

Evidencias arcaicas de maíces y cuyes en Tiliviche: hacia el semisedentarismo en el litoral fértil y quebradas del norte de Chile

LAUTARO NUÑEZ ATENCIO
Instituto de Investigaciones Arqueológicas
Universidad del Norte
San Pedro de Atacama

RESUMEN

Se presentan nuevas evidencias de labores arcaicas en la secuencia de Tiliviche (7.810-1.830 años a.C.), involucradas con un temprano manejo de horticultura de maíces y crianza inicial de *cuyes*, en las tierras bajas del Norte de Chile. Se propone que estos intentos de producción de alimentos ocurrieron entre los 4.955 a 2.710/1.830 a.C. El rol de esta explotación no dominante es evaluado en relación a las ocupaciones del litoral aledaño y del fortalecimiento de comunidades semisedentarias en ecozonas eficientes de apropiación de recursos, dentro de un régimen complementario entre oasis y costa (subárea Valles Occidentales / área Centro-Sur andina).

Introducción

El Proyecto Tiliviche está orientado al conocimiento multidisciplinario de las ocupaciones arcaicas de la quebrada homónima (19° 33' lat. Sur, 69° 53' - 70° 05' long. W.)*. En esta oportunidad, se revisan las evidencias botánicas y faunísticas más relevantes vinculadas al estilo de vida semisedentario, recurrente en diversas instancias del proceso de maritización o adaptación creciente a la costa del territorio andino.

El distrito Tiliviche se compone de seis campamentos y un cementerio, siendo Til-1 (B) el asentamiento mayor, de donde provienen estas evidencias. Presenta 4.332 m² de ocupación a través de montículos de desperdicios, depresiones habitacionales y desecho de talla. Aquí se define un patrón de ocupación intermitente proveniente de la costa (distante a 40 kms. de Pisagua), y sus episodios cubrieron gran parte del rango temporal del desarrollo arcaico de las tierras bajas (ver lámina 1).

Las excavaciones que hemos realizado en el distrito han abarcado los siguientes sectores a nivel de test y unidades de muestreo de asentamientos:

TIL 1 (B):	Unidad-1 (20 cuadrículas)	TIL-1 (H): TEST (1 cuadrícula)
	TEST-1-2 (2 cuadrículas)	TIL-1 (C) = TEST (1 cuadrícula)
	Unidad-2 (37 cuadrículas)	TIL-2: (cementerio) = 25 tumbas
	TEST-3 (2 cuadrículas)	
	TEST-1 (1 cuadrícula)	

Un cuadro-resumen de los rubros líticos más frecuentes señala que en las distintas zonas estratigráficas persisten rasgos tecnológicos y culturales arcaicos (ver Lám. 2). Durante toda la ocupación no se registraron vestigios culturales intrusivos (v. gr. cerámica, puntas de flechas, etc.).

1. Las evidencias faunísticas y el registro de cuyes

1.1. Las evidencias: En los perfiles de Til-1 (B) se constatan algunas localizaciones de *Cavia sp.* (ver Lám. 3). El conteo total señala: Unidad 1 (18 cuadrículas m²) = 4 evidencias; test 1 y 2 (2 cuadrículas m²) = 3 evidencias; Unidad-2 (37 cuadrículas m²) = 30 evidencias; test-3 (2

* Proyecto en curso financiado con un Grant de la Dirección de Investigaciones, Extensión, Asistencia Técnica de la Universidad del Norte y Smithsonian Institution.

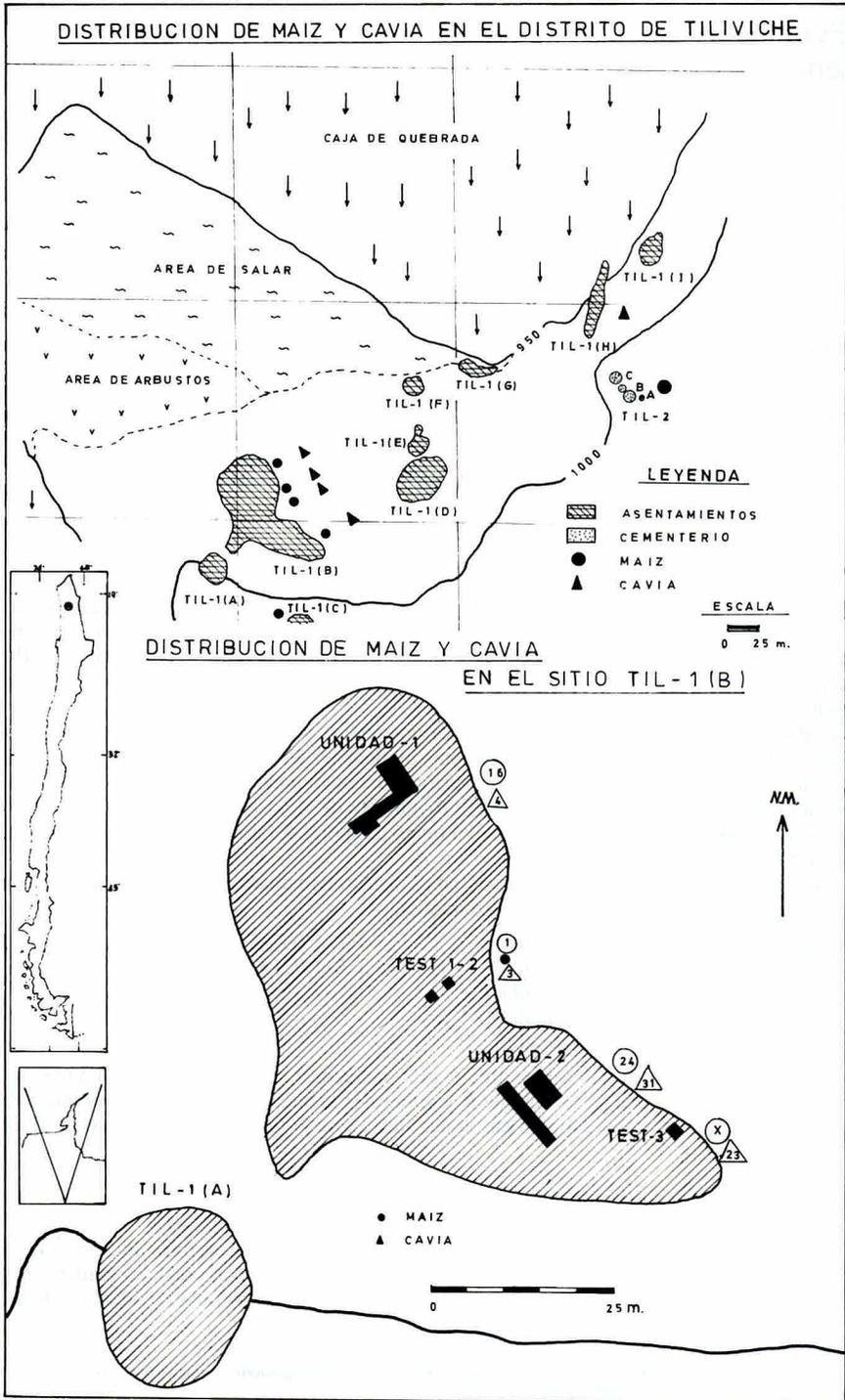
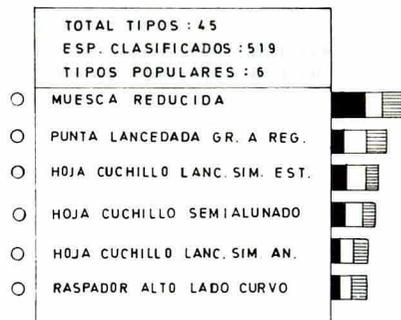


TABLA DE FRECUENCIA DE RASGOS LITICOS DIAGNOSTICOS POR ZONAS ESTRATIGRAFICAS (TIPOS CON MAS DE 25 ESPECIMENES)

UNIDAD - 1

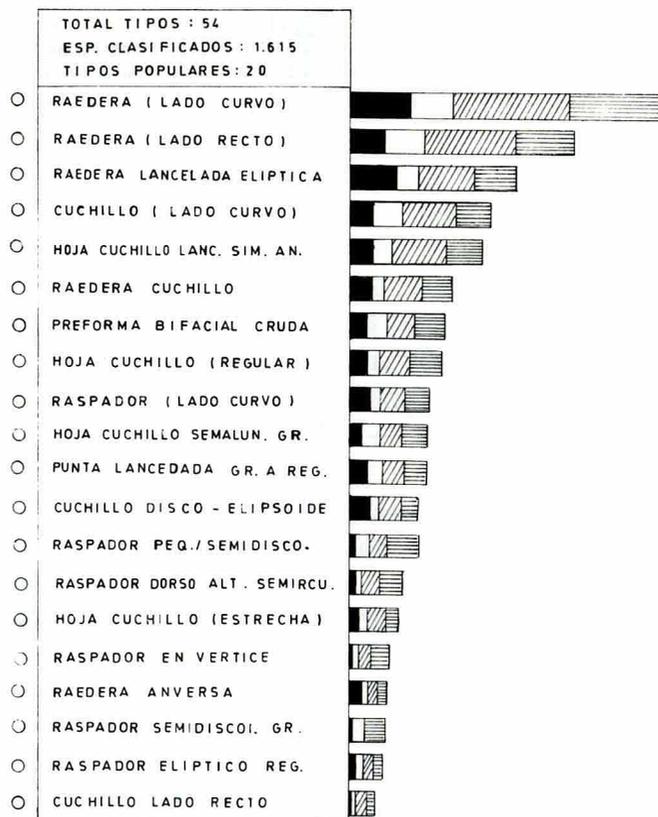


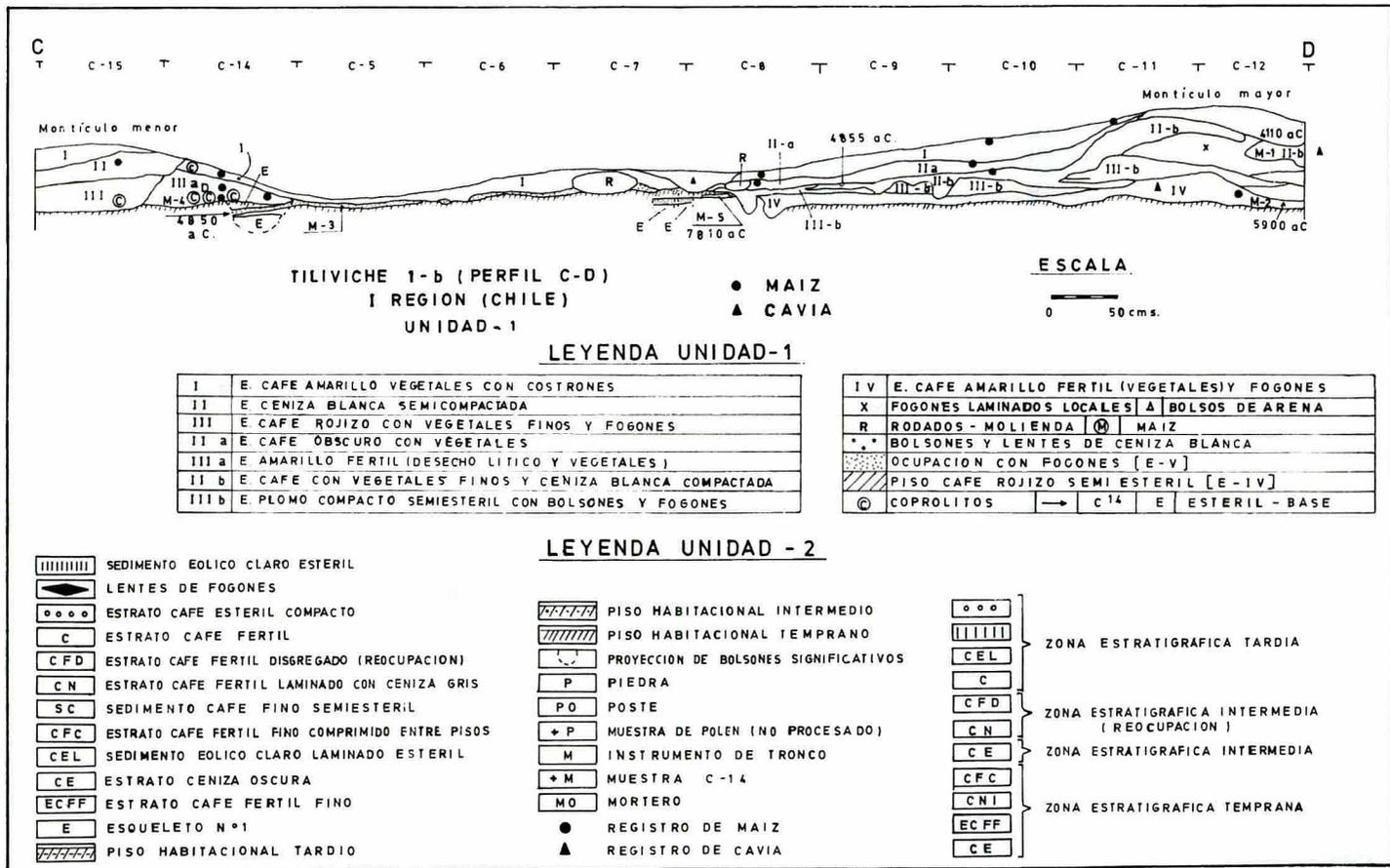
LEYENDA :



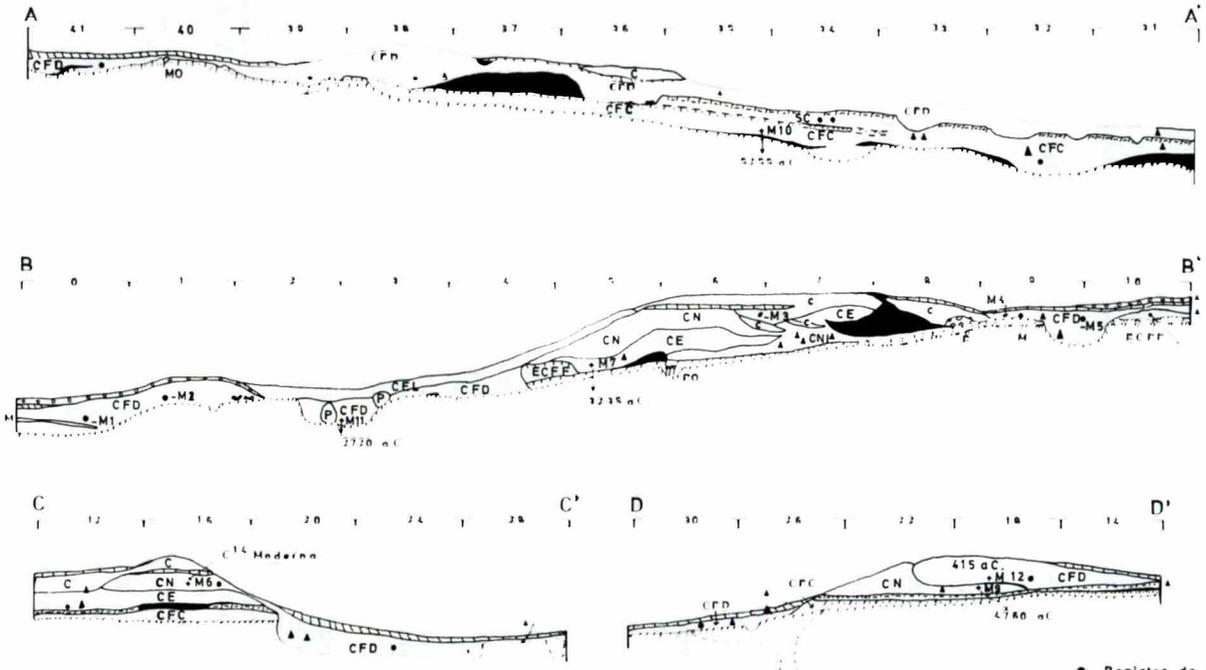
10 ESPECIMENES

UNIDAD - 2





TILIVICHE 1 (B), UNIDAD - 2
PERFILES: A-A', B-B', C-C', D-D'



● Registro de maíz
▲ Registro de vino
ESCALA
0 Cms 100

cuadrículas m²) = 23 evidencias. De un total de 59 cuadrículas excavadas se registraron 60 restos inequívocos de *cuy*. La distribución de este elenco en relación a su ubicación estratigráfica es la siguiente:

Zona estratigráfica temprana: 21 evidencias (3 inseguras).

Zona estratigráfica intermedia: 17 evidencias.

Zona estratigráfica reocupación intermedia: 17 evidencias (1 insegura).

Zona estratigráfica reocupación tardía: 5 evidencias.

La presencia de *Cavia* en los campamentos extremos del distrito (Til-1 A y H) sugiere que su crianza fue suficientemente amplia (ver Lám. 1). La situación espacial en Til-1 (B) señala (ver Lám. 4):

Unidad-1 = 4 evidencias

Unidad-2 = 30 evidencias

Test-1 y 2 = 3 evidencias

Test-3 = 23 evidencias

Este patrón de distribución habla a favor de un incremento desde la Unidad-1, cercana al arroyo, al test-3 apegado al borde del barranco. Si se consideran las dataciones C¹⁴ en esta misma dirección, las fechas más tempranas tienden a acercarse al arroyo, de modo que el crecimiento del asentamiento pudo orientarse gradualmente hacia el barranco de la quebrada, porque las dataciones más tardías tienden a colocarse en este último sector. De ser así, el aumento de *Cavia* ocurrió hacia las postrimerías del sitio.

De acuerdo a su concentración en la Unidad 2 (ver Lám. 4) hay un *locus* de mayor frecuencia que coincide con el espacio de mayor densidad de desperdicios faunísticos, al tanto que la menor frecuencia equivale al sector habitacional. Este patrón de acumulación sugiere que *Cavia sp.* es parte contextual del régimen de alimentación local, que se inicia tempranamente (Unidad-1) y culmina en el borde sur del asentamiento (Test-3).

1.2. El contexto faunístico: En términos comparativos el norte de Chile no es potencial en lo referente a herbívoros, aunque en los pisos andinos *Lama sp.* alcanza un rol relevante. La apropiación de proteínas cárneas en los espacios continentales, debió involucrar a roedores como dieta complementaria: vizcacha (*Lagidium viscacia*), chinchilla (*Chinchilla chinchilla*) y cholulo (*Ctenomys fulvus*) (Nuñez, 1980). En los valles bajos el déficit de camélidos logró acentuar más la caza de vizcacha, tal como se desprende de los registros del campamento arcaico tardío de Conanoxa (Niemeyer y Schiappacasse, 1983).

En los asentamientos arcaicos adaptados a las tierras altas, la mayor preocupación se centró en los camélidos para controlar mejor la producción estable de carne, otorgando a su vez mejores estímulos a las instalaciones semisedentarias (Nuñez, 1983). Se asume que en las tierras bajas el déficit de camélidos domésticos y salvajes permitió el asedio de los escasos mamíferos terrestres que lograron adaptarse a las condiciones subandinas. Roedores silvestres y el cuy son partes de esta situación, en términos de recursos cárneo alternativo, disponible al interior de la costa.

Al registrar los alimentos muestreados del campamento Til-1 (b), se ha señalado que el aporte del mar fue dominante. Los totales de los materiales óseos y conchíferos, pescados y mariscos, cubren el 82% de la dieta. Entre los mamíferos se destaca el lobo de mar (*Otaria sp.*) y entre los terrestres algunas evidencias de carnívoros (zorro?), camélidos (eventualmente guanacos) y algo de cérvido. Las aves del mar eran las más frecuentes (*Pelecanus occidentalis* y *Phalacrocorax sp.*).

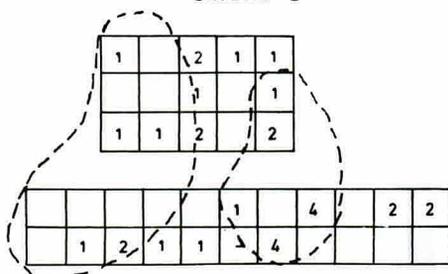
De acuerdo al recuento taxonómico de Hesse (1983) se establece la siguiente frecuencia: pescados (3.680 evidencias), conchas del Pacífico (1.786 evidencias), roedores (60 evidencias), carnívoros-lobos de mar (23 evidencias) y mamíferos de tamaño medio no identificados (incluye 43 restos de *Lama sp.*). Esto suma un total de 459 evidencias de mamíferos, más los huesos no identificados y modificados que alcanzan 642 evidencias. De este total de 6,714 restos faunísticos sólo 60 casos corresponden a *Cavia sp.* (ver Lám. 5).

1.3. El rol de *Cavia sp.*: El análisis esquelético señala la siguiente distribución (ver Lám. 5): cráneo (16 evidencias), mandíbula (17 evidencias), maxilar (9 evidencias), vértebra (1 evidencia), escápula (2 evidencias), ulna (1 evidencia) no clasificada (8 evidencias), tibia (3 evidencias), fragmentos de miembros (1 evidencia). Hay un mayor recuento de piezas de cráneo y

DISTRIBUCION DE CAVIA POR CUADRICULA

Til- 1 (B)

UNIDAD - 2



DISTRIBUCION DE FAUNA (huesos y conchas)

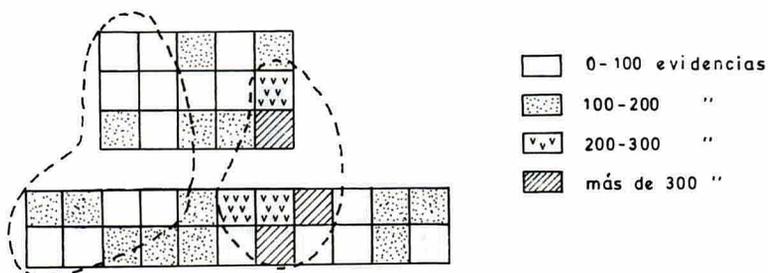


fig. a

DISTRIBUCION DE CAVIA/MAIZ POR CUADRICULA Y REGISTRO DE C¹⁴

Til- 1 (B)

UNIDAD - 1

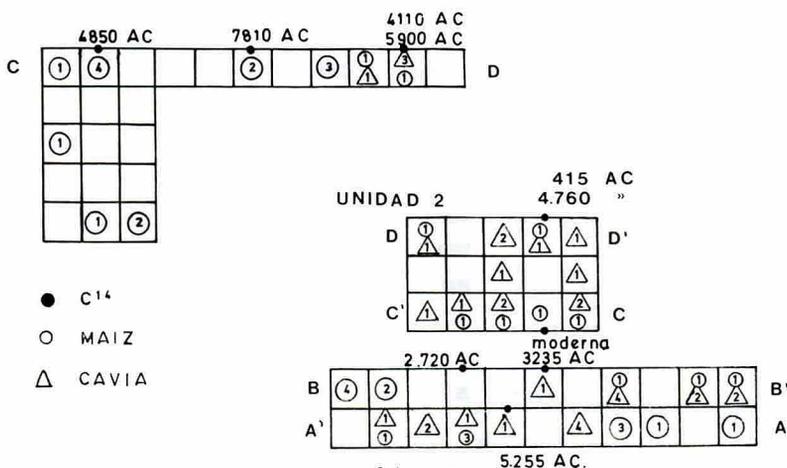


fig. b

FRECUENCIA DEL MATERIAL FAUNISTICO

(3.686 evidencias)

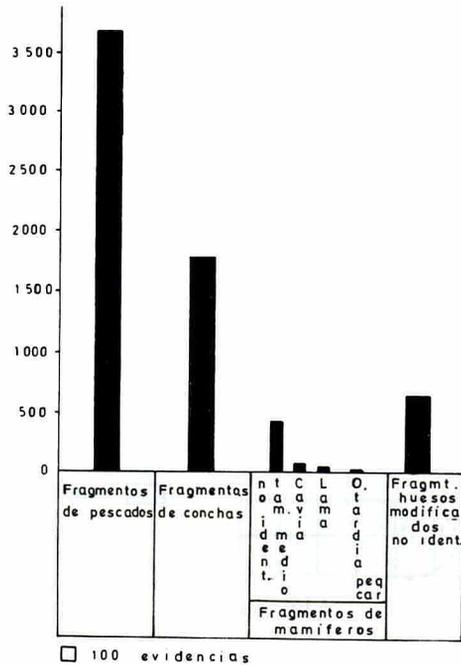


Fig. (a)

FRECUENCIA DE EVIDENCIAS ESQUELETARIAS DE CAVIA Sp

(62 evidencias)



Fig.(b)

maxilar y menor presencia del resto esquelético, acorde a las evidencias etnográficas, ya que los desperdicios tienden a concentrarse en las piezas menos consumidas como la cabeza.

Los cuyes son considerados actualmente como alimento tradicional y ritual y su consumo es de apoyo alternativo en ocasiones en que el recurso cárneo es deficitario. Fue común en las comunidades complejas agrocerámicas (Latcham, 1922). Hasta ahora se le consume por pobladores de poco ingreso, a raíz de su fácil crianza en cuevas y celdas simples con alimentación de desecho y/o forraje ordinario. Existe un buen manejo de su cautiverio y oferta una dieta rica en proteína, especialmente utilizada en las festividades andinas (Bolton, 1979). Alcanza un tamaño maduro entre los 3-4 meses y 6 a 7 pariciones por hembra en cada mes, esto explica su alta proliferación doméstica y por lo tanto su significativo aporte a la dieta arcaica.

De acuerdo a Hesse (1983), se acepta que la especie doméstica *Cavia porcellus* proviene del sub-género *Cavia*. Para el norte de Chile se sabe que existe otra forma no doméstica, *Galea musteloide*, muy similar a *Cavia*. Como no hay *Cavia* en este territorio (Pearson, 1951), no se puede asumir en confianza cual es el ancestro de los ejemplares de Tiliviche. A lo menos un cráneo del registro arqueológico recuerda en mucho la morfología de *Cavia*. Por otra parte, no se han establecido comparaciones con el *cuy* silvestre de la cuenca del Titikaka (*Cavia aperea*) sobre el cual se asume también un rol eventual como ancestro.

Los *quwe* o *curi* se han considerado como un logro doméstico "peruano" originado en los Andes Centrales (Horkheimer, 1973); pero se ha señalado que también se registra en el altiplano boliviano (*wanko*). Gilmore (1950) los reconoce nativos como *Cavia* en la sierra al Sur de Cuzco, siendo *Galea* otra más meridional. No conocemos la taxa de los llamados *cuyes* del altiplano tarapaqueño que representan una forma no doméstica. Hasta ahora estos son cazados cuando se les requiere como dieta o como presas para aves carnívoras rituales en cautiverio. Tal espécimen no clasificado también podría ser un ancestro actual de la antigua matriz de donde derivan los especímenes de Tiliviche.

La presencia de cambios osteológicos en los especímenes domésticos ha indicado su carácter cautivo (Carreal y Van der Hammen, 1977). En efecto, hay dos criterios que Hesse (1983) considera válidos para determinar su carácter doméstico en contextos arqueológicos: a) estimación de mortalidad y evidencias dentarias, que no siempre son constatadas arqueológicamente; b) el contorno de la muesca del *Ilium* es diagnóstica en las categorías "transicionales" o intermedias entre formas salvajes y domésticas (evidencias de Tiliviche).

Para un territorio como las quebradas bajas, con escasa provisión de mamíferos, la crianza de cuyes en Tiliviche fue una temprana y eficiente respuesta adaptativa para equilibrar dietas "exclusivamente" costeñas, o durante periodos de crisis de recursos (estaciones desventajosas), recurrentes tanto en el litoral como en los oasis interiores. Su carne fresca presenta un aporte alimentario significativo (Horkheimer, 1973):

	Proteínas	Grasas	Carbohidratos	Calorías
carne de <i>cuy</i>	19.0	1.6	—	95
carne de <i>llama</i>	24.8	3.7	—	190

Aunque su registro etnográfico es mayor en valles serranos, también proliferan en oasis bajos y aún en el litoral. Así, estos pudieron ser trasladados ya domésticos al oasis de Tiliviche desde pisos interiores. La presencia en estos campamentos de escasos desechos de obsidiana habla a favor de seguros contactos a lo menos con el altiplano aledaño.

1.4. El registro arcaico de cuyes en los Andes: Las evidencias de *Cavia sp.* en Tiliviche no se oponen a otros registros precerámicos en los Andes, ya que se ha aceptado que su *hábitat* pudo ser simultáneo con los camélidos andinos, alcanzando cierta popularidad desde el precerámico tardío al período Inicial (Lynch, 1983). Su traslado hacia pisos más bajos parece sustentarse en la evidencia arqueológica. En efecto, su presencia en el valle de Ayacucho (Pikimachay), guarda relación con un espacio ideal para su crianza, siendo trasladado y cautivado desde las cuencas lacustres y *bofedales* de las estepas andinas, hacia los secos y más abrigados valles serranos. Aunque su control debió ser anterior, Wing (1980) postula que por los 2.500 años a.C. tanto camélidos y cuyes domésticos aumentaron su población una vez que se readaptaron a las condiciones de los valles serranos.

En otro valle del Callejón de Huayllas (cueva Guitarreros), Lynch (1980) ha identificado *cuyes* también en baja frecuencia entre los 8.525 a 5.730 a.C. Resulta de interés, a raíz del *hábitat* puneño de Junín, que Rick (1983) y Wing (1975), hayan logrado determinar *cuyes* en donde se concentran las expectativas de tempranos episodios de domesticación. Precisamente en la cueva de Pachamachay se obtuvieron 25 evidencias, de los cuales el 0,44% corresponde a un período temprano datado entre los 8.000 a 2.000 a.C.

De ser así, el registro de *Cavia sp.* en contextos arcaicos de tierras de altura más moderadas, con dataciones algo más tardías se advierten coherentes. Además de Tiliviche, en el Complejo Chiu-Chiu del río Loa Medio (2.700 a 1.600 a.C.), se identificó *Galea musteloide*, que posteriormente se reconociera en términos de *Cavia porcellus* (Druss, 1977; Hesse, 1982).

2. La presencia de maíz (*Zea mays*)

A través de nuestros artículos sobre Tiliviche se había propuesto la presencia de maíz en un contexto precerámico, cuya antigüedad se remontaba a lo menos a los 5.900 años a.C. Tal apreciación merece un análisis más detallado.

2.1. Las evidencias: Considerando las dos unidades excavadas y los test de muestreo se advierte que los maíces se distribuyen de modo siguiente: Unidad-1 (18 evidencias), text 1 y 2 (1 evidencia), Unidad-2 (24 evidencias). Desde el punto de vista estratigráfico se pueden observar algunos casos vinculados con dataciones (ver Lám. 3 y 3') Se postula que en el montículo mayor de la Unidad-1 no hay registros en la Zona Estratigráfica Temprana, sólo una evidencia en la Zona Estratigráfica Intermedia, y seis en la Zona Estratigráfica Tardía. El montículo menor adjunto presenta diez evidencias en la Zona Estratigráfica Tardía (incluido un caso del Test 1-2). En la Unidad-2 hay dos evidencias en la Zona Estratigráfica Temprana, diez evidencias en la Zona Estratigráfica Intermedia, trece evidencias (4 inseguras) en la Zona Estratigráfica de Reocupación Intermedia y tres evidencias en la Zona Estratigráfica de Reocupación Tardía.

La asociación entre maíces y rasgos típicamente precerámicos son elocuentes como las grandes puntas foliáceas denticuladas, fragmentos de cesto (*coiled*), esteras de totora (*Scirpus sp.*), conchas del pacífico (*Olivia peruviana*), cordelería de fibra vegetal, palo cavidador, punta foliácea de base semipedunculada y mortero de concavidad planiforme. Se propone que en la Unidad-1 (montículo mayor), con una coherente secuencia radiocarbónica fluctuante entre los 7.810 a 4.100 a.C., el maíz se introduce en las primeras basuras dispuestas sobre el piso superior, algo después de los 5.900 a.C.

Una cuadrícula de prueba (C-13), adjunta a la datada (lado W), presenta una secuencia de granos, en donde precisamente bajo el estrato IV se situó entre dos pisos, posteriores a la datación referida (5.900 a.C.), una matriz de anzuelo de concha con un grano de maíz. Este episodio debió ocurrir antes de los 4.000 a.C., lo cual es razonable a juzgar por otras dataciones costeras sincrónicas con este componente (Bird, 1967). Los registros de maíces en otros sectores de la Unidad-1 (montículo menor) y zona habitacional adjunta deben considerarse como posteriores a las fechas referidas.

En la Unidad-2 no hay registro de maíz sobre el piso más temprano, pero sí sobre pisos superiores superpuestos. Llama la atención la falta de anzuelos de concha en los depósitos profundos, vinculados con dataciones tempranas, pero esto puede ser accidental. Sin embargo, este déficit en otros depósitos laterales, datados entre los 3.235 a 2.720 a.C. señalaría que en esta época, acorde a otros sitios costeros, el anzuelo de concha ya no era usado.

Las excavaciones en curso han probado que existieron reocupaciones en la Unidad-2, con grupos arcaicos posteriores a los 4.000 a.C. Estos arrojaron basura sobre las depresiones habitacionales (Reocupación Intermedia), identificándose en estos depósitos disgregados y homogéneos (no estratificados) un buen número de maíces. En algunos casos estas reocupaciones rupturaron los pisos habitacionales tempranos para socavar nuevos cobijos, de tal modo que la presencia de maíces sobre pisos básicos no siempre es un indicador de registros más tempranos. Deben tenerse en mente estas redepósitos para segregar distintas situaciones cronoestratigráficas. En efecto, es obvio admitir que los maíces ubicados en los depósitos de relleno sobre los fondos de habitaciones son posteriores al uso de dichas depresiones (V. gr. registro en el relleno de la habitación de la Unidad-1). En reserva, los montículos estratificados que rodean las

habitaciones, resultaron del arrojamiento de desperdicios no alterados, desde los pisos y fondos habitacionales y sobre estos depósitos se dispusieron capas con desechos arcaicos más recientes.

2.2. Identificación de los maíces: Es innecesario relatar el rol del maíz en el Centro-Sur Andino y la actual complejidad de sus estudios genéticos y raciales (Goodman y Bird, 1978). Su registro en contextos precerámicos está fuera de discusión (Lynch, 1983). Los datos aquí descritos plantean que no son intrusivos, pero tampoco exclusivos de una zona estratigráfica: a) se ubican en zonas estratigráficas sin modificaciones, con dataciones específicas; b) se asocian con rasgos arcaicos; c) el hecho de que su morfología sea similar a razas modernas señalaría que su domesticación ocurrió en otros ámbitos y que se trasladó aquí con formas avanzadas, al igual que en otros sitios precerámicos de los Andes; d) la relativa ausencia de raíces y restos de cañas y la presencia de hojas no asegura que se trasladaron desde otros ambientes. Estos fueron cosechados y separados de las plantas cerca del arroyo para luego ser trasladados al sitio con sus hojas de protección; e) la presencia de granos con poca decoloración no indica un carácter reciente, sino una óptima conservación en el desierto-tipo; f) aunque el sitio presenta redepósitos y alteraciones de pisos, tales reocupaciones son parte de poblaciones arcaicas que configuran la secuencia del distrito (7.810-830 a.C.); g) no se descartan actividades post-arcaicas, pero hay maíces antes de tales disturbios. Estos ocurrieron a través de un leve fogón que cae en una datación dentro de la era y otra moderna, pero sin rasgos intrusos tan elocuentes como cerámica; h) la presunción de que el maíz prehistórico de Chile no es temprano, de acuerdo a las propuestas de Pollard (1975), es decir, no posteriores a los 105 d.C., se invalida por múltiples registros funerarios y estratigráficos, que lo bajan por lo menos entre los 800 a 1.300 años a. C., entre comunidades avanzadas agrocerámicas de las tierras bajas del Norte de Chile (Núñez y Moragas, 1977; Santoro, 1980).

Los estudios de R. Bird (Ms) basados en la Unidad-1: 2 mazorcas, 12 granos y hojas, han determinado que los envoltorios recuerdan a los especímenes *Midwest dent* y *Amazonian interlocked flour*. En general, los especímenes de Tiliviche no tienen el extremo entrelazado de hileras de granos (interdigitación pareada de hileras adyacentes), que son rasgos típicos de la faja occidental y meridional de la cuenca amazónica, tales como las razas Piricincó y Coroico Amarillo. Esta identificación rectifica o alterna la taxa oriental *Piricincó coroico*, propuesta por Galinat (Núñez y Moragas, 1978). En efecto, los de Tiliviche en general presentan cúpulas y espacio longitudinal interalcoide, demasiado corto como para similar a las razas de las tierras bajas orientales (ver Lám. 6).

En este sentido, marlos y granos señalan una raza homogénea que presenta una relación estrecha con *Chucutuno Chico* (del Norte de Chile) y *Capio chico chileno*. También se integra al patrón *Altiplano Small flours* (*Altiplano Huayleño*, *Negrito chileno* y *Confite puneño*). Se trata de una raza de *popcorn* con mayor acercamiento a *Chucutuno Chico* y *Confite puneño*. Bird (*Ob. cit.*) encuentra similitudes con los restos arqueológicos de Huaca Prieta (HP 5 - House 2), datados desde los 1.300 a.C. y la fase Cupisnique por los 800 a.C.

2.3. Los maíces y sus contextos arcaicos: Se tiende a aceptar que algunas razas de maíces fueron domesticadas tempranamente y al parecer en distintos *locus* de los Andes, aunque sus ancestros silvestres no se han debidamente detectado (Grobman et al. 1961). En el Complejo Las Vegas, un asentamiento precerámico ecuatoriano datado a los 6.000 años a.C., se han determinado fitolitos inequívocos (Piperno, 1981). Los registros más confiables en secuencia, con dataciones específicas, se disponen en el cuadro siguiente (áreas Andes Centrales y Centro-Sur andino):.

Tiempo (a.C.)	Sitio	Identificación	Referencia
2.550-1.850	Complejo Culebras (Período VI) (Perú)	--	Lanning (1967)
2.740	Tarapacá-12 (Chile)	Coprolitos	Williams (1980)
2.700	Pichasca (Chile)	-Capio chico chileno -Curagua -Negrito chileno	Ampuero y Rivera (1971); Galinat (1972)

Tiempo (a.C.)	Sitio	Identificación	Referencia
2.850-1.800	Huarmey (Perú)	Confite morocho	Kelley y Bonavia (1963); Grobman et al.(1977).
4.200-2.500	Ayacucho-Huanta (Perú)	-Confite morocho -Chucutuno chico?	MacNeish et al. (1975); Mangeldorf y Pollard (1975)
4.880-2.830	Tarapacá-14 (A) (Chile)	Coprolitos	Williams (1980)
4.955-2.720/ 1.830	Tiliviche (Chile)	-Chucutuno chico -Capio chico chileno -Altiplano "small flours"	Núñez y Moragas (1978); R. Bird (Ms)
5.500-2.000	Guitarrero (Perú)	Confite morocho	Lynch (1980)
7.760-6.720 (en evaluación)	Huachichocana (Argentina)	Popcorn	Fernández Distel (1974)

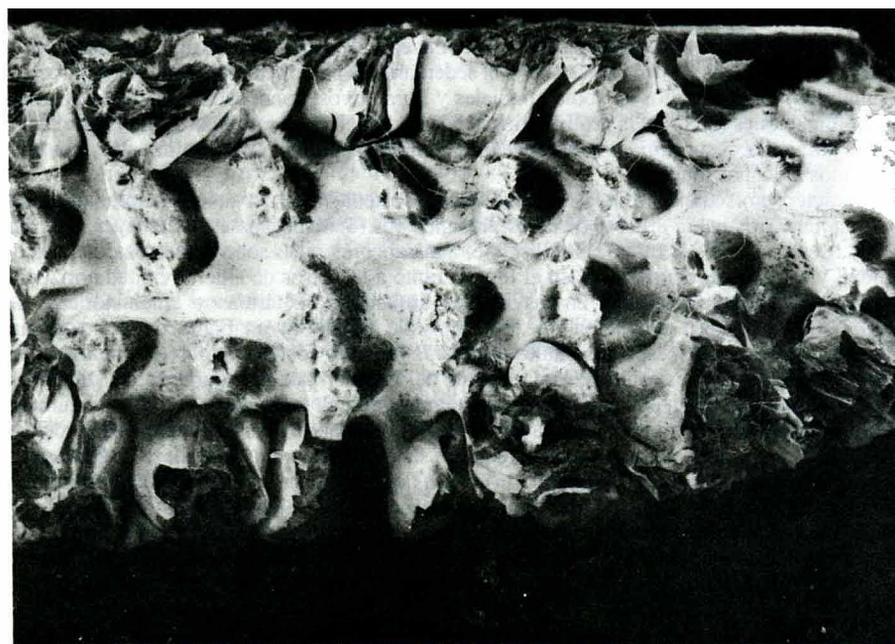
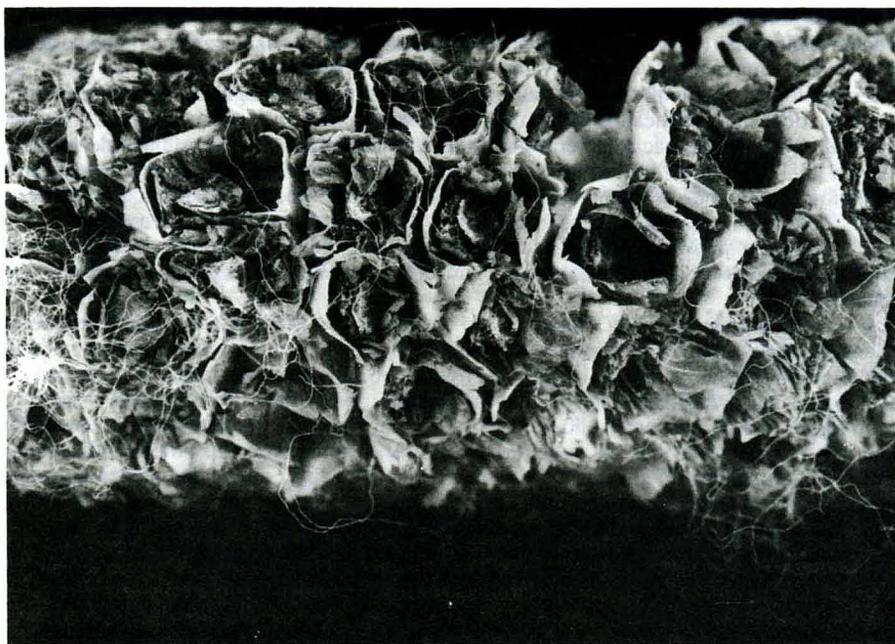
El registro de sitios con indicios dudosos (Quiani, Camarones 14, Tarapacá-1, etc.) de muestra el controvertido destino de maíces precerámicos y la necesidad de intensificar más alguna crítica interna sobre sus asociaciones. Al confiar en las dataciones tempranas de Ayacucho y Guitarrero, parece seguro que los maíces ya estaban domesticados por los 5.500 a.C. de Acuerdo a las dataciones más tardías de Pichasca, Tarapacá 12 y 14 (A), incluyendo Huarmey, los maíces *sensu lato* ya se conocían entre los 5.500 a 3.000/2.000 a.C. Esta cobertura temporal es coherente con las evidencias de Tiliviche. Aún no ha sido posible señalar las conexiones taxonómicas entre los maíces arcaicos y los propiamente posteriores, pero la escasa distancia cronológica entre sí, sugiere que el maíz fue incrementándose gradualmente desde los estadios precerámicos hasta las etapas posteriores Iniciales y Formativas.

3. La conexión costera y el semisedentarismo

La crianza inicial de *cuyes* y la horticultura de maíces son actividades que involucran cierto nivel de sedentarismo incipiente en los oasis internos al litoral. Aunque no logran alterar la estructura cazadora-recolectora dominante, son gérmenes que inician el control gradual de los oasis, a partir de una base costera de sustentación.

Los campamentos y enterramientos en Tiliviche señalan que estos grupos interactuaban en el transecto costa-oasis y eventualmente sobre valles altos y **altiplano**. Su ascenso a los oasis se compromete con la talla lítica usada *in situ* y trasladada a la costa, además de la recolección de fibras y raíces de totora (para artesanías y alimento) y la apropiación de otros alimentos locales. El patrón residencial derivado del uso intermitente del oasis permitió un gradual crecimiento de los campamentos, en un ir y venir desde la costa, acompañados de alimentos costeros de apoyo. Es difícil comprobar en qué estación ocurrió el mayor flujo, por cuanto las labores en los talleres o la apropiación de plantas acuáticas y aún la cría de *cuyes*, no requieren en rigor de una estación determinada, salvo el verano maicero. El análisis paleobotánico no establece una temporada definida (R. Bird, Ms.). No obstante, la densa concentración de viviendas circulares con tolderíos a base de postes y los acumulamientos de basuras, extendidos en varios campamentos homólogos, dispuestos en larga secuencia, induce a percibir que los grupos se concentran aquí con cierta regularidad bajo altos niveles de organización semisedentaria. Es probable que al final de la secuencia algunos grupos ya vivían permanentemente a juzgar por el establecimiento de un cementerio bien aglomerado, datado a los 1.830 a.C. (Standen y Núñez, 1984). Como los grupos acceden al oasis desde el litoral se puede asumir que gradualmente han perfeccionado un régimen co-residencial, en donde tanto el litoral como los oasis son partes de una esfera única de complementariedad de recursos naturales y dietéticos.

A juzgar por la evidencia lítica los grupos de Tiliviche se vinculan con los episodios costeros de Punta Pichalo (niveles I y II) y Pisagua Viejo (niveles tempranos). No obstante las



Til-1 (B): Detalle de un marlo de maíz de la unidad-1 (foto gentileza de R. Bird).

correlaciones son más explícitas con el yacimiento Camarones-14, tanto en el orden cronológico como contextual (Schiappacasse y Niemeyer, 1984). Por lo demás, estos *locus* costeños son los geográficamente más cercanos. Los vínculos con Camarones-14 se resumen así: a) similitud cronológica; b) campamentos homólogos con residencias protegidas con postes; c) similar patrón de depósitos imbricados de basuras, dispuestos sobre pisos habitacionales; d) idéntico patrón de desplazamiento hacia canteras interiores para industrias de uso costeño y de oasis; e) labores de talla a partir de preformas en el ámbito de los campamentos; f) uso de similares implementos de molienda; g) igualdad de artefactos líticos foliáceos, denticulaciones, raederas, artefactos "torcidos", hojas asimétricas (cuchillos "semialunados"), puntas foliáceas grandes y regulares, rodados modificados, preformas foliáceas, etc.; h) registro simultáneo de implementos costeros como anzuelos compuestos, barbas de anzuelos compuestos, anzuelos de conchas "discoideas", etc.

De ser correcta la tesis de Schiappacasse y Niemeyer (1984) en el sentido de que la homogeneidad artefactual de Camarones-14, constituye un indicador de "unidad étnica", tal unidad debió involucrar también a los grupos sincrónicos de Tiliviche. Los recursos entre Pisagua y Camarones, eran ricos en proteínas y calorías diversificadas: peces, mamíferos de mar, aves, algas, mariscos y aún existían las bocas de los ríos Camiña y Camarones, cuyo potencial de oasis, aunque menor a las dulces vertientes de Tiliviche, sirvieron como polos catalizadores. Así, se acumularon densos depósitos de desperdicios junto a poblaciones aglomeradas, que en el caso de Camarones se conducían bajo un estilo de vida "sedentario" por los 5.440-4.665 años a.C., en sincronía con Tiliviche (Schiappacasse y Niemeyer, *Ob. cit.*).

El argumento de que los recursos costeños eran confiables por la diversidad de opciones en eventuales crisis de subsistencia, ha planteado que la movilidad en el litoral no fue intensa, ya que en Camarones el tipo de asentamiento y cementerio del patrón Chinchorro refleja una residencia sedentaria (*Ob. cit.*). Este carácter tendiente a la estabilidad de las ocupaciones arcaicas costeñas se ha venido observando *in toto* en el litoral desértico y fértil (Nuñez, 1983), a lo largo de campamentos o aldeas incipientes esparcidas en Taltal, Chacaya, Cobija, Huelén-42 y Chipana (Nuñez, 1984).

Queda fuera de duda que el Pacífico pudo estimular actividades residenciales con cierta estabilidad. El punto es indagar cuán complejo es el nivel de aquel sedentarismo y en qué tipo de costa ocurre. En esta ponencia se ha utilizado el concepto de semisedentarismo para situaciones arcaicas o precerámicas, porque reservamos el sedentarismo pleno (por un prurito más procesual que semántico), para aquellos episodios Iniciales y Formativos, donde la labor agraria, pecuaria y sus combinaciones (incluida la producción excedentaria del mar), estimularon en determinadas ecozonas eficientes el surgimiento de sociedades complejas, productoras de alimentos, con establecimientos aldeanos maduros.

El carácter semisedentario de la sociedad arcaica costeña, tanto por sus asentamientos, depósitos, y cementerios habla a favor de estos presupuestos (Schiappacasse y Niemeyer, *Ob. cit.*; Nuñez y Moragas, 1978 y otros). No obstante, aún sabemos poco sobre aspectos cruciales de movilidad y estabilidad ocupacional en el litoral. Junto a los casos de alta movilidad horizontal a lo largo del litoral detectados en las fuentes arqueológicas tardías y etnohistóricas, los "changos" de hoy saben muy bien que es imposible fijarse en un punto de la costa para disfrutarlo desde estrechos espacios vitales, porque la biomasa costeña a diferencia de los recursos continentales es menos estática. Los recursos del mar son por su naturaleza tan dinámicos que su domesticación es un episodio sorprendentemente contemporáneo.

Para imaginar un régimen de campamentos-bases o primarios con secundarios y terciarios en orden de mayor a menor estabilidad se requiere saber más sobre la naturaleza de los desplazamientos a lo largo del litoral, buscando las causas que originan una subsistencia oportuna y móvil con aquella más local o fija. En esta dirección hay ejemplos de desplazamientos obligados, basados en un principio válido hasta hoy que un lugar rico en recursos puede convertirse en un sector empobrecido por causas naturales aún ajenas a toda interferencia humana.

- a) Cambios de corrientes marinas: Efecto negativo de la *Corriente del Niño* y de las mareas rojas (*irihue*).
- b) Embanques transitorios de pisos marinos: Efecto positivo en términos de concentración de altos stocks de peces y mariscos en lugares distantes de los campamentos-bases, sin un alto desenvolvimiento de energía y tecnología.

- c) Varazones transitorias de cardúmenes de alta mar: Efecto positivo por la presión de aves y mamíferos marinos sobre cardúmenes de fácil apropiación.
- d) Fijación de loberías, concentración estable de aves y aproximación de *morados* (grandes cardúmenes) a zonas de pesca de naturaleza efímera.

Bajo situaciones "normales" el litoral aledaño a los campamentos-bases puede sostener a la comunidad local con un alto índice de explotación diversificada, asegurando autosuficiencia a aquellos estamentos que por edad y sexo cumplen funciones locales. Pero si tal dinámica de recursos existió y las comunidades eran densas y semisedentarias, algunos grupos de adultos se especializaron en la explotación de aquellos lugares donde ocurría transitoriamente la fijación de altos stocks de recursos.

En consecuencia, la orientación "móvil" de ciertos grupos pudo ser una vía adecuada para trasladar alimentos excepcionales hacia los campamentos-bases. Es difícil saber si estos movimientos ocurrían regularmente durante todo el año o se concentraban en determinadas estaciones. Durante los inviernos son comunes las bravezas, faltan los embanques, y no se encierran las sardinas en las caletas y tras estas los cardúmenes. En reversa, en la estación más cálida, el mar ofrece mayores posibilidades de "riqueza transitoria" en ciertos *locus* que se "mueven" por distintas causas, incluyendo el arribo de los *guanayes del Norte* (*Phalacrocorax bounganvilli*), estimulan las varazones, o los embanques son más usuales, etc., activándose en general el acercamiento del recurso al litoral.

Para los "changos" de hoy existen dos estaciones contrastadas: verano (octubre a marzo) e invierno (abril a septiembre). En el verano ocurre la mayor actividad laboral a raíz de: a) temperaturas gratas para pesca y recolección; b) incremento de cardúmenes de sardinas y peces mayores junto al litoral; c) acercamiento de peces al litoral por desove; d) reproducción de lobos e inusual concentración a raíz de la inmediata etapa de aparejamiento; e) los mariscos también se concentran hacia el borde por desove y se intensifican los embanques de playas; f) las mejores bajas de mar en calma (recolección óptima) se sitúan entre diciembre y enero. Durante la estación invernal se destacan algunos hechos relevantes: a) las temperaturas son bajas e inhiben las actividades prolongadas de explotación; b) las bravezas son más continuas y alteran el ciclo productivo a la par que imposibilitan el uso continuo del litoral; c) las playas se desembancan y disminuye la concentración de peces y mariscos (J. Fernández, Comunicación personal).

En suma, de acuerdo al uso oportuno de recursos, es posible que durante el verano los campamentos-bases fueron más activos, utilizándose tecnología de apropiación menos complejas, con estilos de vida más semisedentarios. En cambio, en invierno se habrían reactivado los campamentos secundarios o más alejados, con mayor énfasis en movilidad y aplicación de tecnologías más complejas (V. gr.: uso de pesca con línea y anzuelos). También debieron cazar presas de alternativa, como algunas aves que nunca abandonan el litoral. Estos desplazamientos pudieron ocurrir durante todo el año, pero se acentuaron de acuerdo a las diferencias estacionales. Tal movilidad fue horizontal (litoral) y vertical (traslados a los oasis), tras la apropiación de recursos de subsistencia y de materias primas, situados fuera de los *hábitats* tradicionalmente costeros, aunque por supuesto la población se concentró mayormente en los principales *locus* residenciales del litoral.

La noción de que existía escaso almacenaje costero porque el ciclo anual ofertaba pocas estaciones de escasez (Schiappacasse y Niemeyer, 1984), parece ser correcta mientras no se evalúen mejor estas evidencias "dinámicas" y los altos stocks transitorios disponibles, en lugares que no siempre coincidían con los campamentos-bases. A juzgar por la forma en que aún hoy se secan y salan los excedentes costeros, éstos no requieren de ingenios complejos o bodegas y difícilmente se constatan como registro arqueológico, de tal suerte que su identificación es un desafío metodológico vigente.

Es cierto que la tendencia, en comparación con el manejo de recursos continentales, es que en la costa hubo menos colapso biológico, con mejores expectativas de salud (Allison et al. 1981). Pero aún no contamos con índices elocuentes de tasas de mortalidad en el amplio rango de tiempo arcaico que nos preocupa para definir tal situación (Ver conclusiones).

A pesar de que Schiappacasse y Niemeyer (*Ob. cit.*) advierten "sedentarismo", el factor "semi" lo plantean implícitamente cuando señalan precisamente los recorridos riesgosos de los adultos tras labores de mayor prestigio (búsqueda de bienes lejanos), con "productos ajenos al

litoral" (V. gr.: líticos, quiscos y pieles de camélidos). Esto motivó el establecimiento de: "campamentos alejados en varias jornadas de la residencia permanente" (*Ob. cit.*: 175), tal como se ha señalado en esta ponencia. En efecto, Tiliviche es parte de esta situación, en cuanto corresponde a un oasis complementario a la costa, donde se nucleaban grupos semisedentarios que articulaban con sus comunidades étnicas costeñas. Tal vez, los campamentos de quebrada de Tarapacá (Tr-12 y Tr-14 A), por similar cronología, industrias, traslado de víveres costeños y presencia de maíces son partes de este mismo régimen antes del III milenio, a.C. (True et al. 1970).

Las evidencias faunísticas y botánicas de Camarones-14 son entonces de importancia para nuestro análisis. Por supuesto que peces y mariscos en este orden son los rubros más explotados. Pero hay constancia de 30 restos de camélidos en todos los estratos de basuras y en ciertos enterramientos (*Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe*). En relación a la *vicuña* aún no se le ha definido un *hábitat* costeño, de tal modo que pudo ser cazada en las tierras altas. La presencia de cuatro restos de llama (*Lama lama*) de ser correcta su taxa, habla a favor de una eventual más temprana domesticación en tierras altas.

La presencia de vizcacha (*Lagidium viscacia*) y chinchilla (*Chinchilla chinchilla*) advierte que la caza de roedores ocurrió en las quebradas al interior del litoral. De no existir *Cavia* sp. entre estos contextos, se asume que estos no se criaban en la costa, sino en quebradas y oasis con recursos más adecuados para su cautiverio (Tiliviche).

El registro de maíz (*Zea mays*) se ha considerado en Camarones-14 con suma cautela, más que el registro de llamas. Se constataron cuatro evidencias (dos intrusivos) y el resto recolocado durante la limpieza del perfil. Si esto no ocurrió, le subyace al maíz una datación de 5.470 a.C.

4. Conclusiones

El escaso consumo selectivo y tal vez ritual de maíces y cuyes en Tiliviche representa los inicios de una nueva forma de trabajo cuyos gérmenes transitaron posteriormente hasta crear mejores opciones en términos de producción de alimentos. Tal posibilidad debe ser evaluada con rigor cronológico y contextual.

Para este efecto se organizaron nuevos controles cronoestratigráficos con seis nuevas dataciones que suman una docena en apoyo al ordenamiento de la presente propuesta (Ver apéndice 1). De acuerdo a este examen se observa que maíz y *Cavia* se registran levemente desde los primeros estratos de basura sobre los pisos habitacionales tempranos. Pero son más comunes en estratos posteriores que cubren un rango entre 4.760 a 2.720 a.C. De las doce dataciones, diez caen en un orden de secuencia arcaica que cubren el sitio desde los 7.810 a 2.720 años a.C. y otra de 1.830 a.C. correspondiente al cementerio Til-2, correlacionado con el *hábitat* local. Se establece que a lo menos desde los 4.760 a 1.830 años a.C. *cuyes* y maíces fueron parte de los contextos arcaicos de Tiliviche.

Dos dataciones son exóticas y merecen un comentario adicional. La datación de 415 a.C. corresponde a brasas disgregadas en un leve acumulamiento sobre impuesto a un depósito original. Es probable que esta reocupación post-arcaica se vincule con grupos que transitaron cuando este era ya un sitio arqueológico. La ausencia de rasgos culturales tardíos sugiere que tales perturbaciones no fueron dominantes. Sin embargo, los carbones se ubicaron cerca de restos de maíz dispuestos en el techo del estrato inferior, de tal suerte que es difícil asegurar si: 1) el maíz llegó con el grupo intrusivo; 2) los carbones advenedizos se depositaron junto al maíz del depósito original, expuesto a condiciones subaéreas. Otra datación reciente cae en un 113,7% moderna y se explica con el comentario anterior.

De acuerdo a los datos disponibles, nuestra hipótesis sobre una eventual horticultura de maíces y crianza inicial de cuyes se sostendría de acuerdo a las constataciones registradas en el perfil estratigráfico *in situ*, lo cual ofrece el siguiente cuadro de correlaciones (Ver apéndice 2).

De la lectura estratigráfica se desprende que en la Unidad-1:

- 1) Entre los pisos tempranos datados (7.810-5.900 a.C.) no hay registros de maíces ni *Cavia*.
- 2) En los primeros depósitos de basura sobre el piso superior (5.900-4.955 a.C.) hay una evidencia de ambos registros, lo cual abre la posibilidad de que en esta etapa pudieron introducirse, aunque estadísticamente esta constatación es débil.

APENDICE N° 1

DATACIONES DEL SITIO TILIVICHE 1-B (Unidad 1 y 2) - CORRELACION CON REGISTROS DE MAIZ Y CAVIA

N° de Campo	N° Lab.	Muestras	A.P.	A.C.	Unidad	Ubicación
1	SI-3116	Carbón	9.760 ± 365	7.810	1	Lente fogón comienzo de ocupación
2	Gak-6052	Fibras vegetales	7.850 ± 280	5.900	1	Estrato de basura y artefactos sobre el piso básico.
3	SI-3115	Carbón	6.905 ± 65	4.955	1	Carbón en hueco de poste, ocupación intermedia sobre piso de ceniza y sedimento compacto
4	SI-3114	Carbón	6.060 ± 60	4.110	1	Fogón lenticular bajo depósito compactado sellado con basuras del final de ocupación
5	N-2485	Carbón	6.800 ± 90	4.850	1	Fogón extendido sobre piso básico, y bajo piso superior (anterior al depósito de basuras)
6	SI-5055	Carbón (M-10)	7.205 ± 310	5.255	2	Fogón sobre piso básico o más temprano, bajo dos pisos supra
7	SI-5054	Carbón (M9)	6.710 ± 95	4.760	2	Pequeño fogón sobre dos pisos inferiores, en depósito café fértil laminado con ceniza gris
8	SI-5053	Carbón (M-7)	5.185 ± 170	3.235	2	Fogón sobre un 2º piso o intermedio, posterior al básico temprano
9	SI-5056	Carbón (M-11)	4.670 ± 140	2.720	2	Trozos de carbón entre arena y basuras disgregadas (relleno de basura sobre depresión habitacional en pequeña bodega socavada).
10	SI-5057	Carbón (M-12)	2.365 ± 115	415	2	Trozos de carbón en depósito de arena y basura disgregada de reocupación post-arcaica
11	SI-5057	Carbón (M-6)	113,7% moderna	-	2	Partículas de carbón en depósito café fértil laminado con ceniza gris. Probable contaminación con combustión moderna por su cercanía a la zona expuesta. Hay artefactos líticos típicos del sitio.

Sector	Registro de maíz	Registro de cavia	Zonas estratigráficas
SITIO TILIVICHE-2 (Cementerio Arcaico)			
12	N-3772	Contenido intestinal 3.780 ± 100	1.830 Contenido intestinal del cuerpo Nº 13
Montículo mayor	sin registro	sin registro	Temprana (7.810 - 5.900 A.C.)
Montículo mayor	1 evidencia sobre el carbón datado	1 evidencia asociada al estrato fechado	
Montículo mayor	3 evidencias eventualmente con la datación	sin registro	Intermedia (5.900 - 4.955 A.C.)
Montículo mayor	1 evidencia bajo esta datación	1 evidencia	Tardía (4.955 - 4.110 A.C.)
Montículo menor	7 evidencias sobre la datación	sin registro	Intermedia a Tardía (4.850 - X A.C.)
Leve montículo estratificado	1 evidencia sobre el estrato datado	sin registro	Temprana (5.255 - 4.760 A.C.)
Borde de depresión habitacional con leve montículo	No hay registro asociado	1 evidencia a nivel del carbón datado	
Leve montículo estratificado	sin maíz asociado	1 evidencia sobre carbón datado; 4 evidencias sincró-	Intermedia (4.760 - 3.235 A.C.)
Depresión habitacional reocupado con basuras en bolsón	(M1-M2) maíz eventualmente en el mismo estrato	sin registro asociado	Reocupación Intermedia (3.235 - 2.720/1830 A.C.) -Arcaico final-
Cúspide de leve montículo	asociado a maíz	sin registro asociado	
Reocupación tardía sobre pisos tempranos	maíz junto a la muestra	sin registro asociado	Reocupación Tardía (1.830 - 415 A.C./ reciente
Sector A	Hojas en t-13 (levemente perturbado)	-	Occupación Arcaica Final

APENDICE N° 2

REGISTRO DE MAIZ: (popcorn)

Acercamiento a *Cavia porcellus*
 CHUCUTUNO CHICO
 CONFITE PUNEÑO
 CAPIO CHICO CHILENO

REGISTRO DE CUY: (*Cavia sp.*)
 Acercamiento a razas actuales:

**CORRELACION ESTRATIGRAFICA. MONTICULO MAYOR
 UNIDAD-1**

	Zea mays	Cavia sp.
Z. E. TEMPRANA (7.810-5.900 A.C.)	Sin registro	Sin registro
Z. E. INTERMEDIA (5.900-4.955 A.C.)	1 evidencia	1 evidencia
Z. E. TARDIA (4.955-4.110 A.C.)	6 evidencias	1 evidencia

**MONTICULO MENOR
 UNIDAD-1**

Z. E. TARDIA (post - 4.850 A.C.)	5 evidencias	Sin registro
-------------------------------------	--------------	--------------

UNIDAD-2

Z. E. TEMPRANA (5.255-4.760 A.C.)	1 evidencia dudosa 1 evidencia segura	1 evidencia
Z. E. INTERMEDIA (4.760-3.235 A.C.)	10 evidencias	12 evidencias
Z. E. REOCUPACION INTERMEDIA (3.235-2.720/1.830 A.C.)	13 evidencias	13 evidencias
Z. E. REOCUPACION TARDIA (1.830-414 A.C./reciente)	3 evidencias	1 evidencia

Nota: Evidencias constatadas en el perfil estratigráfico.

- 3) En los estratos algo más altos (4.955-4.110 a.C.) hay seis evidencias de maíz y una de cuy, lo cual da cierta confiabilidad al registro.
- 4) Los máices más dominantes de la Unidad-1, se ubicarán después de los 4.850 a.C. (V. gr.: montículo menor).

En relación a la Unidad-2 se establece que:

- 1) No hay máices y *cuyes* entre los pisos tempranos.
- 2) Entre basuras sobre los pisos tempranos, datadas a los 5.255-4.760 a.C. se registran dos evidencias de maíz (otra insegura) y una de cuy, por lo cual su verificación es estadísticamente efímera.
- 3) En los estratos más altos, datados entre los 4.760-3.235 a.C. se constatan diez evidencias de maíz y 12 de cuy, de tal modo que su registro es seguro.
- 4) En los depósitos que rellenan las depresiones habitacionales, datados a los 3.235 a 2.720 a.C., se verifican trece evidencias de maíz y trece de cuy, por lo cual su registro es elocuente. Como hay restos de hojas de maíz en el cementerio datado a los 1.830 a.C., se asume que hasta esta época se cultivó en el distrito (uso de mortero planiforme).
- 5) Es probable que algunas reocupaciones tardías ocurrieron entre los 1.830 a 415 a.C. y aún

hasta épocas recientes. El registro de tres restos de maíz y uno de cuy en este rango, señala que estadísticamente son intrusiones y/o redepositaciones secundarias que no parecen modificar el planteamiento anterior.

Considerando el sitio *in toto* y restando dataciones corregidas de maíces, pruebas de fitolitos y de taxa de especímenes no identificados, se sugiere que estas prácticas de horticultura y crianza se habrían incrementado gradualmente entre los 4.700 a 2.720 a.C. y pudieron perdurar hacia los 1.830 a.C. en contextos arcaicos tardíos.

El registro de *cuyes* y maíces en Tiliviche, en un medio de caza-recolección dominante, confirma que las labores de domesticación de roedores y cultivo de maíz en ámbitos más altos, fueron readaptadas en los oasis bajos. Esto se habría facilitado a través del reflujó trashumántico en el transecto tierras altas y costas (presencia selectiva de vicuñas en Camarones y obsidiana en Tiliviche). Entonces, es posible que ciertos grupos intensificaron sus circuitos entre el litoral y los oasis aledaños donde la adecuación de cultígenos y animales domésticos resultaba más eficiente. Tales desplazamientos (grupos de especialistas), tanto en el litoral como hacia el interior, no se oponen al establecimiento del resto mayoritario de la población en campamentos bases aglomerados en *locus* costeros, con recursos más densos y estables. Pudo consolidarse así, un estilo de vida semisedentario tanto en la costa como en los oasis a base de conglomerados residenciales. No obstante, aunque las labores tienden a ser especializadas junto a recursos algo confiables (costa-oasis), debe tenerse en mente que ocurrieron desajustes demográficos, tal como se manifiesta con el alto rango de mortalidad infantil en los cementerios de Camarones-14 y Tiliviche 1 (B). De tal modo que los mayores índices de fecundidad que estimulan las actividades semisedentarias podían quebrarse a raíz de los riesgos que involucra el régimen de subsistencia apropiatorio, sin acumulación de excedentes estables y continuos. Estos desajustes biológicos son compatibles con un régimen en donde los hábitos seminómádicos son regulados desde campamentos-bases, de acuerdo a la típica fluctuación de los recursos costeros.

Por lo mismo, el enfrentamiento ante episodios de crisis de recursos estimuló una alta diversidad de labores arcaicas: caza, pesca, recolecta y adicionalmente cultivo y crianza. De este modo, entre el V y VII milenio a.C. los logros hortícolas y crianza inicial fueron significativos y crearon los gérmenes de nuevas y mejores expectativas de vida. En particular, los cultivos de maíces tempranos (*pop corn*) indican que las actividades de subsistencia se jerarquizan a través de la selección y opción de productos no costeros, que vienen a enriquecer un eventual déficit local de hidratos de carbono, paralelo al incremento de nuevas proteínas de mamíferos. Estos cambios parecen originarse en algún centro de domesticación trasandino aledaño no bien definido (Willey, 1971). Desde hace un tiempo se ha sugerido que la vertiente oriental del altiplano y las tierras bajas del NE. argentino fueron *locus* de cultígenos antecesores silvestres y que pudieron ser domesticados y trasladados a nichos más productivos (Nuñez, 1974). Del altiplano también se ha esperado que los *cuyes* fueran tempranamente domesticados (Lumbreras, 1981). Por ahora sólo cabe seguir documentando estos registros con mayor rigor y confiabilidad, para aprender una vez más que hay sitios arqueológicos que suelen ser más complejos de todo lo esperado.

San Pedro de Atacama, Agosto de 1985.

BIBLIOGRAFIA

AMPUERO, G. y M.RIVERA
1971

Secuencia arqueológica del alero de San Pedro Viejo Pichasca (Ovalle, Chile). *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena*, Nº 14, pp. 45-69, La Serena, Chile.

ALLISON, M.; G. FOCACCI, C. SANTORO y J. MUNIZAGA
1981

Estudio radiográfico y demográfico de morbilidad y mortalidad de pueblos precolombinos del Perú y Chile. *Chungará*, Nº 8, pp. 265-274, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

BIRD, J.
1967

Muestras de radiocarbón de un basural precerámico de Queani. *Boletín de la Sociedad Arqueológica de Santiago*, Nº 4, pp. 13-14, Santiago de Chile.

- BIRD, R. M.
Ms. Report on plant remains from the Tiliviche site, Tarapacá province, Chile. *Manuscrito*, Smithsonian Institution, USA 1979).
- BOLTON, R.
1979 Guinea pigs, protein and ritual. *Ethnology*, vol. 18, N° 3, pp. 229-252, USA.
- CARREAL, G. y T. VAN DER HAMMEN
1977 *Investigadores arqueológicas en los abrigo del Tequendama*. Biblioteca Banco Popular, Bogotá, Colombia.
- DRUSS, M.
1977 Environment, subsistence economy, and settlement patterns of the Chiu-Chiu Complex (ca. 2.700 to 1.600 BC) of the Atacama desert, northern Chile. *Ph. D. Diss. Columbia University*, USA.
- FERNANDEZ DISTEL, A. A.
1974 Excavaciones arqueológicas en las cuevas de Huachichocama, Dto. de Tumbaya, Provincia de Jujuy, Argentina. *Relaciones VIII (NS)*, pp. 101-134, SAA, Buenos Aires, Argentina.
- GALINAT, W. C.
1972-3 Identificación de muestras arqueológicas de maíz de San Pedro Viejo. *VI Congreso de Arqueología Chilena*. Universidad de Chile, pp. 306-307.
1976 Identificación del maíz en Tiliviche 1-B *Manuscrito*.
- GILMORE, R. M.
1950 Fauna and ethnozoology of South America. *H.S.A.I.*, vol. 6, pp. 345-464. Washington, USA.
- GOODMAN, M. y R. BIRD
1978 The races of maize V: Grouping maize races on the basis of ear morphology. *Econ. Bot.*, N° 31, pp. 471-481, USA.
- GROBMAN, A.; W. SALHUANA; R. SEVILLA y P. C. MANGELDORF
1961 Races of maize in Peru. *National Academy Science Pub. 915*, Washington, USA.
- GROBMAN, A.; D. BONAVIA; H. KELLEY; P. MANGELDORF y J. CAMARA-HERNANDEZ
1977 Study of preceramic maize from Huarmey (North Central coast of Peru) *Botanical Museum Leaflets, Harvard University*, vol. 25, N° 48, pp. 221-242, USA.
- HESSE, B.
1982 Archaeological evidence for camelid exploitation in the Chilean Andes. *Saugetierekunde Mitteilungen*, vol. 30, N° 3, pp. 201-211, Alemania.
1983 Archaic exploitation of small mammals and birds in northern Chile. *Ponencia presentada al Simposio de Arqueología Atacameña*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas, Universidad del Norte (en prensa).
- HORKHEIMER, H.
1973 *Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico*. Universidad Mayor de San Marcos, Lima. Perú.
- KELLEY, D. y D. BONAVIA
1963 New evidences for preceramic maize con the coast of Perú. *ñawpa Pacha*, vol. I, pp. 39-41, Institute of Andean Studies, Berkeley, California, USA.
- LANNING, E.
1967 *Perú before the Incas*. Prentice Hall Inc., New Jersey, USA.
- LATCHAM, R.
1922 Los animales domésticos de la América precolombina. *Publicación del Museo de Etnología y Antropología*. T-III, N° 1, pp. 1-100, Santiago de Chile.
- LUMBRERAS, L. G.
1981 *Arqueología de la América Andina*. Editorial Milla Batres, Lima, Perú.
- LYNCH, T. F.
1980 *Guitarrero Cave. Early man in the Andes*. Academic Press, USA.
1983 The Paleo-indians. *Ancient South Americans*, Ed. J. D. Jennings, pp. 87-137, San Francisco, USA.

- MACNEISH, R. S.; F. C. PATTERSON y D. L. BROWMAN
1975 The central Peruvian interaction sphera. *Paper of the R. S. Peabody Foundation for Archaeology*, Nº 7, Andover, USA.
- MANGELDORF, P. C. y G. C. POLLARD
1975 Archaeological maize from northern Chile. *Botanical Mus. Leaflet. Harvard University*, Nº 24, pp. 49-64, USA.
- NIEMEYER, H. y V. SCHIAPPACASSE
1963 Investigaciones arqueológicas en las terrazas de Conanoxa, valle de Camarones (Prov. de Tarapacá). *Revista Universitaria*, Nº 26, año XLVIII, Universidad Católica de Chile, pp. 101-166, Santiago de Chile.
- NUÑEZ, L.
1974 *La agricultura prehistórica en los Andes Meridionales*. Coedición Editorial Orbe Universidad del Norte, Chile.
1976 Registro regional de fechas radiocarbónicas. *Estudios Atacameños*, Nº 4, Museo de Arqueología de San Pedro de Atacama, Universidad del Norte, pp. 74-123, Chile.
1980 Asentamientos de cazadores-recolectores tardíos en la Puna de Atacama: hacia el sedentarismo. *Chungará* Nº 8, pp. 137-168, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
1983 *Paleoindio y Arcaico en Chile: diversidad, secuencia y procesos*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
1984 Secuencia de asentamientos prehistóricos en el área de Taltal. *Revista Futuro*, Nº 8, pp. 28-76, Taltal, Chile.
- NUÑEZ, L. y C. MORAGAS
1977 Una ocupación con cerámica temprana en la secuencia del distrito de Cñaño (Costa desértica del Norte de Chile). *Estudios Atacameños*, Nº 5, pp. 21-49, Universidad del Norte, Chile.
1978 Ocupación arcaica temprana en Tiliviche, Norte de Chile, (I Región). *Boletín del Museo Arqueológico*, Nº 16, pp. 53-78, La Serena, Chile.
- NUÑEZ, L. y H. HALL
1982 Análisis de dieta y movilidad en un campamento arcaico del Norte de Chile. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, vol. XI, Nº 3, pp. 91-113, Lima, Perú.
- PEARSON, O. P.
1951 Mammals in the highlands of Southern Peru. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, vol. 106, Nº 3, pp. 117-174, USA.
- PIPERNO, D. R.
First report on the phytolith analysis of the Vegas site OGSE-80, Ecuador. *The Vegas culture: Early prehistoric of southwestern Ecuador*. Museo Antropológico del Banco Central, Quito, Ecuador.
- POLLARD, G. C.
1975 Cultural change and adaptation in the Central Atacama desert of Northern Chile. *Nawpa Pacha*, Nº 9, pp. 41-64, USA.
- RICK, J.W.
1983 *Cronología, c'ima y subsistencia en el precerámico peruano*, INDEA, Lima, Perú.
- SANTORO, C.
1980 Estratigrafía y secuencia cultural funeraria: fases Azapa, Alto Ramírez y Tiwanaku (Arica, Chile). *Chungará*, Nº 6, pp. 24-45, Universidad del Norte, Arica, Chile.
- SCHIAPPACASSE, V. y H. NIEMEYER
1984 *Descripción y análisis interpretativo de un sitio arcaico temprano en la quebrada de Camarones*. Publicación ocasional Nº 41, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile.
- STANDEN, V. y L. NUÑEZ
1984 Indicadores antropológicos-físicos y culturales del cementerio precerámico Tiliviche-2 (Norte de Chile), *Chungará*, Nº 12, pp. 135-154, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
- TRUE, D.; L. NUÑEZ y P. NUÑEZ
1970 Archaeological investigations in northern Chile. Project Tarapacá. Pre-ramic resource. *American Antiquity*. Vol. 35, Nº 2, pp. 170-184, USA.

- WILLEY, G. R.
1971
An introduction to American Archaeology. Vol. II. South America, Prentice Hall, Englewood Cliff, USA.
- WILLIAMS, L. R.
1971
Analysis of coprolites recovered from six site in northern Chile. *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of northern Chile*. Ed. C. Meighan y D. L. True, pp. 195-228, Universidad de California, USA.
- WING, E. S.
1975
Faunal remains. Guitarrero Cave. *Early man in the Andes*. Ed. T. F. Lynch, Academic Press, pp. 149-176, USA.
- 1980
Informe preliminar acerca de los restos de fauna de la cueva de Pachamachay, Junín, Perú, *Revista del Museo Nacional*, Nº 41, pp. 79-80, Lima, Perú.