

ASPECTOS SOBRE EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL PROCESO DE AGRICULTURIZACIÓN EN EL NORTE PREHISPANO, ESPECIALMENTE ARICA (CHILE)

*Mario A. Rivera, Patricia Soto R.
Liliana Ulloa T., Diana Kushner L.*

Introducción (Mario A. Rivera).

- I Excavaciones Preliminares en Camarones-15 (Mario A. Rivera).
- II Análisis Antropológico-Físico de restos humanos correspondientes a Chinchorro, El Laucho y Alto Ramírez (Patricia Soto).
- III Análisis Ceramológico de restos provenientes de El Laucho, Faldas del Morro y Alto Ramírez (Diana Kushner).
- IV Análisis Textil de restos del Laucho, Chinchorro, Faldas del Morro y Alto Ramírez (Liliana Ulloa).
- V Conclusiones Preliminares y Formulación de nuevas hipótesis (Mario A. Rivera).

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo ha sido considerado multidisciplinariamente, desde el punto de vista de la antropología física, cerámica y textilera, en el primer segmento del desarrollo cultural del Norte Grande (Arica).

Nuestras hipótesis iniciales de trabajo fueron:

a) Delimitar momentos específicos del desarrollo a través del estudio de la tecnología, para seguir el proceso de cambio, la dinámica y el mecanismo del proceso o del paso de una sociedad recolectora a una sociedad productora. Es decir, delimitar el papel del desarrollo tecnológico como elemento importante del desarrollo cultural. Para ello es necesario plantearse si el cambio viene con una nueva población o si se produce en una misma población y cómo;

b) Verificar la secuencia cultural postulada por Dauelsberg, Focacci y Alvarez (1959), especialmente en la primera parte del desarrollo, y

c) Para ello consideramos el primer gran segmento del proceso compuesto por los desarrollos iniciales de Chinchorro, El Morro, Quiani (Dauelsberg), El Laucho, Alto Ramírez, como un momento cultural de adaptación creciente con tendencia a conseguir el equilibrio con respecto al balance ecológico. De allí que, especialmente, consideremos dos áreas definidas: *la costa*, cuya importancia radica en su constante ecológica de tendencia estabilizadora y que puede determinarnos un parámetro; y *el interior*, en donde, por las condiciones ecológicas, existe tendencia a un mayor desbalance y al desplazamiento en busca de suplencias económicas a través de la utilización de los valles para conectarse con la costa. Por el contrario, allí existen mayores y mejores posibilidades de constituir núcleos más cerrados y políticamente mejor organizados de población. De allí la importancia posterior de estos grupos en el desarrollo histórico más avanzado.

En su conjunto, el presente trabajo comprende las siguientes partes:

- I. Resultados preliminares de trabajos realizados en Camarones-15, Arica;
- II. Análisis antropológico-físico de restos humanos correspondientes a Chinchorro, El Laucho, y Alto Ramírez;
- III. Análisis ceramológico de restos provenientes de El Laucho, Faldas de El Morro, Alto Ramírez;
- IV. Análisis de restos de textilera provenientes de Chinchorro, Quiani, Camarones-15, El Laucho, Faldas de El Morro y Alto Ramírez;
- V. Conclusiones preliminares y formulación de nuevas hipótesis de trabajo como un paso metodológico para trabajos futuros.

Para el análisis metodológico, se han considerado aquellos sitios que presentan contextos más completos y de mejor descripción, con el objeto de facilitar el entendimiento sobre las asociaciones culturales. Por esta razón se han considerado los siguientes sitios: Chinchorro (PLM-8); Quiani (Dauelsberg, 1959); Camarones-15; El Laucho (PLM-7); Faldas de El Morro; Alto Ramírez (AZ-70 y sitio-tipo).

Con nuestros datos e interpretaciones esperamos contribuir al conocimiento de nuestro pueblo con el propósito de entender mejor nuestras realidades.

I. EXCAVACIONES PRELIMINARES EN CAMARONES-15

El sitio de Camarones-15 se encuentra ubicado en la desembocadura sur del río Camarones en el departamento de Arica. Es un sitio de cementerio ubicado en arenas dunosas, bajo una capa salina compacta de 10 cm desde la superficie. El sitio tiene una vista directa al mar, y de una pendiente considerable.

Fue descubierto en 1968 por Guillermo Focacci, y trabajado por Focacci en esa oportunidad, posteriormente por Focacci y P. Soto 1971 y en 1972 por Rivera y Focacci.

Materiales obtenidos

Calabaza envuelta en bolsa de punto de red.
Calabaza pirograbada (Sonaja).
2 silbatos de hueso (hueso de mamífero marino).

Cestería:

7 cestos sin decoración.
3 cestos decorados motivos geométricos.
1 cesto decorado motivos geométricos lineales.

Material de lana

2 cuerdas de lana hilada y trenzada recubierta con tira de cuero.
1 manto o manta incompleto.
Fragmentos de bolsa de punto de red, decorado con motivos geométricos a base de contraste de colores naturales.
Bolsa de punto de red.

Varios fragmentos de mantas o capas con decoraciones lineales de color rojo sobre fondo natural.

Material de pelo

Manto rojo de pelo animal.

Varios penachos de pelos de animales, trenzados y teñidos de color rojo, anaranjado y amarillento (animal no identificado, probablemente zorro).

Material de fibra vegetal

1 taparrabo de fibra vegetal.
1 fragmento de taparrabo de fibra vegetal.
Diversas estelas de fibras vegetales, cosidas.
1 taparrabo de fibra vegetal.

Vértebra.

1 huso de pescado.
Vástagos para armas arrojadas.
5 cuchillos con hojas líticas (Taltal).
3 grabadores o cuchillos con punta de diente de tiburón.

Varios chopes de costillas de lobo marino.

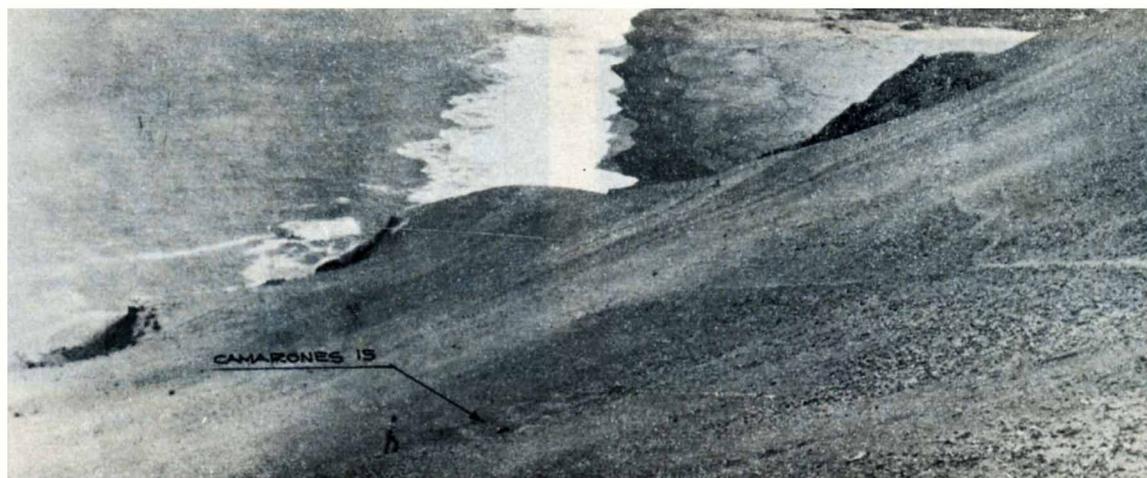
1 concha de loco para preparar color ocre.

Bolsitas con tierra de color:

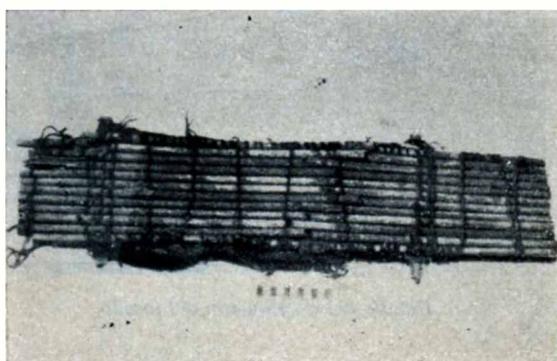
1 bolsita tejida, con color verde (mineral de Cu-probablemente Oxido de Cu, produce color rojizo por frotación).

1 bolsita tejida con material no identificado, color rojizo.

1 bolsita de intestino, con color ocre.



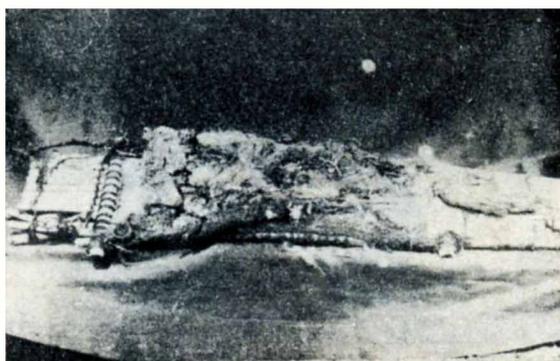
Panorámica del sitio de Camarones 15



Detalle de un portaguagua



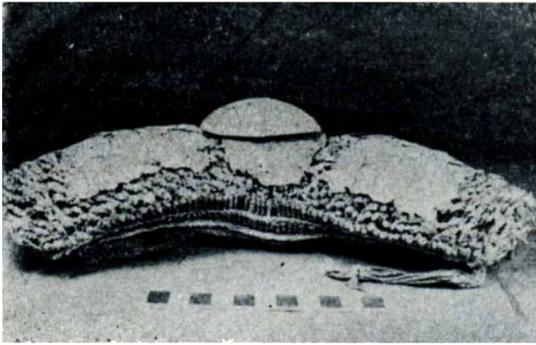
Cabeza recubierta de barro



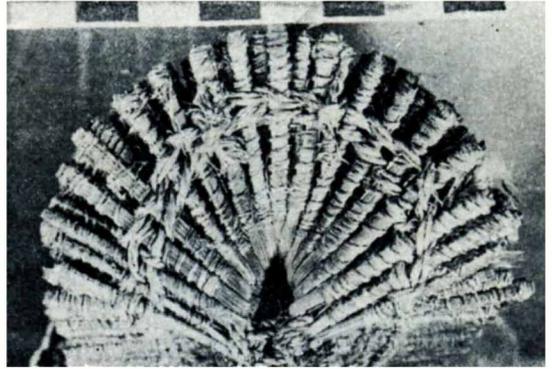
Portaguagua con atuendos



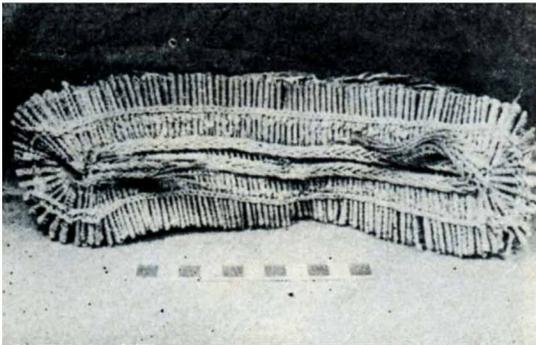
Cabeza recubierta de barro, vista de perfil



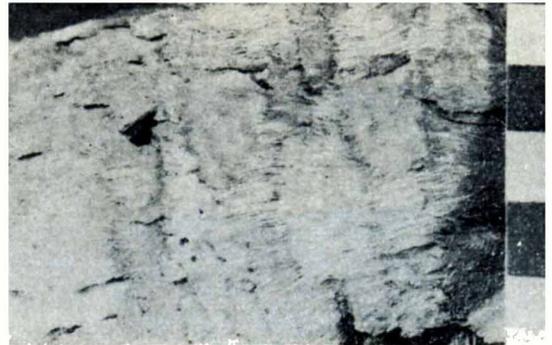
Tocado de Tumba 10



Corte transversal del mismo tocado



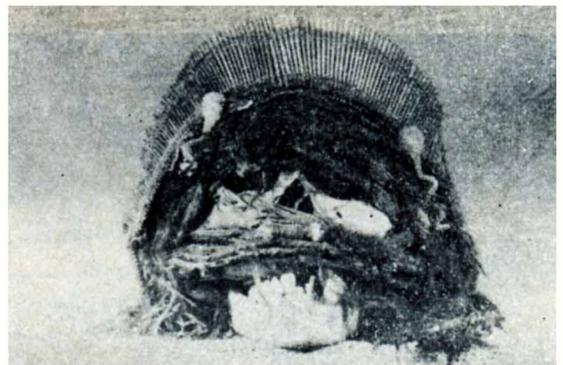
Vista posterior del mismo tocado



Detalle del emplumado del tocado



Microfotografía de una sección de una pluma del tocado



Tocado correspondiente a PLM-7 (El Laucho)

- 1 bolsita de intestino con pequeñas roquitas, no identificada.
- 1 bolsita de intestino, con mineral de Cu, Oxido de Cu?
- 1 bolsita de intestino, con mineral de Cu.

Material antropológico-físico

- 1 calota con pelo, envuelta en bolsa punto de red.
- 1 cabeza con cubierta de barro, sin mandíbula inferior.
- 1 cráneo de niño.
- 1 cráneo de niño.
- 1 cuerpo de niño con portaguagua.
- 1 cuerpo completo de niño con portaguagua.
- 1 cráneo adulto sin preparación.
- 1 cuerpo de niño con portaguagua, preparación de barro en la cara.
- Restos de neonatos y párvulos, fragmentos de cráneo, extremidades y tórax.

Otros materiales

- 2 coronas o tocados (V. descripción).
- 1 envoltorio grande con cueros cosidos.
- Gran cantidad de plumas de aves marinas, colocadas directamente sobre el cuerpo de uno de los infantes, y teñidas de rojo por el lado interno que contiene la piel.
- Cueros de guanaco, asociados en la misma forma que el anterior a cuerpos infantes.
- Cueros de un felino de tamaño pequeño, desconocido.
- Cuero de zorro.

Las excavaciones efectuadas han sido muy reducidas, y han cumplido sólo el propósito de investigar muy preliminarmente algunas características diagnósticas del sitio con el fin de poder trabajarlo in extenso posteriormente. Por esta razón, describiremos en forma general algunos de los rasgos arqueológicos más importantes.

Tumba N° 1

El cuerpo de un infante, envuelto en una capa de ave marina con pieles y plumas, de color blanco. La cabeza, teñida de un color rojo-ocre. En seguida, cubriendo, una bolsa

punto red y sobre ella, cueros. La cabeza, adornada con un tocado de plumas y las muñecas con collares o brazaletes con cuentas de un mineral de cobre, una piel de felino pequeño, completo, en que destaca una costura longitudinal, probablemente adherido a algo. Esto constituye evidentemente un aspecto ritual del enterratorio. No existe una preparación complicada de momificación, aunque la preservación es buena.

Tumba N° 2, con portaguagua

Corresponde igualmente al cuerpo de un infante, envuelto en pieles de zorro, depositado sobre un colchón de esteras cosidas y amarrado con cintas tejidas directamente al portaguagua. El cadáver está colocado en posición estirada y con ornamentos de colores en la cabeza, generalmente color rojo. A veces es añadido una piel de guanaco y/o aves marinas.

Descripción del portaguagua

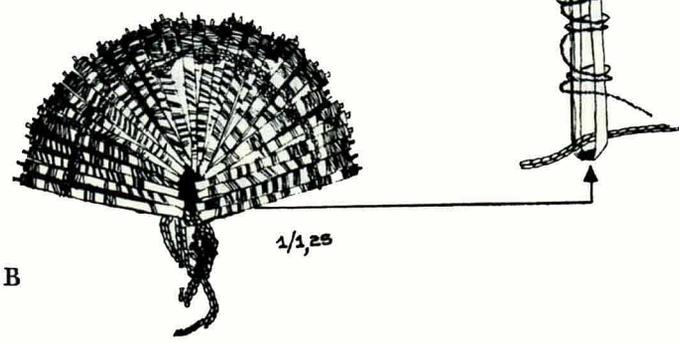
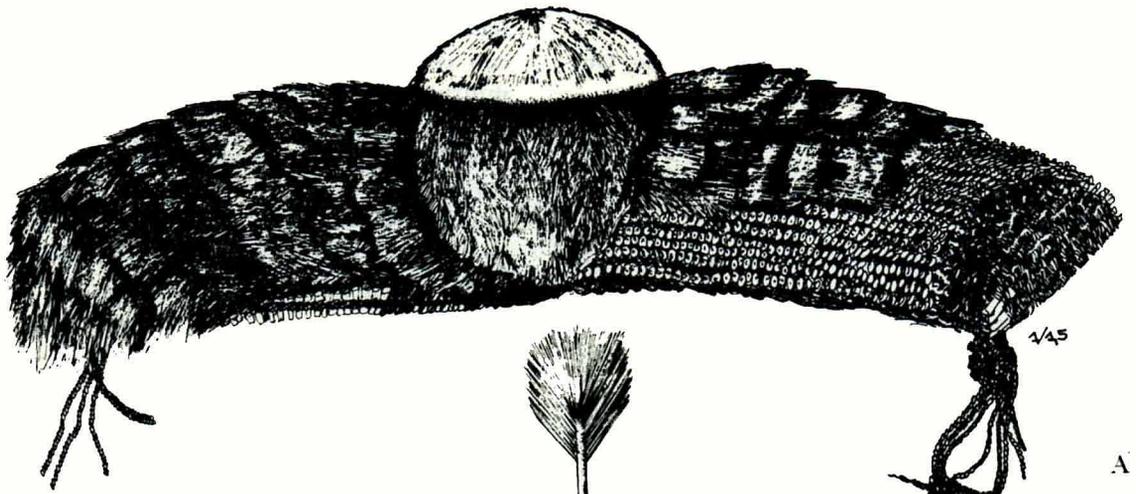
Consiste en una camada de palos dispuestos en sentido longitudinal, atravesado en ambos extremos por otra varilla horizontal, amarrado a cada uno de las varillas longitudinales con lanas retorcidas. Este elemento que se encuentra siempre como depositario de cadáveres de infantes es conocido hasta la fase Alto Ramírez, incluso en la formación de túmulos.

Descripción de los tocados

(Inventario Tumba N° 1).

Corresponde, probablemente a rasgos de aspecto ceremonial. Se ubicaban en la parte superior de la cabeza y amarrados hacia el mentón, muy similares a aquel correspondiente a El Laucho (Plm 7 Tumba 54), que aparece más estilizado. En general, el método de construcción de los adornos consiste en haces de un material mimbroso redoblado en dos, recubiertos por una fina fibra vegetal, la cual amarran en su parte superior pequeñas plumas en colores azules y dorados naturales a manera de penachos.

En la base de la estructura hay dos cadenas a la cual van unidas cada una de los haces en su doblez inferior. De estas cadenas,



A. Vista frontal del tocado.
 B. Corte transversal y detalle de las lazadas.
 C. Vista posterior del tocado.

conformadas por hilos de fibra vegetal muy maceradas, torcida en dos, can unidas otras cadenas más gruesas que sirven de sostén a las torcidas y atadas al cuello de la persona que las usó. Las torcidas de estos hilos también es en forma de Z y con 3 pares de hilo cada uno.

En la parte inferior a cada haz una lazada toma nuevamente cada una de ellas en sentido transversal y en la parte media superior una nueva lazada toma cada uno de los haces en sentido longitudinal. Los haces están confeccionados en un material parecido al mimbre, embarrilados, cada fibra vegetal muy fina.

En total siendo tocado (a) está constituido por aproximadamente 1.392 haces, y el (b) por 1.350 haces.

La parte superior, como dijimos, está adornada con plumas de colores, tomadas por lazadas individuales a cada haz. En la sección central, una cinta de cuero con plumas adheridas y sobre ellas una circunferencia de calabaza, pulida, con aplicaciones de pluma de color, perforada en el centro y unida al torcido a través de la cinta de cuero, constituye la nota resaltante. Además, la superficie superior de los haces es irregular, dando un efecto a propósito de sobrerrelieve y bajorrelieve.

Según informe preliminar del Departamento de Agricultura de la Universidad del Norte, Arica, las plumas de los penachos constituirían plumas de pájaros de ambientes tropicales de tierras bajas (Emilio Loo, comunicación personal, 1974).

Resumen y conclusiones

Se han exhumado 5 cuerpos y un contexto que representan diferencias, aparentemente. Por un lado, hay 2 ejemplos de momificación simple, ya que es posible advertir el rostro recubierto de barro. Los otros cuerpos corresponden a algo más tardío en el sentido de que no hay indicios de ninguna preparación especial.

En este grupo de ca-15 aparecen los primeros tejidos decorados (V. informe de tejido), y hay cierta evolución y sofisticación en la técnica. Pese a que no hay cerámica, se han encontrado calabazas pirograbadas y cestería decorada.

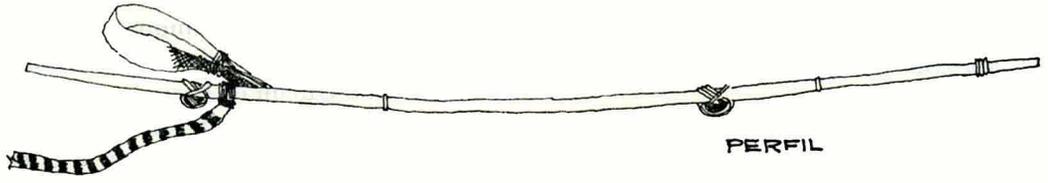
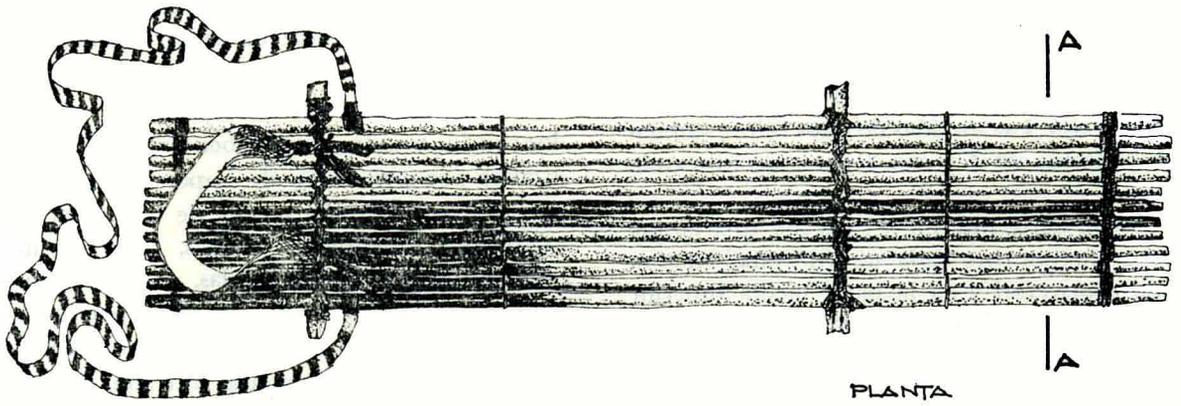
Podemos inferir cierta estratificación social por el hecho de ubicar un ajuar más rico en algunas tumbas.

En dos de ellas que corresponden a párvulos con los tocados, éstos deben haber sido utilizados por personajes de importancia en el grupo. La confección misma de la corona es altamente sofisticada. Además, gran profusión de mantas, piezas tejidas, pieles de animales y aves que no estaban sobre portaguagua, lo que puede tener cierto significado.

Concluyendo, el material extraído puede ser ubicado contextualmente dentro del complejo Chinchorro, aunque en una fase evolutiva más tardía que estaría incidiendo en el llamado Quiani de Percy Dauelsberg, y Quiani de Bird (1943). En términos generales se trata de elementos culturales más avanzados desde el punto de vista tecnológico (V. análisis textil, L. Ulloa, este volumen, 1974). Sin embargo, no existe aún la cerámica, pero la cestería es bastante perfeccionada, al igual que los trabajos realizados con fibras vegetales. La dieta parece ser una complementación entre productos marinos y animales terrestres, en un intento por balancear ambas actividades económicas.

También es importante señalar que el grupo muestra indicios de cierta organización de mando, ya que a través del escaso material excavado, es posible advertir diferencias sociales, probablemente basados en principios de autoridad.

Final, y probablemente un indicio importante, es la presencia de elementos ecológicos correspondientes a tierras tropicales bajas que no pueden ser otras que aquellas de la vertiente atlántica, por ejemplo, la decoración de plumas en los tocados. Este elemento unido a otros rasgos de otros sitios de una tradición chinchorroide más tardía como El Laucho y Faldas de El Morro, de los cuales destacan la presencia de semillas de *Mucuna elliptica* (Gunkel, 1967), el probable origen de la presencia del complejo del alucinógeno, y la presencia de mandioca, permitirán trabajar la hipótesis de probables migraciones de tierras bajas orientales hacia la costa Pacífico en estas latitudes (V. también Aguirre, Aschero, Fernández, 1973).

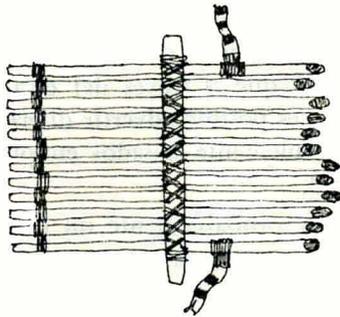


A

A. Portuguaguas, Camarones 15.



CORTE A-A



DETALLE REVERSO



II. ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO-FÍSICO DE RESTOS HUMANOS CORRESPONDIENTES

A CHINCHORRO, EL LAUCHO Y ALTO RAMÍREZ (ARICA)

Hemos querido analizar desde el punto de vista de la antropología física, en qué medida difieren o no las poblaciones del segundo período precerámico y primer período agrícola o de agricultura incipiente en el extremo norte de Chile.

Para ello se han estudiado series de cráneos de los períodos Chinchorro, El Laucho y Alto Ramírez, pertenecientes a las colecciones del Museo Arqueológico de la Universidad del Norte de Arica.

A) MATERIAL

Población precerámica

Consiste en 4 cráneos (2 masculinos y 2 femeninos) provenientes del sitio denominado PLM-8 (Playa Miller-8), correspondiente a la población Chinchorro. Se incluyen además datos proporcionados por Munizaga (1969), de cementerios de Arica, excavados por Max Uhle en 1917 cuya antigüedad fluctuaría entre 5.000 AP y 2.000 AP (Uhle, 1919). Teniendo en cuenta el fechado RC-14 para restos semejantes, de Pisagua Viejo, 5.050 AP (Núñez, 1966). Culturalmente este material corresponde a una población de pescadores y recolectores marinos.

Poblaciones de agricultura incipiente

El primer grupo está constituido por una serie de 65 cráneos que provienen del sitio PLM-7 (Playa Miller-7), corresponde a la población El Laucho. Consta de 52 adultos (24 masculinos, 25 femeninos, presumiblemente 1 femenino y 2 masculinos) y 13 subadultos. Este material fue excavado por Guillermo Focacci en playa El Laucho (Focacci, este volumen). Culturalmente corresponde a un grupo de pescadores-recolectores con cerámica burda. Cronológicamente ubicado como posterior a Faldas de El Morro y anterior a Tiahuanaco (Focacci, 1969).

El segundo grupo analizado corresponde a una serie de 26 cráneos excavados por Focacci en AZ-70, correspondientes a la fase Alto Ramírez de Túmulos de San Miguel, constitui-

do por 16 adultos 18 masculinos, 8 femeninos) y 10 subadultos. Desde el punto de vista cultural corresponde a una población de cultivadores con cerámica (Focacci y Erices, 1972-1973).

B) MÉTODO

1. *Tipo físico*

Se han determinado los caracteres métricos craneanos sólo en los casos útiles para tal análisis, y los faciales en la casi totalidad de las poblaciones con el objeto de tener una base métrica de comparación ya que las series son de cráneos que presentan deformación craneana intencional. Dicho análisis se ha efectuado de acuerdo a la técnica de Hrdlicka (1939), salvo en la determinación del ancho de la órbita en la cual se utilizó el punto lacrimal en vez del dacrión.

2. *Caracteres morfológicos*

Se han utilizado algunos caracteres morfológicos de variación discontinua o discreta, útiles para el estudio comparativo de poblaciones (Munizaga, 1963 y 1964), considerando su presencia o ausencia sin tomar en cuenta su lateralidad. Estos rasgos son huellas dejadas por vasos sanguíneos y nervios en los huesos y su origen es genético. El diagnóstico de los caracteres considerados a continuación, se realizó en base a simple inspección.

2.1. Agujero supraorbitario: Consideramos aquí agujero supraorbitario único, doble, incompleto o espúreo y en Y. En este último caso aparecen dos agujeros en la región supraorbitaria que tienen un origen único en el borde anterior del techo de la órbita.

2.2. Escotadura supraorbitaria: Puede ser única o doble. En el caso de ser doble, no hemos considerado si se encuentran juntas o separadas.

2.3. Agujero escotadura supraorbitaria. Aquellos casos en que los dos rasgos anteriores se presentan juntos.

2.4. Escotadura frontal: Impresión que deja el nervio frontal interno en la raíz nasal del hueso frontal.

2.5. Agujero innominado: Pequeño agujero que se ubica en el fondo de la escotadura o en la pared posterior del agujero supraorbitario.

2.6. Surcos del hueso frontal: Aquellos surcos que se presentan en la cara externa del frontal.

2.7. Conducto lateral: Conducto que nace en el techo de la órbita, apareciendo en la cara externa del frontal, cerca de la línea temporal superior.

2.8. Agujero parietal: Rasgo que se ubica en el tercio posterior del borde superior del parietal.

2.9. Rama emisaria de la arteria meníngea media (E.A.M.M.): Surco que aparece en la cara externa del hueso parietal.

3.0. Osteoma del conducto auditivo: Exostosis en el conducto.

3. *Deformación craneana intencional*

El diagnóstico de la deformación se hizo mediante inspección, considerando si existían alteraciones en el perfil sagital y la norma superior de los cráneos. La clasificación se hizo de acuerdo a Dembo e Imbelloni (1938) y Stewart (1950), en la totalidad de las series.

C) RESULTADOS

1. *Tipo físico*

El análisis métrico de los caracteres físicos de las poblaciones estudiadas presentamos a continuación en los cuadros respectivos.

De la población Chinchorro de PLM-8, representada por 4 cráneos que presentan deformación, fue posible determinar índice facial superior sólo en los ejemplares femeninos, indicando éste caras estrechas; los índices nasales masculinos como femeninos nos indican

narices estrechas. El rango de variación de los índices considerados es inferior a 10 puntos. Así encontramos que en los cráneos masculinos el índice orbitario varía en 9 puntos; en los cráneos femeninos el índice facial superior varía en 4 puntos y el índice orbitario en 8 puntos (ver Cuadros N.os 1 y 2).

Considerando que la serie PLM-8 es muy reducida, se ha incluido los resultados obtenidos por Munizaga (1969) para la serie de Arica con el objeto de contar con mayores datos de poblaciones del mismo período cultural precerámico. En dicha población se encuentra gran variabilidad, con un rango de 20 puntos para el índice craneano horizontal en los cráneos masculinos, 12 puntos el índice promedio de altura y 13 el índice orbitario, señalando asimismo que los cráneos femeninos presentan una situación similar. Concluye que dicha serie es "básicamente dolicoide, ya que sólo 5 de los 23 cráneos que la componen tienen un índice craneano superior a 80" (Munizaga, 1969), nos parece sin embargo que los promedios presentados corresponden a mesocráneos (Comas, 1957: 384).

Además, por los resultados obtenidos por Munizaga (1969) y de acuerdo a las clasificaciones de Stewart y Newman (1950), vemos que los individuos masculinos eran de bóveda craneana grande y alta, y los femeninos de bóveda craneana pequeña y alta, diferenciándola de la población Chinchorro de Pisagua Viejo, que es muy homogénea, caracterizada por dolicoideos, de bóveda craneana grande y baja. En este caso también el promedio presentado corresponde más a mesocráneos que a dolicoideos.

Del material osteológico de El Laucho, fue posible determinar índices craneanos sólo en los 4 cráneos masculinos no deformados. Dicho análisis nos indica que 3 cráneos corresponden a individuos mesocéfalos y uno a dolicocefalo, de bóvedas craneanas altas y chicas, aunque uno de los mesocéfalos es de bóveda alta y grande. El índice craneano horizontal y el módulo craneano varían en 5 y 8 puntos cada uno, en cambio el índice promedio de altura presenta un rango mucho mayor, de casi 30 puntos (ver Cuadro N° 3).

Los índices faciales se consideran en la

Cuadro 1

INDICE DE CRANEOS MASCULINOS DE PLM 8 Y ARICA DE UHLE - POBLACION CHINCHORRO

<i>Indice</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
I. Craneano horizontal	1 (9)	— (77,92)	75,26 - — (66,84 - 86,47)
I. promedio altura	1 (9)	— (86,84)	91,41 - — (81,84 - 93,66)
Módulo craneano	1 (9)	— (151,58)	150,66 - — (148,33 - 155,33)
I. facial total	—	—	— - —
I. facial superior	—	—	— - —
I. orbitario	(6) 2	(50,23) 90,47	(45,71 - 54,90) 85,98 - 94,97
I. nasal	(8) 2 (7)	(89,77) 43,70 (48,12)	(81,08 - 94,44) 40,48 - 46,93 (43,75 - 51,06)

Cuadro 2

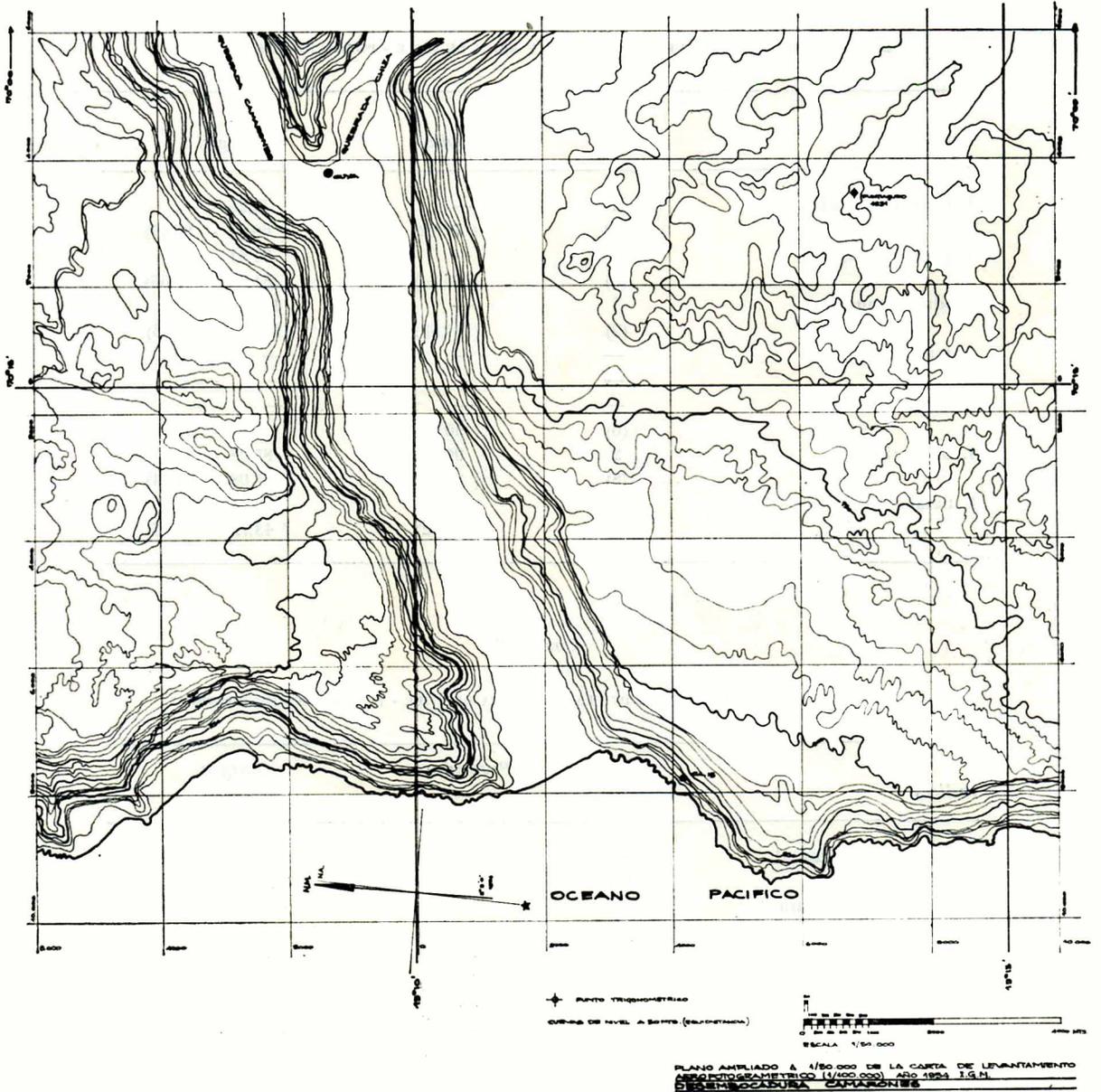
INDICE DE CRANEOS FEMENINOS DE PLM 8 Y ARICA DE UHLE - POBLACION CHINCHORRO

<i>Indices</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
I. craneano horizontal	— (14)	— (76,32)	— - — (72,57 - 80,24)
I. promedio de altura	— (12)	— (86,47)	— - — (82,46 - 91,78)
Módulo craneano	— (12)	— (145,50)	— - — (136,66 - 151,33)
I. facial total	—	—	— - —
I. facial superior	2 (10)	55,66 (51,95)	53,36 - 57,96 (46,21 - 59,23)
I. orbitario	2 (12)	94,40 (90,34)	90,00 - 98,81 (85,71 - 94,73)
I. nasal	2 (11)	43,66 (48,06)	43,12 - 44,21 (41,50 - 52,27)

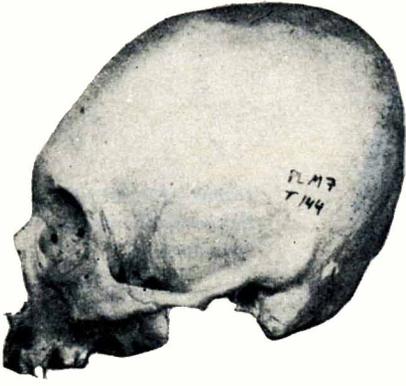
NOTA. Las cifras entre paréntesis corresponden a Munizaga (1969), en ambos cuadros.

totalidad de la población y nos indican la presencia de individuos masculinos de cara y nariz ancha y femeninos de cara estrecha y nariz mediana, sorprendiendo la gran variabilidad de estos caracteres, pues en los crá-

neos masculinos, el índice facial superior varía en 11 puntos y el índice orbitario en 16 puntos. Los cráneos femeninos presentan variaciones de 10 y 20 puntos en los índices respectivos (ver Cuadros 3 y 4).



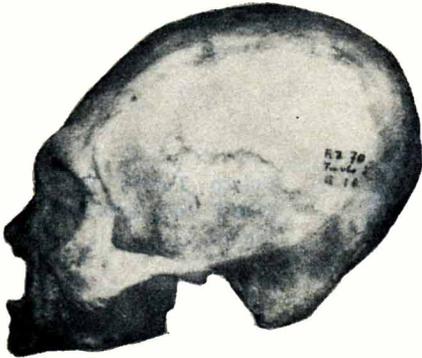
DESEMBOCADURA CAMARONES



Cráneo N° 144-PLM-7. Deformación pseudocircular.



Cráneo N° 51-PLM-7. Deformación tabular oblicua.

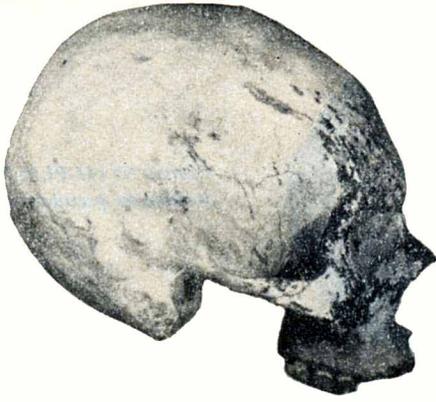


Cráneo N° 16. Túmulo 2, AZ-70-Alto Ramírez. Deformación tabular oblicua.



Cráneo N° 1 Túmulo 2, AZ-70-Alto Ramírez. Deformación anular.

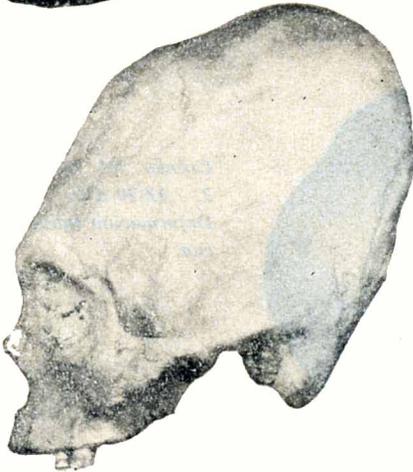




Cráneo N° 2-PLM8. Sin deformación cefálica intencional.



Cráneo N° 14-PLM8. Con deformación anular.



Cráneo Tumba N° 311 PLM-7 con deformación anular.



Cráneo N° 25-PLM-7. Con deformación anular.

Cuadro 3

INDICE DE CRANEOS MASCULINOS DE PLM 7 - POBLACION EL LAUCHO

<i>Indices</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
I. craneano horizontal	4	76,58	74,47 - 79,66
I. promedio de altura	4	109,58	89,09 - 118,79
Módulo craneano	4	154,58	151,00 - 158,66
I. facial total	12	83,71	78,41 - 89,77
I. facial superior	22	51,21	46,54 - 58,16
I. orbitario	23	90,80	82,28 - 98,34
I. nasal	22	51,58	40,88 - 55,46

Cuadro 4

INDICE DE CRANEOS FEMENINOS DE PLM 7 - POBLACION EL LAUCHO

<i>Indices</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
I. facial total	5	90,84	86,61 - 96,14
I. facial superior	21	50,02	47,00 - 57,14
I. orbitario	24	93,76	85,71 - 105,46
I. nasal	24	48,04	41,60 - 54,28

La población de Alto Ramírez analizada, no cuenta con cráneos sin deformación, por lo tanto no podemos hablar de la forma ni tamaño del cráneo de dichos individuos. Los caracteres faciales nos indican que los cráneos corresponden a individuos masculinos de cara y nariz mediana y femeninos de cara mediana

y nariz estrecha. El rango de variación que encontramos en esta población es de 10 puntos para el índice facial superior y 7 puntos el índice orbitario, de los cráneos masculinos; 7 y 9 puntos respectivamente los ejemplares femeninos (Cuadros 5 y 6).

Cuadro 5

INDICES DE CRANEOS MASCULINOS DE AZ 70 - POBLACION ALTO RAMIREZ DE TUMULOS DE SAN MIGUEL

<i>Indices</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
I. facial total	5	89,10	81,08 - 94,02
I. facial superior	8	53,09	46,61 - 56,71
I. orbitario	8	94,34	91,25 - 98,31
I. nasal	8	47,86	43,71 - 53,00

Cuadro 6

INDICES DE CRANEOS FEMENINOS DE AZ 70 - POBLACION ALTO RAMIREZ DE TUMULOS DE SAN MIGUEL

<i>Indices</i>	<i>Nº de casos</i>	<i>Promedio</i>	<i>Margen</i>
facial total	5	89,38	82,94 - 93,84
I. facial superior	8	54,78	50,15 - 57,48
I. orbitario	8	98,41	93,51 - 103,15
I. nasal	8	45,62	35,95 - 51,14

2. Caracteres morfológicos de variación discontinua

De los 15 caracteres considerados en la población adulta, 6 presentan una frecuencia bajo un 10%. La comparación entre las frecuencias con que cada carácter aparece, nos muestra que en la población El Laucho, surcos

del frontal y rama ascendente de la arteria meníngea media, presenta una diferencia de más de 30 puntos sobre la población de Alto Ramírez; y ésta última presenta agujero escotadura supraorbitaria y exostosis auditiva con una diferencia de más de 12 puntos sobre la población de El Laucho (ver Cuadro 7).

Cuadro 7

FRECUENCIAS CON QUE SE PRESENTAN LOS DIVERSOS CARACTERES EN LAS POBLACIONES EL LAUCHO Y ALTO RAMIREZ

<i>Caracteres</i>	<i>El Laucho</i>		<i>Alto Ramirez</i>	
	<i>Nc</i>	<i>%</i>	<i>Nc</i>	<i>%</i>
Agujero supraorbitario simple	21	44,68	8	50,00
Agujero supraorbitario doble	—	—	1	6,25
Agujero supraorbitario espúreo	4	8,51	—	—
Agujero supraorbitario en Y	2	4,27	—	—
Agujero escotadura supraorbitaria	6	12,81	4	25,00
Escotadura supraorbitaria simple	44	93,61	16	100,00
Escotadura supraorbitaria doble	3	6,81	—	—
Escotadura frontal	1	2,12	—	—
División arterial	19	41,00	7	43,75
Surcos del hueso frontal	30	63,81	4	25,00
Conducto lateral	2	4,27	1	6,25
Agujero innominado	43	92,16	14	87,50
Rama asc. arteria Meningea media	23	49,00	3	18,75
Agujero parietal	40	84,63	14	87,50
Osteoma del conducto auditivo	21	45,00	10	62,50
Población total adultos	47		16	

NOTA. Nc corresponde al número de casos que presentan el rasgo, y % representa el porcentaje.

De la población Chinchorro no se han considerado los caracteres de variación discontinua por el bajo número de la serie. Tampoco tenemos estos datos de la serie estudiada por Munizaga (1969).

3. Deformación craneana intencional

Las frecuencias con que aparecen cráneos deformados en las poblaciones de Chinchorro, El Laucho y Alto Ramírez es alta, especialmente en las dos últimas, ya que incluye a la mayor parte de las poblaciones (Cuadro 8). Los tipos de deformaciones que presentan estas poblaciones son exclusivamente anular en las series Chinchorro. El Laucho y Alto

Ramírez presentan fundamentalmente el mismo tipo, pero aparecen también otros tipos, como el pseudocircular con una frecuencia mucho menor que el anterior. Los tipos tabular oblicua (en ambas poblaciones), Figs. 2 y 3, tabular erecta y frontal (que se encuentran sólo en El Laucho), presentan frecuencias más bajas (ver Cuadros 9, 10 y 11).

Anteriormente (Soto, 1972-73), efectuamos un estudio de las deformaciones craneanas intencionales de la población El Laucho. En esa oportunidad consideramos sólo la clasificación de Dembo e Imbelloni (1938), ahora estamos considerando además la variante establecida por Stewart (1950).

Cuadro 8

FRECUENCIAS CON QUE SE PRESENTA LA DEFORMACION CRANEANA INTENCIONAL EN LAS TRES POBLACIONES

	<i>Población</i>	<i>No deformados</i>	<i>Deformados</i>	<i>Frecuencia de deformación</i>
Chinchorro	85*	29	57	67,05%
El Laucho	65	5	60	92,46%
Alto Ramírez	26	1 ?	25	96,16%

*Considerados los 81 cráneos estudiados por Munizaga (1969).

Cuadro 9

DEFORMACION CRANEANA INTENCIONAL EN LA POBLACION CHINCHORRO

	<i>Nº</i>	<i>Ausentes</i>	<i>Def. Anular</i>
Niños	— (8)	— (3)	— (5)
Adultos			
Masculinos	2 (37)	1 (12)	1 (26)
Femeninos	2 (36)	— (13)	2 (23)
Total Población	4 (81)	1 (28)	3 (54)
Porcentaje Total		34,11%	67,05%

NOTA. Las cifras entre paréntesis corresponden a Munizaga (1969).

Cuadro 10

DEFORMACION CRANEANA INTENCIONAL EN LA POBLACION EL LAUCHO

	Nº	Ausente	Anular	Tabular erecta	Tabular oblicua	Frontal	Pseudo circular
Subadultos	13	1 ?	10				2
Adultos							
Masculinos	24	4	11	1	2	2	4
	2 ?		1			1	
Femeninos	25		14	2	4	2	3
	1 ?		1				
Total Población	65	5	37	3	6	5	9
Porcentajes		7,69%	56,92%	4,61%	9,23%	7,69%	13,84%

Cuadro 11

DEFORMACION CRANEANA INTENCIONAL EN LA POBLACION ALTO RAMIREZ

	Nº	Ausente	Anular	Tabular erecta	Tabular oblicua	Frontal	Pseudo- circular
Subadultos	8	—	4	—	2	—	2
	2	1 ?					1
Adultos							
Masculinos	8	—	6	—	1	—	1
Femeninos	8	—	6	—	1	—	1
Total Población	26		16		4		5
Porcentajes			61,53%		15,38%		19,23%

D) CONCLUSIONES

1. *Tipo físico*

La comparación de los resultados nos señala una diferenciación en las poblaciones, pero no evidencian una separación radical entre las series precerámicas y las de agricultura incipiente. Los índices facial total y nasal de los cráneos masculinos de la población El Laucho, nos indican que eran mesocráneos, de bóveda pequeña y alta, de cara y nariz ancha; en cambio, los cráneos femeninos corresponden a cara estrecha y nariz mediana, evidenciando un notorio dimorfismo sexual. Por otro lado, la población masculina de Alto Ramírez era de cara y nariz mediana, y la

femenina de cara mediana y nariz estrecha, siendo una población bastante más homogénea. Por último, la población Chinchorro presenta, tanto en los casos masculinos como en los femeninos mesocráneos, de bóveda craneana grande y alta los primeros, y pequeña y alta los segundos; sus índices facial superior y nasal indican que se trata de individuos de caras y narices estrechas, en PLM-8, y medianas en la serie de Uhle.

2. *Rasgos de variación discontinua*

Las frecuencias con que los diversos caracteres se presentan en las series El Laucho y Alto Ramírez nos muestran una diferenciación de

las poblaciones, lo que concuerda con los resultados de los caracteres métricos.

2. Rasgos de variación discontinua

Esta diferenciación queda evidenciada en un estudio posterior (Soto y col. aún no publicado) al encontrar una gran distancia fenotípica entre ambas poblaciones. Este hecho lo hemos interpretado como la presencia de una población altiplánica —Alto Ramírez, en el valle, entendida de acuerdo al ideal de control vertical de las sociedades andinas (Murra, 1972) y diferenciándola de una población costera— El Laucho.

III. ANÁLISIS CERAMOLÓGICO DE RESTOS PROVENIENTES DE EL LAUCHO, F. EL MORRO Y ALTO RAMÍREZ

El siguiente trabajo está basado en la cerámica del período de agricultura incipiente, con sus 3 etapas:

- a) Faldas El Morro (Mo-1);
- b) El Laucho (Pm-7), y
- c) Alto Ramírez (Az-70 túmulos).

La investigación de este material se realizó tomando en cuenta dos factores. Uno que consistió en un análisis descriptivo de la cerámica y el otro analítico, para lo cual se elaboró la siguiente ficha que a continuación describo. En primer lugar el material se estudió de acuerdo al orden cronológico y luego se separaron los fragmentos y las piezas.

FICHA

Forma: Establecida de acuerdo a la función (Norton).

Estado de conservación. Se determina por fragmentos y piezas.

Función. Se establece para este material un margen de: utilitaria y ritual.

Color de quema. Representado por la capa externa, siempre y cuando no esté cubierta de color, el núcleo al igual que la capa interna se catalogan de acuerdo a la escala de Munsell.

Espesor de la pasta. Controlado con un bernier en milímetros.

3. Deformación craneana intencional

La práctica de la deformación craneana intencional era una costumbre generalizada en las tres poblaciones. El tipo anular se presenta como único tipo de deformación en la población Chinchorro; en cambio en las poblaciones El Laucho y Alto Ramírez aparecen los tipos anular, tabular oblicuo y pseudocircular. El Laucho presenta además deformación tabular erecta y frontal.

La presencia del tipo tabular oblicuo, nos hacen suponer un contacto de estas poblaciones de agricultura incipiente con poblaciones del altiplano (Munizaga, 1969; Soto, 1972-73).

Técnica de colorantes

a) *Engobe.* Consiste en un colorante mineral terroso que es aplicado directamente a la pieza en crudo o viscochado, y

b) *Revoque.* Está constituido por una pasta o arcilla, a la cual se le ha agregado el colorante, es de un grosor mucho mayor que el engobe, forma una película en la superficie, es aplicado lo suficientemente húmedo y el objeto es el mismo estado de humedad para evitar desconchamiento.

Diseño. Está formado por el conjunto de líneas, color y textura.

Sistema de construcción:

a) *Manual:* Aquel que parte directo de la masa, se reconoce por un corte vertical;

b) *Acordelado:* Se forma por rollos o cuerdas de arcilla las cuales se van uniendo en forma giratoria unas a otras hasta formar el objeto deseado;

c) *Pastillaje:* Son pequeños cuadritos o tabletas que se van uniendo entre sí, parten de una base la cual determina la forma que se va a obtener, y

d) *Placa:* Tal como lo dice su nombre son placas que abarcan gran parte del perímetro de la pieza, en algunos casos tienen hasta 5 centímetros de ancho.

Temperatura. Se utiliza un método ana-

lítico en el cual están sujetos los siguientes factores; color de la pasta, presencia del desgrasante, fractura, higroscopicidad y dureza. Tomando como referencia el punto rojo (500°).

Porosidad e higroscopicidad. Por método analítico se obtiene el índice en porcentaje, calculando el peso normal por el peso saturado.

Desgrasante. Uso de reactivo y microscopio.

Tipo de arcilla:

- a) aluvión, y
- b) Superficial (Se utilizan estos dos tipos por ser los más comunes).

Sistema de pulido:

- a) Manual;
- b) Inciso;
- c) Bruñidor, y
- d) Espátula (Se utilizan estos 4 tipos por ser los únicos presentes).

CONCLUSIONES

Faldas El Morro

Está presente el tipo de construcción directo a la masa, sus formas son estrictamente derivadas de las cucurbitáceas. Las arcillas son de aluvión lo que está claramente indicado en la cantidad de Fe y Ca, en una proporción de 1 a 3. El desgrasante que está presente como materia vegetal en muchas muestras, se tuvo que observar al microscopio, esto se debe a que el núcleo superó la etapa reductora debido a una exposición prolongada del bizcocho, pero por el tipo de combustión no logra llegar a los 500° de cocción. En muchas muestras el núcleo queda gris oscuro ocupando un promedio total de 21,95% en 10 muestras, así se demuestra que la temperatura permanece muy por debajo del punto rojo, lo que a su vez lo indica el porcentaje de higroscopicidad que presentaron las muestras, que corresponde a un 11,2% promedio de 11 muestras.

El pulido se presenta inciso superficial, pero tan sólo en 4 muestras, una tiene un

pulido manual superficial y otra muestra presenta zonas bruñidas, esta misma pieza presenta manchas de engobe 5 Y R, naranja rojizo, luego hay 3 muestras más que presenta el mismo tipo de engobe solo en algunas zonas y corresponde también a un 5 Y R naranja rojizo. La mayoría de los fragmentos que presenta manchas de engobe externo lo presentan interno y corresponde a un 5 Y R rojizo.

Aparentemente los ceramios son sólo de uso ritual no presentan ningún uso interno.

El Laucho

Las arcillas usadas corresponden a dos tipos de aluvión y superficial.

El tipo de construcción usado es directo de la masa y acordelado.

Las formas comienzan a evolucionar de las cucurbitáceas. De todas las muestras se destacan 5 elementos foráneos. 4 de ellos corresponden en toda su característica a Faldas del Morro y aún más, parecen ubicarse al comienzo de Faldas de El Morro. Luego hay un elemento totalmente extraño que lo podríamos calificar como altioplánico. Aislado estos 5 elementos describiré lo propio de El Laucho.

Tal como lo dije anteriormente las formas evolucionan de las cucurbitáceas llegando a la olla y puco, que se justifica claramente de la siguiente manera:

El sistema de pulido se realiza en forma manual e inciso (ramas), y hay sólo dos muestras con zonas bruñidas.

También existe presencia de manchas de engobe tal como FeO sólo aplicado en alguna zona.

Lo más importante es destacar el tipo de desgrasante que consiste especialmente en conchuela y vegetal marino (algas).

El núcleo ocupa un promedio de 23,1% en su mayoría reductor, salvo algunas excepciones donde alcanza una buena oxidación y temperatura de 500°C, lo que a su vez está indicado por su índice de higroscopicidad que corresponde a un 6,6%, promedio de 24 muestras, sólo se presenta manchas de engobe en la parte externa y corresponde a un 10 R rojo pálido. Es frecuente en esta cerámica un tipo de bizcocho diferencial ocasionado por un tiempo muy limitado de cocción.

Alto Ramírez (Túmulo de San Miguel).

Las arcillas corresponden en su totalidad a superficiales, con un desgrasante consistente en arena, cuarzo y carbonato de calcio.

Lo que podemos describir como propio de Alto Ramírez, en cuanto a formas, son principalmente ollas de pequeños tamaños y una excepción que consiste en un elemento foráneo tipo altioplánico, que se encontró dentro del túmulo sobre una tumba (fragmento de kero). Excluyendo esta última pieza se define la cerámica de Alto Ramírez de la siguiente manera: Con una temperatura de bizcocho a nivel y sobre nivel (o sea 500°C) lo que a su vez está indicado por su higroscopicidad que corresponde a un 5,6% promedio de 9 muestras. La atmósfera es variable, se presenta en las piezas sin uso oxidante y aquellas que presentan uso en forma reductora por fuego directo.

El espesor de la pasta está ubicado en un rango de 4 a 10,5 mm, lo que también puede indicar que existieron piezas de mayor tamaño. Lamentablemente el material consistía en puros fragmentos.

El núcleo corresponde al 10,5% promedio de 9 muestras.

IV. ANÁLISIS TEXTIL DEL MATERIAL DE LOS SITIOS: CHINCHORRO, QUIANI, CAMARONES-15, EL LAUCHO (PLM-7), FALDAS DE EL MORRO Y ALTO RAMÍREZ (AZ-70)

En el presente trabajo se ha analizado el material textil de los sitios de Chinchorro, Quiani, Camarones-15, El Laucho (PLM-7), Faldas de El Morro y Alto Ramírez. Se han investigado los sistemas de tejeduría utilizados, las diversas técnicas, características de los hilados y diseño (forma y color).

Se confeccionó una ficha técnica para la sistematización del estudio, tomando en cuenta las siguientes variantes:

1. *Forma*

La denominación formal de las piezas tales como: bolsa, manta, camisa, gorro, taparrabo o cobertor público, faja, son los tradicionales usados por los investigadores para los tejidos de la zona.

El fundente consiste en Fe y Ca en una proporción de 3 a 1 lo que también está indicado en el color con una gama de 7,5 Y R de gris brillante pasando por naranja, rojizo y negro.

Aparentemente el elemento foráneo al cual me referí anteriormente parece haber tenido cierta influencia en Alto Ramírez, este elemento foráneo contiene como desgrasante arena muy fina, una temperatura sobre punto rojo y perfecta oxidación llegando su color interno a un 7,5 Y R (naranja brillante) lo que indica un fundente de Fe y Ca en una proporción de 3 a 1. En su parte externa tiene un revoque rojo 5 Y M y dibujos en negro. La superficie está bruñida, y la aplicación del revoque fue hecho en crudo. Digo que es posible que Alto Ramírez haya tenido contacto con este elemento puesto que aparecen algunos fragmentos en los cuales se usó como revoque hollín, el cual está ligado a un copaje tipo grasa, lo que indica a su vez que fue aplicado posterior al bizcocho, así es clara la presencia del instrumento con el cual se aplicó este tipo de revoque. Estos fragmentos no presentan ningún uso externo, es más, tiene una oxidación externa.

2. *Dimensiones*

Un alto porcentaje de las mantas analizadas corresponden a fragmentos de tejido, por lo tanto, las dimensiones dadas no son las originales. En algunos casos los fragmentos conservan los encabezamientos de urdido, lo que permite determinar su largo real, aunque no nos sea posible obtener las dimensiones de su ancho. Las medidas dadas (largo y ancho), corresponden siempre a las máximas en cada fragmento y están expresadas en centímetros.

3. *Estado de conservación*

Fue necesario hacer una clasificación de los tejidos según su estado de conservación:

a) Muy malo: Fragmento deteriorado que no permite ningún tipo de análisis;

b) Malo. Fragmento deteriorado que permite análisis de hilado y densidad del tejido;

c) Regular: Pieza incompleta, de la cual se deduce su forma original. Presenta algún deterioro en tejido y color, y

d) Bueno: Pieza completa sin deterioro, que permite cualquier tipo de análisis.

4. *Sistemas de tejeduría*

Detectar a través de los ligamentos, distintos tipos de telar con dos o más sistemas de hilos. Se entiende por sistemas de hilos a la cantidad de caladas que se abren dejando paso a la trama.

5. *Instrumentos*

Enumeración de los instrumentos utilizados, basándose en las evidencias de los contextos.

6. *Técnicas*

Descripción de las técnicas de tejeduría aparecidas en cada fase cultural.

7. *Hilado*

Para el análisis de los hilados debemos considerar:

a) *Origen*. El origen del hilado lo determinamos por medio de un examen pirotécnico y observación microscópica. Este puede ser de origen animal o vegetal. En su estructura interna las fibras de origen animal se caracterizan por poseer un canal medular que varía su textura según se trate de pelos o lanas de vicuña, alpaca o llama. El canal medular puede variar en diámetro y tipo (segmentado, continuo) (Fig. 8). Observada al microscopio la lana presenta la superficie escamada, a diferencia del pelo cuya superficie es lisa. Los pelos, por lo general se encuentran uniformemente repartidos en la piel del animal, mientras que en la lana, los folículos lanosos suelen hallarse agrupados formando núcleos, de tal manera que los pelos crecen más o menos pegados entre sí, en forma de haces aislados. La unión de éstos forma el mechón, y el conjunto de mechones forma el vellón. Cuando se esquila, el vellón sale entero, en cambio el pelo se separa en mechones. A simple vista, el pelo es recto y la lana es rizada con pequeñas ondulaciones.

La lana arde con dificultad dejando un residuo globular oscuro y despiden un olor característico como el de pelos o plumas (sustancia córnea).

Las fibras de origen vegetal, arden con facilidad, dejando una ceniza blanca y despiden olor a papel quemado (celulosa).

La estructura interna no presenta canal medular, y su superficie es desigual, a modo de cinta semitorcida.

b) *Tipo*. Detectar presencia de hilados simples molinés, jaspes y de fantasía. Llamamos simples a los retorcidos a 1 ó 2 cabos, de un solo color. Si son de colores distintos se les denomina *molinés*.

Los hilados *Jaspes* se consiguen retorciendo 2 hilos entre sí, repasándolos luego con el tercero. La 1ª torsión debe ser débil a fin de permitir efectuar la 2ª.

Los hilados de fantasía se componen de los siguientes elementos:

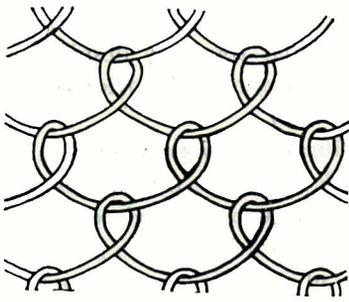
- Alma: Es el hilo o los hilos que forman el cuerpo del hilado final, y alrededor de los cuales se envuelven los hilos destinados a producir el efecto de fantasía. El alma tiene la misma longitud que el producto final.
- Efecto: El o los hilos que producen la fantasía.
- Ligadura: El o los hilos que ligan el efecto al cuerpo.

Algunos de los hilados de fantasía son: ondulados, rizados, flameados, anillados, crespos, botonados o botones;

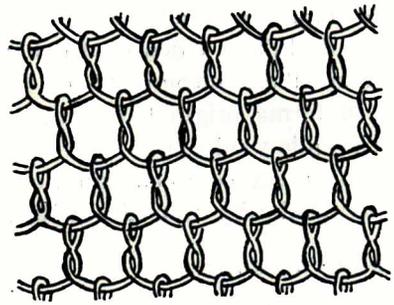
c) *Torsión*: Indica el sentido de torsión del hilado y se indica con letra S, si es de izquierda a derecha, y con letra Z, si es de derecha a izquierda.

Todo hilado puede tener torsión, retorsión o ambas. Para simplificar usaremos las dos letras simultáneamente, para indicar torsión y retorsión.

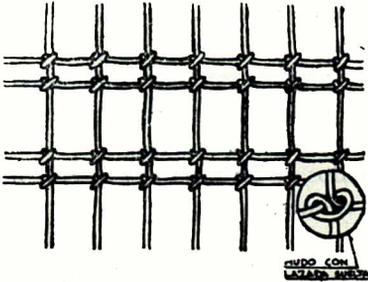
d) *Título*: Debido a la irregularidad de los hilados de los tejidos analizados, se hace imposible efectuar mediciones directas de su diámetro. Existe una manera de medir indirectamente el diámetro del hilado, estableciendo una relación entre una determinada longitud de hilo y su peso.



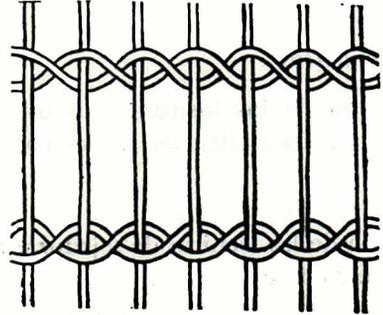
1. Técnica de malla Nº 1. Chinchorro, El Laucho, Alto Ramírez.



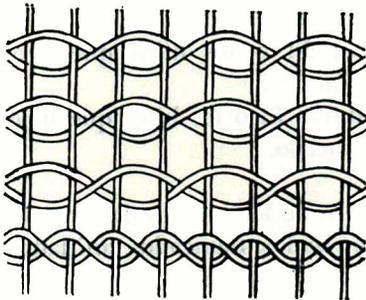
2. Técnica de malla Nº 2. Chinchorro, Ca-marones-15.



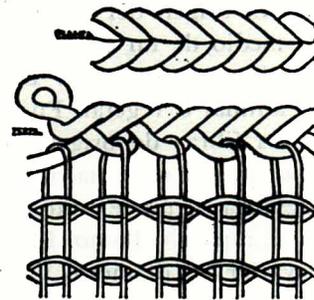
3. Técnica de malla Nº 3. Ca-15.



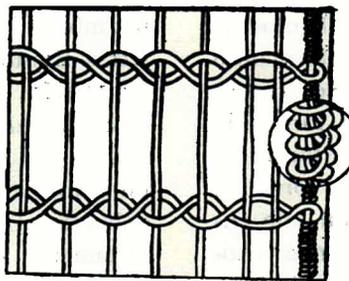
4. Técnica de amarra o cadeneta. Quiani. Ca-15.



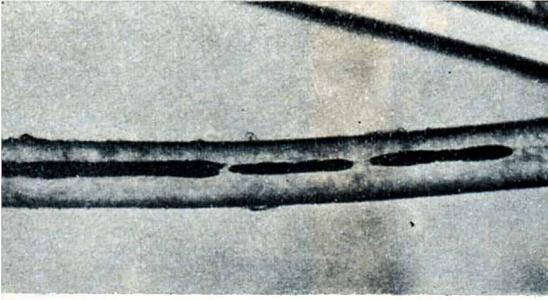
5. Variación de técnica de amarra, encabezamiento de urdimbre. Ca-15.



6. Encabezamiento de urdimbre. Manta de Ca-15.



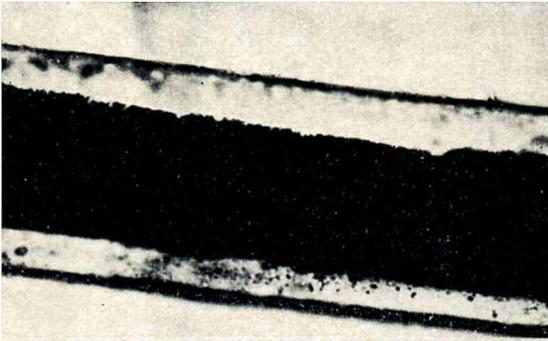
7. Bordado lateral del 6.



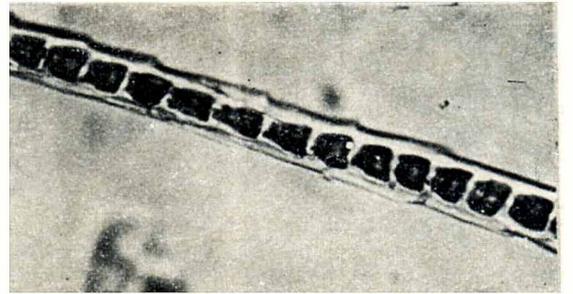
8. Pelo de anchenido de diámetro muy fino de fibra textil. Tejido con canal medular segmentado.



9. Pelo humano de diámetro ancho de AZ-70 (Alto Ramirez).



10. Pelos rojos de animales desconocidos, de diámetro ancho. Ca-15.

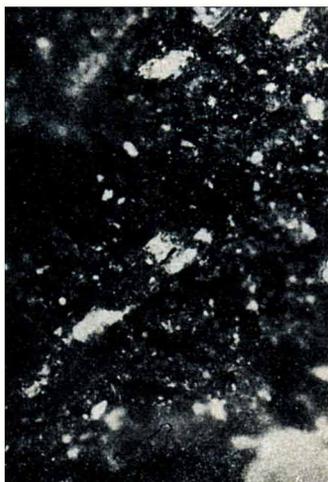


11. Pelos de anchenido de diámetro muy fino, de fibras textiles.

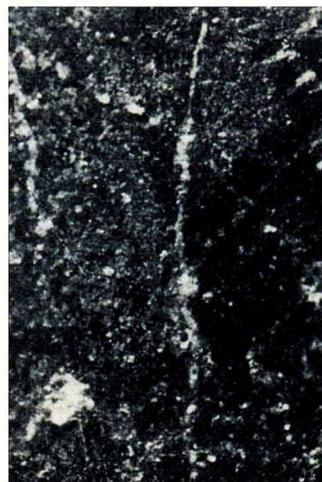
Microfotografías



Cuarzo correspondiente a Faldas de El Morro



Antiplástico de algas Faldas de El Morro



Orientación de pulido o espátula PLM-7



Concentración de conchuela sin calcinar PLM-7



Antiplástica de materia orgánica PLM-7



Orientación del pulido, por ramas o piedra. Alto Ramírez.

Microfotografías de corte de Cerámica

Para todos los hilados de origen animal usaremos el sistema métrico de titulación, tomando como peso constante el gramo.

Así tenemos que un hilado cuyo título métrico es 10, significa que 10 m. de hilado pesan 1 gramo y se expresa 10/1. Si el hilado es a 2 cabos, el título es el mismo, pero se expresa 20/2.

8. Tejido

Hay que considerar dos aspectos del tejido:

a) *Ligamento*. Se forma para el entrecruzamiento de los hilos (H) con las pasadas (P). Nos referiremos al ligamento tela y sus derivados reps de urdimbre y reps de trama que son los que están presentes en los tejidos investigados.

— Tela o tafetán: Se forma por el entrecruzamiento de H y P, con igual o similar densidad.

— Reps de urdimbre: Presenta un relieve o acanalado transversal en el sentido de la trama. La densidad de urdimbre (Du), es mayor que la densidad de trama (Dt).

— Reps de trama: Presenta un relieve o acanalado longitudinal en el sentido de la urdimbre. La densidad de trama es mayor que la densidad de urdimbre. Fig. 7.

b) *Densidad*. Se calcula en urdimbre y trama, determinando la cantidad de hilos (Du) y pasadas (Dt) que hay en 1 cm de urdimbre y trama, respectivamente. Se expresa en H/cm y P/cm.

9. Faz interna y externa

Se refiere al tratamiento o terminación dado a los tejidos en sus dos caras: Existen muchos tipos de aprestos, pero aquí se ve sólo la presencia del tipo cardado y liso.

10. Sistema de teñido

Las fibras pueden ser teñidas en vellón, antes de comenzar el proceso de hilar, o ser teñidas en madejas después de retorcida. En este caso, si la torsión es muy fuerte, la tintura no alcanza a penetrar totalmente en el hilado.

11. Procedencia de los tintes

Poco se ha investigado sobre tintes y mordientes en esta zona, debido a que es necesario efectuar diversos análisis químicos sobre reconocimiento de tintes.

“Los colores que usaban para teñir los hilados eran numerosos y casi todos vegetales”. (1) (Latham, 1938).

Ortiz Garmendia, 1968, hace un estudio sobre la procedencia de algunas de las materias colorantes usadas en el Norte Grande, en la actualidad, demostrando entre otras que, de la resina del algarrobo se obtiene el color mostaza; del tronco, ramas y hojas del pimiento o molle se obtiene amarillo pálido; de la tola cordillerana, el amarillo anaranjado; del chapi de yungas, el rojo escarlata; del airampo se obtiene el rojo morado.

12. Diseño

El análisis de diseño se hizo considerando los diferentes elementos decorativos, tales como líneas rectas, quebradas, curvas, figuras antropomorfas y zoomorfas. También se tomó en cuenta el modo de distribución de los colores en la urdimbre y trama, es decir, la relación de urdimbre y trama, que produce efectos de color en el tejido.

Los nombres de los colores están basados en la carta de colores de suelos de Munsell.

Chinchorro

El material textil consiste en 3 fragmentos de bolsas tejidas con técnica de malla, N.os 1 y 2.

Malla N° 1. Está formada por lazadas hechas con un instrumento similar al crochet; en cada una de ellas va enganchada la siguiente hilera de lazadas formando una red homogénea. La red puede ser compacta o suelta, esto depende del largo de la lazada (Fig. 1). Bird, 1943, se refiere a una bolsa tejida con esta técnica y la describe como “bolsa anudada, hecha de una serie de puntos entretejidos apretadamente”.

Malla N° 2. Se trata del mismo tipo de enlace pero antes de enganchar con la siguiente hilera forma una torsión en S (Fig. 2).

Los hilados utilizados son de algodón y lana de auquénidos, retorcidos en Z-S. No hay evidencia de tejido a telar, ni de hilados teñidos.

Quiani

El material analizado corresponde a 2 mantas que presentan evidencia de uso de un tipo de telar muy rudimentario, que trabaja con un sistema de hilos. El tejido es plano confeccionado con *técnica de amarra*. Esta consiste de una urdimbre fija que va sujeta en sus extremos anterior y posterior. La trama pasa amarrando cada hilo de urdimbre mediante 2 pasadas simultáneas que forman un tipo de cadeneta (Fig. 4).

Fuentes, 1965, se refiere a esta técnica como "ligamento de estera o malla".

Bird, 1943, menciona la técnica de malla N° 1, en el cementerio de Quiani.

Los hilados son de pelos y lana de auquénidos, retorcidos en S-Z y de título métrico bajo. Las densidades son bajas debido a los hilados gruesos, así tenemos que la densidad de urdimbre (Du) fluctúa entre 2 y 4 hilos cm. (H/cm) y la Densidad de Trama (Dt) entre 1 y 2 pasadas \times cm (P/cm).

En diseño solamente presenta listas longitudinales en sentido de la urdimbre, en diferentes tonos de colores naturales del animal, amarillo cafésoso 10 Y R (6/6) y rojo amarillento 5 Y R (4/6).

Camarones 15

Las técnicas utilizadas son malla N° 2 en bolsas de fibra vegetal. Malla N° 3, en un fragmento pequeño y que consiste en una red formada por nudos, dispuestos en 2 hileras seguidas, y ubicadas en los vértices de los rectángulos que conforman la red (Fig. 3).

Hay un fragmento tejido con malla N° 1, cuyas lazadas forman una red compacta en colores amarillo pálido 2,5 Y (3/4), rojo oscuro 10 R (3/6), café oscuro 10 Y R (3/3) y amarillo rojizo 7,5 Y R (6/8), dispuestos en listas. Este tipo de malla, tan compacta y con hilados de diferentes colores, aparece más tarde en El Laucho y Alto Ramírez (gorros).

Malla N° 1

En una bolsa tubular de grandes dimensiones en hilados retorcidos color café pálido 10 Y R (6/3).

Comienza el uso del telar, de cintura, con la confección de 2 fajas tejidas con ligamento reps de urdimbre, con Relación de Urdimbre 1 y 1 (2 colores) lo que permite que se formen listas transversales, en el sentido de la trama.

Se nota inquietud por lograr efectos en los tejidos mediante la utilización de hilados especiales, variando especialmente el tipo de torsión.

Las 2 mantas analizadas están tejidas con sistema de amarra, tomando siempre un hilo y con una separación de 1 a 2 cm.

Los hilados son una mezcla de pelos y lana de auquénidos y de títulos bajos (inferiores a 1). El comienzo del tejido va decorado y reforzado por 3 pasadas seguidas de amarra, tomando 2 hilos de urdimbre y luego va una pasada que toma 1 hilo (Fig. 5). Esto se repite tres veces alternando los colores y produciendo un relieve.

Esta manta presenta un diseño listado en el sentido de la urdimbre, con hilados molinés en tonos café amarillento 10 Y R (5/6), café pálido 10 Y R (6/3) y rojo oscuro 10 R (3/6).

El encabezamiento de urdimbre en la segunda manta está reforzado por un grueso cordón retorcido en S-Z, que va tomando hilos de urdimbre y formando una cadeneta (Fig. 6).

Los extremos laterales de la urdimbre, es decir el primer y último hilo, están cubiertos por un bordado que decora, y al mismo tiempo sirve de refuerzo.

Es importante destacar la perfección y prolijidad en las terminaciones de las mantas, sobre todo en la segunda cuyos hilados están confeccionados con gruesos pelos de auquénidos, teñidos de rojo, después de retorcidos. La superficie del tejido presenta largos mechones de pelo sin torcer, los cuales tapan completamente el tejido.

							H i l a d o	T e j i d o				
S i t i o	Formas	función	Sistemas tejedurías	Técnicas empleadas	Instrumentos	Tipo	Título métrico fluctúa	Torsión predominante	Ligamentos	Pro-medios densidades	Sistema teñido colores	Diseños
Alto Ramírez AZ-70 26 muestras	Camisas Mantas Bolsas Gorros Fajas	Ritual y Utilitaria	Telar plano 2 sistemas de hilos. Evidencia de mallas.	Tapicería Bordado Trenzado terciopelo Malla 1	Navetas Agujas Husos Apretadores	Efectos de torsión 2 cabos	camisas bolsas 1-12 Mantas 0,2-1,5 Gorros 1,5-2,3 Fajas 13-14	Z-S Urd. y Tr.	Reps. Urd. Reps. Trama Tela o Tafetán	10 H/cm. 5 P/cm. 5 H/cm. 20 P/cm. 2 H/cm. 2 H/cm.	rojo oscuro 10 R (3/6) azul verde	Líneas curvas. L. quebradas. Escalonados. Fig. antropomorfas. Diseño por efecto de color.
El Laucho PLM-7 20 muestras	Mantas Fajas Camisas Bolsas	Ritual Utilitaria	Telar plano	Bordado Trenzado Malla 1 Amarra	Agujas Husos Navetas Apretadores	Efectos de torsión •Moline •Melange •Flameado 2 cabos 4 cabos	fluctúa Mantas Urd. —0,1-1,7 Tr. —0,3-1,7 Fajas —12/2-6 —24/2-12 Camisas —1,3-2,5	Z-S Urd. y	Reps. Urd. Tela o tafetán Reps. de Trama	10 H/cm. 2 H/cm. 2 P/cm. 4 P/cm. 3 H/cm. 4 P/cm.	rojo amarillo 5 YR (5/8) café amarillo 10 YR (6/6) azul verde	Listados. Efectos de colorido por disposición de urdimbre. Diseños Triangulares
Faldas del Morro 2 muestras	Bolsas	Utilitaria	Telar plano	Bordado	Agujas	Sin efectos de torsión 2 cabos	2,8/2-1,4	Z-S Urd. y Tr.	Reps. Urd.	8 H/cm. 3 P/cm.	rojo débil 10 R (5/4) café 7,5 YR (4/4) azul oscuro	Listados. Efectos de color por disposición de urd.

Quiani 3 muestras	Mantas	Utilitaria	Presenta un sistema de hilos	Amarra	Agujas	Sin efectos de torsión 3 cabos 2 cabos	fluctúa 0,5-1,5	S-Z Urd. y Tr.	—	2 H/cm. 1 P/cm.	Amarillo cafesoso 10 YR (6/6)	Listados por urdimbre
Camarones 15 10 muestras fibra vegetal 12 m. animal 22 muestras totales	Bolsas (fibra vegetal) mantas (fibra animal)	Utilitaria Ritual	Telar de cintura.	Amarra Malla Nº 2 Malla Nº 3 Bordado Trenzado	Agujas	Efectos de torsión ●Flameado suelto 3 cabos	1,8/3-0,6 18/2-9	Vegetal Igual proporción Z-S y S-Z Animal Urd. S-Z Tr. Z-S	Reps. Urd. (sólo fajas)	12 H/cm. 3 P/cm. Amarra 4 H/cm. 4 P/10 cm.	rojo amarillo 10 YR (7/6) Amarillo pálido 2,5 Y (8/4) café amari- llento 10 YR (5/6)	Listados por Urd.
Chinchorro 2 muestras	Bolsas	Utilitaria	No hay evidencia de telar	Malla 1 Malla 2		Sin efectos de torsión. 2 cabos	0,9-1,2	Z-S	—	—	Amarillo cafesoso 10 YR (6/6)	—

Faldas del Morro

El material corresponde sólo a 2 fragmentos de bolsas tejidas a telar, en ligamentos reps de urdimbre. Los hilados son retorcidos, a 2 cabos, en Z-S. La densidad de urdimbre (Du) = 8 H/cm. y la Densidad de trama (Dt) = 3 P/cm, en las dos muestras.

Los títulos son relativamente altos 10/2 (título métrico 5).

El diseño es en base a listas longitudinales en el sentido de la urdimbre, y los colores utilizados son: rojo débil 10 R (5/4), café 7,5 Y R (4/4), azul oscuro y amarillo 2,5 Y (7/8).

Los extremos laterales del urdido están reforzados con bordado tipo cadeneta.

Hay evidencias de instrumentos tales como, agujas de hueso, husos de hueso y de madera, con torteras de piedra y hueso, navetas de hueso que se usan a modo de agujas a juzgar por un orificio lateral que presentan.

El Laucho

Las piezas textiles corresponden a mantas, fajas, fragmentos de camisas y bolsas tejidas con hilados de pelos y lanas de auquénidos, y bolsas y cobertores púnicos o taparrabos de fibras vegetales.

Las bolsas de fibra vegetal están tejidas con técnica de amarra. El borde superior está reforzado por tres o cuatro pasadas de amarra seguidas y rematadas por una cadeneta. Corresponde al mismo sistema usado en las mantas de Camarones 15.

Los hilados que se utilizan en las mantas, son una mezcla de pelos y lanas de auquénidos, generalmente en colores naturales. Son de título métrico bajo (inferiores a 1), y muy irregulares. La mayoría son de tipo flameado (efecto de torsión), lo que permite dar un aspecto escarmenado a la superficie del tejido. En otros casos, los hilados tipo molinés, logran efectos de colorido.

Las camisas presentan dos ligamentos, reps de urdimbre en el cuerpo y reps de trama en

los bordes. Los hilados son de títulos más altos que en las mantas.

Los colores usados son: café amarillento 10 Y R (5/6), café pálido 10 Y R (5/3), rojo amarillo 5 Y R (5/8), azul verdoso, gris oliva oscuro 5 Y (2/2), rojo débil 10 Y R (4/4).

Los diseños están basados en figuras geométricas tales como, cuadrados, rectángulos (bolsas), listados (mantas) y formas triangulares (fajas).

Alto Ramírez

En esta fase se ve un notorio cambio en todos los aspectos de tejeduría. En sistemas de tejido, hay evidencia de mallas, que harían, indirectamente el papel de lizos. Están confeccionadas con pequeñas amarras de hilado animal y se van levantando por grupos.

Se advierte un interés por innovar, esto explica la gran cantidad de técnicas usadas.

Es el caso de una bolsa tejida con ligamento reps de urdimbre, que en uno de sus extremos tiene bordado, malla y trenzado.

La técnica de malla N^o 1, está presente en tres gorros similares en cuanto a su forma, color y diseño.

Los hilados alcanzan títulos métricos de 13 y 14, en las fajas, de 1,5 a 2,3 en gorros, en cambio los hilados de las mantas continúan siendo bajos (inferiores a 1).

Hay tres bolsas tejidas con reps de trama en las cuales el diseño se forma mediante técnica de "kelim" (tapicería), que consiste en pasar la trama solamente hasta donde el diseño lo permita, sin atravesar toda la urdimbre. De esta manera se van formando ojales en los lugares en que el diseño cambia de color.

En general los diseños son geométricos con gran abundancia de líneas rectas, curvas y quebradas. Representaciones de figuras antropomorfas.

Los colores más frecuentes son: rojo oscuro 10 R (3/6), café a amarillo 10 Y R (5/6) y amarillo café 10 Y R (6/6).

El problema de estas primeras sociedades es el de su adaptación a los medios ambientes correspondientes. De ellos, es de vital importancia el fenómeno de subsistencia por lo que consideramos los complejos culturales mencionados como parte integrante de un sistema de subsistencia. De acuerdo al medio ambiente, el desarrollo cultural podemos distinguirlo, con fines metodológicos, en tres momentos principales. Aquellos que se agrupan en *culturas estabilizadas*, es decir aquellas que logran dominar su medio ambiente a través de diversos mecanismos, distinto de aquellas *sociedades no estabilizadas* en términos de medio ambiente, o también, en proceso de adaptación o desarrollo. Estas últimas, a consecuencia de su posición en el medio ambiente, no logran transformarlo. Separando ambas, se encuentra un momento muy elástico que denominamos *Formativo* y que corresponde a los momentos de transición entre una actitud y otra y en donde se encuentran las bases de este cambio.

Desde el punto de vista de las actividades económicas que se desarrollan, el proceso del desarrollo cultural también podemos dividirlo en tres momentos. Aquel de los *consumidores de alimentos*, que no modifican el medio ambiente sustancialmente, y aquello que denominamos como *productores de alimentos*, que introducen claras modificaciones al medio ambiente. El momento de cambio radical en estas economías debemos encontrarlo en una etapa que denominamos igualmente *Formativo*.

La clave de esta interpretación lo constituye la agricultura. Su presencia o ausencia puede culminar en una Sociedad de productores de Alimentos o viceversa. Para ello, un buen elemento diagnóstico es la relación o porcentaje de actividades agrícolas comparado con actividades de caza, pesca, recolección, por ejemplo, en propósitos dietéticos.

Todo este esquema está reflejado en la tecnología. Es posible estudiar este desarrollo siguiendo los aspectos tecnológicos, a través de la cultura material.

A través del análisis preliminar de los materiales que configuran los mejores contextos

para los primeros momentos del desarrollo cultural de Arica, es decir Chinchorro, Quiani, El Morro, El Laucho y Alto Ramírez, hemos llegado a las siguientes conclusiones.

Desde el punto de vista de la antropología física, las deformaciones craneanas intencionales se presentan en los grupos Chinchorro, El Laucho y Alto Ramírez, pero claramente incidiendo en la deformación de tipo anular, apareciendo, solamente en El Laucho y Alto Ramírez un muy bajo porcentaje de deformación tabular oblicua. Con respecto al tipo físico, existe una identidad de poblaciones El Laucho y Alto Ramírez, pero ella no constituye una diferencia fundamental.

En El Laucho existe un marcado dimorfismo sexual que no encontramos en las poblaciones de Alto Ramírez que, por el contrario, son más homogéneas.

La cerámica, como resultado tecnológico, sólo ha sido aplicado a las poblaciones que contenían este elemento en sus contextos. De allí que no hayamos considerado para este análisis el Complejo Chinchorro. La cerámica obtenida de Faldas de El Morro no presenta uso doméstico, lo que nos induce a pensar en ellas como fenómeno ritual. Característicamente, el desgrasante está compuesto de materias vegetales sometido a cocción por debajo de los 500°C, lo que junto a las características de construcción directa a la masa nos señala un carácter más bien experimental, con cierta técnica dirigida a través de algunos casos de engobe rojo y formas derivadas de las cucurbitáceas. En el caso de la cerámica de El Laucho, también existe una experimentación en la construcción de la cerámica, ya que el tipo de construcción es directo a la masa, pero también existen algunos casos de acordelado. Hay una cierta evolución de las formas a partir de las cucurbitáceas encontrándose formas de ollas y pucos. Se insiste en el engobe, pero igualmente de manera experimental. El desgrasante también es muy primario, pero más evolucionado que el utilizado en Faldas El Morro, pues se encuentran tanto muestras con desgrasante vegetal como muestras con desgrasantes de conchuelas. El material desgrasante

vegetal corresponde de preferencia a algas marinas, lo que probablemente posibilita una mejor cocción, por lo menos a temperaturas más altas, por sobre 500°C. Estas características constituyen un avance tecnológico con respecto a las características de la cerámica. En El Morro, sin embargo, es muy difícil poder establecer una línea clara de desarrollo. Con respecto a las muestras de Alto Ramírez, el material desgrasante utilizado corresponde a arena cuarzo y carbonato de calcio, con formas de ollas de pequeños tamaños y algunos fragmentos de keros, de probable filiación altiplánica. Estas características, más una temperatura de cocción superior a los 500°C colocan a esta cerámica como de un desarrollo tecnológico más avanzado que indudablemente debe comprenderse en su relación al proceso anterior de desarrollo en los Complejos de Faldas El Morro y El Laucho.

El material textil, los tejidos característicos de Chinchorro, son los hilados de origen animal, utilizados en sus colores naturales y sin telar. Con Camarones (Ca-15), de indudable filiación Chinchorro Tardío, es decir más evolucionado, aparece gran cantidad de bolsas de fibras vegetales sin mayor proceso. Es importante hacer notar que aparece el telar de cintura, sin duda un método experimental de telar como asimismo la técnica del ligamento de reps de urdimbre. Hay experimentos por lograr nuevos efectos en los hilados. En Quiani, hay un intento de utilización de telar y aparecen los primeros tejidos planos. En Faldas de El Morro nuevamente aparecen tejidos a telar en ligamento reps de urdimbre y aparece la técnica del bordado como refuerzo de orillas. Además, hay evidencias de instrumentos de tejidos tales como agujas y husos, torteros, navetas y apretadores. En El Laucho, existen piezas con hilados finos y utilización de bordados en las uniones. Aparece por primera vez la mezcla de dos ligamentos en una misma pieza. Gran variedad de colorido, siempre en disposiciones de listados. Alto Ramírez señala por fin un cambio fundamental en los sistemas de tejeduría. Hay mallas, bordado, trenzado, tapicería con técnica de ojal, y en algunas piezas se experimentan todas estas técnicas al mismo tiempo. En la decoración, ésta se hace más complicada apareciendo

la figura antropomorfa y con mayor complejidad en la decoración geométrica. Incluso en algunas bolsas ceremoniales aparece el tejido de pelo humano.

A través del examen de este material, podemos concluir que existe un aspecto experimental tanto en la cerámica como en la textilería, por el momento considerados como elementos diagnósticos. A ellos habrá que agregar en el futuro, la cestería y el estudio de los restos vegetales, para así llegar a comprender en su totalidad el proceso de adaptación. En este aspecto es importante considerar los restos alimenticios como una manera de llegar a cuantificar o medir parte de este proceso, a la manera como lo señala Nietschmann (1971). Para ello es necesario considerar el criterio económico basado en la subsistencia como sistema. En el sentido de proceso de desarrollo, encontraremos una línea dirigida desde un sistema de subsistencia puro, que puede estar definido por las culturas de pescadores de Bird (1943), hacia un sistema de mercados basado en la sobreproducción, una vez copado el medio ambiente, con incidencia en la domesticación de plantas y animales, encontrando a lo largo de esta línea diversos grados de adaptación y "productividad económica".

Lo interesante es llegar a medir y cuantificar parte de este desarrollo. Después de estos análisis preliminares, las hipótesis de veracidad de estos desarrollos continúan afirmándose y nos posibilitan el llegar a un segundo estadio del desarrollo de este trabajo a través de objetivaciones concretas en el campo de la medición. Por ejemplo, llegar a medir la productividad agrícola en términos de calorías gastadas en operaciones agrícolas y calorías que se recuperan en términos de la productividad del trabajo (Rappaport, 1968).

Igualmente, para caza y pesca, como parte importante del tiempo dedicado a dichas actividades y la relación en términos de calorías con lo que se cazaba o pescaba. También pueden calcularse los radios de tiempo, trabajo y distancia y la capacidad potencial de subsistencia, en conexión con técnicas específicas. Lo más importante es llegar a establecer un estudio comparativo entre los distintos momentos culturales en estos términos cuantitativos de comparación para llegar a estable-

cer cómo se ha producido el proceso de desarrollo especialmente en lo tecnológico, con clara incidencia en la adaptación al medio ambiente y por consiguiente al grado de sofisticación en las respectivas economías. Son trabajos por hacer pero que, con estas constataciones preliminares, nos abren las puertas para seguir experimentando en este tipo de estudios.

Como resultado, vemos la necesidad de reagrupar los Complejos de Chinchorro, Quiani, Faldas de El Morro y El Laucho, como distintos momentos de un solo desarrollo, característico de las poblaciones costeras en su lucha por dominar el medio ambiente y con distintos aportes tecnológicos, casi en su mayoría muy distintivos, porque son el producto de su propia experimentación en el medio y con el medio ambiente. Este desarrollo culmina con Alto Ramírez. Metodológicamente esto es importante porque nos lleva a pensar en un solo gran proceso o un solo gran desarrollo con distintos momentos que se van manifestando espacialmente en la costa, pero a distintas profundidades cronológicas. El sentido del tiempo debemos entenderlo en el contexto del desarrollo del proceso en distintas localidades, y de acuerdo al desarrollo cultural basado en la experimentación, y no en un sentido absoluto, pues de lo contrario estaríamos confundiendo distintos niveles de interpretación y parámetros de comparación que nos hundirían aún más, en un estudio segmentario de la realidad del proceso.

Finalmente, queremos destacar que es claro el proceso de complejidad que va tomando cada una de las técnicas aquí señaladas, a

medida que nos acercamos al desarrollo del Complejo Alto Ramírez. Probablemente esto nos está indicando que muchos de los elementos que hasta ahora se consideraban como tradicionalmente de filiación Tiwanaku, se deben a una filiación altiplánica más generalizada o más temprana. Aquí los datos radiocarbónicos nos podrán ayudar a salir de este error, pero lo importante es considerar estos elementos como de una importancia mucho mayor en el proceso mismo que se genera y se continúa en la zona de Arica. Es decir, elementos altiplánicos que pueden haber llegado a la costa, pero que se incluyen en el desarrollo experimental de estas poblaciones y no actúan como elementos foráneos catalizadores sino como incorporados al proceso. Probablemente esto pueda explicarse por lo temprano que llegan o bien por el grado de desarrollo que traen, que impide dominen arbitrariamente la situación y en cierta medida, estancan el desarrollo propio del área. Estas conclusiones, planteadas a manera de hipótesis, son el resultado de estas comprobaciones preliminares de esta primera etapa de nuestro trabajo, que esperamos ampliar sobre estas bases, para conseguir respuestas concretas sobre el mecanismo del cambio y sobre el desarrollo del proceso en el marco referencial que aquí hemos situado. Esperamos en el futuro dedicarnos intensivamente a la dilucidación de esta primera etapa y a continuar con nuestras hipótesis de exploración para observar el comportamiento de este modelo en la segunda parte de este desarrollo cultural, a partir de los complejos definidos como Tiwanaku hasta el desarrollo incaico-colonial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUIRRE, ASCHERO, FERNÁNDEZ, 1973. *Hallazgo de un sitio acerámico en la quebrada de Inca Cueva (Jujuy)*. Relaciones, Tomo VII, Nueva Serie, Buenos Aires.

BARCIELA, JUAN JOSÉ, 1951. *Fabricación de Tejidos*. Editorial Albatros, Buenos Aires.

BIRD, JUNIUS, 1943. *Excavations in Northern Chile*.

Anthropological Papers, Vol., 38. American Museum of Natural History. New York.

COMAS, J., 1957. *Manual de Antropología Física*. Fondo de Cultura Económica, México.

DAUELSBERG, P., 1974. *Excavaciones en Quiani, Arica, Chile*. Chungará 4, Departamento

Antropología, U. del Norte, Arica. En prensa.

DEMBO, A. e IMBELLONI, J. *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*. Humanior, Biblioteca del Americanista Moderno, Buenos Aires.

FOGACCI, G., 1969. *Un cementerio preagrícola en playas del Laucho (Arica)*. Rehue 2,

Actas del IV Congreso Nacional de Arqueología, Concepción.

FOCACCI, G. y ERICES, S., 1972-73. *Excavaciones en Túmulos de San Miguel de Azapa*. Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena, Boletín de Prehistoria, Universidad de Chile.

FUENTES, JORDI, 1965. *Tejidos Prehispánicos de Chile*. Museo Histórico Nacional. Edit. Andrés Bello.

GUNKEL, HUGO, 1967. *Hallazgo de semillas de Mucuna Elíptica (Ruiz E'Pavon) de Candolle, en una tumba precolombina, en playa Miller, Arica*. Revista Universitaria, Año LII.

HRDLICKA, A., 1939. Institute of Anatomy and Biology Philadelphia.

LATCHAM, RICARDO, 1938. *Arqueología de la Región Atacameña*. Prensas de la Universidad de Chile. Santiago.

MUNIZAGA, J., 1963. *Región supraorbitaria*. Rev. Antropología, Centro de Estudios Antropológicos, U. de Chile, Vol. I, Año I, Santiago.

MUNIZAGA, J., 1964. *Comparación de poblaciones precolombinas del Norte de Chile*. Rev. Antropología, Centro de Estudios Antropológicos, U. de Chile. Vol. II, Año II, Santiago.

MUNIZAGA, J., 1969. *Poblaciones precerámicas de la costa norte de Chile*. Trabajo leído

en el Congreso de American Association of Physical Anthropologists, México.

MUNSELL. *Munsell Soil Color Charts*. Baltimore, Maryland U.S.A.

MURRA, J., 1972. *El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de sociedades Andinas*. Tomo II de la Visita de la Provincia de León de Huánuco (1562). Iñigo Ortiz de Zúñiga, Visitador. Universidad Hermilio Valdizán, Huánuco-Perú.

NIEMEYER, HANS y SCHIAPPACASSE, VIRGILIO, 1963. *Investigaciones Arqueológicas en las Terrazas de Conanoxa, Valle de Camarones (Provincia de Tarapacá)*. Apartado de la "Revista Universitaria" (Universidad Católica de Chile).

NIETSCHMANN, BERNARD, 1971. *The Substance of Subsistence*. Geographical Research on Latin America Benchmark. Vol. I. Edited by B. Lentnek, R. Carmin y T. Martinson. Indiana. Ball State University.

NÚÑEZ, L., 1966. *Recientes fechados radiocarbónicos de la Arqueología del norte de Chile*. En: Boletín de la U. de Chile, Nº 64-65. Santiago.

NÚÑEZ, A., LAUTARO, 1969. *Sobre los Complejos Culturales Chinchorro y Faldas del Morro del Norte de Chile*. Actas del IV Congreso Nacional de Arqueología 1967. Rehue Nº 2. Universidad de Concepción, Instituto de Antropología.

ORTÍZ, GARMENDIA, JUAN, 1968. *Plantas Tintóreas de las Zonas del Desierto y la Estepa Septentrional Chilenas*. Contribuciones Arqueológicas Nº 7. Museo de La Serena.

RAPPAPORT, ROY A., 1968. *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People*. Yale University Press, New Haven.

SOTO, P., 1972-1973. *Deformación craneana intencional en la Fase Cultural "El Laucho"*. Boletín de Prehistoria, Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena, Santiago.

SOTO, P., ROTHHAMMER, F., VALENZUELA, C., LLOP, E. y HARB, Z., 1974. *Aplicación de un método de distancia genética en la comparación de poblaciones prehispánicas de América*. Aún no publicado.

STEWART, T. D., 1950. *Deformity, trephining, and mutilation in South American Indian Skeletal Remains*. Handbook of South American Indians, Vol. 6, Smithsonian Institution, Washington.

STEWART, T. D. y NEWMAN, M., 1950. *Anthropometry of South American Indian Skeletal Remains*. Handbook of South American Indians, Vol. 6. Smithsonian Institution, Washington.

UHLE, M., 1919. *La Arqueología de Arica y Tacna*. Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos, Quito.