando las de arista y secundarias en un número muy próximo a éstas. Los tipos primaria y poliedro no alcanzan el 10% cada uno (Tabla 3). En este conjunto también se identificó una lasca de reactivación indirecta, que se excluyó de esta cuantificación por no estar entera ni fracturada con talón. Sin embargo, se considera que la presencia de este tipo debe tenerse en cuenta para la posterior discusión acerca de las tareas que se habrían realizado en este sector del espacio.

INSTRUMENTOS

Los instrumentos están presentes en ambos conjuntos. En P37 RS se recuperaron piezas confeccionadas en rocas silíceas (n=3), la dacita (n=2) y roca volcánica de grano fino oscura (n=1). En P37 EXC todos los instrumentos recuperados fueron confeccionados sobre rocas silíceas. A partir de ello puede observarse que las materias primas de los instrumentos son las mismas que las detectadas en los desechos de talla. La presencia de corteza aparece representada en la mitad de los instrumentos de P37 RS, mientras que todos las piezas de P37 EXC no poseen esta característica.

Alguno de los instrumentos presentan filos de distintos grupos tipológicos combinados, con lo

cual si se toman en cuenta todos los filos y no las piezas, el total de los mismos asciende a 10 en P37 RS y a cuatro en P37 EXC.

En P37 RS los filos corresponden a los grupos tipológicos raedera (40%), bifaz (30%), artefacto burilante (10%), artefacto de formatización sumaria (10%) y fragmento no diferenciado (10%). En P37 EXC los grupos tipológicos reconocidos fueron raspador (50%), raedera (25%) y fragmento no diferenciado (25%).

El único instrumento entero fue recuperado en P37 RS y es de tamaño grande. Los fragmentos de los demás instrumentos presentan gran variabilidad de rangos de tamaño observándose una tendencia hacia los grandes, aunque por su condición fragmentaria no es posible conocer con seguridad los tamaños originales de los mismos. Si se contabilizan las piezas fragmentadas el tamaño grande es el que predomina (n=3), seguido por el tamaño pequeño, mediano-pequeño y mediano-grande. Esta observación sobre las medidas de las piezas es importante ya que permite tener información acerca del tamaño mínimo que tuvieron los instrumentos.

Los instrumentos de P37 EXC están todos fragmentados –probablemente por causas postdepositacionales-, con lo cual no se pueden reconocer los tamaños presentes en la muestra. Dos piezas remontan entre sí pero no es posible conocer el tamaño total del instrumento ya que

falta al menos un fragmento más, evidenciado por una de las fracturas presentes en el fragmento de mayor tamaño. Los rangos de tamaño representados son, en un caso el muy pequeño, en otro el grande y finalmente, el muy grande. Como puede observarse, en ambos conjuntos los tamaños que estarían predominando serían los medianos y los grandes.

Las formas-base para la confección de los instrumentos son muy diversas. En P37 RS no predomina ninguna en particular, cada instrumento recuperado fue manufacturado a partir de un soporte diferente, que es una lasca con dorso natural, una lasca angular, un artefacto formatizado retomado sobre hoja sin pátina diferenciada, una forma base no diferenciada, un producto bipolar y un artefacto bifacial. En P37 EXC predominan los artefactos bifaciales como forma-base (n=2). Este conjunto se completa con la presencia de una forma base no diferenciada.

En relación a la serie técnica en P37 RS se ha observado dos casos que presentan retalla, seis retoque y cinco micro-retoque. La extensión de los mismos sobre las caras es de extensión marginal en cuatro piezas con una y dos extendidas. Los instrumentos de P37 EXC presentan un caso de retalla, cuatro de retoque y tres de micro-retoque. Y al evaluar la extensión sobre las caras, se han observado tres filos con extensión marginal y una parcialmente extendida.

La presencia de más de un filo por pieza ha sido detectada en alguno de los instrumentos de P37 RS de P37 (n=2). En cuanto al ángulo en P37 RS la mayor parte de los filos exhibe ángulos inferiores a 80°, por lo que los filos activos son los que predominan. En P37 EXC la mayoría de los filos (n=3) posee ángulos superiores a 80° y por lo tanto, el estado predominante es el embotado.

Finalmente, se midió el largo de los filos. En P37 RS el filo más largo registrado fue el

Pinnípedos		P37 RS		P37 EXC	
	NISP (sin dientes)	724		70	
		NISP	%	NISP	%
Meteorización	Estadio 0	22	3.03	17	24.28
	Estadio 1	254	35.08	44	62.85
	Estadio 2	186	25.69	4	5.71
	Estadio 3	230	31.76	4	5.71
	Estadio 4	28	3.86	0	0.00
	Estadio 5	2	0.27	0	0.00
Tamaño	0-1 cm	16	2.20	4	5.71
	1-2 cm	112	15.46	16	22.85
	2-4 cm	294	40.60	19	27.14
	4-8 cm	229	31.62	13	18.57
	8-16 cm	65	8.97	21	30.00
	> a 16 cm	4	0.55	0	0.00
Estado de Fusión	Fusionados	131	18.09	19	27.14
	Semi-fusionados	56	7.73	11	15.71
	No fusionados	151	20.85	23	32.85
	Indeterminados	390	53.86	20	28.57
Modificaciones óseas	Raíces	483	66.71	60	85.71
	Roedores	13	1.79	5	7.14
	Carnívoros	0	0.00	0	0.00
	Antrópicas	45	6.21	11	15.71

Tabla 4. Propiedades de los materiales estudiados. Rangos de tamaño, modificaciones naturales y antrópicas relevadas en los conjuntos de pinnípedos recuperados en superficie (P37 RS) y estratigrafía (P37 EXC).

de las raederas (42 mm en promedio), seguido por el bifaz (27 mm en promedio). El resto de los filos registrados presentan longitudes más cortas (artefacto de formatización sumaria 16 mm, artefacto burilante 9 mm y fragmento no diferenciado 15 mm). En el caso de P37 EXC la mayor longitud de filo corresponde a las raederas (37 mm), a las cuales les siguen los raspadores (27 mm en promedio). El fragmento de filo presenta la longitud más corta de este conjunto (11 mm). En términos generales podría clasificarse a las raederas como filos largos mientras que el resto puede ser clasificado como filos cortos.

Esta información se complementó con el análisis de los rastros complementarios de los filos de forma macroscópica. Los rasgos más observados fueron la arista pulida y los ultramicrolascados adyacentes. La primera se encuentra presente en P37 RS en dos raederas; mientras que en P37 EXC se detectó en una raedera, el fragmento de filo y el raspador. La segunda se registró en el artefacto burilante, el fragmento no diferenciado y una raedera de P37 RS. En este conjunto hay piezas que no presentan rasgos observables macroscópicamente, que son el artefacto de formatización sumaria, una raedera y un filo del bifaz. Otros rasgos observados fueron una arista

con abrasión y astilladuras sobre el filo de un raspador de P37 EXC y microlascados adyacentes irregulares y muescas pequeñas aisladas sobre cada uno de los restantes filos del bifaz de P37 RS. Estos rasgos sugieren que la mayor parte de los instrumentos recuperados fueron utilizados.

EL CONJUNTO ZOOARQUEOLÓGICO

Los restos zooarqueológicos muestran un predominio del taxón pinnípedos, incluyendo en esta categoría los restos de otáridos identificados a nivel de especie, que alcanza al 80% de los especímenes recuperados en superficie y estratigrafía en las cuadrículas seleccionadas de P37 (Tabla 1). El grado de meteorización de los restos en el conjunto P37 RS corresponde a levemente meteorizado-meteorizado (dominado por los estadios 1, 2 y 3) y levemente meteorizado, dominado por el estadio 1, en P37 EXC (ver Tabla 4). En ambos conjuntos predominan los especímenes fracturados, que representan más del 67% del material recuperado. Los rangos de tamaño representados por estos fragmentos están dominados por el tamaño pequeño-mediano y mediano en 37 RS y pequeño-mediano y grande en P37 EXC (ver Tabla 4).

En cuanto al grado de fusión de los

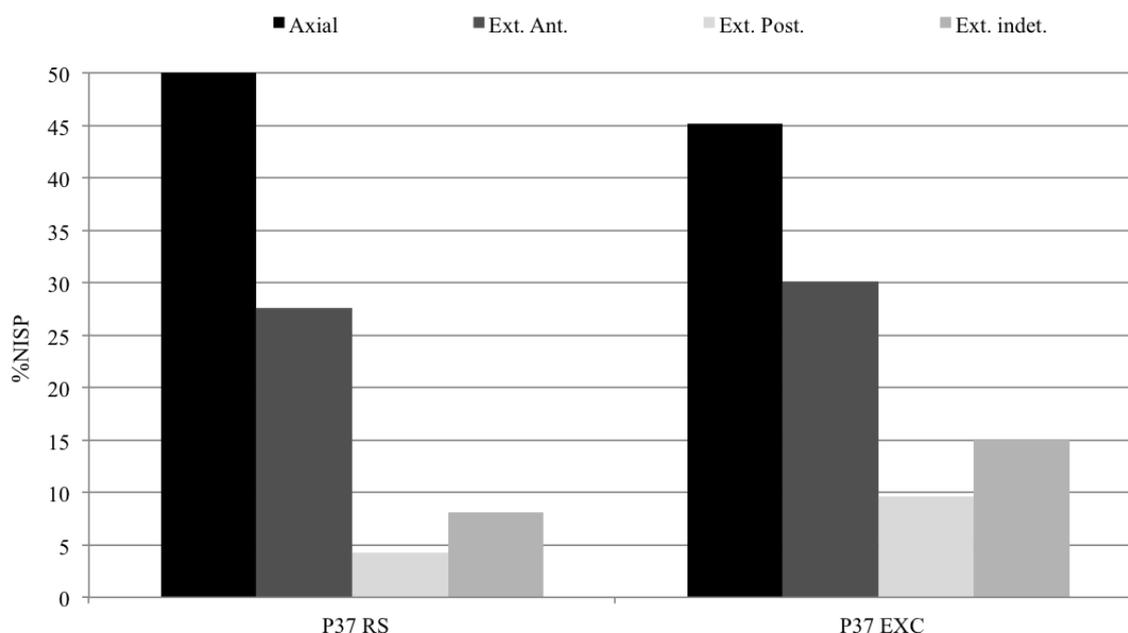


Figura 4. Representación anatómica de en los conjuntos de pinnípedos recuperados en superficie (P37 RS) y estratigrafía (P37 EXC).

Pinnípedos	P37 RS		P37 EXC	
Porción anatómica	%NISP	Distribución huellas (%)	%NISP	Distribución huellas (%)
E. axial	50.00	42.22	45.21	18.18
E. apend. anterior	27.91	40.00	30.14	81.81
E. apend. posterior	4.23	6.66	9.59	0
E. apend. indeterminado	8.07	9.30	15.07	0
Indet.	9.79	2.33	0.00	0

Tabla 5. Frecuencias relativas de NISP y distribución de las huellas por unidad anatómica en los conjuntos P37 RS y P37 EXC.

restos predominan los correspondientes a “no fusionados”, seguida por los “fusionados” y “semi-fusionados” (Tabla 4). Cabe aclarar que los restos para los que no se pudo establecer el estado de fusión constituyen una proporción importante del total recuperado, que es mayor en P37 RS (54%) respecto de P37 EXC (27%). Por otro lado, la representación anatómica en estos conjuntos es muy similar (Figura 4) dominando, en ambos casos, los elementos óseos del esqueleto axial seguidos por los del miembro anterior y miembro indeterminado, en ese orden.

La representación de las modificaciones óseas de origen natural incluyen las marcas de raíces, en

primer lugar, seguidas por las de roedor (ver Tabla 4 y Muñoz 2015 para una discusión al respecto). Como se señaló más arriba no se identificaron marcas de carnívoro en ningún caso.

Las marcas o huellas de origen antrópico afectaron entre el 6% y 16% de los restos de pinnípedos, según el conjunto (Tabla 4). Las mismas se distribuyen de manera coherente con la abundancia anatómica en cada conjunto, es decir, las huellas se concentran en las partes anatómicas que tienen mayor representación, el miembro delantero y el esqueleto axial, aunque en proporciones mayores a la abundancia relativa en el caso de la primera de estas regiones (Tabla 5).

Pinnípedos	P37 RS					P37 EXC					
	Parte esquelética	NISP	%NISP c/huellas	N huellas			NISP	%NISP c/huellas	N huellas		
				corte	machacado	raspado			corte	machacado	raspado
Cráneo	61	1.64	1						1		
Atlas	13	15.38	2			5	20.00				
Vértebra indeterminada	98	9.18	9								
Costilla	141	4.96	4		1	8	12.50	1			
Escápula	110	4.55	4	1		14	42.86	5		3	
Húmero	31	22.58	6	1		3	100.00	3			
Radio	22	13.64	3								
Ulna	29	3.45	1								
Tibia	7	14.29	1								
Calcáneo	2	50.00	1								
Metacarpo	10	40.00	3	1							
Metatarso	1	100.00	1								
Falange	34	2.94	1								
Hueso largo	5	20.00	1								
Indeterminado	72	1.39	1								

Tabla 6. Distribución de los distintos tipos de huellas por elemento óseo y tipos de huellas en los dos conjuntos estudiados.

En la tabla 6 se presenta la información respecto del %NISP con huellas y puede observarse que los elementos con mayor proporción de huellas son las vértebras y parte del miembro delantero (húmero y radio) en P37 RS y la escápula y húmero en P37 EXC (Tabla 6). En la misma tabla se advierte que el tipo de huella predominan es el de corte (91%), seguidas por las de machacado (7%) y raspado (2%). Las de corte se distribuyen en todas las porciones anatómicas, mientras que las de machacado son más importantes en la extremidad anterior y la de raspado en el esqueleto axial (Tabla 6). Las huellas de machacado se encuentran en los elementos que presentan articulaciones sinoviales (móviles, como por ejemplo el húmero) mientras que la de raspado en una costilla. En lo que hace a la asociación entre distintos tipos de huellas se identificaron corte y raspado en una costilla de pinnípedo de P37 RS y corte y machacado en una escápula de P37 EXC.

DISCUSIÓN

En los dos conjuntos analizados se pudo observar la presencia de casi todos los tamaños de desechos de talla, a pesar de que son pocas las lascas que se conservan enteras. Esta información, que permite vincular la realización de distintas etapas de la talla a estos sectores del espacio, fue obtenida a partir de las características presentes en los conjuntos que se detallan a continuación.

Las lascas de tamaño muy pequeño -microlascas-, presentes en el conjunto de P37 EXC, suelen estar relacionadas con la formatización y/o reactivación de filos (Espinosa 1995, 1998; entre otros). Por su parte, los tamaños grandes se vincularían con el comienzo de la secuencia productiva, lo que se habría llevado a cabo este sitio (Guraieb y Espinosa 1998). Debe considerarse que la técnica empleada para la recolección de los materiales hallados en superficie pudo haber afectado la representación de microlascas en la muestra. De todas formas, no se puede descartar la posibilidad de que se hayan confeccionado y/o reactivado filos ya que se ha observado que algunos instrumentos de P37 RS presentan filos confeccionados a partir de retoque y retalla, por lo que lascas de largos superiores a 2

mm serían resultado de esta actividad.

Por otro lado, los tipos de lascas detectados informan que el momento más representado es el correspondiente a la extracción de formas-base y otras tareas del final de la secuencia operativa (Guraieb y Espinosa 1998), ya que en ambos conjuntos las lascas predominantes son las internas, alcanzando un 80,52% en P37 RS y 85,37% en P37 EXC. Otro dato de relevancia que apoya esta inferencia es la correlación entre las materias primas presentes en los desechos de talla y los instrumentos de P37 RS y EXC. La presencia de lascas primarias, secundarias y de reactivación de núcleos -flanco y tableta de núcleo- (Aschero 1975, 1983; Guraieb y Espinosa 1998) y de desechos de talla con reserva de corteza, los cuales representan el 19,48% del conjunto de P37 RS y el 14,68% de P37 EXC (Bradbury y Carr 1999; Espinosa 1998) sugieren la presencia de los primeros estadios de la reducción lítica. Esta última característica permitiría postular que las materias primas no fueron trasladadas desde grandes distancias (Bousman 2005; Paulides 2006) y refuerza la idea del desarrollo de las primeras etapas de la reducción lítica en las concentraciones estudiadas. Finalmente, la presencia de una lasca de reactivación en P37 RS contribuye a la interpretación del desarrollo de actividades vinculadas a etapas finales de la confección de instrumentos y posterior reactivación de los mismos.

La amplia mayoría de las materias primas utilizadas se encuentra inmediatamente disponibles (*sensu* Civalero y Franco 2003) en los cordones litorales próximos a P 37, los cuales están conformados por Rodados Patagónicos, que poseen calidades aptas para la talla. La materia prima que no integraría esta categoría es la calcedonia, la cual no sería de origen inmediatamente disponible, según informa la bibliografía analizada y la observación primaria que se hizo en el campo. En general, se ha observado un comportamiento que no buscó maximizar el rendimiento de las materias primas, ya que el aprovisionamiento conllevaba un bajo costo. Esto se evidencia a través de los desechos de talla que exhiben lascas de tamaño grande y muy grande, las que podrían haber sido

utilizadas para la confección de instrumentos pero fueron descartadas sin ningún rastro de utilización visible.

En este contexto resulta llamativa la baja frecuencia de núcleos –solo se ha registrado un caso en el contexto de excavación-. Como se viene describiendo, son varias las evidencias que permiten inferir la realización de todos los estadios de talla a partir de materias primas inmediatamente disponibles. Esto contrasta con lo observado en otras concentraciones de la zona en donde se ha observado la presencia de varios núcleos de tamaños grandes (Cañete Mastrángelo 2013).

Los artefactos formatizados que componen ambos conjuntos representan instrumentos que implican una baja inversión energética, como son los artefactos de formatización sumaria, raederas y raspadores (Escola 2004). Se postula que todos los instrumentos de dichos conjuntos implicaron una baja inversión energética y un escaso aprovechamiento de las materias primas ya que la gran mayoría de los filos fueron confeccionados con retoques y microrretoques marginales unifaciales (Aschero 1975, 1983), lo que generó filos de muy poca extensión sobre las caras de los instrumentos.

Por otra parte, se ha observado un alto porcentaje de descarte de instrumentos con filos activos, sólo los instrumentos provenientes de P37 EXC presentan una amplia mayoría de instrumentos embotados. Esto estaría mostrando, una vez más, la baja tendencia hacia la conservación de los instrumentos y de las materias primas, ya que casi todos exhiben tamaños grandes, lo cual los volvería aptos para ser reactivados. Aquellos que se encuentran embotados en todos los conjuntos exhiben, en su mayoría, características que no afectan su apariencia macroscópicamente, tales como dentados o espolones. En este punto se puede plantear el uso de los instrumentos de forma expeditiva (*sensu* Nelson 1991), en el sentido de que los mismos habrían sido confeccionados aplicando una baja inversión de energía y descartados luego del uso independientemente del estado de sus filos y del tamaño de la pieza a pesar de que en la mayoría de los casos habría sido posible seguir usando los filos existentes o

bien, mediante tareas de reactivación, extenderles su vida útil.

Esta estrategia expeditiva habría estado complementada con la manufactura de instrumentos de diseño versátiles (Nelson 1991; Aschero *et al.* 1995), como lo indica la presencia de más de un filo en algunos instrumentos y también con la confección y uso de bifaces. Estos instrumentos fueron vinculados con la conservación y maximización de la materia prima (Kelly 1988; Jeske 1989; Nelson 1991). Sin embargo, debe destacarse que los signos que apuntan hacia una estrategia del tipo conservada y los comportamientos tendientes hacia la maximización del rendimiento de la materia prima son los menos frecuentes en todo el conjunto tecnológico de P37 RS y EXC, es decir, que esta estrategia sería la de uso menos frecuente por parte de los grupos humanos. La baja representación de los bifaces en estos conjuntos podría estar indicando la poca necesidad de los cazadores-recolectores por elaborar instrumentos con diseños que permitan conservar materia prima posiblemente por el hecho de tener un conocimiento suficiente acerca de la disponibilidad y accesibilidad de las rocas en el área de estudio (Kelly 1988).

Éstas características del conjunto artefactual son coherentes con los resultados obtenidos a partir de los conjuntos zooarqueológicos. Efectivamente, las modificaciones óseas relevadas en los restos óseos de pinnípedos son interpretables en términos de procesamiento completo de las presas, destinado no solo a desarticular las carcasas en porciones sino a obtener los distintos tejidos asociados a los huesos. Ese procesamiento habría sido sumario e involucrado la obtención de grasa, carne y tendones, como sugieren las huellas registradas en metapodios y falanges, que alcanzan al 9% de las huellas registradas en P37 RS. Como muestran las Tablas 5 y 6 los dos conjuntos son similares y resultan comparables, a pesar de las diferencias respecto de los perfiles de meteorización que muestra la Tabla 4. Esto permite sugerir que las modificaciones óseas antrópicas no ofrecen evidencia de un manejo estandarizado de las carcasas para procesar las mismas, sino que los otáridos fueron procesados en función de

las dificultades que ofrece la articulación de los distintos segmentos de una carcasa, siendo las huellas de procesamiento el resultado incidental de las mismas. La proporción que muestran los distintos tipos de huellas, dominada por el corte; o la presencia de huellas de machacado en miembros y aletas es muy similar a otros conjuntos informados, como los de la costa atlántica de Tierra del Fuego (Muñoz 2005, Tabla 3). Lo mismo puede decirse del conjunto mejor conservado (P37 EXC) respecto de la proporción de especímenes con marcas antrópicas, que se ubica entre 14% y 25%. P37 RS presenta una menor proporción de especímenes con huellas culturales, aunque esta diferencia se adjudica al estado de meteorización más avanzado que en general presentan los materiales (Muñoz *et al.* 2013).

Este modo de procesamiento está de acuerdo con una de las expectativas para la desembocadura del río Santa Cruz, ya que sugiere la posibilidad de aprovechar animales disponibles en un contexto de relativa abundancia, al menos estacionalmente, como sería el derivado de los apostaderos que allí habrían existido en el pasado durante los últimos 2000 años (Cruz *et al.* 2015). Es decir, no habrían existido condiciones particulares para la organización de las actividades de procesamiento que implicasen limitaciones en el desarrollo de estas actividades, las que, por otro lado, no habrían estado vinculadas a la selección de presas de un grupo etario en particular (Muñoz *et al.* 2013). Estudios de anillos de crecimiento de caninos de otáridos recuperados en P37 actualmente en curso permitirán explorar la temporalidad de estas capturas y, de esta manera, avanzar sobre la variabilidad de situaciones en que puede discutirse el procesamiento de las carcasas (Pretto 2013).

La abundancia y disponibilidad de los pinnípedos se vería reflejada también en la manufactura de instrumentos con baja inversión energética y características más bien del tipo expeditivas. No se han observado evidencias de instrumentos confiables que muestren la necesidad de los cazadores-recolectores por elaborar herramientas que ofrezcan la certidumbre de que no fallarán al momento del uso y que evidenciarían un alto costo en la pérdida del recurso buscado

(como, por ejemplo, rompecráneos y puntas de proyectil).

La tendencia general hacia el manejo poco cuidadoso de los recursos bióticos -pinnípedos- y abióticos -materias primas líticas- estaría relacionada a una situación que conlleva un bajo nivel de riesgo, por lo que resulta esperable que la tecnología lítica actúe en consecuencia y se manifieste como un conjunto en el que predominan los comportamientos con poca necesidad de ser planificados y con poca inversión de tiempo en las tareas de manufactura, es decir, comportamientos tendientes hacia una estrategia expeditiva (*sensu* Nelson 1991).

Merece mencionarse la falta de evidencias de herramientas aptas para la caza de estos animales en el conjunto aquí estudiado. Sin embargo, en otros sectores de Punta Entrada se han detectado unas pocas piezas que sí habrían servido para ello. Nos referimos a dos arpones hallados en el Punto 35 y algunos posibles rompecráneos encontrados a lo largo de la localidad arqueológica (Cruz *et al.* 2011, *coms. Pers.* 2012), que son similares a los hallados en otros registros costeros de Patagonia meridional (ver Castro *et al.* 2000; Franco *et al.* 2010; Moreno 2003).

Entonces, la distribución diferencial de instrumentos (raederas, raspadores, rompecráneos y arpones) en Punta Entrada podría estar marcando las prácticas de diferentes tareas en los distintos sectores. De esta forma P37 exhibe principalmente instrumentos aptos para el procesamiento de las carcasas. Las raederas han mostrado ser útiles para distintas tareas, por lo que puede clasificárselas como herramientas multifuncionales y por lo tanto versátiles en base a estudios de micro-desgaste realizados con piezas de otras regiones (Álvarez *et al.* 2010). Sin embargo, otros investigadores han observado una relación entre los filos largos con la realización de acciones longitudinales (Cueto 2013; Pal 2013). Por otra parte, los raspadores han sido vinculados a tareas de corte, raspado y a la realización de movimientos transversales respecto al eje de la pieza (Calvo *et al.* 2007-2008; Cueto 2013; Domingo 2013; Pal 2013).

Los instrumentos recuperados en P37, los filos predominantes y los rastros complementarios

registrados en los mismos son compatibles con el cuadro que muestran las modificaciones óseas de ambos conjuntos. La importancia relativa de filos largos (como las raederas) es coherente con las actividades de desmembramiento y reducción de carcasa con abundante tejido blando, sea a través del uso de estos filos para cortar o machacar estos tejidos y los huesos asociados. Este tipo de instrumento ofrece, asimismo, masa suficiente para complementar el corte y machacado de porciones anatómicas de distinto tamaño y se combinan con otros tipos, como los raspadores, capaces de realizar tareas de corte más precisas así como raspado.

En conclusión, las evidencias de relacionadas con todas las etapas de la reducción lítica y las evidencias de procesamiento de los restos de pinnípedos recuperados sugieren que en P37 existieron condiciones de bajo nivel de riesgo en el que habrían predominado comportamientos con poca necesidad de ser planificados, en lo que a la organización de las actividades y el instrumental requerido para su consecución se refiere.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Comité Editorial de CUADERNOS del INAPL por el apoyo ofrecido durante el proceso editorial. Al Sr. Victor López de la Ea. Monte Entrance, donde realizamos los trabajos de campo. A la Municipalidad de Pto. Santa Cruz que nos asistió en las tareas logísticas. Soledad Caracotche e Isabel Cruz participaron del diseño de esta investigación. Adriana Pretto, Mariela Arriagada, Santiago Chorolque, Elio Durán, Laura Fraschina, Patricia Lobbia, Antonela Marozzi y Carolina Moreno colaboraron en las tareas de campo gabinete y/o gabinete. Este trabajo es un resultado de los proyectos PIP/ CONICET 112-201201-00359, SECyT UNC 05/ F812 y UNPA 29/A302.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, M., I. BRITZ, N. PAL y L. SALVATELLI
2010. Contextos de uso y diseños: una propuesta metodológica para el análisis de la variabilidad de

los conjuntos líticos. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo I/V, editado por R. Bárcena, y H. Chiavazza, pp. 67- 72. Facultad de Filosofía y Letras UNCUYO. Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

ASCHERO, C. A.

1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de los artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Ms.

1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de los artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Revisión 1983. Ms.

ASCHERO, C. y S. HOCSMAN

2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En *Temas de Arqueología. Análisis lítico*, compilado por D. Loponte, A. Acosta y M. Ramos, pp. 7-26. Talleres gráficos del Departamento de Publicaciones e Imprenta, dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires.

ASCHERO, C., L. MOYA, C. SOTELOS y J. MARTÍNEZ

1995. Producción lítica en los límites del bosque cordillerano: el sitio Campo Río Roble 1 (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad de Antropología XX*: 205-238.

BAYÓN, C. y N. FLEGENHEIMER

2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70.

BEHRENSMEYER, A.K.

1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2): 130-162.

BELLELLI, C., A. G. GURAIEB y J. A. GARCÍA
1985. Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO- desechos líticos computarizados).

Arqueología contemporánea 1(2): 36-56.

BLASCO SANCHO, M. F.

1992. *Tafonomía y Prehistoria*. Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

BLEED, P.

1986. The optimal desing of hunting weapons: maintainability or reliability. *American Antiquity*. 51(4): 737-747.

BORELLA, F.

2015. Antes del Faro. La explotación de mamíferos marinos en la localidad de arqueológica Faro San Matías durante el Holoceno tardío (Nordpatagonia, Argentina). En *Arqueología de Patagonia: De Mar a Mar*, editado por F. Mena. CIEP, Coyhaique. En prensa.

BOUSMAN, C. B.

2005. Coping with risk: Later Stone Age technological strategies at Blydefontein Rock Shelter, South Africa. *Journal of Anthropological Archaeology*. 24: 193-226.

BRADBURY, A. P. y P. J. CARR.

1999. Examining stage and continuum models of flake debris analysis: an experimental approach. *Journal of Archaeological Science*. 26: 105-116

CALVO, M., FULLOLA, J. M., MANGADO, X. y PETIT, M. A.

2007-2008. Los raspadores y el procesado de la piel en la cueva del Parco (Alòs de Balaguer, Lleida, España). *Veleia*, 24-25: 493-530

CAÑETE MASTRÁNGELO, D. S.

2013. *Tecnología lítica de Punta Entrada. Un acercamiento a la problemática de la caza de los pinnípedos en el curso inferior del río Santa Cruz*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Ms.

CASTRO, A., J. E. MORENO, K. MARTINELLI y F. PEPE

2000. Restos faunísticos, artefactos líticos: más información sobre la costa norte de Santa Cruz. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, tomo II, pp. 551-561. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Río Gallegos.

CARACOTCHE, M. S., F. CARBALLO MARINA, J. B. BELARDI, I. CRUZ y S. ESPINOSA.

2008. El registro arqueológico del Parque Nacional Monte León (Santa Cruz): un enfoque desde la conservación. En *Arqueología de la costa patagónica. Perspectiva para la conservación*, editado por I. Cruz y M. S. Caracotche, pp. 146-158. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

CIVALERO, M. T. y N. V. FRANCO

2003. Early human occupations in western Santa Cruz province, southernmost South America. *Quaternary International* 109-110: 77-86

CRUZ, I., A. S. MUÑOZ y P. LOBBIA

2010. Zooarqueología al sur del río Santa Cruz (Patagonia argentina). Los restos de fauna de P 96 (Punta Entrada) y CL 1 (P. N. Monte León). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo (Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina)*, editado por R. Bárcena y R. Horacio Chiavazza, tomo I, pp. 315-320. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

2011. La explotación de recursos marinos en la costa de Patagonia continental: los restos de vertebrados en depósitos de Punta Entrada y Monte León (Santa Cruz, Argentina). *Revista de Estudios Marítimos y Sociales* 4(4): 31-41.

CRUZ, I., A. S. MUÑOZ, B. ERCOLANO, C. R. LEMAIRE, A. I. PRETTO, G. NAUTO y C. MORENO

2015. Apostaderos de pinnípedos en Punta Entrada (Santa Cruz, Patagonia Argentina). Explotación Humana e Historia Natural. *Magallania* 43(1):291-308.

CUETO, M.

2013. Estudio comparativo forma-función de artefactos líticos. Evidencias de las ocupaciones iniciales de la localidad arqueológica La María. En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología Patagónica*, editado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 325-334. Museo de Historia Natural de San Rafael, Sociedad Argentina de Antropología e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento latinoamericano, Buenos Aires.

DEL VALLE, M. Y R. KOKOT.

1998. Geomorfología y aspectos ambientales del área de Puerto Santa Cruz, Argentina. En *Actas del X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica*, vol. 1, p. 346. Buenos Aires.

DOMINGO, R.

2013. El uso de los instrumentos líticos en Cova Alonsé. En *El asentamiento magdalenense de Cova Alonsé*, coordinado por L. Montes y R. Domingo, pp. 93-100. Prensas de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

ESCOLA, P. S.

2004. La expeditividad y el registro arqueológico. *Chungara*. Suplemento especial, 36: 49-60.

ESPINOSA, S.

1995. Dr. Scholl y Monsieur Fleur: de talones y bulbos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 315-327.

1998. Desechos de talla: tecnología y uso del espacio en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz, Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 26: 153-168.

FERNÁNDEZ, P. M.

1996-97. Integridad y resolución del conjunto arqueofaunístico de Campo Cerda I (Provincia de Chubut, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 17: 205-228

FIDALGO, F. y J. C. RIGGI

1970. Consideraciones geomorfológicas y sedimentológicas sobre los rodados patagónicos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* XXV(4): 430-443.

FRANCO, N. V.

2007. Lithic artifacts and the information about human utilization of large areas. En *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios: problemas y perspectivas*, editado por P. Escola y S. Hocsman, pp. 117-127, BAR International Series, John and Erica Hedge Ltd, Oxford.

FRANCO, N. V., M. A. ZUBIMENDI, M. CARDILLO y A. L. GUARIDO

2010. Relevamiento arqueológico en Cañadón de los Mejillones (sur de la desembocadura del río Santa Cruz, Argentina): primeros resultados. *Magallania* 38(1): 269-280.

GURAIEB, A. G. y S. ESPINOSA

1998. La secuencia de producción lítica del alero Dirección Obligatoria: algunas dimensiones del problema. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (8ª parte)*. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* (Mendoza), tomo XX (1/4): 159-171.

JESKE, R.

1989. Economies in raw material use by prehistoric hunter-gatherers. En *Time, energy and Stone tools*, editado por R. Torrence, pp. 34-45. Cambridge University Press. Cambridge.

KELLY, R. L.

1988. The three sides of biface. *American Antiquity* 53(4): 717-734.

LYMAN, R. L.

1994. Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59: 36-71.

MORENO, E.

2003. *El uso indígena de la costa Patagónica Central en el Período Tardío*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo,

Universidad Nacional de La Plata. Ms.

MUÑOZ, A. S.

2005. Current perspectives on human-animal relationships in Atlantic Tierra del Fuego island, southern Patagonia. *Before Farming* 2: 183-196.

2011. Pinniped zooarchaeological studies in Southern Patagonia: current issues and future research agenda. En *Trekking the shore: changing coastlines and the antiquity of coastal settlement*, editado por N. F. Bicho, J. A. Haws y L. G. Davis, pp. 305-332. Springer.

2014. La explotación de lobos marinos por cazadores recolectores terrestres de Tierra del Fuego. En *Cazadores de Mar y Tierra. Estudios Recientes en Arqueología Fueguina*, editado por J. Oría y A. M. Tivoli, pp. 197-217. Editora Cultural Tierra del Fuego y Museo del Fin del Mundo, Ushuaia.

2015. Taphonomy of surface bone assemblages in coastal Patagonia: a case study. En *Zooarchaeology in the Neotropics: Environmental diversity and human-animal interactions*, editado por M. Mondini, A.S. Muñoz y P. Fernández. Springer, Cham. En prensa.

MUÑOZ, A. S., I. CRUZ y M. S. CARACOTCHE

2009. Cronología de la costa al sur del río Santa Cruz: Nuevas dataciones radiocarbónicas en Punta Entrada y Parque Nacional Monte León (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 37(1) 19-38.

MUÑOZ, A. S., I. CRUZ, C. R. LEMAIRE y A. PRETTO

2013. Los restos arqueológicos de pinnípedos de la desembocadura del río Santa Cruz (Punta entrada, costa atlántica de Patagonia) en perspectiva regional. En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología Patagónica*, editado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 459-467. Museo de Historia Natural de San Rafael, Sociedad Argentina de Antropología e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

MUÑOZ, A. S., I. CRUZ y D. S. CAÑETE MASTRÁNGELO.

2015. Humanos y lobos marinos al Sur del río Santa Cruz durante el Holoceno: múltiples líneas de evidencia para el estudio de las relaciones interespecíficas. En *Arqueología de Patagonia: De Mar a Mar*, editado por F. Mena. CIEP, Coyhaique. En prensa.

NELSON, M.

1991. The study of technological organization. *Archaeological method and theory* 3: 57-100.

PAL, N.

2013. Diseños y usos de los artefactos líticos manufacturados por talla en la Cuenca superior del arroyo Tapalqué (Provincia de Buenos Aires), *Comechingonia* 17: 171-187.

PAULIDES, L. S.

2006. El núcleo de la cuestión. El análisis de los núcleos en los conjuntos líticos. En *El modo de hacer las cosas: artefactos y ecofactos en arqueología*, editado por C. Pérez de Micou, pp. 67-100. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

PÉREZ GARCÍA, M. I.

2003. Osteología comparada del esqueleto poscráneo de dos géneros de Otariidae del Uruguay. *Bol. Soc. Zool. Uruguay*, 2º Época, 14:1-16
2008. Ontogenia del postcráneo de *Arctocephalus australis* (MAMMALIA, Otariidae). *Bol. Soc. Zool. Uruguay*, 2ª Época 17: 1-19.

PRETTO, A. L.

2013. Determinación de edad y estacionalidad de muerte en dientes caninos de *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis* en Punta Entrada y Parque Nacional Monte León (Santa Cruz, Argentina). En *Libro de resúmenes, III Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, p. 58. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Tilcara.

SANFELICE, D. y J. FERIGOLO

2008. Estudio comparativo entre os sínclanos

- De *Otaria Byronia* e *Arctocephalus Australis* (Pinnipedia, Otariidae). *Iheringia, Série Zoológica* 98(1):5-16.
- WHITE, T. D. 1992. *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press, Princeton.
- WALKER, P. L. y J. C. LONG 1977. An experimental study of the morphological characteristics of tool marks. *American Antiquity* 42: 605-16.