

LA IDENTIFICACION DE LOS MAMIFEROS MARINOS EN LOS SITIOS CANOEROS DE PATAGONIA: PROBLEMA Y CONSTATAIONES

DOMINIQUE LEGOUPIL*

La excavación arqueológica de los dos yacimientos de indios canoeros del mar de Otway, Punta Baja y Bahía Colorada, nos ha permitido constatar la importancia preponderante de los mamíferos marinos y, particularmente, de los otáridos, en la dieta alimenticia local. A partir del estudio de más de 20.000 vestigios óseos, se puede plantear algunas interrogantes bien específicas a los arqueólogos, en razón al aspecto residual y selectivo de los restos. Estos problemas pasan generalmente desapercibidos para los zoólogos y biólogos que trabajan a menudo sobre animales completos e incluso, algunas veces, conocidos en vida.

Son algunos de estos problemas y nuestros resultados que hemos querido exponer en este artículo.

Punta Baja y Bahía Colorada son dos yacimientos muy semejantes, situados en el mar de Otway a una decena de millas marinas el uno del otro: el primero situado a la entrada del fiordo Silva Palma, el segundo en la isla Englefield (Fig. 1). No obstante, cinco milenios los separan: Punta Baja fue datado en 280 ± 70 A.P. y Bahía Colorada tiene una datación de 5.500 ± 70 A.P. Ambos sitios son campamentos en donde la caza de mamíferos marinos, y particularmente de pinnípedos, fue preponderante (Fig. 2).

En cada caso más del 90% de la alimentación, calculada en valor calórico, está dada por los pinnípedos. En Punta Baja, un mínimo de setenta *Otaria flavescens* fueron contabilizados, entre los cuales habían más de un 70% de individuos jóvenes (Legoupil, 1989) y, en Bahía Colorada 63 *Arctocephalus australis*, casi todos adultos, como lo testimonia una buena epifización, en general, de los huesos (Legoupil, en preparación).

Algunos delfines aparecen igualmente dentro de esta alimentación común a ambos yacimientos; en cambio, la nutria fue encontrada solamente en el sitio de Punta Baja y no existe la certeza que fuera utilizada en la dieta alimenticia. Al parecer, en el caso de los fragmentos óseos de cetáceos, éstos fueron recolectados en las playas para fabricar utensilios. Por ello no pueden ser tomados en cuenta dentro del análisis de los restos de comida. Por último, un diente quemado de cachalote, encontrado en Bahía Colorada, podría tener una significación puramente ritual o estética.

Dada su importancia económica los pinnípedos retuvieron particularmente nuestra atención.

A. Los otáridos: problemas de especies

Dos especies principales de otáridos frecuentan aún hoy en día los archipiélagos de

* Centre National de Recherche Scientifique, Paris, Francia.

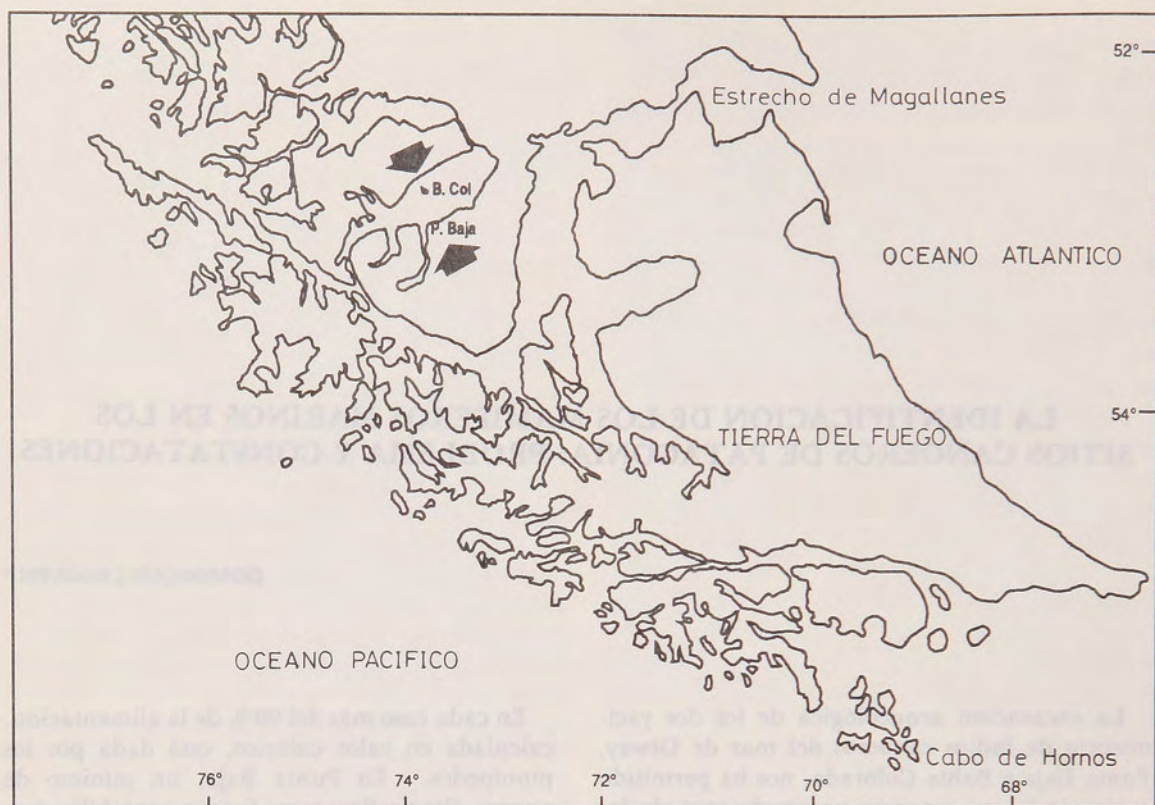


Fig. 1. El mar de Otway: Los yacimientos de Punta Baja y Bahía Colorada.

Patagonia: los grandes lobos comunes o leones marinos (*Otaria flavescens*) y los pequeños lobos finos (*Arctocephalus australis*).

En vida, ambas especies son muy fáciles de reconocer.

Los lobos finos son pequeños y ágiles, pesan de 3 a 5 kg en el caso de los recién nacidos, una cin-

cuentena de kilogramos para las hembras adultas y alrededor de 150 kg para los machos adultos (según las cifras de King, 1954 y Nigel-Bonner, 1981); se caracterizan por una bella piel oscura, constituida por dos tipos de pelaje diferente y superpuesto; por eso también son llamados lobos de dos pelos.

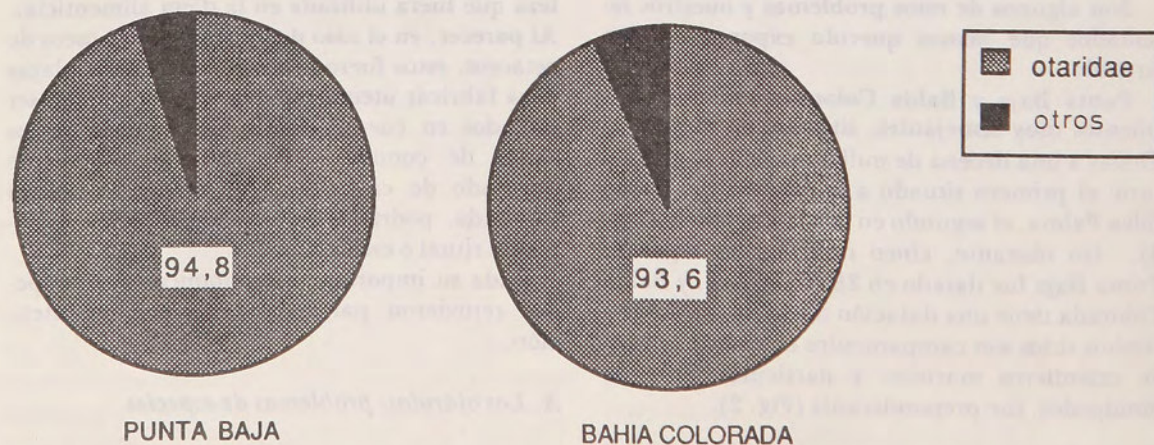
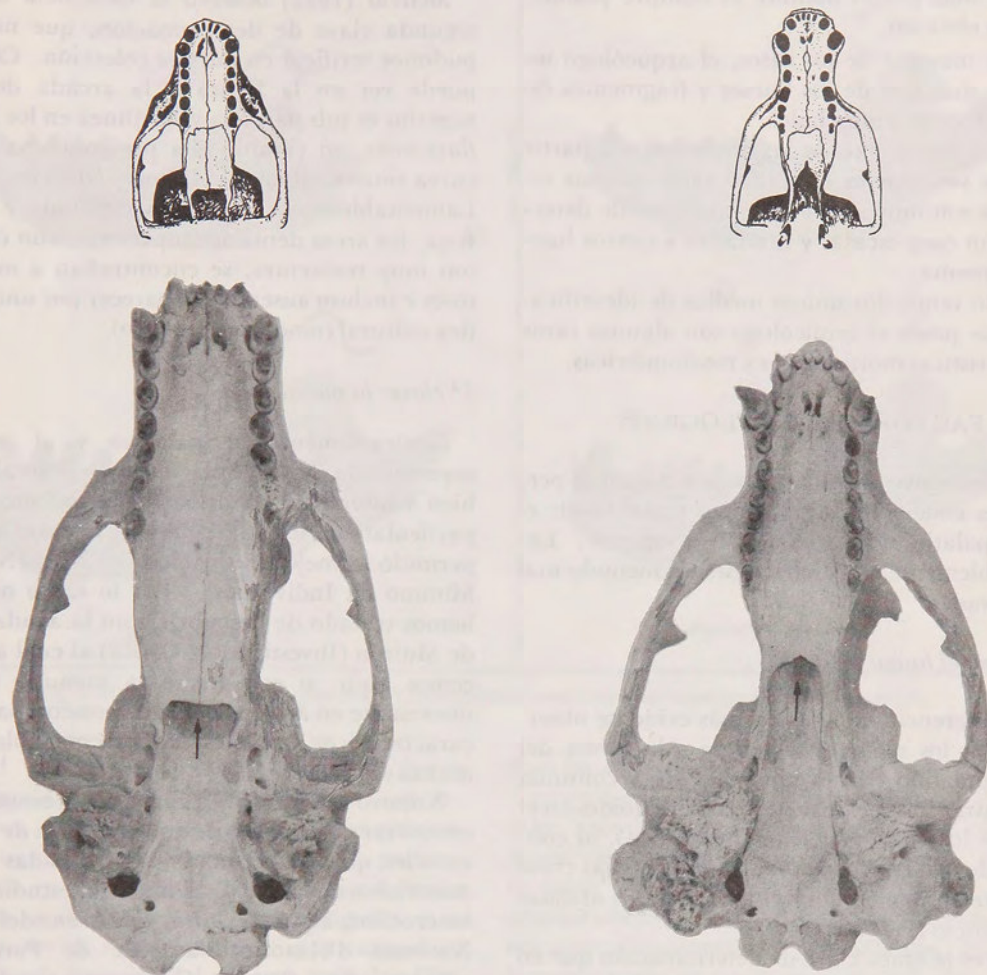


Fig. 2. Espectros faunísticos de las especies consumidas en Punta Baja y Bahía Colorada: valores calóricos



Arctocephalus australis

Fig. 3. Cráneos de *Otaria flavescens* y de *Arctocephalus*: vista del hueso palatino y arco dentario: a) esquemas reducidos extraídos de Siefeld, 1983, 7. b) *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis* (col. Inst. Patagonia). c) *Otaria flavescens* y *Arctocephalus galapagoensis* (Museo Nacional de Historia Natural, París).

Los leones marinos son más grandes: su escala de dimensión es más amplia entre los recién nacidos de 12 a 15 kg hasta los machos viejos que pueden pesar 300 kg. Su pelaje, corto y áspero, de color claro en los adultos, es muy característico; particularmente en los machos de edad avanzada, quienes son reconocidos por su larga melena rubia, lo que les valió su denominación de leones marinos.

Los hábitos gregarios de estos animales facilitan, en general, su reconocimiento por los

zoólogos. En efecto, mientras no se encuentran en el agua, viven agrupados sobre loberías generalmente específicas. La cohabitación interespecífica es excepcional: muy ocasionalmente se conocen algunos casos individuales.

Lamentablemente estos medios fáciles de identificación, para zoólogos y etólogos, no se encuentran, en la mayor parte del tiempo, a disposición de los arqueólogos. El cuero no se conserva casi nunca en los yacimientos arqueológicos; el esqueleto del animal no está en

conexión y es difícil atribuirles sexo y edad; además, en los sitios, la mezcla de las dos especies cazadas por el hombre es siempre posible, dada su elección.

En la mayoría de los casos, el arqueólogo no dispone más que de los huesos y fragmentos de éstos, dispersos y mezclados.

El reconocimiento de las dos especies a partir de estos vestigios es delicado, dado que sus esqueletos son muy similares y las claves de determinación ósea escasas y limitadas a ciertos huesos solamente.

Por lo tanto, los únicos medios de identificación que posee el arqueólogo son algunas raras características morfológicas y morfométricas.

I. LOS FACTORES MORFOLOGICOS

Las dos claves de determinación ósea más pertinentes conciernen ambas a la parte nasal: el hueso palatino y el arco dentario superior. Lamentablemente estas partes están a menudo mal conservadas.

1ª clave: el hueso palatino

La diferencia esquelética más evidente observada por los zoólogos se refiere a la forma del hueso palatino. El es muy cóncavo y continúa hacia atrás hasta el nivel de los pterigoides en el caso de los *Otarinae* (King, 1954: 334), al contrario de los *Arctocephalinae* donde es más corto y se interrumpe en el nivel medio de las arcadas cigomáticas (Fig. 3).

Esta es la única clave de determinación que no se presta a confusión. La atribución de un hueso palatino a una y otra especie puede efectuarse sin vacilación y sin ninguna interpretación subjetiva. Los paleontólogos y zoólogos la pueden utilizar comúnmente cuando se trata de animales generalmente enteros, bien individualizados y en conexión. Desgraciadamente para el arqueólogo, no solamente los huesos se encuentran siempre dispersos y la identificación de un hueso palatino no permite el reconocimiento de todo el esqueleto, sino que, sobretudo este hueso es muy frágil y casi siempre se rompe en su parte posterior. En nuestros dos sitios, entre las decenas de miles de restos, fue encontrado un solo hueso palatino: él pertenecía a un enorme cráneo de macho de *Otaria flavescens* excepcionalmente conservado en Punta Baja.

2ª clave: la arcada dentaria superior

Sielfeld (1983) observó la existencia de una segunda clave de determinación, que nosotros pudimos verificar en nuestra colección. Como se puede ver en la figura 3 la arcada dentaria superior es sub-paralela y rectilínea en los *Otaria flavescens*, en cambio ella presenta una forma curva sinusoidal en los *Arctocephalus australis*. Lamentablemente, en Bahía Colorada y Punta Baja, los arcos dentarios superiores, aún cuando son muy resistentes, se encontraban a menudo rotos e incluso ausentes, al parecer por una práctica cultural (modo de consumo).

3ª clave: la mandíbula

Contrariamente al palatino y al maxilar superior, la mandíbula estaba generalmente bien conservada en nuestros yacimientos. En particular en Punta Baja, es este hueso el que nos permitió la mejor evaluación del NMI (Número Mínimo de Individuos). Por lo tanto nosotros hemos tratado de descubrir, con la ayuda de C. de Muizon (Investigador, CNRS) al cual agradecemos aquí, si este hueso, a menudo el más interesante en arqueozoología, presentaba rasgos característicos, fácilmente reconocibles, en ambas especies.

Nuestro principal problema consistió en encontrar colecciones de comparación de las dos especies que pudieran ser confrontadas con el material arqueológico. El material estudiado fue heteróclito: algunos *Otaria flavescens* del Musée National d'Histoire Naturelle de París, seis cráneos de *Otaria flavescens* y dos de *Arctocephalus australis* de la colección del Instituto de la Patagonia en Punta Arenas, dos *Arctocephalus australis* del Centro Austral de Investigación Científica (CADIC) en Ushuaia, un *Arctocephalus australis* del Museo Territorial de Tierra del Fuego en Ushuaia y dieciséis mandíbulas de jóvenes *Arctocephalus australis* provenientes de las islas Malvinas, de la colección Hamilton del British Museum.

De este modo pudieron ser puestas en evidencia tres nuevas claves: dos en mandíbulas de adultos y otra sobre las de individuos jóvenes.

a) La fosa *masseter* es profunda y posee sus relieves muy marcados en los *Arctocephalus australis*, en cambio ésta es más esfumada en los *Otaria flavescens* (Fig. 4).

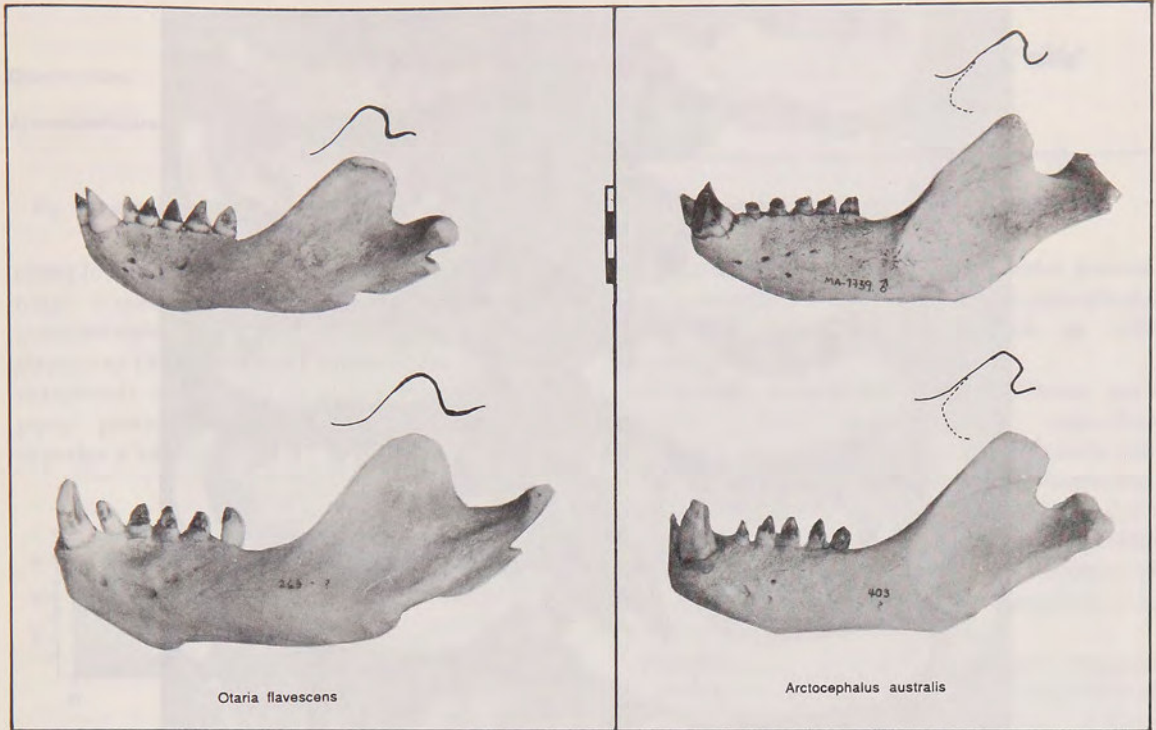


Fig. 4. Mandíbulas de *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*: fosa masseter y proceso coronoide.

b) el proceso coronoide posee una forma redondeada y su borde posterior presenta un ángulo muy abierto con el borde superior del proceso articular en los *Otaria flavescens*, particularmente en los adultos; en los *Arctocephalus australis* su forma es más cuadrangular y su borde posterior forma una profunda escotadura con el borde superior del proceso articular (Fig. 4).

Nosotros pudimos verificar la validez de estas claves en el material proveniente de nuestros sitios. Sabemos, para el conjunto del estudio, que las poblaciones de pinnípedos representados eran, en el caso de Punta Baja, de *Otaria flavescens* y, en Bahía Colorada, de *Arctocephalus australis* (Legoupil, 1989 y en preparación). Todas las mandíbulas de Punta Baja tenían en efecto la fosa esfumada y el proceso coronoide redondeado con el ángulo muy abierto de los *Otaria flavescens*; en cambio, las mandíbulas de Bahía Colorada presentaban una fosa masseter muy marcada y el proceso coronoide de los *Arctocephalus australis* (Fig. 5).

De este modo, se tiene la confirmación de la eficacia de esta clave de determinación para las mandíbulas, la que nos parece de un gran interés

para los arqueólogos.

c) en los jóvenes, la forma del canino parece más redondeada y maciza en los *Otaria flavescens*, más fina y estrecha, un poco "diente de sable", en los *Arctocephalus australis*. Desgraciadamente, a menudo los dientes se encuentran ausentes de las mandíbulas. Por eso, hemos tratado de poner en evidencia este carácter por una medición de las mandíbulas en el lugar de implantación del canino: calculando el índice de espesor máximo de la mandíbula a nivel del canino (multiplicado por 100) y dividiéndolo por el largo total de la mandíbula. Este índice calculado sobre las mandíbulas de 16 jóvenes *Arctocephalus australis* de la colección Hamilton dio una media de 7,8 mm, mientras que en el caso de los siete jóvenes *Otaria flavescens* de Punta Baja esta era de 13,7 (Legoupil, 1989). No obstante este cálculo reposa sobre un número insuficiente de mandíbulas y sería necesario verificarlo en otras colecciones de referencia, provenientes de Patagonia misma. Esta clave está propuesta, por ahora, a modo de hipótesis y solamente para los jóvenes.

A su vez, sería necesario buscar claves de determinación para los huesos largos, en las cuales



Fig. 5. Las mandíbulas de pinnípedos de Bahía Colorada.

la atribución específica es muy difícil. Según una hipótesis de C. de Muizon (com. pers.) podría ser que la cresta del húmero esté orientada de manera diferente en ambas especies.

II. LOS FACTORES MORFOMETRICOS

1. Las medidas absolutas

Las dos especies poseen un tamaño ligeramente diferente al nacer; ellas se individualizan de manera más marcada a medida que crecen, particularmente en los machos, en razón del fuerte dimorfismo sexual. Para los *Arctocephalus australis* Nigel-Bonner (1981) cita el caso de

recién nacidos pesando de 3.35 kg a 5.45 kg, de una hembra adulta de 48.5 kg y de un macho adulto de 159 kg. Para los *Otaria flavescens*, este mismo autor corroborado por King (1983) cita pesos que van de 12 a 15 kg para el nacimiento, alrededor de 150 kg en las hembras adultas y 300 kg para los machos adultos.

Los machos adultos de *Otaria flavescens* son, de este modo, muy fácilmente identificados al interior de una población, ya que su peso puede llegar corrientemente al doble del peso de su hembra y también de un macho *Arctocephalus australis*; la dimensión de sus huesos (cualquiera de ellos) representará, por lo tanto, una excepción en los histogramas. De este modo, por

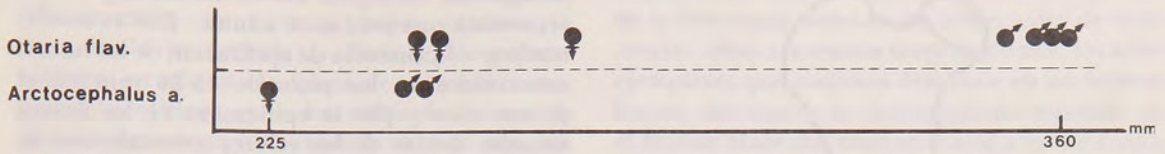


Fig. 6. Largo condilo-basal de algunos cráneos de otáridos medidos por Allen (1880) y King (1964), in Legoupil, 1989

ejemplo, un cráneo que posee un largo condilo-basal superior a 310-320 mm pertenecerá indiscutiblemente a un macho adulto *Otaria flavescens* (Fig. 6). Es el mismo caso para una mandíbula en la cual la altura (tomada en la parte posterior de la 5ª post-canina) será superior a 50 mm (Fig. 7).

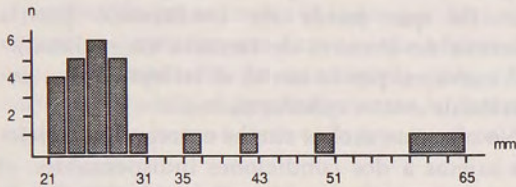


Fig. 7. Altura de mandíbulas de *Otaria flavescens* machos, de Punta Baja. In Legoupil, 1989, fig. 17.

Por el contrario los huesos que corresponden a animales de 12 a 150 kg se situarán en una larga zona que engloba ambas especies (Fig. 8). Por lo tanto, ellos pueden pertenecer a todos los *Arctocephalus australis* (salvo los recién nacidos) y a todos los *Otaria flavescens* (a excepción de los machos adultos).

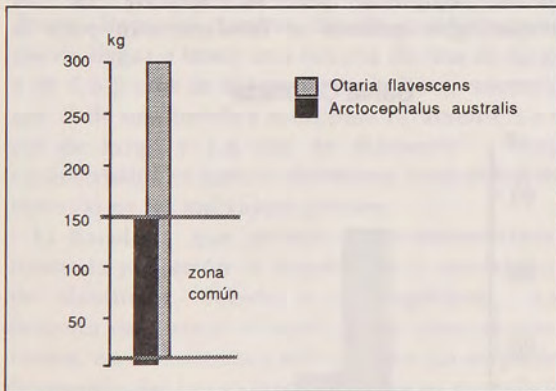


Fig. 8. Curvas de peso de *Otaria flavescens* y *Arctocephalus australis*.

De este modo, es difícil observar una diferencia morfométrica entre un esqueleto de macho *Arctocephalus australis* y uno de hembra *Otaria flavescens*; el problema queda

prácticamente insoluble en los animales jóvenes, a excepción de los recién nacidos *Arctocephalus australis* que se caracterizan por su talla pequeña.

El análisis morfométrico de los huesos, para permitir una determinación específica pertinente, debería por tanto ser efectuada con el reconocimiento de la edad y, eventualmente, del sexo del animal. Estas condiciones se reúnen raramente, a menos que se descubra un animal completo en conexión, donde, por ejemplo, el sexo estará representado por el *baculum* y la edad por el examen de los dientes.

Prácticamente la única fuente que posee el arqueólogo es una evaluación de la edad por el grado de epifización de los huesos, y, también por su estado de porosidad. Convendría, por lo tanto, examinar la dimensión de los huesos en función de su epifización. De esta manera, con el mismo tamaño, los huesos no epifizados pertenecerán a animales más jóvenes que los epifizados. Al contrario, un animal de talla pequeña o mediana, con huesos perfectamente epifizados, será necesariamente un adulto, pero de pequeña talla por su pertenencia específica: en consecuencia un *Arctocephalus australis*.

Lamentablemente, la determinación de la edad por la epifización es limitada: ella concierne solamente a los animales adultos, y aún, dentro de éstos, es a veces inoperante, en la medida que la epifización de los mamíferos marinos puede ser tardía (Grassé, 1967: 804), particularmente para los *Otaria flavescens*. De este modo un hueso epifizado dará la certitud que el animal es adulto; pero un hueso no epifizado no entregará ninguna información: el puede corresponder tanto a un individuo joven como a un adulto (sobre todo para los *Otaria flavescens*).

2. La visión global: las medidas relativas de una población

Cuando se cuenta como en Bahía Colorada y Punta Baja con una colección importante y

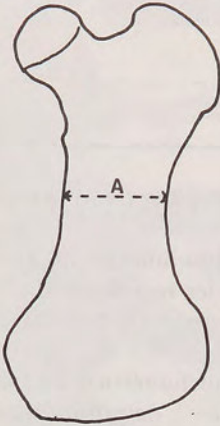


Fig. 9. Anchura de fémur.

homogénea, el examen de las curvas del tamaño de los huesos puede permitir la distinción entre diferentes tipos de poblaciones que presentan características propias de edad y de especie.

Tomemos el caso, por ejemplo, del ancho de diáfisis de fémures (Fig. 9) en los dos yacimientos. Constatamos (Fig. 10) que, en Punta Baja, sitio compuesto de un 70% de jóvenes *Otaria flavescens*, la curva está hinchada en los anchos menores (15-20 mm) y cae inmediatamente en los valores superiores (20-40 mm). Al contrario, en Bahía Colorada, donde la población era esencialmente de adultos *Arctocephalus australis*, los anchos superiores de la escala (20-30 mm) son los que dominan absolutamente.

La primera curva abultada en su inicio es típica de una población de jóvenes, en tanto que

la segunda, recargada en los anchos superiores, representa una población adulta. Esto es confirmado por la ausencia de epifización de los huesos concernidos en los picos de 15-20 mm en el primer caso y por la epifización de los huesos situados dentro de los valores sobresalientes de 20-30 mm, en el segundo caso.

En Punta Baja, la epifización a menudo no llegaba a su término en el animal, aunque sea de gran talla (20-30 mm de ancho del fémur) y la presencia de animales de tamaño excepcional (30-40 mm de ancho del fémur) son las marcas de una población de *Otaria flavescens*. Por el contrario, en Bahía Colorada, la buena osificación de un importante grupo de fémures de 20-30 mm testimonia que los animales, aunque pequeños, habían llegado a su plena maduración (lo que puede ser confirmado por la ausencia de fémures de tamaño excepcional). Tal curva es, por lo tanto, el reflejo de una población de *Arctocephalus australis*.

No obstante dichas curvas entregan indicaciones sujetas a dos condiciones indispensables: el número de piezas consideradas debe ser suficientemente importante para tener un valor estadístico y, la población debe ser homogénea. En efecto, las curvas obtenidas son muy evidentes y pertinentes sólo en el caso donde la población considerada está formada por una sola especie, pero ellas serán mucho más heterométricas e ininterpretables en el caso de una mezcla.

Este presupuesto de homogeneidad en la población cazada en un yacimiento está generalmente aceptada por la mayoría de los arqueólogos quienes se fundamentan para la

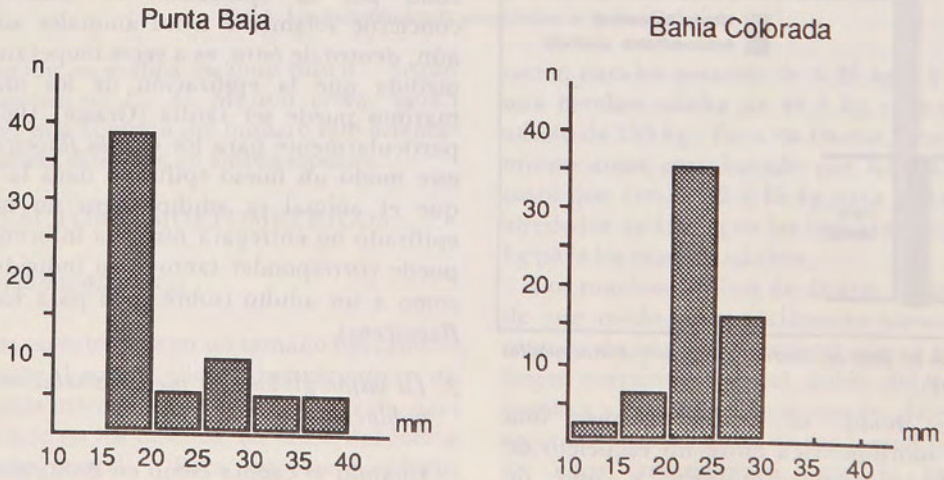


Fig. 10. Anchura de los fémures de otaridos en Punta Baja y Bahía Colorada.

determinación del NMI, sobre un solo hueso, considerando como más representativo (a menudo la mandíbula). Pero ¿qué arqueozoólogo, estudiando la fauna de un yacimiento, podrá identificar entre los miles de huesos de *Otaria flavescens*, una costilla o más aún un fémur ocasional de *Arctocephalus australis*, con una morfología absolutamente comparable?

De esta manera, pese al carácter muy claro de las dos curvas aquí interpretadas, sería conveniente recalcar que no se trata más que de un estudio global, el cual pudo dejar pasar algunos casos individuales.

Finalmente, es sólo poniendo en práctica, según los casos, uno, otro, o el conjunto de métodos propuestos, que podemos esperar resolver el problema de la determinación específica de los animales cazados por los indios canoeros y aportar con certeza una afirmación que vaya más allá de una simple proyección entre el pasado y el presente o entre la determinación de un hueso o la de todo un esqueleto.

B. Los otáridos: determinación del sexo

Más allá de las consideraciones morfométricas que hemos ya visto, dos partes óseas permiten la determinación del sexo: el diente canino y, naturalmente, el baculum.

Los caninos, caracteres sexuales secundarios evidentes, se encuentran claramente más desarrollados entre los machos que entre las hembras. De este modo según nuestras observaciones en las mandíbulas de *Otaria flavescens* de Punta Baja "el canino de un macho adulto puede llegar a tener una decena de cms de largo y de 4 a 5 cms de diámetro en la base, mientras que el de una hembra sobrepasa raramente 3 a 4 cm de largo y 1,5 cm de diámetro"¹. Esta característica es lamentablemente muy difícil de observar en los individuos jóvenes.

El baculum, que permite caracterizar claramente la población de machos, es a veces difícil de identificar, debido a su fragilidad. La mayoría del tiempo el apex, parte más característica, no se conserva y sólo perdura un pequeño fragmento del hueso largo; además su superficie a menudo se encuentra porosa y erosionada.

Este hueso está raramente representado, tanto en la literatura como en las colecciones de referencia. Pese a nuestras investigaciones, los solos ejemplares que pudimos descubrir en los museos fueron dos huesos de *Arctocephalus australis* en el British Museum, muy similares a los de Punta Baja y Bahía Colorada. Presentamos aquí una foto de un hueso peniano de Punta Baja con el apex típico de los otáridos (Fig. 11a). Pero es ne-

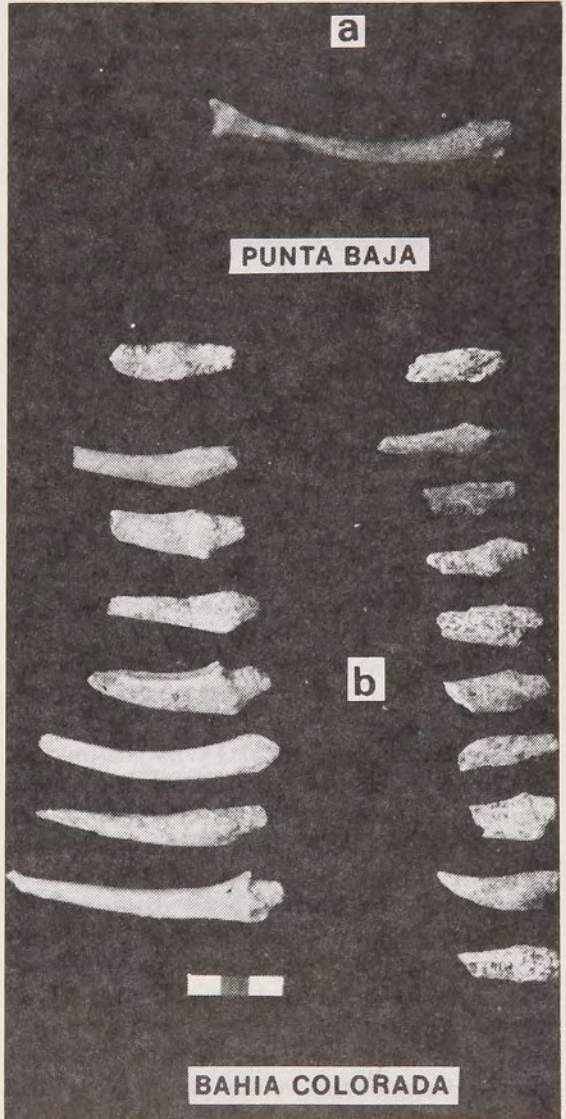


Fig. 11. Huesos penianos de otáridos provenientes de Punta Baja y Bahía Colorada.

cesario recalcar que no hemos podido aún verificar, debido a la falta de una colección de referencia adecuada, si este hueso presenta una diferencia entre *Otaria flavescens* y

1 "La canine d'un mâle adulte peut atteindre une dizaine de centimètres de longueur et 4 ou 5 cm de diamètre à la base, tandis que celle d'une femelle dépasse rarement 3 à 4 cm de longueur et 1,5 cm de diamètre". Legoupil, 1989: 61.

Arctocephalus australis. El sólo elemento de información que poseemos a propósito de este sujeto es débil: "El apex es transversalmente más ancho en la mayoría de los lobos comunes vivientes que en los lobos finos"². El único hueso peniano de otárido descubierto en Punta Baja era muy parecido a los diecinueve encontrados en muy mal estado, en Bahía Colorada (Fig. 11b).

La escasez de huesos penianos en Punta Baja, a la diferencia de Bahía Colorada, donde son numerosos, puede tener diferentes explicaciones:

- Sea por su fragilidad en una población compuesta en su mayoría por individuos jóvenes, en los cuales se verá que ciertos huesos pequeños, cartilaginosos, desaparecen fácilmente.

- Sea por la relativa escasez de machos, ya que se vio que los adultos eran sobretodo hembras (probablemente madres).

- Sea porque las técnicas utilizadas para destripar el animal habrían causado la pérdida de este pequeño hueso, en el lugar mismo de la caza.

C. Representación de los huesos de otáridos: conservación o selección antrópica

El conjunto de los huesos del esqueleto de los pinnípedos se encuentran representados en los dos yacimientos, salvo algunas excepciones que son interesantes de ser analizadas.

Se ha visto que la ausencia relativa de huesos penianos en Punta Baja podría tener diferentes explicaciones.

También faltaban en Bahía Colorada un gran número de cráneos en relación a la cantidad de otáridos representados en el conjunto de los huesos. Allí se puede aún encontrar una explicación cultural: sea que los otáridos fueron decapitados en el lugar de la caza, o, lo que nos parece más probable, dada la presencia de numerosas mandíbulas, que los cráneos fueron tirados más tarde lejos del campamento, debido a su volumen.

Además, también se pudieron afirmar las grandes desigualdades en la representación de la lateralidad de los huesos. Globalmente, parece existir un equilibrio en la cantidad de huesos izquierdo y derechos: 52% izquierdos y 48%

derechos en Bahía Colorada, 53% izquierdos y 47% derechos en Punta Baja. Sin embargo, este equilibrio resulta solamente de la ley de las grandes cantidades, que están en juego y, que tienden a estancar las diferencias. En efecto, individualmente podemos notar a veces grandes diferencias: así vemos el caso extremo en Bahía Colorada donde el tercer hueso del tarso estaba representado por un 33% de derechos y 67% de izquierdos y, en Punta Baja es el hueso unciforme que presenta el más fuerte desequilibrio con un 13% de derechos y un 87% de izquierdos. Estos desequilibrios son puntuales y no sistemáticos. No podrían ser causados por una conservación diferencial, lo cual se justifica en huesos con un tipo de resistencia diferente, excluyendo con ello, el caso de dos huesos gemelos (derecho e izquierdo). Tampoco se puede suponer que sea causado por la ausencia de una parte de los vestigios: en Bahía Colorada la excavación fue exhaustiva y en Punta Baja, falta solamente una ínfima parte de los restos, muy localizados en el borde erosionado de la terraza. La explicación que encontramos es una vez más cultural: sabemos que los nómades canoeros se trasladaban incesantemente, transportando en sus canoas pesados pedazos de carne para su consumo diario. Podemos entonces suponer que en cada partida desde Punta Baja, lugar de caza importante, ellos llevaban consigo ya sea un cuarto anterior izquierdo, como un cuarto posterior derecho del animal, etc. De esta manera se explicarían las disparidades observadas en los restos óseos abandonados en el campamento. Además la importancia de esas desigualdades estaría en relación al número de viajes efectuados: mientras más veces se partía, más serían las oportunidades en que la canoa fue llenada de provisiones para el viaje, tomadas éstas del campamento. De este modo se explicarían las diferencias más relevantes (derecho/izquierdo) para Punta Baja, campamento ocupado en múltiples ocasiones como lo testimonia la presencia de 4 chozas y la estratigrafía de los fogones, que para Bahía Colorada, asentamiento de una sola habitación.

Tres anomalías en la representación de los vestigios óseos de Punta Baja podrían deberse a la conservación diferencial: la escasez de huesos del tarso y del carpo de los jóvenes, de sus vértebras y de sus rótulas (patellas). La explicación a este fenómeno fue dada durante la preparación, en el laboratorio de Anatomía Comparada (Museum

2 "The apex is transversely broader in most of the living sea lions than in the fur seals". Kim *et al.*, 1975: 545.

National d'Histoire Naturelle) de un joven *Otaria flavescens*, cuyo cuerpo descubrimos en una playa de Englefield, en 1987. Luego de hervirlo y descarnarlo, se procedió a limpiar sus huesos con la ayuda de tricloretileno. Una vez terminada esta operación, esos huesos, muy cartilaginosos, en los jóvenes (tarso, carpos, rótulas y cuerpos vertebrales) habían desaparecido completamente o estaban reducidos a un pequeño resto óseo, minúsculo e informe. La rareza de estos huesos subraya, una vez más, cuan joven era la población de Punta Baja, comparada a la de Bahía Colorada, compuesta de adultos, de los cuales rótulas, tarsos, carpos y cuerpos vertebrales estaban normalmente presentes (incluso, en ese sitio un hueso carpiano, el escafolunario, es el más representado).

D. Los otáridos: determinación de la edad

Es interesante evaluar la edad de los otáridos cazados por dos motivos:

- En primer lugar, porque puesto en relación con el sexo, permite evaluar el tipo de población cazada, así en Punta Baja se observó que se trataba esencialmente de algunas madres y numerosos cachorros;

- Y también, porque si es suficientemente precisa en los jóvenes, permite saber en que estación fueron cazados. De este modo, se supone que en Punta Baja, la ocupación fue esencialmente otoñal, ya que se encontraron de preferencia jóvenes de 3 a 6 meses (suponiendo que hubieran nacido, tanto antiguamente como en la actualidad, durante el verano austral).

1. La diferencia entre jóvenes y adultos

Ella se encuentra fundamentada esencialmente, tanto sobre el grado de epifización de los huesos, como sobre sus dimensiones, siempre en función del sexo y de la especie, como se vio anteriormente. Igualmente se le puede evaluar a partir del examen de los dientes: dimensiones, desgaste, recuento de las marcas de crecimiento ("growth layer group") sobre la sección dentaria, cierre de las raíces dentarias, etc.

Así, en los *Arctocephalus australis* de Bahía Colorada, la epifización de los huesos largos permitió, casi sin error, distinguir los adultos de los individuos inmaduros del mismo tamaño. Por el contrario, en Punta Baja, este criterio fue mucho menos operacional, debido a la osificación tar-

dia de los huesos de *Otaria flavescens* y a la juventud de esta población.

El examen de los cortes dentarios efectuados sobre un cierto número de caninos de Punta Baja, permitió el recuento directo de la edad de los animales. Fue, de este modo, que se pudo descubrir la edad a veces muy elevada de ciertas hembras adultas (hasta 25 años).

Por último, en Bahía Colorada, es el grado de obturación de la cavidad pulposa de los caninos que nos indica la edad del animal. En el momento en que la cavidad estaba completamente llena se estimó que el animal era un adulto, incluso viejo; cuando ésta estaba todavía semiabierta, se trataría de un animal inmaduro/adulto joven y cuando ella se encontraba totalmente abierta (en relación con la delgadez de las paredes) se estimó que se trataba de jóvenes.

2. La edad de los jóvenes

Ya se vio que ésta podía ser estimada, de manera general, a base de diferentes caracteres: medidas, grados de osificación de los huesos. Pero es sobre todo el examen de sus dientes lo que permite precisarla, incluso hasta la estacionalidad.

De este modo, el examen de los cortes dentarios permite, más allá que el simple recuento de los GLG (*growth layer groups*), la evaluación de la estación en la cual el animal fue muerto. Esta se encuentra indicada por la posición del último GLG, más o menos próximo de la superficie del diente. Aún así, esta estimación es muy delicada y nosotros renunciamos, por prudencia, a hacerla, para los animales de Punta Baja (Legoupil, 1989, *annexe 3*).

Por el contrario, un análisis de la salida de la dentición definitiva en los *Otaria flavescens* de una colección de referencia (colección Hamilton del British Museum), nos permitió medir la edad de aparición de los dientes en los lobos jóvenes. Así, se podía observar ocasionalmente en las mandíbulas la presencia de dientes de leche hasta aproximadamente 5/6 meses. Los incisivos definitivos, presentes prácticamente desde el nacimiento, son poco interesantes. Por el contrario, los caninos y post-caninos presentan grados de erupción de mucho interés: los post-caninos definitivos no habían salido aún para el nacimiento, estaba su mitad afuera hacia los 2-3 meses y los 3/4 para los 6 meses; el canino

definitivo no había aún aparecido hacia los 6 meses, pero comenzaba a salir solamente hacia el año.

Con la condición de admitir una correlación entre esta colección que proviene de las islas Malvinas y la de *Otaria* de Patagonia, se obtiene una serie de referencias interesantes. Es a partir de ésta que efectuamos nuestras estimaciones estacionales, a su vez, confirmadas por otros datos faunísticos: aves (Lefèvre, 1989), mamíferos terrestres, etc.

E. Los delfínidos: representación de sus huesos

Los delfínidos parecen haber intervenido de manera secundaria pero regular en la alimentación de los indios canoeros. Por ello, en cada uno de nuestros yacimientos, tanto en Bahía Colorada como en Punta Baja, fueron encontrados los restos de dos delfínidos. Pese a ello es interesante de remarcar como, en ambos casos, los esqueletos se encuentran poco representados: esencialmente lo están por algunas vértebras de largas apófisis muy características, algunos pequeños huesos (huesos chevrons); y muy raramente por fragmentos de huesos del cráneo (en algunos casos maxilares) o de miembros (húmeros). Parecería, por lo tanto, que esos animales no fueron llevados de manera exhaustiva al campamento, sino que con ellos se practicó un descuartizamiento, quizás selectivo, en el lugar mismo de la caza.

F. Los mustélidos: algunos problemas

En Punta Baja pudo constatarse un mínimo de ocho nutrias. Se trataría, como nosotros pudimos constatar por comparación con un esqueleto del British Museum, de la gran *Lutra provocax*. Los cráneos, en su mayoría, se encontraban fracturados, testimonio probable de la técnica de caza a golpes o, menos probablemente, debido al consumo.

Un hueso que nos reservó un problema, durante largo tiempo, fue el hueso peniano. Dos de éstos, descubiertos en Punta Baja, presentan una extremidad ("apex"), globular y atravesado longitudinalmente, en su parte inferior, por un profundo surco, muy diferente del de los pinnípedos, aún cuando sus dimensiones son similares. En principio, en la ausencia de una colección de comparación de nutrias, la atribución a este animal fue hipotética. Pero ella fue

recientemente completo de una nutria pequeña (colec. pers. confirmada por la observación de un hueso peniano que forma parte de un esqueleto de J.C. Torres - Sección Zoología del Museo de Historia Natural de Santiago). Este hueso, aunque más pequeño que los de Punta Baja (68 mm de largo en lugar de 80-83 mm), presenta la misma morfología, tan específica, como en los de Punta Baja (Fig. 12).

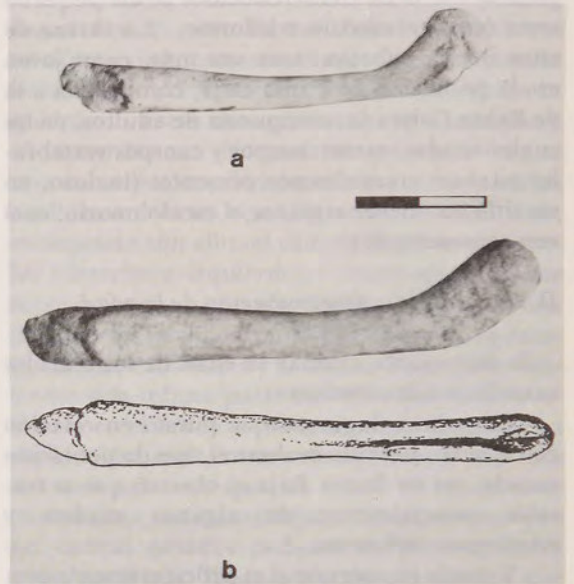


Fig. 12. Huesos penianos de nutrias:

- a) *baculum* de nutria (colección J.C. Torres, Museo Nacional de Historia Natural de Santiago).
- b) vestigio arqueológico de Punta Baja.

La presencia de dos nutrias jóvenes planteó un interrogante sobre la estacionalidad, para la cual no hemos aún encontrado una respuesta.

¿Nacen las nutrias en Chile en abril-mayo, como lo indica Nowak Paradiso (1983)? En ese caso se podría confirmar nuestra hipótesis sobre la ocupación, en especial, otoñal del sitio. O por el contrario ¿nacen en septiembre-octubre, como lo indica otro autor (Housse, 1953)? entonces podrían representar otro período de ocupación que el correspondiente a la caza de los otáridos y aves. Esperamos muy pronto descubrir la solución a este problema, a priori, tan simple.

El estudio de la fauna marina en los sitios arqueológicos de los archipiélagos de Patagonia, representa probablemente uno de los ejes de investigación más prometedores que se ofrecen para comprender el funcionamiento de las sociedades de indios canoeros. La explotación del medio marino, y particularmente de los mamíferos marinos, da explicación a lo

económico, técnico y también social, de ese modo original de vida.

De la búsqueda de presas estacionales depende su nomadismo y los ritmos estacionales de desplazamiento; de la precariedad de los recursos de un lugar (rápidamente agotadas por una explotación demasiado intensa), dependerán las posibilidades de concentraciones -por tanto, de sedentarización- y, por ello, del desarrollo demográfico de los grupos.

La elección de las especies cazadas tiene un doble impacto sobre el equipamiento técnico, el cual depende, tanto de los materiales disponibles (los huesos de mamíferos marinos y de aves eran los más utilizados como de las necesidades de armas y utensilios que corresponden a los diferentes tipos de caza.

Durante el estudio de los restos de fauna de un yacimiento arqueológico, es necesario, por lo tanto, poder determinar exactamente la especie cazada, el tipo de población representada (¿población típica de un roquerío de reproducción?; ¿individuos aislados?), la edad de las presas (y, por tanto, la estación de caza), etc.

Así, se nos presentó un cierto número de problemas. Algunos pudieron ser resueltos y nos pareció útil comunicar nuestra experiencia; otros quedan aún en suspenso, pero esperamos que el hecho de haberlos expuestos, suscitará su próxima solución.

FUENTES DE CONSULTA

- ALLEN, J.A. 1880. History of North American Pinnipeds. U.S. geol. Geog. Surv. Terr. Misc. Publ. 12, XVI, 785 p, 60.
- HAMILTON, S.E. 1934. The southern sea-lion, *Otaria byronia* (de Blainville). Discov. Rep., 8.
1940. A second report on the southern sea-lion, *Otaria byronia* (de Blainville). Discov. Rep., 19.
- HOUSSE, R. 1953. *Los mamíferos de Chile, su vida y sus costumbres*. Ed. Univ. de Chile, Santiago, 189p.
- KIM, K.C. REPENNING, C.A. et G.V. MORE-JOHN. 1975. Specific antiquity of the specific life and evolution of otarid Seals. *Rapp. Reun. Cons. int. Explor.*, Mer: 544-549.
- KING, J. 1954. The Otariid seals of the Pacific Coast of America. *Bull Br. Mus. Nat. History (Zool)*, vol. 2(10): 311-337.
1983. *Seals of the world*. reed., Br. Mus. (Nat. Hist.) Cornell Univ. Press. Ithacan. New York. 240p.
- LEFEVRE, C. 1989. *L'avifaune de Patagonie et ses relations avec l'Homme au cours des six derniers millénaires*. These de Doctorat de 3^e cycle, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, multigraphié.
- LEGOUPIL, D. 1989. *Ethno-archéologie dans les Archipels de Patagonie: les Nomades Marins de Punta Baja*. Mémoire N° 84, ADPF, ed. Recherches sur les Civilisations, 380p.
- Sous presse- La vie animale dans la Mer d'Otway (Patagonie australe) durant les derniers 6.000 ans: faune archéologique et antécédents écologiques. In: *Arqueología y medio ambiente, 46^{eme} Congrès des Américanistes*. Amsterdam, 4-8 Juillet 1988, BAR.
- En préparation. *Le gisement de Bahía Colorado (île d'Englefield, Patagonie australe)*.
- NIGEL BONNER, W. 1981. Southern fur seals Arctocephalus. *Handbook of Marine Mammals*, Academic Press. Inc. (London) LTD.
- NOWAK R.M. y J.L. PARADISO. 1983. *Walker's Mammals of the World*. ed. John Hopkins, Univ. Press, London, 2 vol. 1362p.
- SIELFELD, W.K. 1983. *Mamíferos marinos de Chile*. Ed. Univ. de Chile, 199p.