

# BOLETIN

DEL

## Museo Nacional de Historia Natural

TOMO XXVII

1957 - 1959

SANTIAGO DE CHILE

PERSONAL CIENTIFICO DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA  
NATURAL DE SANTIAGO

---

HUMBERTO FUENZALIDA V.	Director
RODOLFO A. PHILIPPI B.	Jefe de la Sección de Ornitología
EMILIO URETA ROJAS	Jefe de la Sección Entomología
GRETE MOSTNY G.	Jefe de la Sección Arqueología
REBECA ACEVEDO DE VARGAS	Jefe de la Sección Botánica
NIBALDO BAHAMONDE N.	Jefe de la Sección Hidrobiología
CARLOS MUÑOZ PIZARRO	Adscrito a la Sección Botánica
EUGENIA NAVAS	Jefe de Sección Botánica Criptogamia (Ad Honorem)

Dirección:

**Museo Nacional de Historia Natural**

(interior de la Quinta Normal)

*Casilla 787 - Teléfono 91206 Santiago - Chile*

# BOLETIN

DEL

## Museo Nacional de Historia Natural

TOMO XXVII

1957 - 1959

SANTIAGO DE CHILE

1959

**I N D I C E   TOMO   XXVII   (1957-1959)**

**La Momia del Cerro El Plomo, por Grete Mostny ..... 3**

**APORTES LEPIDOPTEROLOGICOS. .... 123**

**Notas Preliminares sobre la Fauna Precambrial de Chile, por**

**Fernando de Buen ..... 173**

**Las Especies de Gramíneas del Género Cortaderia de Chile,**

**por Rebeca Acevedo de Vargas ..... 205**

# LA MOMIA DEL CERRO EL PLOMO

Editor

GRETE MOSTNY

Boletín del

Museo Nacional de Historia Natural

Tomo XXVII

Nº 1

SANTIAGO DE CHILE

1957

# INDICE

<b>I. Historia del Hallazgo</b>	
por Humberto Fuenzalida V. ....	p. 3
<b>II. Estado de Conservación del conjunto arqueológico</b>	
por Grete Mostny .....	p. 9
<b>III. Protocolos de Antropología Física</b>	
1. Estudio somatométrico	
por Fidel Jeldes .....	p. 17
2. Estudio médico	
por Dr. Luis Prunes .....	p. 19
3. Estudio radiológico	
por Dr. Rodolfo Merello .....	p. 20
4. Estudio dactiloscópico	
por Dr. Angel Hoces y Luis Mosella .....	p. 22
5. Estudio parasitológico	
por Dr. T. Pizzi .....	p. 22
6a. Estudio histológico	
por Dres. Tomás Tobar y Alfredo Vargas .....	p. 23
6b. Estudio histológico	
por Dr. T. Pizzi .....	p. 27
7. Estudio odontológico	
por Dra. Elsa Ortúzar R. ....	p. 28
<b>IV. Protocolos de Arqueología</b>	
1. Estudio de los objetos	
por Grete Mostny .....	p. 31
2. Estudio de las fibras	
por Alicia Brünner .....	p. 63
3. Estudio de las tinturas	
por Fernando Oberhauser, Pedro Fuhrmann y María Gaillard .....	p. 68
4. Estudio metalúrgico	
por Fernando Oberhauser y Pedro Fuhrmann ..	p. 78
<b>V. El cerro El Plomo</b>	
1. Construcciones precolombinas	
por Luis Krahl .....	p. 87
2. Estudio geográfico y glaciológico	
por Luis Krahl y O. González .....	p. 95
<b>VI. Los Incas en Chile</b>	
por Grete Mostny .....	p. 107
<b>VII. Conclusiones</b>	
por Grete Mostny .....	p. 111
<b>Apéndice</b> .....	p. 116

## COLABORADORES

- Dra. Alicia de Brünner** Instituto de Investigaciones de Materias Primas de la Universidad de Chile.
- Prof. Humberto Fuenzalida V.** Director del Museo Nacional de Historia Natural.
- Dra. María Gaillard** Jefe de Investigaciones del Dpto. de Química de la Universidad de Chile.
- Dr. Pedro Fuhrmann E.** Dpto. de Química de la Universidad de Chile.
- Sr. Oscar González F.** Grupo de Alta Montaña del Club Andino de Chile.
- Dr. Angel Hoces** Servicio de Investigaciones.
- Dr. Fidel Jeldes** Profesor de Biología de la Universidad de Concepción.
- Sr. Luis Krahl T.** Jefe del Grupo de Alta Montaña del Club Andino de Chile.
- Dr. Rodolfo Merello M.** Médico-Radiólogo del Hospital Luis Calvo Mackenna.
- Sr. Luis Mosella** Servicio de Investigaciones.
- Dra. Grete Mostny G.** Jefe de Sección de Arqueología del Museo Nacional de Historia Natural.
- Dr. Fernando Oberhauser B.** Profesor del Dpto. de Química de la Universidad de Chile.
- Srta. Elsa Ortúzar R.** Cirujano-dentista.
- Dr. T. Pizzi** Jefe del Laboratorio de Parasitología de la Universidad de Chile.
- Dr. Luis Prunes R.** Profesor de Dermatología de la Universidad de Chile.
- Dr. Luis Saldoval S.** Jefe de Laboratorio de Policía Técnica.
- Dr. Tomás Tobar**  
**Dr. Alfredo Vargas** Ayudantes de la Cátedra de Medicina Legal del Dr. Jaime Vidal Oltra.

**I**

## **Historia del hallazgo**

Por HUMBERTO FUENZALIDA V.

El 16 de Febrero de 1954, la Dra. Grete Mostny, Jefe de la Sección Antropología del Museo Nacional de Historia Natural, recibió la visita de un campesino, que dijo ser arriero cordillerano; éste le contó que habría encontrado en la cordillera una momia indígena.

La Dra. Mostny se interesó vivamente por la noticia y pidió algunas informaciones suplementarias. El campesino mostró entonces una estatuilla de plata, vestida de tejidos evidentemente indígenas y tocada de plumas, característica de la cultura incásica. Como el suscrito no estaba en Santiago, rogó al campesino que volviera en los primeros días de Marzo, para conversar y tratar la adquisición de la "momia" y de los adornos y objetos que habrían sido encontrados en las inmediaciones. Ante el apremio de la Dra. Mostny por ver la momia sin embargo tan pronto como fuera posible, declaró que no podía mostrarla aún, porque, después de descubrirla, la habían vuelto a enterrar algo más abajo en la montaña, para buscarla más tarde.

El miércoles 17 de Marzo en la tarde se presentaron a mi oficina tres personas con aspecto pueblerino que resultaron ser Guillermo Chacón Carrasco, arriero cordillerano, Gerardo Ríos, zapatero de la localidad de Puente Alto y sobrino del anterior, y un vecino de ese pueblo que los acompañaba en calidad de amigo. Después de examinar personalmente las piezas que ya conocía la Dra. Mostny, hablamos de la "momia".

No es un misterio para nadie que en las cumbres del Cerro del Plomo (5.460 m. Provincia de Santiago Cordillera de los Andes) existen construcciones indígenas, conocidas por los andinistas con el nombre de Pircas de Indios. Con este antecedente como telón de fondo, no es extraño que tomara en serio las informaciones que me procuraban mis interlocutores, aunque ellos no habían hablado aún del sitio del hallazgo. Encargué, pues, como experta a la Dra. Mostny que se trasladara al día siguiente a la localidad de Puente Alto para ver la momia e informarme hasta cuanto pudiera dar el Museo por ella en el caso en que valiera la pena hacer su adquisición.

En la tarde de ese día concurrió a la Sección Arqueología del Museo, el señor Alberto Medina, por entonces del Centro de Antropología de la Universidad de Chile, a quien la doctora Mostny le contó lo que acababa de suceder y este manifestó su deseo de acompañar a la Sra. Mostny en su visita a Puente Alto. El día 18 en la mañana la Dra. Mostny, con los señores Medina y Kaltwasser fueron a ver la momia. Los tres quedaron profundamente impresionados por la importancia del hallazgo. La doctora Mostny me manifestó por teléfono que el Museo debía hacer cualquier sacrificio para adquirirla.

En la tarde de ese mismo día vinieron al Museo los señores Richard Schaedel, acompañado de varios miembros del Centro de Antropología de la Universidad de Chile que dirigía entonces. Me hablaron entusiastamente del hallazgo y resolvimos trasladarnos inmediatamente a Puente Alto para hacer la compra con la celeridad necesaria a fin de salvar la pieza de ulteriores deterioros. Aunque yo no soy arqueólogo, al verla, a mi vez, estimé que no había sospecha sobre la antigüedad y autenticidad de la momia, por lo cual procedí a adquirirla inmediatamente.

Respecto del sitio del hallazgo y del acto de extraerla fuera de las declaraciones hechas por los descubridores tanto a la prensa, a la Dra. Mostny y a los miembros del Centro de Antropología tenemos declaraciones de testigos. En efecto, el señor Bion González León, Director del grupo de Alta Montaña del Club Andino de Chile, me escribió con fecha 23 de Marzo de 1954, una carta por la cual me impuse que dos andinistas que hacían la ascensión del Cerro del Plomo el 1.º de Febrero, "encontraron cerca de la cima a un grupo de mineros que trabajaban desenterrando algo en las tan conocidas por los andinistas **pircas de indios**." "Luego divisaron a uno de ellos que bajaba rápidamente con un saco al parecer cargado con piedras". "Más tarde al encontrarse con el arriero Olivares en el sitio denominado Piedra Numerada, este les contó que había conversado con uno de los mineros, relatándole que habían dejado cerca de la cumbre del cerro, entre las pircas, tapada con piedras, una momia de niña indígena".

Por esta afortunada coincidencia sabemos, pues, que la momia fue desenterrada el 1.º de Febrero en la vecindad de la cumbre del Cerro del Plomo.

En general los descubridores después de las reticencias preliminares procuraron datos que no hay motivo para no considerar fidedignos. De las entrevistas tenidas con ellos por la Dra. Mostny y por mí, se puede hacer la siguiente reconstitución de los hechos que llevaron al descubrimiento y de los motivos que los indujeron a la empresa.

En 1929, Guillermo Chacón Carrasco, recorriendo las Cordilleras de la Provincia de Santiago, en busca de algunas minas fabulosas y legendarias, llegó hasta la cumbre del cerro del Plomo, en donde hizo excavaciones en las pircas de indios para descubrir El Tesoro del Inca. Fue afortunado en cierta medida y obtuvo varias figuritas de plata y de conchas marinas, cada una enterrada aparte. De las piezas cobradas en ese entonces, guardaba Chacón aún la figurilla de concha marina, que fue adquirida por el Señor Ruperto Vargas, en ocasión de la compra de la momia.

Hay constancia de este hecho en los periódicos de la época.

En el verano de 1954, viejo ya, convidó a su sobrino Gerardo Ríos para volver a insistir en esos lugares, a fin de descubrir los restos del teroso, que a su juicio debía ser muy importante. Esta vez encontraron la momia y algunos objetos.

El hallazgo de la momia se hizo en la cumbre falsa del Cerro del Plomo. (v. mapa, fig. 18) a 5.400 m. de altitud. El cuerpo del niño encontrado estaba enterrado en el piso de un recinto rectangular de pircas, en un hoyo sin revestimiento. La tierra y las piedras que cubrían el cuerpo ocasionaron las oquedades que se advierten en los brazos del niño al plasmarse la piel y músculos al material que cubriera el cuerpo. El niño estaba vestido a la manera incásica y junto a él se encontraron una bolsa tejida con hojas de coca, otra cilíndrica y cubierta de plumas, igualmente con coca; varias bolsitas hechas con tripas de llama, llenas de motas de pelo humano, recortes de uñas, dientes de leche; una figurita de un auquénido de una aleación de oro y plata laminada y otra hecha en concha marina. Entregaron además los descubridores una figura femenina de plata que encontraron enterrada en la misma construcción, pero que obtuvieron de una excavación aparte. El informe del señor Luis Krahl, sobre el estado en que se encuentran las ruinas y las manifestaciones de excavaciones, que se podrá leer en las páginas siguientes, da una información detallada del carácter, estado, situación de las ruinas y de las manifestaciones dejadas por los excavadores que han logrado llegar hasta esa cumbre.

Como se acaba de dejar constancia, el niño no fue encontrado en una sepultura con revestimiento interno de piedras como se ha afirmado en algunas publicaciones, sino en un hoyo de fortuna, excavado directamente en el piso de uno de los recintos arqueológicos.

Por considerarlo de interés y por coincidir los datos que procura con los que nos comunicaron los descubridores en el Museo, reproduzco a continuación el reportaje hecho a Gerardo

Ríos B. publicado en la Tercera de la Hora, el 30 de Marzo de 1954, firmado por Fri-Lancer.

**"LA MOMIA ES CIERTO, YO LA DESCUBRI"**

Relató el campesino Luis G. Ríos

Cuenta cómo y por qué llegaron hasta la Momia

Reportaje por «Fri Lance»

—Yo desenterré la momia en el cerro Plomo, el día 1.º de Febrero de este año, a las tres de la tarde, para que Ud. lo sepa todo y no le cuenten cuentos. . .

Ríos Barrueto no es ningún sabio en gramática ni erudito en arqueología. Es campesino y zapatero. Lo que lo transformó en el descubridor de la momia y lo hará saltar de la simple partida de nacimiento, que es su única historia para el mundo, a los textos de arqueología de todo el mundo, es la romántica ilusión minera de todos los chilenos. Ríos, en compañía de Guillermo Chacón Carrasco y Jaime Ríos Abarca, subieron a la cumbre del cerro, estimulados por "la quimera del oro".

Todos los años, en el verano, los Ríos y Chacón suben a cinco mil cuatrocientos metros de altura y le escarban sus cumbres al Plomo. Siempre lo hacen escondidos, silenciosos y huyendo de las miradas de testigos.

La expedición que se encontró con una momia en vez de un tesoro, partió el 27 de enero de este año, des la Boca-toma Los Maitenes, a las ocho de la mañana. Llevaban un chuzo, una pala y pertrechos de boca, para una temporada de quince días. No ruidieron estar quince días en El Plomo, porque "se les apunó Jaime Ríos Abarca".

**EL DESCUBRIMIENTO**

El día 1.º de febrero, a las tres de la tarde, escarbaban la tierra de Las Pircas. Estas pircas son conocidas de todos los andinistas como "Pircas de Indios". Tienen un metro veinte de alto, son rectangulares, de cuatro metros de largo por dos de ancho y están rellenas de tierra.

—¿Por qué se les ocurrió escarbar precisamente ahí?

—Fue al abuelito al que se le ocurrió. El descubrió en 1929 objetos de metal que fueron considerados como de los incas. Por eso ahora fuimos a escarbar en la misma parte.

La Momia estaba sentada, casi a ras de tierra. A los pies tenía "un costalito" —dice Ríos— con hierbas (estas hierbas son hojas de coca, según el Director de Museo), junto a la Momia y cerca de él se encontraron los demás objetos.

—¿Fuera de La Momia, qué más encontraron?

—Un huemúl de un metal que no conozco; un llama de aleación oro-plata y una indiecita de plata. . .

Ríos no lo cuenta, pero en el Museo hay un costalito con los dientes de leche del niño; otro con los cabellos del muchachito y otros objetos. El que los incas le guardaran el pelo, los dientes y las uñas al mocoso, se debe a la creencia de que a la gente se les podría embrujar valiéndose de objetos personales o de partes del cuerpo humano.

---

**CON EL LA A OUESTA**

Con La Momia a cuestras, bajaron los expedicionarios desde la cumbre de El Plomo hasta la Piedra Numerada, 20 kms. más abajo. Allí la volvieron a enterrar "porque no teníamos en qué traerla hasta Puente Alto". Esto ocurría el mismo día primero de febrero a las ocho de la noche.

Cuando volvieron a Puente Alto, decidieron dirigirse al Museo de Historia Natural en la Quinta Normal. Allí ofrecieron su Momia y les prometieron cuatro mil pesos por ella. No les gustó nada la oferta. Ellos hablaron de ochenta mil pesos. Les exigieron que la mostrarán. Entonces fueron a buscar y la desenterraron el 9 de marzo.

En mula la trajeron hasta Irarrázabal 521, en Puente Alto".

## II

### **Estado de conservación del conjunto arqueológico.**

Por GRETA MOSTNY

Este hallazgo puede considerarse como único en su género tanto en Chile como en América. Nunca antes se había encontrado un cadáver congelado de un miembro del imperio incáico y tampoco se habían hecho hallazgos de sepulturas a 5.400 metros sobre el nivel del mar.

Gracias a los rasgos del clima, el cuerpo se ha conservado en óptimas condiciones, dando la impresión al observador de encontrarse frente a un individuo dormido y que puede despertar en cualquier momento. Cuando se efectuó el hallazgo, éste era simplemente un cadáver congelado y su conservación se debía únicamente a su permanencia durante varios siglos en un ambiente cuya temperatura estaba debajo de 0° o muy cerca de ella. El proceso de momificación (véase el examen histológico del Dr. Tobar) empezó con el traslado del cuerpo a otras condiciones climáticas, es decir a un ambiente más caluroso y seco al mismo tiempo, tal como reinó en el sitio llamada "Piedra Numerada" a 3.000 metros de altura, donde los descubridores lo tenían guardado durante cinco semanas, y más tarde en Santiago mismo. Pero de ningún modo se trata de una momia preparada artificialmente (como por ejemplo las egipcias) sino del producto de un proceso natural, llamado momificación en el sentido clínico.

En el mismo perfecto estado de conservación se encuentran todos los objetos que lo acompañaban: vestimenta, adorno y ajuar.

Se trata de un niño, de sexo masculino, de aproximadamente 8 a 9 años de edad, en posición sentada, ligeramente inclinado hacia la derecha; es una actitud de descanso y probablemente había apoyado su brazo derecho sobre algo. La pierna izquierda cruza sobre la derecha y el antebrazo derecho descansa sobre la rodilla derecha; la mano izquierda aprieta la derecha. La cabeza está caída hacia delante y al lado izquierdo. Los ojos están cerrados; tiene pestañas relativamente largas y rectas y cejas tupidas en el ángulo interno, ralas hacia los extremos externos. La nariz es ligeramente achatada, debido a la presión del nudo

de la manta sobre el cual llegó a descansar. En la pierna y el muslo izquierdo, especialmente, se nota una serie de pústulas, en otras partes del cuerpo son más escasas.

La cara está cubierta con una capa de pintura roja, sobre la cual se han aplicado en cada lado cuatro líneas oblicuas de color amarillo, que van desde los ojos hacia la nariz y la boca.

El pelo, de color oscuro, le llega hasta debajo de los hombros y está partido en el centro y arreglado en un sinnúmero de trencitas finas, que son mantenidas en su sitio con un cordón negro, que da cinco vueltas por la cabeza y es sujetado mediante otra vuelta, que pasa por debajo de la barbilla, (LLAUTU). De ésta última colgaba un adorno de plata en forma de dos medialunas, ahora desprendido. Encima del LLAUTU tiene puesto un tocado, con largos flecos de lana negra y un penacho de plumas blancas y negras de cóndor sobre la frente. Tanto el LLAUTU como el tocado han dejado una ligera depresión en el pelo y el cuero cabelludo donde estaban asentadas.

Está, además vestido con una túnica (UNCU) de lana negra, con aplicación de cuatro listas de piel blanca y flecos rojos. Sobre la espalda y los hombros tiene una manta (YACOLLA) de color gris, con rayas rojas, que estaba anudada debajo del cuello. En los pies calza mocasines (HISSCU) de cuero de color claro y un borde bordado. Cuando fué encontrado, llevó además, puesto en bandolera, una bolsa que contenía restos de hojas de coca.

El niño había tratado de protegerse del frío reinante en estas alturas, reduciendo al mínimo su superficie expuesta: había encogido las piernas debajo del UNCU y se había envuelto en su manta hasta las puntas de los dedos. No obstante, en tres de ellos quedan señales de congeladuras sufridas, que se manifiestan en un colorido lívido. Así se había quedado, debido probablemente al efecto del alcohol ingerido; sueño que se transformó en una muerte apacible, como lo demuestra la expresión tranquila, pacífica de su carita.

Cuando fué descubierta su tumba, su cuerpo estaba blando, como el de una criatura recién fallecida (según la información de sus descubridores). Con el tiempo y la exposición a un clima seco y caluroso endureció.

Aparte de la ropa y los adornos que tenía puesto, estaba sepultado con él otra bolsa más, recamada con plumas rojas y blancas, que contiene igualmente hojas de coca; un conjunto de cinco bolsitas de cuero, que contiene pelo, dientes de leche que le habían caído y recortes de sus uñas; y dos figuritas de auquénidos, una de una aleación de oro y plata y la otra de un trozo de concha exótica.

Sepultado aparte, pero en el mismo recinto, se encontró una figurita de plata, representando una mujer, que estaba vestida de tejidos de brillantes colores y un tocado de plumas rojas.

Uno de los primeros exámenes que se efectuaron en el cuerpo fué el examen para establecer el grupo sanguíneo al cual pertenecía su portador. El Dr. Luis Sandoval S., Director de los Laboratorios de Policía Técnica, pudo constatar, que el niño perteneció al grupo 0.

Los resultados de los demás exámenes y estudios efectuados, se darán a continuación.

### III

## Protocolos de Antropología Física

- 1.—Estudio somatométrico *por Fidel Feldes*
- 2.—Estudio médico *por Dr. Luis Prunex*
- 3.—Estudio radiológico *por Dr. Rodolfo Merello*
- 4.—Estudio dactiloscópico *por Dr. Angel Hoces y Luis Mosella*
- 5.—Estudio parasitológico *por Dr. T. Pizzi*
- 6.—Estudio histológico *por Drs. Tomás Tobar y A. Vargas B.*
- 6 b.—Estudio histológico *por Dr. T. Pizzi*
- 7.—Estudio odontológico *por Dra. Elsa Ortusar R.*

## 1.—ESTUDIO SOMATOMETRICO

### PROTOCOLO ANTROPOLOGICO SOBRE EL NIÑO INDIGENA DEL «PLOMO»

Por FIDEL JELDES

El hallazgo de este niño indígena ha marcado un período de inquietud y especulación científica desde varios puntos de vista. También nosotros desde el campo de la Antropología física hemos querido aportar algunas observaciones que pueden ser de interés.

Como es sabido, la somatometría realiza sus mediciones y consideraciones siguiendo una disposición simétrica tanto en sus puntos de referencia como en sus planos a considerar. Pero, en el presente caso nos encontramos con una condición postural que falsea toda apreciación desde el punto de vista de la somatometría rigurosa y tenemos que entrar a realizar, en algunas medidas, cálculos más o menos aproximados.

El cráneo presenta un contorno ovoídeo y está deformado por el uso probable y continuado de una cintilla de lana trenzada que se describe en la parte pertinente. El cabello es liso y grueso de color negro aunque está algo alterado por el transcurso del tiempo. Este se halla dispuesto en múltiples trencillas que le dan al conjunto un aspecto de peluca. Este tocado es posible que tenga relación con su probable sacrificio.

Las mediciones cefálicas dan los siguientes resultados: para la longitud máxima 175 mm.; para la anchura 142 mm.; la relación porcentual entre ambas medidas nos da un índice cefálico de 81.1 correspondiente a una braquicefalia. La altura cefálica en el lado izquierdo es de 146 mm., y en el lado derecho de 139 mm. Los índices respectivos son 83.4 y 79.4 que equivalen a un desarrollo en altura o hipsicefalia. Recordamos que estas dos características las hemos encontrado en los cráneos de los antiguos atacameños de la región de Peine. Sin embargo, debe ser tomada esta aseveración con una relativa reserva.

La porción facial presenta las siguientes características: las cejas están en un incipiente proceso de diferenciación se-

xual secundaria; las pestañas son abundantes, largas y de color negro; la nariz se encuentra deformada por la compresión del vestuario; la cara en general es ancha presentando la clásica frontalidad propia de nuestros pueblos indígenas.

La altura morfológica de la cara es de 94 mm; su altura superior de 45 mm. y el diámetro bizigomático de 125 mm. Los índices faciales de anchura son 75.2 y 36.0 respectivamente. Ellos corresponden a una hiper-euriprosopia y a una hiper-euriena, es decir, una cara en la que predominan las medidas transversales.

La nariz presenta una anchura de 340 mm. y una altura de 400 mm; el índice es de 85.0 equivaliendo su diagnóstico a una camerrinia, forma nasal baja y ancha lo que concuerda con la simple observación.

Las orejas están bien conservadas y su lóbulo no está adherido. La longitud auricular es de 56 mm. y su anchura de 33 mm. El índice es igual a 53.9 que indica un pabellón pequeño, microtia.

La piel presenta los siguientes colores: en las partes que están protegidas por la ropa corresponde al color denominado "Saccardo's Umber" (Lam. XXIX, k 17" O-Y) en el muslo; a "Snuff Brown" (Lam. XXIX, k 15" Y-O) en la región pectoral y facial. En el resto del cuerpo el color se ha alterado, correspondiendo a "Chocolate" (Lam. XXVIII, n7") en el antebrazo izquierdo. En la región de los glúteos ha adquirido un tono negrozo, debido a la licuación de los lípidos. (\*).

Para determinar la altura fué necesario realizar los siguientes cálculos. La curva descrita por la flexión la hemos dividido en tres partes, a saber: de la cabeza (vertex) a la región cervical cuyo diámetro es de 225 mm; de ésta a la región lumbar con un diámetro de 232 mm; y de la región lumbar a la isquiática un diámetro de 342 mm. Lo que sumado nos dá la probable altura del tronco que equivaldría a 799 mm.

La longitud del muslo al punto tibial es de 324 mm. Del tibial al pernio de 282 mm. Longitud total probable de la extremidad inferior derecha 606 mm.

Longitud del muslo izquierdo 331 mm. y de la pierna izquierda 310 mm. Longitud total probable de 641 mm.

Al sumar estos tres últimos resultados nos da dos valores aproximados para la probable estatura que oscila entre 1 m. 405 y 1 m. 440 respectivamente.

Las medidas de la extremidad superior derecha son: acromio-radial; 242 mm; radial-estilo: 183 mm; y estilo-dactilio: 131 mm. Longitud total de la extremidad: 556 mm.

\* (Colores según la obra "Color Standards and Nomenclature" de Ridgway Wash 1912).

El sexo corresponde al masculino ya que presenta en la región púbica un colgajo que debemos interpretar como perteneciente a los órganos genitales externos masculinos.

Finalmente, el estado de los tejidos blandos revelan, al momento de la muerte, un estado nutricional bueno. Pero, existen varias cicatrices cutáneas que indican que este niño padecía de una afección dermal (Aené, Furunculosis?).

En resumen, este es un niño que pertenece al grupo de los mongoloídeos cuyo cráneo es ancho y alto. Su cara es ancha predominando en ella la frontalidad. La nariz es baja y ancha y sus orejas son pequeñas. La estatura oscila entre 1 m. 405 y 1 m. 440 variaciones determinadas por la postura flexionada. Al momento de su muerte padecía de una afección dermal.

## 2. ESTUDIO MEDICO

Por el Dr. LUIS PRUNES

- 1.—Plantas de los pies con hiperqueratosis pronunciada.
- 2.—Hay apariencia de bula sanguínea de color negro, eminencias circulares de  $\frac{1}{2}$  cm. de color negro violáceo muy obscuro.
- 3.—Edema considerable del pie derecho especialmente.
- 4.—Depresión de la piel vecina de una úlcera.
- 5.—En la región isquiática izquierda hay depresiones con apariencia de úlcera recubierta de escamo-costra. Encima hay una lesión (2 cm. x  $1\frac{1}{2}$ ) deprimida con costra en la parte vecina de una biopsia.
- 6.—En la rodilla izquierda hay 2 zonas más o menos circulares de 2 cm. de diámetro deprimidas y cubiertas: 1 con escamas y la otra tiene 3 zonas: 1 periférica de más o menos  $\frac{1}{2}$  cm. con escamas, de color grisáceo un poco deprimida, 2.ª zona violáceo más o menos de igual ancho y en el centro elevado con forma de un botón de 3 mm. de color más obscuro negro gruzco. Hace la impresión de una úlcera hemática. Corresponde a un ectima de una afección coccica de la piel en cicatrización.
- 7.—En la raíz del dedo índice de la mano izquierda y en el pulgar segunda falange de la misma mano unas eminencias hemisféricas planas de algunos milímetros de diámetro con aspecto lenticular producen la impresión de verrugas planas.

- 8.—Encima de la rodilla izquierda se observa una lesión del mismo tipo de la número 6.
- 9.—Parte media externa de la pierna izquierda otra lesión semejante.
- 10.—En los pies al nivel de la raíz del primer artejo del pie izquierdo, hay otras lesiones iguales a las descritas en el número 6, allí mismo hay otra más profunda y cicatricial con acúmulo de substancia hemática.
- 11.—Al nivel de la superficie plantar del artejo mayor del pulgar del pie derecho hay una extensa región irregular cicatricial correspondiente a una acroasfixia posiblemente ulcerada. Uñas del pie perfectamente cortadas.
- 12.—En la mano izquierda se advierte la congelación de los cuatro dedos largos siendo ésta más manifiesta en el índice y en el mediano. Uña violácea: la del índice en el tercio distal, la del medio totalmente, parte de la del anular y en el meñique los  $\frac{3}{4}$  centrales, con aspecto de hematoma subungüeo. Todas las uñas cortadas menos la del meñique.
- 13.—En la otra mano también aspecto violáceo de las uñas sobre todo la del meñique y el anular. Las otras no alcanzan a verse. En el anular el color violáceo corresponde a un traumatismo antiguo.
- 14.—En el codo del brazo izquierdo cicatriz irregular extensa correspondiente a lesiones antiguas.
- 15.—Pestañas y cejas perfectamente conservadas.
- 16.—Pelo largo y sedoso con apariencia de haber sido impregnado en aceite.
- 17.—Se encontraron liendres en el pelo.
- 18.—Muestra de pelos con liendres.

### 3. ESTUDIO RADIOLOGICO

Por el Dr. RODOLFO MERELLO M.

El estudio radiográfico de la momia incaica practicado en el Hospital Luis Calvo Mackenna con fecha 3 de Agosto de 1954, ha dado el siguiente resultado:

#### 1.— Esqueleto.

a) Cráneo: Aspecto normal del esqueleto de la bóveda y base craneana. Llama la atención el desarrollo exagerado de la

bóveda craneana en relación al macizo facial y al resto del esqueleto. Las formaciones de la base (peñasco y silla turca), tienen aspecto normal. Se aprecia un poco exagerada la prominencia frontal anterior (glabella). Las suturas craneanas están soldadas parcialmente, las arcadas dentarias muestran una dentadura, en buenas condiciones y bien implantada, pudiendo apreciarse los folículos de los pre-molares y molares definitivos, todavía incluidos.

b) Tronco: Aspecto normal de la columna cervical, dorsal y lumbar, como igualmente los arcos costales. La mayor incurvación de tipo xifóico de la columna la interpretamos como de origen postural. El esternón y clavícula son morfológicamente normales.

c) Miembro superior: Aspecto normal de los húmeros, articulación del codo, antebrazo y carpo. Todos los huesos largos presentan los cartílagos de crecimiento en evolución, guardando armonía entre todos ellos.

d) Miembro inferior: Aspecto normal de los fémures y esqueleto de las piernas. Las articulaciones coxo-femorales están en sitio normal con solo la distorsión debida a la exagerada posición de flexión de la pieza estudiada.

El esqueleto del pie, como asimismo el de la mano, son talvez pequeños en relación al resto del esqueleto.

La osificación es normal, con sus cartílagos y núcleos epifisarios bien desarrollados. Nos llama la atención que el primer metatarsiano es un poco corto en relación a los otros y separado del resto de los demás metatarsianos. Además es algo más grueso que el resto de ellos. Todo esto podría corresponder a un metatarso atávico, aunque no podríamos afirmarlo completamente porque la posición de la pieza no nos permite hacer las mediciones pertinentes. Llama la atención la excesiva transparencia de los espacios articulares del carpo, pie y codo, posiblemente debida al desarrollo de gases.

## 2.— Tejidos blandos.

Es de hacer notar la excesiva densidad de todos estos tejidos especialmente del tejido muscular, el que aparece en forma de fibras de mayor densidad. Lo mismo que la piel que se presenta engrosada y densa. Nos llama la atención el mayor grosor de la capa fibro-adiposa de la planta del pie.

En el tronco se distinguen nítidamente los diafragmas. La cavidad torácica, de escasa altura, no muestra estructura pulmonar. Esta disminución de la altura del tórax, contrasta con la amplitud del diámetro antero-posterior.

La sombra cardíaca es bien diferenciable.

En la cavidad abdominal no es posible establecer diferenciación de los diversos órganos.

La masa encefálica aparece retraída y separada de los huesos de la bóveda por un proceso de retracción del encéfalo.

La estructura estriada del encéfalo la interpretamos como estructura de la piel momificada, superpuesta.

3.— CONCLUSION: El desarrollo del esqueleto y de los núcleos de osificación, corresponde a una edad radiológica (ósea) de 8 a 9 años, y esto estaría de acuerdo con el desarrollo de las arcadas dentarias.

En ninguna pieza del esqueleto se han identificado lesiones de tipo traumático.

NOTA: Debido a la posición de la pieza, en exagerada flexión y a la rigidez de los miembros no nos fué posible obtener radiografías en posición anatómica perfecta.

#### 4.—ESTUDIO DACTILOSCOPICO

Por el Dr. ANGEL HOCES y Sr. LUIS MOSELLA

El buen estado de las crestas papilares en manos y pies permitió establecer su clasificación según los patrones utilizados por los Servicios de Identificación de la República de Chile.

El resultado obtenido revela que las figuras dactilares y plantares presentan un aspecto normal y no difieren grandemente de las que se pueden observar en la actualidad. Las fórmulas serían las siguientes: Mano izquierda: V-2222 (Vutechic); mano izquierda según clasificación 14 corresponde a 62222 con presillas normales.

#### 5.—ESTUDIO PARASITOLOGICO

Por el Dr. T. FIZZI  
Jefe Laboratorio de Parasitología  
Universidad de Chile

INFORME DE EXAMEN DE EXCREMENTO PROVENIENTE DEL CONTENIDO  
INTESTINAL DEL CADAVER MOMIFICADO DE UN NIÑO ENCONTRADO  
EN EL CERRO «EL PLOMO»

**Aspecto macroscópico:** Masas secas, de color gris verdoso, donde es posible reconocer abundantes restos vegetales macros-

cópicos, especialmente pequeños tallos vegetales, (herbáceos?) y láminas no digeridos (fragmentos de hojas). Existe también materia pulvurulenta, fácilmente desintegrable y algunos núcleos carbonificados. La deposición deja una mancha amarillo verdosa, de aspecto grasoso, en el papel.

**Examen microscópico:** Restos alimenticios en regular cantidad. Predominan restos vegetales, especialmente tallos pequeños, restos de hojas, filamentos en espiral y celulosa. Muy escasa cantidad de gránulos de almidón. Escasa cantidad de fibras musculares en las cuales es posible reconocer perfectamente la estriación (carne no digerida).

Muy abundantes filamentos micelianos y esporas de una variedad de hongo (su identificación se encuentra en curso).

Huevos de *Trichiurus trichiura* en regular cantidad. Estos elementos aparecen con su estructura perfectamente conservada, pudiendo reconocerse en su interior un cigoto (no segmentado) de aspecto normal. No se observan huevos embrionados. (En la actualidad se efectúan pruebas para detreminar la viabilidad de estos huevos).

Se observan igualmente elementos sospechosos de corresponder a quistes de *Entamoeba coli*, los que se presentaban francamente alterados, por lo cual es imposible su identificación exacta.

Se observó flota bacteriana escasa (posiblemente de contaminación), cuyo estudio se encuentra en curso.

## 6a.—ESTUDIO HISTOLOGICO

Por Dr. JAIME VIDAL OLTRA

Profesor Titular

Cátedra de Medicina Legal

Dr. TOMAS TOBAR P. Dr. ALFREDO VARGAS B.

Ayudantes

Muestra: Piel de la región glútea.

Procedencia: Momia del cerro "El Plomo".

### DESCRIPCION MACROSCOPICA:

Se examina un trocito de piel de 1 cm. de largo por 4 mm. de ancho y 8 mm. de alto.

La consistencia es dura, de aspecto apergaminado en su porción superficial y algo más blanda en su porción profunda.

\* El estudio realizado por los Dres. Vial, Tobar y Vargas, se hizo a base de trozos de piel sacados el día después de haber sido entregada la momia al Museo. El estudio del Dr. Pizzi se hizo seis meses más tarde, cuando el estado de momificación estaba ya más avanzado.

El color es café claro en la superficie y en la profundidad amarillento-ocre.

**Técnica:**

El trocito de piel, se coloca durante 6 horas en suero fisiológico a una temperatura de 30 grados, y luego se procede a la fijación con formol al 10%.

Se practican las siguientes tinciones:

Hemateína-eosina

Hemalaun

Van Gieson

Ponceau

Sudan

Orceína

Plata.

**ESTUDIO MICROSCOPICO:**

A pequeño aumento, pueden distinguirse las diferentes capas de la piel, a saber: la epidermis, con buena avidez tintorial; el dermis, con haces conjuntivos perfectamente individualizados; folículos pilosos, glándulas sudoríparas, vasos sanguíneos, y la grasa, transformada en una substancia homogénea insoluble en los solventes de las grasas; la hipodermis, con caracteres semejantes al dermis.

La observación microscópica con aumento mayor, permite reconocer algunos detalles histológicos que describiremos en cada uno de los estratos de la piel:

**a) Epidermis.**

La epidermis muestra claramente su capa profunda o estrato espinoso de Malpighi. En este estrato se reconoce la hilera basal de células cilíndricas y las hileras de células poliédricas. En general, las células poliédricas se ven aplanadas, como comprimidas y sus núcleos están igualmente achatados, habiendo perdido su forma redondeada.

El citoplasma es homogéneo y con granulaciones muy finas y el núcleo picnótico, sin que sea posible reconocer su estructura.

Las capas más superficiales del estrato espinoso, se desintegran, quedando sólo una substancia grumosa.

No es posible individualizar el estrato granuloso ni el lúcido, pues quedan incluidos en la substancia grumosa señalada anteriormente.

En cuanto al estrato córneo, éste se visualiza en algunos puntos en forma de escamas gruesas y discontinuas.

**b) Dermis:**

Se observan papilas dérmicas bastante numerosas y vasos sanguíneos, folículos pilosos, grasa cadavérica y restos de glándulas sudoríparas, todo incluido en un tejido conjuntivo laxo.

El tejido conjuntivo se dispone en haces longitudinales y entrecruzados. En las preparaciones teñidas con orceína, es posible distinguir grupos de fibras elásticas. Los núcleos se ven como puntos alargados, bien teñidos, pero sin mostrar su citoarquitectura.

Entre las mallas conjuntivas está la grasa que no se disuelve con las sustancias solventes comunes; se ha transformado en una sustancia homogénea que se tiñe de color amarillo ocre con la hemateína-eosina, verde amarillento con el Ponceau, y café claro con la tintación de hemalaun; es la llamada grasa cadavérica o adipocira.

La adipocira no sólo se dispone en forma de manchas homogéneas, sino que se observa también en finos haces paralelos de disposición catenaria que remeda las fibras musculares.

Los vasos sanguíneos se observan con una pared bien individualizada, pero de estructura borrosa, que en su interior contienen una sustancia grumosa dispuesta en capas concéntricas.

Los folículos pilosos, cortados transversalmente, ofrecen una configuración o aspecto estrellado por retracción; muestran capas concéntricas, homogéneas en el centro, correspondiendo a la médula, y la corteza se observa como un punteado nuclear sin estructura evidente.

**c) Hipodermis:**

El hipodermis muestra abundante adipocira, folículos pilosos y vasos sanguíneos seccionados en diferentes planos de incidencia, en medio de un tejido laxo reticular, cuyas características morfológicas y tintoriales son, en todo, semejantes a las observadas en las demás capas de la piel ya descritas.

**OTROS EXAMENES:**

Practicáronse también estudios microscópicos de ciertas formaciones costrosas obtenidas por raspado suave de algunas zonas de la superficie cutánea de la momia, previa inclusión en parafina y tinciones con Hemateína-eosina, Hemalaun y Beigert-Van Gieson.

No fué posible evidenciar estructuras perfectamente reconocibles histológica o citológicamente, sino solamente masas de elementos conglomerados, grumosos, con poca afinidad tintorial, con aspecto de elementos descamativos de la capa córnea.

Se practicaron también macerados de trocitos de piel y de las formaciones costrosas obtenidas por raspado, previa filtra-

ción y concentración, se sometieron a los exámenes químicos tendientes a demostrar la presencia de oxidasas sanguíneas. Se practicaron las siguientes reacciones:

Reac. de Van Deen.  
 " " Adler.  
 " " Tevenon.  
 " " Meyer.

Se obtuvieron con todas ellas resultados negativos. Solamente hubo reacción positiva discreta y tardía con el reactivo de Meyer, lo que no autoriza a suponer la presencia de oxidasas sanguíneas, en estado activo.

#### Síntesis y conclusiones:

1.—El tejido examinado corresponde a piel humana, en estado de momificación.

2.—El estado de momificación observado en este tejido, corresponde a un proceso mixto, en el cual se ha podido evidenciar la llamada **momificación propiamente tal** o estado de **momia seca** y la **transformación adipocírica parcial** o estado de **momia grasa**; esta última, en mucho menor grado que la primera.

Las momificaciones espontáneas, en su acepción más amplia, son estados resultantes de la verificación de procesos de índole físico-química que se operan en los cuerpos que han permanecido largo tiempo sometidos a la acción de ciertos agentes exteriores como la temperatura, la humedad, la ventilación o aireación del medio, la composición mineralógica del terreno, etc. Estos agentes, según su manera de actuar, conducen a la formación de momias secas o estados de momificación propiamente tal (acepción restringida del término), si los cuerpos permanecen en un ambiente seco y aireado, y de momias grasas o estados de saponificación, si se han mantenido en el agua o en un ambiente húmedo en donde la aireación es deficiente o nula.

En el estudio histológico realizado en la muestra examinada, hemos podido comprobar la presencia de tejidos desecados, deshidratados, momificados, en el sentido estricto del término, especialmente en correspondencia de los estratos más superficiales, y de tejidos en estado de momificación grasa o de transformación adipocírica o grasa cadavérica, a nivel de la capa de tejido célula-adiposo.

Este proceso mixto, en que se han conjugado dos órdenes diferentes de fenómenos conservativos cadavéricos, es explicable, a nuestro juicio, por las condiciones tan especiales en que ha podido permanecer la momia en cuestión, durante largo

tiempo, en el lugar en que fué encontrada, en donde han alternado períodos de intensa sequedad y abundante aireación durante la estación calurosa especialmente, con períodos de humedad prolongados en medio de la nieve durante la estación fría. Esta dualidad de circunstancias ambientales ha condicionado la formación de los dos procesos conservadores de los tejidos cadavéricos que hemos podido comprobar en nuestras observaciones.

3.—Ha llamado nuestra atención el estado de conservación de los diferentes elementos tisulares, pese al largo tiempo transcurrido, lo que ha permitido diferenciar con notable claridad las diversas estructuras morfológicas, aun cuando no nos ha sido posible evidenciar los detalles finos de la arquitectura celular.

4.—Sorprende igualmente la avidez y afinidad tintorial que presentan las estructuras por los diferentes colorantes empleados en las tinciones, semejante a la de los tejidos cadavéricos frescos, fijados y teñidos según las técnicas habituales.

5.—Las formaciones de aspecto costroso, corresponden a conglomerados de elementos descamativos de la capa córnea.

6.—Las reacciones químicas tendientes a demostrar la presencia de oxidasas sanguíneas, dieron resultados negativos.

## 6b.—ESTUDIO HISTOLOGICO

### CORTE DE PIEL DEL CADAVER DEL CERRO EL PLOMO(\*)

Por el Dr. T. PIZZI

TINCION: Maximow - Río Hortega y Van Gieson

La epidermis se encuentra en gran parte macerada no reconociéndose límites celulares. Existe una capa gruesa de pigmento melánico en las zonas basales de la epidermis. En el dermis se reconocen haces colágenos gruesos conservados, pero los elementos celulares intersticiales han desaparecido. Existe, tam-

(\*) La muestra para este examen fué sacada aproximadamente seis meses después del primer examen.

bién, pigmento melánico en las zonas del dermis adyacente a la capa basal epitelial, especialmente en algunas papilas dérmicas. Se reconocen abundantes fibras musculares cortadas transversalmente.

**CONCLUSION:**— De acuerdo con el estado de conservación de la piel sólo es posible concluir que se trataba de un individuo con abundante pigmento melánico epidérmico, el que alcanzaba también a capas superficiales del dermis.

## 7. ESTUDIO ODONTOLOGICO

### Dientes de leche: (\*)

Incisivos superiores, centrales y lateral izquierdo. Canino superior derecho. En perfecto estado de conservación. Cambiados en su época normal, sólo el canino (pieza C) presenta parte de su raíz.

Coronas con gran desgaste, borde incisal totalmente borrado, indicando el rotamiento exagerado contra los dientes inferiores.

Alteraciones del esmalte coronario, en todas las piezas, tri-zaduras en el sentido vertical, lo que indica la dirección del mayor esfuerzo masticatorio.

Caries de 2.º grado en la pieza C, ángulo mesial.

Dra. ELSA ORTUZAR R.  
Cirujano-Dentista.

(\*) Se trata de los dientes encontrados en una de las bolsitas de cuero.

## IV

### Protocolos de Arqueología

- 1.— Estudio de los objetos *por Grete Mostny*
- 2.— Estudio de las fibras *por Alicia Brinner*
- 3.— Estudio de las tinturas *por Fernando Oberhauser*  
*Pedro Fuhrmann y Maria Gaillard*
- 4.— Estudio metalúrgico *por Fernando Oberhauser y*  
*Pedro Fuhrmann*

## 1. ESTUDIO ARQUEOLOGICO DE LOS OBJETOS.

Describiremos en seguida los diferentes rasgos culturales que se pueden observar en el conjunto arqueológico presente, estudiándolos en todos sus aspectos.

### a) Pintura facial.

La cara del niño está cubierta con una delgada capa de pintura roja, sobre la cual se han aplicado gruesas líneas amarillas, que convergen diagonalmente hacia la nariz y la boca. Estas líneas tienen aproximadamente 0,5 cms. de ancho y están a 0,8 cms. de distancia entre sí. Es en el lado izquierdo de la cara donde pueden notarse con más claridad. La primera línea sale del ángulo interior del ojo hacia la parte alta de la nariz.

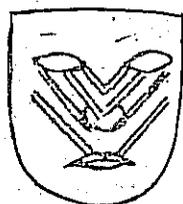
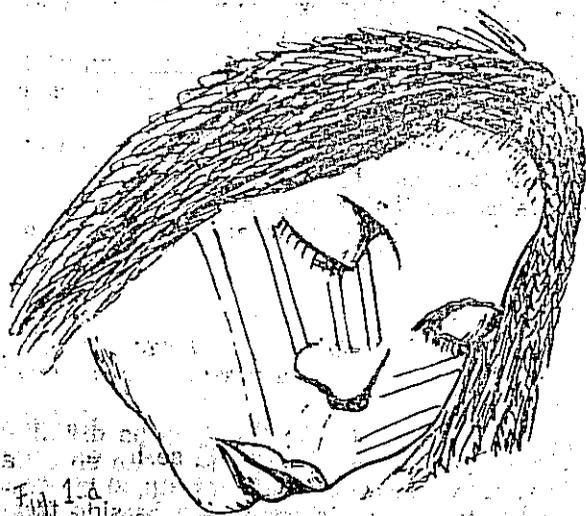


Fig. 1-b

La segunda del centro del ojo hacia el centro de la nariz; la tercera del ángulo exterior del ojo hacia la punta de la nariz y la cuarta del pómulo hacia aproximadamente el centro del labio superior. En el lado derecho se pueden notar con claridad solamente la parte exterior de la dos líneas inferiores y tampoco es posible decir si estas listas se tocaban originalmente en el centro de la cara, formando ángulos (lam. 9-a y fig. 1a-b).

La costumbre de pintarse la cara y diferentes partes del cuerpo era muy difundida entre los indios de América del Sur

y de su uso en tiempos antiguos dan testimonio los ceramios antropomorfos de la costa peruana.

En cuanto a su significado, existe una diferencia de interpretación: mientras que Karsten insiste en la finalidad mágica, Karl von den Steinen la explica como protección contra las influencias climáticas y contra picaduras de insectos. Ambos coinciden en considerar como secundaria la importancia de la pintura corpórea como ornamento (1).

Las Casas y Cobo hablan de las pinturas que se aplicaron los guerreros, aparentemente para espantar a los enemigos. También para las fiestas y especialmente para los bailes se usó la pintura facial (2).

El color preferido era el rojo y Acosta habla de las minas de mercurio de Huancavélica las cuales fueron trabajadas para conseguir el LLIMPI, el color cinabrio, que se usó para estos fines. También Cobo (p. 150) dice: "Con el llimpi, que es el metal del Azogue solían hacer diversas supersticiones, untándose con él y con otros colores de tierra en tiempo de sus fiestas". Otro color rojo era el llamado ICHMA, "un color de fruto de árbol que nace en capullo" e ICHMAKUNI significa "embijarse la cara u otra cosa" (3). LLIMPIKUNI significa igualmente "pintarse la cara con bermellón y embijarse".

La pintura que se usó en el presente caso, está compuesto de un óxido de hierro, mezclado con una sustancia grasosa (véase el Estudio de las Tinturas más adelante).

La pintura de la cara del niño tenía seguramente una finalidad mágica, en conexión con los ritos que se ejecutaban alrededor de él y de los cuales fué finalmente víctima. Pero no es posible dar mayores detalles por la falta de antecedentes y hallazgos semejantes.

#### b) Peinado.

El pelo tiene aproximadamente 31 cms. de largo, desde la partidura en el centro hasta las puntas, alcanzando hasta más abajo de los hombros.

Aparte de la raya en el centro de la cabeza, se ha dividido la masa del pelo en siete fajas de 2 a 1,5 cms. de ancho en cada lado de la partidura central y dentro de cada faja ha sido trenzado en trencitas finas, de las cuales la primera partidura contiene 23 en cada lado, la segunda y tercera 20 y las subsiguientes algunos menos, de modo, que el total de cabello está arreglado en más de 200 trencitas (lam. 9-b).

Revisando los dibujos de Guamar Poma (4), se nota que los

(1) Montell: Dress and Ornament in Ancient Perú, Goteborg 1923, p. 79 ss.

(2) Arturo Jimenez Borja: La danza en el Antiguo Perú (Epoca Inca) Revista del Museo Nacional, tom. XV, 1946, Lima; p. 147.

(3) Holguín: Vocabulario de la lengua general de todo el Perú llamada Quichua; Lima 1901.

(4) Felipe Guaman Poma de Ayala: Nueva Cronica y Buen Gobierno...

Incas están representados con el pelo corto, mientras que los representantes de las demás provincias del Tawantinsuyu lo llevan largo, sin que se pueda asegurar que esté trenzado. Al contrario, da la impresión que está suelto.

Peinados de muchas trenzas finas son descritas por Pedro Cieza de León (5) de los indios de Riobamba (Ecuador), región en la cual este peinado fué usado tanto por hombres como mujeres. El peinado de trenzas múltiples era también típico para los Atacameños, Calchaquies y Uru-Chipayas (6). Entre los calchaquies, el pelo fué trenzado en su parte superior en muchas trenzas finas, los cuales fueron reunidas en dos gruesas generalmente a ambos lados de la cara. Así lo llevaban también los habitantes prehistóricos de Arica por ejemplo (7). Procedentes de Chiuchiu (Prov. de Antofagasta) existen en el Museo Nacional de Historia natural, dos momias, ambas de hombres, que tenían un arreglo de pelo muy parecido al del niño, en cuanto a la repartición del pelo en varias corridas de trenzas finas. Un peinado muy parecido es también el usado por los Uru-Chipayas, pero en esta tribu lo usan únicamente las mujeres, mientras que los hombres lo llevaban corto y suelto (8). Entre los Lupaca, que vivían en el territorio al occidente del lago Titicaca, tanto hombres como mujeres llevaban el pelo trenzado en trenzas múltiples (9).

De todas estas posibilidades solamente dos entran en una consideración más estrecha: la de Chiuchiu —o sea la región atacameña— y la de los Lupaca en el altiplano boliviano. Por el otro lado faltan en la región de Chuichui los mocasines y el adorno de plata, que lleva el niño. Ambos, en cambio, son típicos para la región del altiplano boliviano.

Entre los Incas era costumbre cortar el pelo a los niños por primera vez, cuando tenían aproximadamente dos años de edad. Para este fin se realizaba una ceremonia, en la cual cada pariente cortaba una mecha de pelo con un cuchillo de pedernal, hasta que el niño quedara trasquilado. En esta misma ocasión se le daba también un nombre, que llevaba hasta alcanzar la pubertad (10). Por segunda vez se cortaba el pelo en la ceremonia llamada RUTUCHIKUY, que formaba parte de los ritos mediante los cuales los jóvenes de aproximadamente quince años pasaron de la niñez al estado adulto. No se sabe hasta que punto estas ceremonias fueron adoptadas por los pueblos subyugados por los Incas. Es cierto, que niños de las clases altas fueron llevados a

(5) Pedro Cieza de León, cap. XLIII "La Crónica del Perú" (en "Cronistas de una Conquista del Perú" Ed. Nueva España, México, p. 284).

(6) Montell op. cit. p. 170

(7) Véase fig. 1 de María Mercedes Constanzó: Algunos cráneos procedentes de Arica. Bol. del MNHN tom. XXII, 1944, p. 153-7.

(8) F. Weston La Forge: "The Uru-Chipaya" Hdbk II 1946, p. 579

(9) H. Tschopik: "The Aymará" Hdbk II, p. 532.

(10) Garcilaso, "Comentarios Reales" 3.º libro cap. XI.

la corte en el Cuzco, para ser educados según la usanza incáica, para que más tarde y de vuelta a su casa difundiesen lo aprendido en la capital. Por el otro lado existía una severa prohibición para los súbditos de cambiar la indumentaria propia de su región y los cronistas están de acuerdo en decir que se podían reconocer a primera vista a los pobladores de las diferentes partes del reino por su indumentaria, especialmente por el tocado que llevaban (11).

Otra posibilidad es que, el peinado de este niño fuera hecho expresamente para la ocasión, correspondiendo a lo prescrito para la ceremonia a efectuarse, es decir al sacrificio. De todos modos se nota —por su estado impecable— que el niño fue peinado poco antes de morir o después de muerto.

### c) LLAUTU.

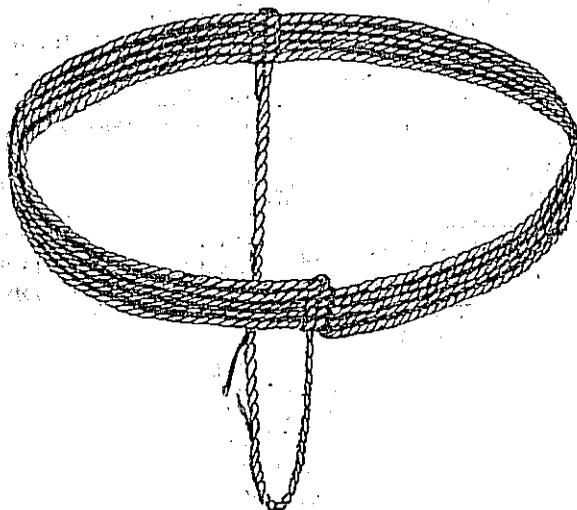


Fig. 2 a

La cabeza del niño está ceñida con un LLAUTU negro.

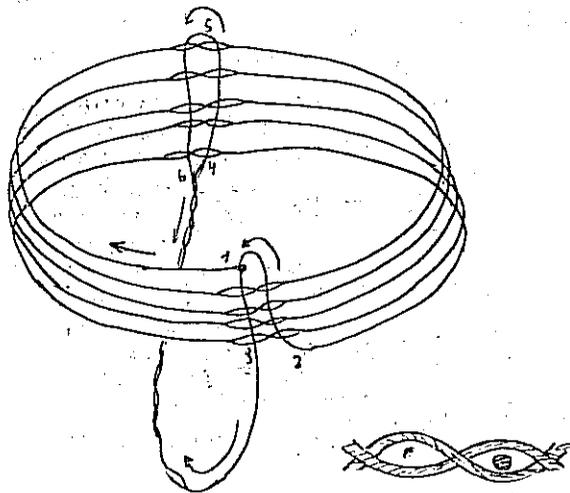
Desde el punto de vista técnico sorprende la ingeniosa simplicidad de su hechura: consiste de un solo largo hilo negro, hecho de pelo humano, fuertemente torcido y doblado, que está arreglado de manera que dé cinco vueltas alrededor de la cabeza; al completar la quinta vuelta pasa entre los dos anteriores y a través del lazo formado por el principio del doblez y vuelve nuevamente hacia abajo, siempre entre los cabos de la cuerda doble; sigue a manera de fiador, para entrar y salir nuevamente entre los cabos de las cinco vueltas en el lado opuesto; allí es

(11) Cieza de León: Crónica del Perú, cap. XCIII; Garcilaso, op. cit. libro 7.º cap. IX

finalmente entrelazado con el fiador, después de haber sido adelgazado considerablemente (fig. 2a.-b).

Cerca del centro del fiador, esta cuerda, ya mucho más delgada está rota y suponemos, que en este punto estaba fijado el adorno de plata en forma de doble medialuna, el cual fue encontrado suelto y los arrieros lo colocaron provisoriamente entre las vueltas del LLAUTU. Los descubridores manifestaron que este ornamento se había encontrado sobre el pecho del niño. Debido a la posición de la cabeza, el adorno llegó efectivamente a reposar en el pecho, pero los dibujos de Guaman Poma (fol. 169, 270, 24, 324, 874, foja 155 etc.) dejan poca duda acerca de su verdadera posición: estaba colgado del fiador del LLAUTU, debajo de la barbilla del individuo.

Las medidas del LLAUTU son 48 cms. de circunferencia



interior; 30 cms. de largo del fiador y aproximadamente 0.3 cms. de diámetro del cordel. Este último es dextrorso, siendo los cabos sinistrosos.

EL LLAUTU es una de las prendas de uso general entre los habitantes del imperio incáico, desde el Inca reinante hasta su último súbdito. Garcilaso (12) describe el LLAUTU del Inca de la siguiente manera: "una trenza llamada llautu, ancha como el dedo merguerite y muy gruesa, que venía a ser casi cuadrada, que daba cuatro o cinco bueltas a la cabeza...". Los LLAUTU de los súbditos eran parecidos: se repite siempre que tenían el grosor aproximado de un dedo y que daban varias vueltas (tres o cuatro dicen los cronistas) alrededor de la cabeza. En otra ocasión (libro I, cap. XXII) dice Garcilaso, que el LLAUTU de los Incas era de "muchas colores", mientras que el LLAUTU de los

(12) op. cit. libro VI, cap. 2

súbditos —a los cuales Manco Capac concedió el privilegio de usarlo— tenía que ser negro. No obstante, se mencionan también LLAUTU de otros colores. Así los habitantes de Jauja lo usaban negro para todos los días y rojo para las fiestas; en una parte de la provincia de Guamanga era de lana gris y blanca, en otra rojo y negro y en realidad eran hondas (GUARACA) (13)

En otra parte se menciona, que los jóvenes iniciandos en el festival del CAPAC RAYMI vestían un LLAUTU negro y esto hace suponer a Latcham, que este color era quizás de uso ceremonial (14). Esta interpretación podría quizás también aplicarse en el presente caso.

#### d) El Tocado.

El tocado consiste de un cerquillo del cual cuelgan flecos largos de lana negra. Los terminales del cerquillo están unidos con amarras de lana en cuyo centro se erige un penacho de plumas de cóndor. (Lám. 1-b y 9-b).

La circunferencia interior del cerquillo tiene 48 cm. igual a la del LLAUTU; consiste en tres vueltas de gruesos cordones, cada uno de aproximadamente 1 cm. de diámetro, y los tres están dispuestos entre sí en forma de triángulo y son mantenidos juntos mediante el entrecruzamiento de hilos de lana.



Sobre este cerquillo se han puesto tupidos hilos de lana negra desflecada de aspecto crespo, debido a la ondulación causada por la torsión anterior. Estos hilos tienen aproximadamente 28 cms. de largo. Están cosidos en su parte céntrica en tres puntos sobre el cerquillo, colgando libremente las puntas. (fig. 3).

Las plumas del penacho son de cóndor, blancas y negras y partidas por la quilla.

El tocado está puesto en la cabeza de manera que las plumas quedan derechas sobre la frente. Un cordón de lana, que pasaba por debajo de la barbilla lo mantiene en su lugar. En la cabeza del niño se nota un ligero surco, causado por la presión del tocado a través de tantos siglos.

Ya fué dicho, con ocasión del peinado, que existía una prohibición para los súbditos del Inca, de cambiar los tocados, de manera que era fácil reconocer a cada pueblo por lo que llevaba en la cabeza. Guaman Poma, en las ilustraciones de su obra, reproduce diferentes tocados, pero ninguno de ellos corresponde al del niño. De modo que no nos sirve para derivar

(13) Montell: Dress and Ornaments in Ancient Perú, p. 204.

(14) Latcham: Creencias religiosas de los antiguos Peruanos. p. 565.

de él mayores datos acerca de la proveniencia de él, salvo quizás el penacho de plumas, ya que los representantes del Collasuyo llevan a veces una pluma puesta en el tocado y la misma pluma aparece coronando el escudo del cacique del Collasuyo, fol. 169, (fig. 14), escudo en cuyo centro está un cóndor. No obstante, también otras entidades étnicas del imperio incáico usaban plumas de cóndor y nos parece un rasgo demasiado general para sacar de él mayores conclusiones.

#### e) Adorno de plata.

Esta pieza está hecha de una lámina de plata de 2 mm. de grosor en forma de doble medialuna. Mide 12,7 cms. en su parte más ancha y 6,8 cms. en su parte más alta. En el centro del borde superior tiene tres agujeros. (Lám. 10-a). Cuando el hallazgo fué entregado al Museo Nacional de Historia Natural, este adorno estaba desprendido y puesto provisoriamente por sus descubridores entre las vueltas del LLAUTU; pero ellos mismos informaron sin embargo, que el adorno había estado sobre el pecho del niño y que se había desprendido durante el traslado.

Adornos de este tipo han sido encontrados por Bandelier en la isla de Titicaca y Montell (fig. 94) reproduce uno de ellos, junto con un dibujo de Guaman Poma, (fol. 169), que representa a un jefe del Collasuyo, quien tiene puesto un adorno parecido. En este dibujo se puede apreciar, que no se trata de un pectoral propiamente dicho, sino de un pendiente que fué llevado debajo de la barbilla. En otros dibujos más, que casi siempre son identificados como personajes del Collasuyo (15), aparece el mismo adorno, en la misma posición y en algunos se ve claramente, que cuelga del fiador, con el cual está suietado el LLAUTU o el tocado. (Véase por ejemplo fol. 270 y 324).

Si es permitido identificar el pendiente del niño —que es con los dibujados por Guaman Poma en la gente del Collasuyo, entonces queda poca duda, que el niño perteneció a esta provincia del reino. Más todavía, que todos estos personajes llevan igual al encontrado por Bandelier y representado por Montell—mocasines en lugar de sandalias, que es el calzado corriente en otras partes del Tawantinsuyo. (16).

#### f) Brazalete.

Consiste de una delgada lámina de plata de forma trapezoidal, de 7,4 cms. de alto y 11,5 y 12,5 cms. de ancho respectivamente; está encorvado para ceñirse a la forma del brazo y tiene dos perforaciones en los bordes para un delgado hilo de

(15) Foja 155: la cabeza cortada de un enemigo; folio 207: ídolos y huacas de los collasuyos; folio 293: entierro de los callasuyos; folio 324: fiestas de los collasuyos; folio 364: consejo del Inca con representantes del collasuyo; folio 369: el autor y los ancianos; folio 874: jóven que maltrata a su padre; etc.

(16) Mocasines fueron usados también en el Contisuyo, pero no el mismo adorno

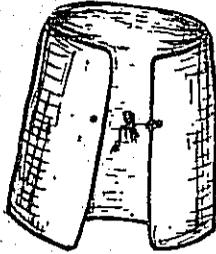


Fig. 4

lana negra, mediante el cual el brazalete está amarrado en el brazo (fig. 4).

Un brazalete de este tipo —sin las perforaciones— ha sido representado por Montell (17). Según el mismo autor (p. 213), era llevado en La Paz por hombres ricos y distinguidos, mientras que en el resto del reino estaba reservado para personajes de alta alcurnia y sacerdotes.

Refiriéndonos nuevamente a Guaman Poma, el "Quinto Capitán" del Collasuyo lleva también un brazalete ancho en el antebrazo izquierdo.

### g) Camiseta o UNCU

La prenda principal que lleva el niño es el UNCU o camiseta, correspondiente al usado por los pueblos andinos. Está hecho de lana negra, con cuatro listas de piel blanca cosidas en la parte inferior y con cortos flecos de lana roja en el borde de la prenda. (Véase Lám. 1-a y b).

Consiste de un solo paño, un tejido entero de cuatro orillas, de 47 cms. de ancho por 94 cms. de largo, que fué doblado por la mitad y cosido por los lados. Para el pasé de la cabeza tiene una hendidura de 24 cms. de largo, hecha en técnica kelim. Esta abertura se encuentra en el medio de la anchura del tejido, pero no en el medio del largo, sino dista 31 cms. de una orilla y 39 de la otra. De manera, que doblando el tejido por la mitad, la abertura es más larga en la espalda que en el frente.

El material empleado es lana de llama, muy negra y sedosa para la urdimbre, de color pardo-negruzco para la trama. (La determinación del material textil fué hecha por la Dra. Alicia Brünner; véase más adelante IV/2).

Esta última consiste de un hilo grueso (número (18/2) (17-a), de dos cabos, hilados hacia la izquierda y torcidos hacia la derecha, de débil torsión. La urdimbre es más delgada N.º 40/2, de torsión análoga a la trama; pero mucho más fuerte. Caben 42 urdimbres y 5 tramas en un centímetro, resultando un tejido con cara de urdimbre. Está ejecutado en textura de cáñamo, con los bordes superiores e inferiores reforzados con varios hilos de trama a manera de rapacejos.

Las costuras laterales son ejecutadas en un punto llamado "saddler's stitch" (18) con hilo negro, parecido al de la trama (fig. 5). Los bordes de la abertura para el cuello y para los brazos son cubiertos con punto cordón con lana de urdimbre y de

(17) Montell, op. cit. fig. 31 A

(18) Compárese Lila O' Neile y A. L. Kroeber; *Archæological Explorations in Perú*, por III, Textiles of the Early Nazco Period. Field Museum of Natural History Memoirs, vol. II, N.º 3, pl. LXVII c; Chicago, 1937.

trama. En la abertura para el cuello, esta costura continúa en la espalda más allá de la hendidura (sea que ésta había sido demasiado larga o que se había roto el género). Las aberturas laterales por las cuales pasan los brazos tienen 22 cms. de largo.

La túnica es de textura bastante ordinaria y tosca, y es adornada en su parte baja con cuatro tiras de piel blanca, de vicuña, con el pelo adherido y emparejado; el cuero tiene 1 cm. de ancho y el pelo sobresale en 0,5 cms. hacia abajo. Cada tira tiene en su parte superior un punto de adorno (point de tige) ejecutado en lana blanca, gruesa y muy torcida, que hace el efecto de un cordoncillo. Van cosidas al género con una costura invisible, con lana negra, que pesca por un lado el revés de las puntadas blancas y por el otro la cara superior del tejido de la camiseta. La lista inferior está cosida en el borde del tejido y las demás tienen 3 - 3,5 cms. de distancia entre sí. Tanto la parte delantera como la de la espalda están adornadas de esta manera.

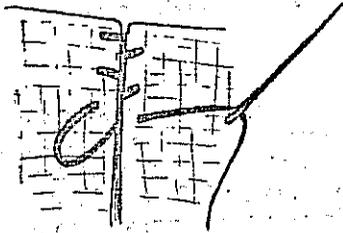


Fig. 5

El borde inferior del UNCU está adornado con una corrida de flecos, que se trabajaron, cuando la prenda estaba ya cosida. Tienen 1,3 cms. de largo y están ejecutados con hilo delgado de color rojo carmesí, dextrorso, con fuerte supertensión, lo que da por resultado flecos sinistrorsos. El hilo rojo es continuo y es el elemento principal en la confección de los flecos. Se utilizaban además por lo menos dos hilos auxiliares negros, sobre los cuales cruza el hilo rojo. Mediante un tercer hilo negro, la corrida de flecos ya terminados fué cosida en el borde de la camiseta, juntándose siempre cuatro o cinco de ellos, en un grupito, separado del próximo por un pequeño intersticio. El trabajo es bastante fino, puesto que caben en 1 cm. aproximadamente dos grupos de flecos con dos intersticios (fig. 6). El hilo de los flecos es de lana de vicuña.

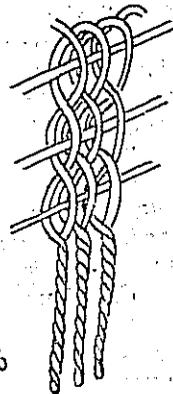
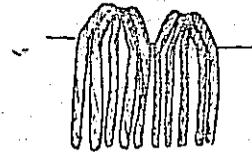


Fig. 6

(17-a) En la numeración de los hilos nos guiamos por la escala métrica de uso internacional.

(19) Este color, como todos los demás, se describe según la obra de Robert Ridgway: Color Standards and Color Nomenclature. Wash. 1912

Para confeccionar los flecos, un largo hilo rojo con fuerte supertensión, fué enrollado en un pelo del ancho deseado, a lo largo del cual corría un hilo auxiliar negro. En seguida, el hilo enrollado, junto con el hilo auxiliar fueron sacados del palo, permitiéndose al mismo tiempo que los lazos del hilo con supertensión sigan su tendencia de torcerse. A medida que los flecos fueron sacados del palo, se pasaba a través de ellos otro hilo (negro) a punto de zurcir. (Es posible, que esta operación se ejecutó más tarde, cuando los flecos ya estaban cosidos en el género). El fleco así confeccionado, fué entonces cosido en el borde de la camiseta; se juntaban en la aguja 4 a 5 flecos, se pasó la aguja a través del género por espacio de algunos milímetros, para tomar en seguida otro grupito de flecos y así hasta terminar.

#### h) Manta o YACOLLA

La manta, que el niño tenía puesto encima de los hombros y anudada debajo de la barbilla, está compuesta de dos paños, de 58 por 70 cms. uno y de 61 por 70 cms. el otro, unidos mediante una costura por el centro; resulta una prenda de 119 por 70 cms.

Se empleó para ella lana de alpaca de color gris para el fondo y teñida de rojo y azul verdoso para las listas. Tanto la trama como la urdimbre consisten de dos cabos hilados hacia la izquierda torcidos hacia la derecha. La trama es de torsión débil y gruesa, la urdimbre delgada y de torsión fuerte. La textura es de cañamo, con cara de urdimbre. Caben 5-6 tramas y 18-21 urdimbres en un centímetro del tejido de fondo y hasta 24 urdimbres en las listas rojas. La primera y la última trama son reemplazadas por un rapacejo, que consiste de tres hilos de trama reforcidos.

La decoración consiste en un arreglo de listas de urdimbre en ambos lados, distribuidas de la siguiente manera: un delgado borde gris (5 urdimbres) una lista roja (1,2 cms. de ancho) — una lista azul-verdosa (4 urdimbres) — una lista roja (1,5 cms.) — azul-verdoso (4 urdimbres) — rojo (1,7 cms.) — azul-verdoso (4 urdimbres) — rojo (2 cms.); en los próximos 2 cms. alternan delgadas listas grises, rojas y azul-verdosas, cada una de pocas urdimbres. El resto del paño es de color gris, para repetirse el arreglo de listas en el sentido inverso en el borde opuesto de la manta.

Los dos paños van unidos con punto cordón. Las cuatro esquinas son reforzadas con un bordado de punto cruzado en lana color café. Los bordes parecen haber sido cubiertos con otro punto a aguja, ahora muy gastado y conservado solamente en pequeñas secciones. Era ejecutado con hilo rojo y azul.

La manta ostenta muestras de largo uso, habiendo sido zurcida en varias partes.

## i) Los Mocasines o HISSCU.

El niño calza mocasines, hechos de una sola pieza de cuero y adornados con una cinta bordada de lana. (Lám. 10-b).

El cuero utilizado es de auquenido y en algunas partes especialmente sobre el empeine tiene todavía adherido pelo corto negro. Tienen 16.5 cms. de largo por un ancho máximo de

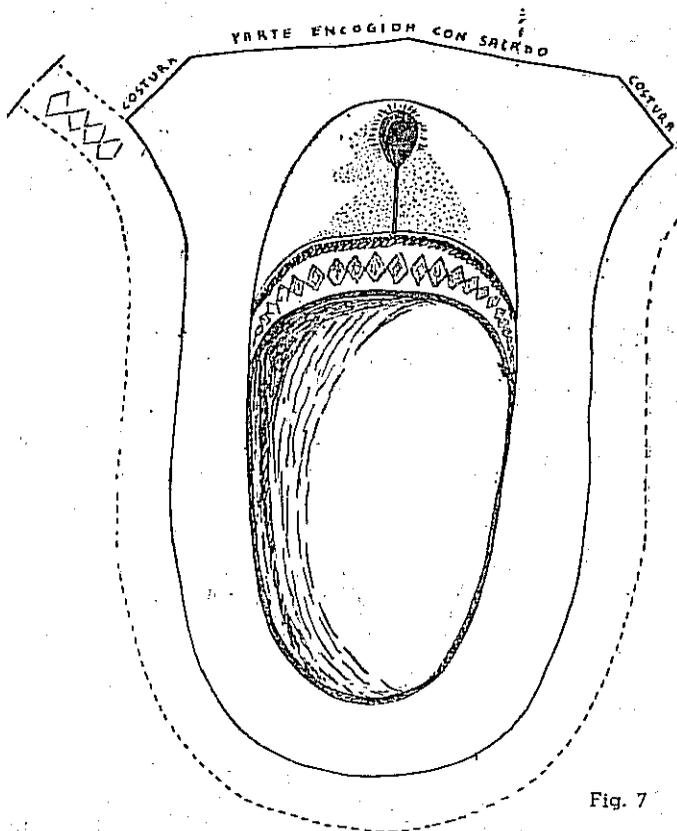


Fig. 7

8,5 cms. y aproximadamente 4 cms. de altura. El cuero parece haber sido moldeado en estado mojado sobre una horma; solamente así es posible explicar la forma del mocasín. La única costura que presenta es encima del empeine y en la punta, donde el cuero es recogido y —para dar la forma— tiene un sacado. La costura misma es invisible, escondiéndose en el grosor del cuero. Este grosor es reducido a la mitad en el borde del mocasín donde se ha ejecutado una costura ornamental con una seta de cuero. En esta costura se ha fijado, mediante un hilo café, la cinta bordada (fig. 7). La cinta tiene 1,7 cms. de ancho y

fué trabajada en redondo. Se ha empleado punto filete, ejecutado con hilo doble y encima de un hilo color café a manera de aduja, (fig. 8). La última corrida es además reforzada con un bordado de punto cruzado, ejecutado con hilo simple. Los colores empleados son rojo (Lám. I-1 i "Carmine") amarillo (Lám.

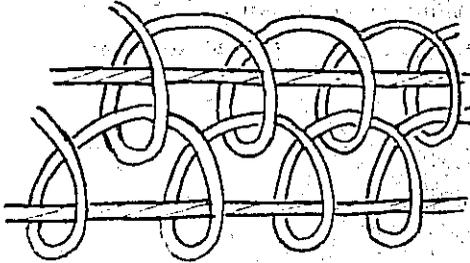


Fig. 8

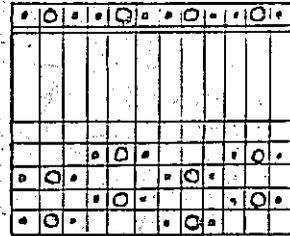


Figura 9

IV-18 b "Apricot Yellow"), celeste grisáceo (Lám. XLVIII-45<sup>ma</sup> b "Deep Green-Blue Gray"). La decoración de la cinta consiste en una hilera de rombos, que se tocan con dos puntas. El espacio entre los rombos es rojo en la parte baja y celeste en la parte superior. En el interior de los rombos los colores son invertidos. Sus contornos son además subrayados con puntadas blancas y amarillas.

#### j. Bolsa o CHUSPA

Esta bolsa, está hecha de un tejido de 34 cms. de largo por 16.4 cms. de ancho, doblado por la mitad y cosido por los lados. De su boca sale una cinta colgador de 2,2 cms. de ancho y 51 cms de largo, la cual se ajusta al tamaño del niño mediante un nudo en su centro, de manera que su largo queda reducido a 42 cms. (Lám. 11-a).

El material del cual está fabricada es lana de vicuña o alpaca. La urdimbre corresponde aproximadamente al N.º 40/2 de la escala métrica y la trama al 20/2 y es además tomado doble. Ambos hilos son dextrorsos, de cabos sinistrorsos y de torsión fuerte. Caben aproximadamente 48 a 56 hilos de urdimbre y 6 tramas en un centímetro de tejido. Este presenta cara de urdimbre y está ejecutado en ligatura de cáñamo con trama doble. En las listas anchas, combinadas de lana blanca y negra, esta técnica sufre una variación: la trama pasa por encima y por debajo de tres hilos (negro-blanco-negro) de la urdimbre. (Fig. 9).

La cinta fué ejecutada en otra técnica. Siempre es de cara de urdimbre con trama doble, pero es un tejido doble faz

en ligatura de sarga, pasando la urdimbre encima de dos, a veces de tres hilos de trama; solamente el borde, de color rojo es ejecutado en ligatura de cáñamo.

Los colores empleados son un color café mediano para la trama, que es invisible; la urdimbre es de color vicuña (Lám. XXIX-17 i "Tawny Olive") y café oscuro (Lám. XXIX-13" m "Warm: Sepia") blanca y negra; el bordado de los lados es rojo (Lám. I-li "Carminé") verde (Lám. V-29 m "Spinach Green") y amarillo (Lám. IV-21 "Lemon Chrome").

La decoración es en forma de listas con la siguiente distribución: vicuña (1,5 cms) - blanco/negro (0,3 cms) - café (1,1) - blanco/negro (0,9) - vicuña (0,7) - blanco/negro (0,3) - café (1 cm) - blanco/negro (0,9)é esta última forma, el centro del tejido y de aquí se repiten en orden inverso hasta el otro borde.

Los lados de la bolsa están cubiertos con un punto a aguja cruzado en lana roja con partes amarilla y verde. La boca está cubierta con punto cordón en rojo, salvo las partes cerca de las costuras laterales, donde está cosida la cinta; éstas son cubiertas con punto cruzado en lana café oscura. El borde no es de tan cuidadosa ejecución como en los demás tejidos.

La cinta es ejecutada en lana negra y banca, con bordas en rojo. El dibujo consiste en líneas con el centro de la cinta, alternantemente en negro y blanco, de modo que dan la ilusión de rombos.

#### k) Bolsas de plumas.

Una de las piezas más vistosas del ajuar es sin duda esta bolsa. Está confeccionada de lana absolutamente blanca de vicuña y cubierta con plumas blancas y rojas (Lám. I - 5 "Scarlet"), estas últimas teñidas (Lám. 11-1).

Mide 18,5 cms. de alto y 12,3 cms. de ancho en su base. La cubierta tiene un diámetro de 8,3 cms. La bolsa está hecha de un tejido rectangular, doblado y cosido por los lados. Su contenido de hojas de coca es tan apretado, que da a la bolsa forma cilíndrica y a esta forma fué adaptada la tapa; esta última no es tejida, sino hecha a aguja en la misma técnica de la cestería en espiral y de forma de calota de esfera.

El tejido es ejecutado en ligatura de cáñamo, y presenta cara de urdimbre. Los hilos de trama y urdimbre son iguales, correspondiente al N.º 40/2 aproximadamente; son dextrorsos de cabos sinistrorsos y de torsión fuerte. Caben 42 urdimbres y 4 tramas en un centímetro.

La tapa es confeccionada con hilo mucho más grueso, del N.º 4/2 aproximadamente, tanto en su aduja como en la hebra de enlace. Los cabos son sinistrorsos y la torsión es tan débil que en las cortas secciones que están a la vista, es casi inapercibible.

Los lados de la bolsa son cosidos con punto cordón, mientras que la boca carece de cualquier refuerzo a adorno, estando los hilos de urdimbre a la vista.

Toda la bolsa, menos su fondo, está cubierta con plumas. Estas son blancas en los 11 cms. inferiores de la bolsa, rojas en la parte superior (4 cms.) y en la tapa. La técnica de fijar las plumas es la corrientemente observada (20) las plumas, con el terminal de la quilla partido y doblado, son anudados en un hilo triple de lana blanca, a 0,9 cms. de distancia entre sí, formando de este modo sartas. La distancia entre las sartas fluctúa entre 1 y 1,5 cms., teniendo las plumas mismas aproximadamente 3,5 cms. de largo, de manera que las quillas y el hilo de una corrida son completamente cubiertos por la próxima. En la tapa el sistema es el mismo, empezándose por el borde y terminando en el centro con una última sarta, dispuesta en círculo con un diámetro de 0,6 cms., de la cual salen diez plumas a manera de rayas de una rueda.

A 3,5 cms. debajo de la boca sale en dos puntos opuestos un grueso cordel dextrorso de dos cabos de fuerte torsión. Tiene 81 cms. de largo y servía para llevar la bolsa colgando del hombro.

La bolsa está rellena hasta el borde con hojas de coca muy apretados y la tapa fué cosida encima para evitar el derrame del contenido.

Bolsas parecidas a esta han sido encontradas en un "altar" en la región de los Rucanas, un pueblo de ganaderos de las alturas (21).

### 1) Bolsitas de cuero.

Formaba parte del ajuar un conjunto de cinco bolsitas de cuero delgadísimo, que estaban amarrados entre sí con cordones de lana de diferentes grosores. (Lam. 12-a).

Dos bolsitas estaban hechas del escroto de un mamífero, las otras tres de secciones de intestino.

La primera bolsa, hecha de escroto tiene 5,6 cms. de largo por 14 de circunferencia; está amarrada en la parte superior y contiene pelotas de pelo y algunas hebras de lana roja.

La segunda de la misma factura tiene 7 cms. de largo por 15 de circunferencia y está llena de pelo, unas pepitas de sustancia grasosa y algunas hebras de lana roja.

La tercera, de intestino, tiene 10 cms. de largo y 7 de circunferencia; tiene la tripa retorcida en un terminal y el otro

(20) Comoárese E. Yacovleff: Arte plumario entre los onitucos peruanos, fig. 2 (en Revista del Museo Nacional, tom. II, N.º 2, 1933) y O'Neale y Kroeker, op. cit., lám. LXVI, b.

(21) Información proporcionada por la Dra. Rebeca Carrión Cachot en ocasión de su visita al Museo Nacional de Historia Natural de Santiago.

amarrado con un cordel. Contiene lana de varios matices de café y lana roja retorcida como los flecos del UNCU.

La cuarta, de 13 cms. de largo y de aspecto arrugado, tiene amarras arriba y abajo; contiene dos incisivos temporales, recortes de uñas y algunas hebras de lana roja.

La quinta bolsita, finalmente, consiste de dos trozos de intestinos, uno con una punta retorcida, el otro con una punta amarrada con lana. Estos dos trocitos son metidos uno dentro del otro con su terminal libre y amarrados encima de la juntura. También contiene dos incisivos temporales, recortes de uñas y un trocito de lana roja.

Sobre la costumbre de guardar el pelo, recortes de uñas y otras partículas desprendidas del cuerpo, escribe Garcilaso (22): "Tenían grandísimo cuidado de poner en cobro los cabellos y uñas que se cortaban y tresquilaban o arrancaban con el peine: poníanlos en los agujeros o resquicios de las paredes, y si por tiempo se caían, cualquier otro indio que los veía los alca-va y ponían a recaudo. Muchas veces (por ver lo que dezían) pregunté a diversos indios y en diversos tiempos para qué hazían aquello, y todos respondían unas mismas palabras, diciendo: "Sábete que todos los que hemos nascido hemos de bolver a vivir en el mundo (no tuvieron verbo para dezir resucitar) y las ánimas se han de levantar de las sepulturas con todo lo que fué de sus cuerpos. Y por que las nuestras no se detengan buscando sus cabellos y uñas (que ha de haver aquel día gran bullicio y mucha priessa), se las ponemos aquí juntas para que se levanten más aína, y aun si fuera posibel havíamos de escupir siempre en un lugar".

Esta costumbre de guardar el pelo caído no estaba restringida al pueblo de los incas. También entre los atacameños solía guardarse —ocasionalmente por lo menos— el cabello humano. Así en una sepultura de un niño, encontrada en Arica, se encuentran, entre el ajuar, dos pequeños paquetes, hechos de cabello (23).

El trozo de hilo rojo, que se encontraba en cada una de las bolsas tampoco parece haber sido incluido por casualidad. Con este color se combinaba un significado especial (24); en las sepulturas del norte del país, se han encontrado cadáveres y objetos pintados de rojo; plumas rojas estaban en los hombros de los cadáveres y se encontraban metidos en los atados con hojas de coca. El rojo era un color mágico y estaba incluido en el ajuar del niño seguramente por esta cualidad.

(22) Garcilaso, op. cit., lib. II, cap. VII

(23) Mostny: Informe sobre excavaciones en Arica, Boletín del MNHN, tom. XXI, p. 102 y 115; 1943.

(24) Latcham: Costumbres Mortuorias de los indios de Chile y otras partes de América, p. 40; 1915.

### m) Figuritas de auquénidos.

En la sepultura del niño se encontraban también dos figuritas de auquénidos, que representan probablemente llamas. (lám. 12-b).

Una de ellas está hecha de una aleación de oro y plata, laminada y soldada. Tiene 6 cms. de alto (con las orejas paradas) y 6,5 cms. de largo de hocico a cola. Representa un animal masculino. Por lo demás no se distingue de figuras similares que se han encontrado en otras ocasiones en yacimientos arqueológicos peruanos. (25)

La otra figurita, hecha de concha spondylus es de menores dimensiones: tiene 4,2 cms. de alto y 3 cms. de largo. Su ejecución es más somera, con pocos detalles elaborados. Es de color rojo en un lado y rojo y blanco en el otro. Estas conchas, que proceden de las regiones ecuatoriales de la costa Pacífico eran muy estimadas en el antiguo Perú y fueron canjeadas por productos incaicos en viajes hechos con este propósito. Montell (26) cita a Samanos (p. 197) al respecto; quien informa de un encuentro que tuvo Bartolomeo Ruíz en 1526 con una embarcación incaica en alta mar, que estaba cargada con objetos de oro, plata y otros productos de manufactura incaica; "todo esto traían para rescatar por unas conchas de pescado de que ellos hacen cuentas coloradas como corales, y blancas; que traían casi el navío cargado de ellas". Según esta evidencia, hay que considerar también esta segunda figurita como un objeto de gran valor para su época.

### n) Figura humana de plata.

Esta pieza no se encontró sepultado con el niño, sino en una excavación aparte, aunque en el mismo recinto empircado como el niño.

Es una figurita femenina de plata laminada y soldada, de 10 cms. de alto. (Lám. 12-c). Tiene los brazos doblados con las manos colocadas entre los senos; el peinado presenta una partidura en el medio y dos trenzas que caen sobre la espalda. Sus terminales son adornados con una especie de flecos y mantenidos juntos con un adorno. Figuritas de esta índole se han encontrado con bastante frecuencia; pero hasta la fecha se ha encontrado sólo cinco de ellas con vestidos y únicamente dos, ambas procedentes del Cerro El Plomo con tocado; (27). Tres de

(25) Valcarcel: Los trabajos arqueológicos en el Dep. del Cusco. Revista del Museo Nacional de Lima, tom. IV, N.º 2, 1935, lám. I.

(26) Montell, op. cit. p. 115

(27) Los datos acerca de las otras figuritas vestidas fueron gentilmente proporcionados por el Sr. Junius Bird del American Museum of Natural History.

las figuritas son de oro, de 20, 11 y 9,65 cms. de alto respectivamente; la presente de plata, de 10 cms. de altura y otra más pequeña, esculpida den concha spondylus (también hallada en el Cerro El Plomo). (Lám. 13 a y b).

La vestimenta consiste en un paño rectangular en el cual la figurita está envuelta a manera de ajsu, otro que le sirve de manta, un cinturón, un collar con dos topu de plata, otro topu de plata idéntico para sujetar la manta y el tocado de plumas.

El AJSU (26) o ANACU tiene forma de una mantita rectangular, de 16 (urdimbre) por 19,5 (trama) centímetros; es un tejido entero, de cuatro orillas y fabricado de lana de vicuña.

La urdimbre corresponde a hilo del N./ 80/2 de dos cabos sinistrorsos, resultando un hilo dextrorso; la trama corresponde al N./ 80/4 y está hecha de dos cabos dextrorsos, que dan un hilo sinistrorso en la primera torsión y un hilo dextrorso en la segunda. La torsión de la urdimbre es fuerte, la de la trama débil. Cabe 50 urdimbres y 7 tramas en un centímetro.

Los colores empleados son sólo colores naturales: blanco, negro, café mediano y color vicuña, (Según la escala de colores de Rigway, citada más arriba, el color café corresponde a lám. XIV-15 i, denominado "Sayal Brown").

La textura corresponde a ligatura de cáñamo con cara de urdimbre, con listas de urdimbre, distribuidas de la siguiente manera: vicuña (1,3 cms) - café (0,5) - negro (0,4) - café (4,2) - negro (0,3) - café (0,6) - negro (0,4) - café (0,5) - vicuña (2,8) - café (0,4) - negro (0,4) - café (0,5) - negro (0,4) - café (0,4) - negro (0,4) - café (0,8) - blanco (1,5).

Las orillas son cubiertas con un bordado a aguja; las orillas paralelas a la trama con un punto cruzado, que abarca además todas las esquinas, más 2 cms. de los lados paralelos a la urdimbre. Lo que queda de estos lados está cubierto con punto cordón. El hilo empleado, corresponde al hilo de urdimbre, tomado doble y es blanco en una mitad y color vicuña en la otra.

La figurita estaba envuelta en esta prenda, que se había doblado por la mitad y asegurado con un topu de plata en cada hombro.

La faja o CHUMPI de la figurita es una copia fiel en miniatura de las que usaban las mujeres incaicas. (Fig. 10).

Tiene un largo total de 42 cms. de los cuales 10,7 corres-

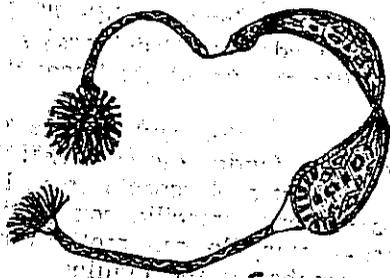


Fig. 10

ponden a la parte tejida del centro, lo restante a los cordones con sus borlas. El ancho del tejido es 1,8 cms.

Está hecho de lana de alpaca con la urdimbre correspondiendo aproximadamente al N.º 80/2 y la trama del mismo grosor, pero tomado doble. Ambos elementos son de torsión fuerte, de cabos sinistrorsos, resultando un hilo dextrorso. (En este respecto se diferencia la trama de la faja de la del AJSÚ y del LLIJLLA, porque en estos dos últimos —para llegar al grosor deseado— se hilaron los cabos hacia la derecha, se hizo la primera torsión hacia la izquierda y la segunda hacia la derecha). Caben 55 urdimbres y 6 tramas en un centímetro, resultando un tejido con cara de urdimbre.

La trama —invisible— es de color mediano (Lám. XIV-10' m entre "Carob Brown" y "Chestnut Brown"); la urdimbre es negra, azul marina (Lám. XXI-53' n entre "Navy Blue" y Negro) roja (Lám. I-3 j entre "Nopal red" y "Garnet Brown") y amarilla (Lám. IV-19 i "Aniline Yellow"); en las borlas se usó además lana blanca.

El tejido es de doble faz, apareciendo en consecuencia colores diferentes en ambas caras.

Los lados cortos y las esquinas son cubiertos con un bordado de punto cruzado. Del bordado sale un lazo de hilo N.º 80/4 compuesto de un hilo rojo y uno negro, con la consistencia de la urdimbre, pero dextrorsos. Del lazo sale en cada lado un trenzado redondo de 8 guías, cuatro rojas y cuatro negras de cinco hilos N.º 80/2 dextrorsos cada uno. Los trenzados terminan en una bolita de lana blanca, de 1 cm. de diámetro, confeccionado de hilo de la misma calidad. Alrededor del perímetro mayor de la bolita salen flecos de 1,5 cms. de largo de hilo 80/2 dextrorso, de torsión superfuerte, de modo que al doblarse se enrollan uno con otro; es el mismo sistema que en los flecos del UNCU del niño.

Los bordes de la faja son de color azul marino (0,3 cms.) en ambas caras; el centro es de fondo rojo con motivos amarillos y negros en una faz; en la otra el espacio entre los bordes azules es dividido en tres campos: amarillo con motivos rojos —rojo con motivos negros— amarillo con motivos rojos. Los motivos son líneas zigzag, rombos y rectángulos.

El bordado es ejecutado en puntadas rojas y negras que alternan. El trenzado es rojo y negro, formando líneas zigzag.

La manta o LLIJLLA en miniatura es de forma rectangular, midiendo 16,2 cms. de ancho de trama por 15 cms. de largo de urdimbre. Es un tejido entero con cuatro orillas, fabricado de lana de vicuña.

Es de textura de cáñamo con cara de urdimbre, correspondiendo 54 (blanco) a 60 (café) hilos a un centímetro en la ur-

dimbre y 6 tramas. El hilo de urdimbre corresponde aproximadamente al N.º 80/2, el de la trama al 80/4. La urdimbre se compone de dos cabos sinistrorsos, lo que dan un hilo dextrorso; los cabos de la trama son dextrorsos, resultando un hilo sinistrorso en la primera torsión y un hilo dextrorso en la segunda. El hilo de urdimbre es de torsión fuerte, el de la trama de torsión débil.

Los colores empleados son un color café mediano (Lám. XV-10' m entre "Carob Brown" y "Chestnut Brown") para la trama y blanco, café oscuro (Lám. XXVIII-9"/n "Umber Brown" a negro) rojo (Lám. I-1 j "Carmine") y amarillo (Lám. IV-19 j "Aniline Yellow") para la urdimbre.

La textura es de cáñamo con cara de urdimbre en las partes blancas y café; con efectos de urdimbre supernumerarias en las listas rojas (con amarillo y café).

Las orillas lucen un bordado a aguja. Las paralelas a la trama y todas las esquinas, más unos 3 cms. por los otros lados, están cubiertos con un punto a aguja cruzado; lo restante de los bordes paralelos a la urdimbre con punto cordón.

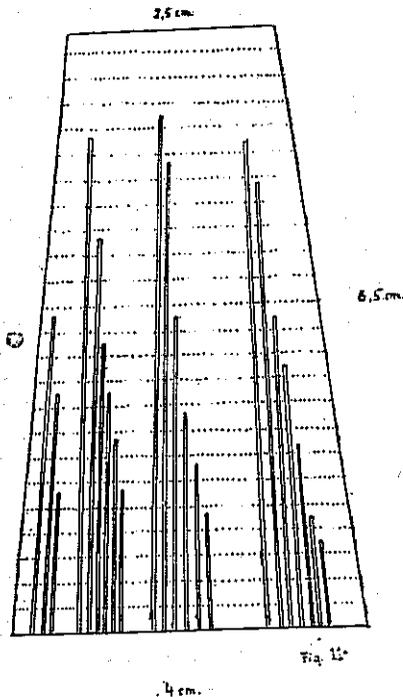
La decoración consiste en listas de urdimbre de varios colores: café (3,9 cms.) - rojo, con efectos amarillos y café (1,2) - café (0,6) - blanco (5,2) - café (0,6) - rojo con efectos amarillos y café (1,2) y café (3,5). El bordado es de color rojo, donde se trata del punto cordón; blanco en punto cruzado a lo largo de la lista blanca y alternando puntadas rojas amarillas, cafés y verdes en la parte restante.

En una esquina se encuentra un lazo de hilo rojo y color vicuña, como para colgar la manta; tiene 1 cm. hasta el nudo, más 1,4 cms en los terminales libres.

El tocado que lleva la figurita en la cabeza, consiste de un gorro con apéndice dorsal (infula), que cae por la espalda (Lám. 13 a y b). Plumaz rojas y amarillas de loros tropicales cubren el lado exterior del colgajo, el gorro y forman además una especie de aureola en los lados y vértice de éste. El largo total del tocado es 16,5 cms. de los cuales 4 cms. corresponden a la altura de la aureola, 3 cms. al gorro. 6.5 a la infula propiamente tal y 3 cms. a los flecos de ésta última; el ancho del tocado con la aureola es 11 cms. 3 de los cuales corresponden al diámetro del gorro. La infula tiene 4 cms. de ancho en su base y 2.5 en la parte superior. Está ejecutado en lana de llama y los flecos de vicuña.

Trama y urdimbre de la infula corresponden a hilos del N.º 40/2 aproximadamente, son de torsión fuerte, de cabos sinistrorsos (hilo dextrorso). Caben 4 tramas y 30 urdimbres en 1 cm. Estos números son constantes a través de todo el tejido, no obstante, que el ancho de ésta disminuye considerablemente. Este efecto se logró mediante el empleo de "urdimbres perdi-

das", es decir, urdimbres que no corren por el largo total del tejido, sino terminan en diferentes puntos de éste. Hemos notado contar 22 de éstas disminuciones, cada una de una urdimbre doble, o sea de 44 urdimbres individuales (la urdimbre es continua en todo el tejido). La tejedora partió con un total de 120 urdimbres en un ancho de 4 cms. en la base y terminó con un total de 76 urdimbres en el vértice del tejido, que tiene 2,5 cms. Las disminuciones no son hechas al azar, sino en forma de cuatro hileras en las cuales son arregladas las urdimbres perdidas. (Fig. 11). Para lograr este efecto, suponemos, que la tejedora se ha servido de hilos auxiliares, que formaban una especie de armazón, sobre el cual se tendían las urdimbres "per-



didadas". Esta técnica era conocida a los antiguos peruanos y ha sido descrita con el nombre "scaffolding yarns" por varios autores (29)

La infula presenta cara de urdimbre en textura de cáñamo. Su parte baja es adornada con una corrida de flecos de color

(26) Sobre la definición del AJSU véase María Della Millán de Palavecino: *Lexicografía de la vestimenta en el área de la influencia del quechua*, p. 41 (Folio Lingüística Americana, vol. 1, N.º 1, B. Aires 1954)

(29) Véase Lila O'Neale "Textiles of the Early Nazca Period", p. 217; *Field Museum of Natural History, Anthropology Memoirs*, vol. 2, N.º 3, 1937, Chicago

gris oscuro, hechos de hilo cuadruple muy torcido, parecidos a los flecos del UNCU. Un hilo rojo, cosido en zigzag se encuentra sobre el tejido, a continuación de los flecos. Su función parece ser puramente ornamental.

El gorro está hecho a aguja, con hilo grueso, en técnica de espiral sobre una aguja invisible. Debido a lo apretado del tejido se hace difícil su análisis. Es de forma cónica y cada corrida es de aproximadamente 2 mm. de altura. La corrida del borde es ejecutada en lana color café oscuro. De ambos lados del borde sale un cordón a manera de barbiquejo, cuyos terminales son anudados debajo de la barbilla de la figurita.

Los colores utilizados en el tocado son el color vicuña para la infula y el gorro (Lám. XL-17", a, entre "Avellaneous" y Wood Brown") café oscuro en el borde del gorro (Lám. XXVIII-11" n, un tono más oscuro que "Vandyke Brown") un hilo rojo en la parte baja de la infula (Lám. I-1 i "Carmine") y gris oscuro en los flecos (Lám. LIII-k" "Slate Colour"). Las plumas son de color rojo escarlata (Lám. I-5 h entre "Scarlet" y "Brazil Red") y anarillo fuerte (Lám. IV-19 i "Aniline yellow").

El trabajo de plumas, con el cual es adornado el tocado es ejecutado en la manera descrita por Yacoleff y O'Neale (op. cit) y otros: antes de colocar las plumas, se adelgaza el terminal de la quilla y se dobla. En un hilo largo se anudan las plumas, sirviendo la parte doblada de la quilla para evitar su deslizamiento. La sarta de plumas formada de esta manera es entonces cosida con puntada casi invisible en el género. Un segundo hilo, que pesca la quilla en la mitad de su largo sirve para mantener las plumas en la posición deseada; el hilo empleado aquí es de lana blanca y muy delgado (N.º 80/2 aproximadamente). Las hileras de plumas se encuentran tan cercas las unas a las otras, que estas puntadas no se ven. Con esta técnica están cubierto el gorro y la infula. Para hacer la aureola que circunda el gorro de lado a lado, pasando por el



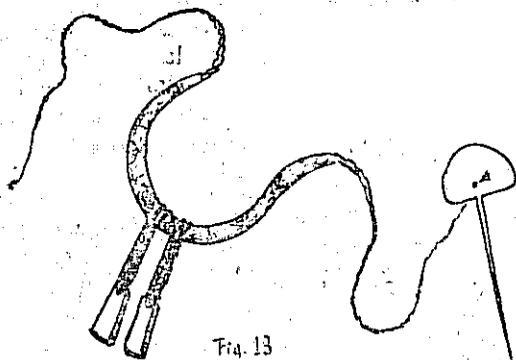
Fig. 12

vértice, se habían preparando dos sartas de plumas largas (4 cms. cada una) y una de plumas cortas (2 cms.). Estas sartas se cosían en un cordón de lana de manera que la sarta de plumas cortas cubre la mitad inferior de una de las sartas de plumas largas por un lado y por el otro, está cosido la segunda sarta de plumas largas, de modo que el cordel queda entre las caras traseras de las dos sartas de plumas largas. La sarta doble forma el lado delantero del tocado. El hilo que mantiene en posición las plumas une además las dos partes de plumas en ambos extremos (Fig. 12)

El tocado, aparte de ser el primero conocido, es una pieza sumamente hermosa, tanto por su esmerada ejecución como por su brillante colorido.

En las ilustraciones de nobles mujeres incáicas, —la obra de Guaman Poma trae en gran número— ninguna de ellas luce un tocado parecido. En general, las mujeres de la aristocracia solían llevar en la cabeza un paño doblado de finísimo tejido. El tocado de la figurita tiene en cambio parecido en su forma y ejecución con los yelmos, que lucen algunos guerreros incáicos e incas reinantes en el libro de Guaman Poma. (El quinto, séptimo, octavo, décimo, décimo primero y segundo Inca, los acompañantes de este último, el segundo, tercero, cuarto capitán y sus guerreros, etc.). Igualmente llama la atención, que las mujeres incáicas no llevan el pelo trenzado, sino suelto, mientras que este ídolo, y los demás que se conocen del mismo tipo suelen llevar el pelo en forma de dos trenzas largas que caen sobre la espalda.

Otra prenda, trabajada con mucho esmero, es un cordel trenzado, que lleva la figurita alrededor del cuello a modo de collar. Este conjunto se compone de dos TOPU de plata, con un agujero en la base de su cabeza, por el cual pasa un cordel torcido; el cual engruesa paulatinamente, para formar finalmente parte del trozo trenzado. Del centro del trenzado cuelgan dos trencitas sencillas en cada una de las cuales está amarrado una pieza rectangular de concha spondylus. (Fig. 13).



El largo total, de TOPU a TOPU es 38 cms. de los cuales 12 corresponden a la parte central, trenzada en redondo, de 4 mm. de diámetro; el trenzado es semejante al trabajo ejecutado en las hondas y parece ser hecho con 32 guías. Suponemos esto en analogía con las hondas publicadas por d'Harcourt (30) ya que debido a la fineza de la pieza es imposible determinar sus componentes sin destruirla. El hilo empleado corresponde al N.º 40/2 en la parte trenzada, mientras que en los terminales torcidos va de 12/2 a 4/2. Los colores empleados son bayo (Lam.

30) Raoul d'Harcourt: Le Tressage des Frondes au Pérou et en Bolivie Journal de la Société des Américanistes, Nouvelle Série, tom. XXXII. 1940.

XXX - 19" d "Cream Buff"), rojo (Lám. I - 1 i "Carmine"), amarillo (Lám. IV - 21 - "Lemon Chrome") y negro. Los colores de fondo son bayo en los extremos, rojo y negro en la parte central. Rojo, negro y amarillo son empleado en los motivos decorativos, que son rombos y líneas zigzag.

Las cortas trencitas rojas —de factura mucho más sencilla, ya que son trenzados de 4 guías cada una— tienen 2,6 cms. de largo y a su terminal va amarrado un trozo ligeramente trapezoidal de concha spondylus de 2 cms. de largo por 0,7 de ancho en su base y 0,6 en su ápice. Tienen una perforación por la cual pasa el hilo con el cual se amarran a las trencitas.

Los topus son de plata, de cabeza semicircular con una perforación en el centro de su base, que tiene 1,6 cms. de ancho y 2,1 de alto; el alfiler tiene 5,4 cms. de largo. Originalmente había un TOPU en cada lado, habiéndose extraviado el segundo antes del ingreso del objeto al Museo.

Cuando el collar está puesto en la figurita, los dos colgajos de concha quedan sobre el pecho, el cordel, dando vuelta por su cuello; los TOPU sujetaban el AJSU en ambos lados, de los hombros.

La figurita de plata, ataviada de la manera descrita, era un sacrificio. Según la opinión de Karsten (31) los sacrificios hechos por los antiguos peruanos no eran sacrificios en el verdadero sentido de la palabra, sino sacrificios "mágicos", ofrecidos a las divinidades para aumentar su poder; eran objetos poseedores de una fuerza mágica, que ejercía una influencia misteriosa sobre el ser que se quería alcanzar, sea en sentido positivo, incrementado su poder o manteniéndolo, sea en sentido negativo, para neutralizar este poder o para obrar daño. Los objetos ofrecidos eran de diferente índole: maíz, frutos del campo, yerbas —entre éstas especialmente la coca y el tabaco— plumas de aves, conchas marinas especialmente cuando se trataba de sacrificios a fuentes, conchas pulverizadas de las cuales se formaban pequeñas figuritas antropo o zoomoras (MULLU) géneros de lana, oro, plata y otros metales; en ocasiones de mayor importancia se ofrecían animales, especialmente llamas y la ofrenda máxima eran seres humanos.

"Un género de sacrificios" dice Karsten, "particular y corriente en el antiguo Perú utilizaba trozos de oro o de plata y figuras de hombres y animales hechas de los mismos metales. El Padre Cobo informa que tales sacrificios eran ofrecidas a las apachitas y a otras huacas, siendo enterrados éstos objetos en el sitio en el cual se suponía que la divinidad residía. Resulta además, de sus declaraciones, que los sacrificios humanos eran generalmente combinados con esta clase particular de ofrendas".

31) Rafael Karsten: La civilisation l'Empire Inca, Paris 1952, p. 197.

Estas estatuillas, tanto de forma humana como de forma animal, eran antiguamente hechas de oro, plata o conchas marinas o el polvo de éstas. Ahora (por lo menos en tiempos de Bandelier, de quien procede esta información) subsiste todavía esta práctica entre los Quichuas y Aymarás del altiplano, pero las figuras se hacen de greda cocida y principalmente figurando animales; secretamente se venden también figuritas humanas. Son usadas en actos mágicos: las blancas para ceremonias de magia blanca, las de color oscuro para la magia negra.

El yacimiento arqueológico del Cerro El Plomo parece haber sido especialmente rico en ofrendas de esta clase, lo que —aparte del sacrificio humano— permite hacer conclusiones sobre la importancia con la cual le revestían las creencias de los antiguos: se encontró, aparte de la figurita de plata descrita más arriba, otra de concha spondylus un poco más pequeña, vestida como la presenta (32). Y los mismos descubridores contaban, que muchos años atrás (en 1929) ellos habían encontrado nueve figuritas más, cada una sepultada aparte, en las otras de las tres pircas de la cumbre del cerro. Estas figuritas, de oro y plata, fueron vendidas en su tiempo, sin que actualmente exista la posibilidad de recuperarlas. Aparte de las figuras humanas, hay que considerar también los dos auquénidos (de oro y concha) encontrados en la sepultura del niño, como ofrendas de esta clase.

Tanto la figurita femenina de concha, como también algunas de las encontradas con anterioridad estaban vestidas. No sorprende este hecho, puesto que la vestimenta jugaba un papel importante entre los antiguos peruanos. Los mismos ídolos en los templos estaban vestidos; vestidos formaban una parte importante de todos los sacrificios durante los cuales solían ser quemados. Y no solamente vestidos de adultos, sino también en miniatura. Así dice Cobo (citado por Karten, p. 202) que a la fuente Pilconuquio se sacrificaban "conchas y ropa de mujer pequeña". Parece que en la ropa residía tanto poder mágico, que era menester ofrecer ropa de mujer a las deidades femeninas.

También las plumas de ciertas aves estaban investidas de poder mágico. Por esta razón también fueron sacrificados o utilizados en la indumentaria, especialmente en el tocado. Quizás el tocado de plumas de la figurita obedece a esta razón, puesto que está hecho de plumas rojas de loros tropicales, mientras que las plumas con las cuales está revestida la bolsa de coca son "imitación", es decir, teñidas.

(32) Esta figurita estaba en posesión de los mismos descubridores del conjunto presente y fué vendida por ellos a un particular, un alumno del Centro de Arqueología de la U. de Chile, sin que el Museo Nacional de Historia Natural pudiera hacer valer sus derechos de conservación legítima de antigüedades.

## INTERPRETACION

Resumiendo lo expuesto en detalle acerca del conjunto arqueológico, encontrado en el cerro El Plomo, se pueden deducir varios hechos, mientras que otros permanecen incógnitos.

El cadáver pertenece a un niño de 8 a 9 años de edad osteológica, como consta del examen radiológico. Su extraordinario estado de conservación permite afirmar que la muerte no se ha producido por alguna lesión recibida. El examen de su sangre y de la piel han dejado en claro, que perteneció al grupo sanguíneo 'O' y que, aunque débil, se conserva en la parte sacral la mancha pigmentaria, comúnmente llamada mancha mongólica. Ambas características son típicas para los indios americanos, hecho que además es corroborado por su aspecto físico y su indumentaria. Su constitución corresponde a la de un individuo joven normal, aparentemente sano, ya que las erupciones cutáneas que presenta en algunas partes del cuerpo no revisten ninguna gravedad, sino son más bien normales en un niño de esta edad, y más todavía si se considera su tiempo y ambiente. El edema que se nota especialmente en la región de pies y tobillos tampoco parece ser causado por una enfermedad aguda o crónica, sino se debe probablemente a las circunstancias especiales, como ser la gran altura y el frío. Llama la atención la relativa pequeñez de sus manos y pies. Una observación parecida sobre esta peculiaridad ha sido hecha por un viajero inglés, quien visitó y estudió los indios aymaras de la región del lago Titicaca (33).

El niño era súbdito de los Incas, lo que resulta claramente por su indumentaria y ajuar. Pero no se puede decir con certidumbre a cuál de las numerosas entidades étnicas subyugadas por el imperio incaico perteneció. El tocado podría dar la clave, puesto que los cronistas no se cansan de repetir, que los indios de las diferentes partes del reino se distinguían a primera vista por ellos: "aunque hubiese juntos cien mil hombres fácilmente se conocían con las señales que en las cabezas ponían" (34) Pero ningún cronista describe el tocado que lleva el niño; tampoco Guaman Poma lo dibuja.

Sin embargo, hay indicios que parecen indicar, que el niño perteneció a alguna de las tribus del altiplano sur de los Andes, a la provincia llamada Collasuyo. Corroboran esta suposición el pectoral, los mocasines, el brazaletes, el penacho de plumas de cóndor, el peinado y quizás también la pequeñez de sus pies.

(33) David Forbes: *En the Aymara Indians of Bolivia and Perú*. Journal of the Ethnological Society of London, n. s. vol. 2, p. 18, 1870.

(34) Pedro Cieza de León: *Crónica del Perú*, cap. XCIII.

Guaman Poma, que ilustra su crónica con tantos dibujos minuciosos, presenta en el folio 169 a un cacique del Collasuyo (fig. 14) quien lleva el mismo adorno de plata, un brazaletes y mocasines y en el escudo en el ángulo izquierdo inferior está representado un cóndor. El tocado es diferente y la momia no tenía el adorno en forma de media luna, que lleva el cacique en el tocado. En cuanto a este último no se sabe, si el niño no lo tenía también, pero que no fué entregado. De todos modos consta, que todos los personajes identificados como representantes del Collasuyo en la crónica de Guaman Poma llevan mocasines y el mismo adorno de plata. Este último es además idéntico al hallado por Bandelier en la misma isla de Titicaca. (Según la tradición esta isla y otras, fueron antiguamente ha-



Figura 14

bitadas por los Lupaca, los cuales fueron más tarde obligados a radicarse en la ribera occidental del lago. A los Lupaca corresponde también el peinado del niño). Brazaletes como el del niño fueron llevados por los hombres ricos de La Paz, según el autor de las Relaciones Geográficas.

El LLAUTU del niño es negro. Según Garcilaso, el primer privilegio, que el Inca concedía a una nación subyugada era el derecho de llevar un LLAUTU negro. En las ceremonias del CAPAC RAYMI los jóvenes candidatos llevaban igualmente LLAU-

TU negros y es probable que este color haya sido el preferido para ocasiones solemnes.

Tanto la túnica como la manta que lleva puestas el niño, son hechas de un género bastante tosco. Esto indica que el género no ha sido fabricado en el Cuzco o en una de las casas de las Mujeres Escogidas, maestras en el arte de tejer, y que en consecuencia el tejido no fué dado por el Inca como merced, sino que era probablemente un producto casero y provincial; así lo indica también la hendidura por la cual pasa la cabeza, que no se encuentra en el centro de la prenda, sino corrida hacia uno de los bordes inferiores del UNCU, cosa que seguramente no hubiera pasado a una tejedora profesional. Quizás este UNCU era el primero del niño y fué hecho por su madre, tal como la madre tenía que tejer las primeras bragas que se ponía su hijo adolescente. Llama además la atención, que la túnica es extremadamente corta, cubriendo apenas el tronco del niño, mientras que la regla general era que llegara hasta la mitad del muslo o hasta las rodillas. Pero no hay que olvidar, que se trata de un niño y sabemos muy poco de las peculiaridades de vestir de los niños. El hijo del Inca Roca, quien es representado como niño por Guaman Poma, también viste un UNCU negro, con "dos betas de tocápo"; éstas faltan en el UNCU del niño del cerro El Plomo; en cambio tiene cuatro listas de piel blanca de vicuña y un borde de flecos rojos. Además no era hijo de un Inca sino probablemente el hijo de un noble provincial o por lo menos de un hombre acomodado.

La reducida edad del niño se manifiesta también en la falta de bragas y de perforaciones en las orejas. Según la usanza de los Incas, el joven indio recibía sus primeras bragas cuando había llegado a la edad de 14 ó 15 años, en una ceremonia especial llamada HUARACHUKUY (WARACIKOY) que se realizaba durante la fiesta del CAPAC RAYMI. En esta ocasión, el joven de sangre noble tenía que pasar por ciertas pruebas de aptitud física; en seguida el Inca perforaba sus orejas, su familia le entregaba sus armas, las primeras bragas y se le cortaba el pelo. También recibía su nombre definitivo en el transcurso de esta ceremonia. El niño del cerro El Plomo era todavía demasiado joven para estas ceremonias.

En su corta vida había pasado por una sola ceremonia, que se efectuaba cuando tenía 1—2 años. En esta ocasión, el tío mayor le cortaba el pelo y las uñas y le daba un nombre, que usaba hasta la pubertad. El pelo y las uñas eran cuidadosamente guardados y en efecto los encontramos en las bolsitas de cuero, junto con los dientes de leche (35)

(35) No es seguro, que estas ceremonias incalcas fueran también ejecutadas en las provincias.

A la fecha de su muerte, el niño tenía otra vez el pelo crecido y arreglado en muchísimas trenzas finas, que le llegaban hasta los hombros. El significado de este peinado se desconoce; ha sido descrito por algunos autores para diferentes tribus indias, de las cuales entran en consideración ahora sólo las del altiplano sur de los Andes. Puede ser también un peinado para la ocasión, puesto que se nota que fué hecho poco tiempo antes de la muerte.

El niño tenía la cara pintada de color rojo con listas amarillas, que partían desde los pómulos en dirección oblicua hacia el centro de la cara. La pintura de la cara se usaba también en el imperio incaico y seguramente tuvo un significado mágico. El color rojo era el preferido; lo usaban los guerreros y los participantes en fiestas y bailes; también se encuentra sobre cadáveres y objetos de ajuar funerario. Pinturas faciales pueden observarse en muchos vasos, retratos antropomorfos de las culturas peruanas, especialmente en las de la costa (Mochica, Nazco, etc.), pero las informaciones por parte de los cronistas son escasas sobre este tema. De este modo tampoco es posible sacar mayores conclusiones de la presente pintura facial; este caso es sólo una de las pruebas que existía.

Queda, pues, por averiguar cómo llegó el niño a su tumba en la cumbre del cerro El Plomo, a 5.400 m. sobre el nivel del mar.

Sabido es, que los Incas —como otros pueblos andinos— atribuían poderes sobrenaturales a los cerros, sea como sitios cargados de fuerzas sobrenaturales, sea como sede de una de las grandes divinidades adoradas por ellos. Entre ellos se contaba también el cerro El Plomo, cubierto de nieves eternas, que domina el valle de Santiago y regiones interandinas; así consta por las construcciones en su cumbre y alrededores y los restos de caminos que conducen hacia ellas. El lugar denominado “pircas de los indios” era conocido por mineros y arrieros desde hace muchos años y el mismo descubridor del niño congelado había encontrado allí objetos votivos en varias ocasiones anteriores. En una de las tres pircas, que se encuentran cerca de la cumbre, los miembros del Club Andino, que formaban parte de la excursión organizada por el Museo Nacional de Historia Natural en abril de 1954, pudieron ver una excavación bastante amplia, que por su aspecto data de muchos años atrás y no queda fuera de lo posible, que ella también haya contenido el cuerpo de otro niño sacrificado.

Un niño sacrificado, porque así parece según todos los indicios, que el niño, cuyo cuerpo se conserva actualmente en el Museo Nacional de Historia Natural era un sacrificio humano. Mientras que se sacrificaban a las HUACAS menores objetos inertes, como conchas, metal precioso, ropa, frutos, etc., los sa-

crificios para las deidades superiores, como lo eran el Creador del mundo, el Sol, el Trueno y el Relámpago, exigían otra clase de sacrificios. A ellos se ofrecían ante todo llamas y seres humanos.

Hay cierta confusión en el testimonio de los cronistas acerca de estos sacrificios humanos. Según Cobo parece que se realizaban en Huacas relacionadas con el culto del Sol. Camacho (36) conecta el CAPA-COCHA —el sacrificio de una pareja de niños— con un culto especial de VIRACOCHA, por lo menos entre los Aymará (y Latcham opina, que éste pueda ser su verdadero origen): en cambio Molina (37) dice, que a VIRACOCHA se sacrificaban niños de tierna edad en lugar de vírgenes.

Según Molina el sacrificio llamado CAPA COCHA o CAPAC COCHA fué instituido por Pachacuti Inca Yupanqui, mientras que Salcamayhua lo atribuye a Manco Capac. De todos modos parece que el sacrificio de niños era una antigua costumbre, no solamente de los Incas, sino con anterioridad ya de todos los pueblos andinos.

El presente caso parece dar razón a Cobo, puesto que el santuario del cerro El Plomo tenía que ver seguramente con el culto del sol: tanto el eje mayor del adoratorio elíptico (el llamado "altar") a 5.200 m. de altura, como el eje mayor de la construcción de pirca a 5.400 m. en el cual estaba enterrado el cadáver del niño, tienen una desviación de 13° del norte (22° del norte magnético) lo que corresponde para la latitud de Santiago (y del cerro El Plomo) el punto de salida del sol el día de solsticio del 23 de diciembre. En esta ocasión se celebró en el imperio incaico una de las fiestas más importantes del año, el CAPAC RAYMI, el cual iba acompañado con sacrificios de niños (38).

Las ocasiones en las cuales se inmolaban niños eran varias, todas ellas de suma solemnidad o emergencia: cuando un nuevo Inca asumía el poder; durante la fiesta llamada CITUA, que se realizaba en el mes de agosto y durante el antes mencionado CAPAC RAYMI; cuando el Inca estaba enfermo (para el efecto cualquier padre podía ofrecer la vida de su hijo en lugar de la suya); cuando había terremotos, epidemias, guerras o cualquiera otra calamidad que amenazaba el bienestar del imperio.

Para conseguir el número necesario de niños para el sacrificio, todos los pueblos del imperio tenían que contribuir, mandando al Cuzco "los niños y niñas más hermosos, y que no tuviesen lepra ni cosa fea en su cuerpo y los dichos ingas los

(36) Guaman Poma, op. cit. foja 259

(37) De una carta del Virrey Francisco de Toledo, citado por Latcham; op. cit. p. 480

(38) Citado por Latcham, p. 625

hacían matar y enviaban a cada provincia pedir los dichos niños para hacer el dicho sacrificio" (39) Aparte de los niños, se llevaban también los demás tributos, como llamas, tejidos, objetos de oro, plata y concha. Los cronistas mencionan dos ocasiones en las cuales se llevaba a efecto este envío: para la fiesta del CITUA y cuando un nuevo Inca asumía el poder. Dice Molina al respecto (cuando habla del CAPA COCHA): "Las provincias del Collasuyo y Chinchasuyo y Antisuyo y Contisuyo trayan a esta ciudad de cada pueblo y generación de gente uno o dos niños y niñas pequeñas y de edad de diez años, y trayan ropa y ganado y ovejas de oro y plata, de mollay de lo que tenían en el Cuzco para el efecto se dirá; y después de estar todos juntos se asentaban en la plaza de Aucaypata que es la plaza grande del Cuzco; y allí aquellos niños y demás sacrificios andavan alrededor de la estatua del hacedor, sol, trueno y luna, que para el efecto ya en la plaza estaban y davan dos vueltas; y después de acavado, el Inga llamaba a los sacerdotes de las provincias y hacía partir los dichos sacrificios en quatro partes, Collasuyo, Chinchasuyo, Antisuyo y Contisuyo, que son las quatro partidas en que está dividido esta tierra, y les decía: 'Vosotros tomad cada uno su parte de estas ofrendas y sacrificios y llevadlas a la principal huaca vuestra y allí las sacrificad'. Y tomando las llevavan hasta la huaca y allí ahogavan a los niños y los enterravan juntamente con las figuras de plata de las ovejas y personas de oro y plata y las ovejas y carneros y ropas lo quemavan y también unas cestillas de coca..." Dice el abate Molina, que estos sacrificios se hacían, para que las HUACAS concedan al nuevo Inca salud y larga vida y un reinado feliz y próspero, y que los indios tenían especial cuidado de no olvidar ninguna HUACA, lo insignificante que sea, para que no se vengara en el Inca por el omiso. En cuanto a la edad de los sacrificios, parece que los niños varones tenían que tener menos de 10 años, mientras que las niñas podían tener hasta 15 o 16 años.

En cuanto a los lugares en los cuales tenían lugar los sacrificios humanos, eran éstos ante todo las huacas del Cuzco y alrededores y las huacas principales de las provincias. Cobo (40) enumera las GUACAS que había en los alrededores del Cuzco. En el camino al Collasuyo sólo había 85; de once de ellas menciona especialmente, que se sacrificaban niños y de dos que se sacrificaba "de todo". En este camino al Collasuyo se encontraba la huaca CHURUCANA, una pequeña colina redondeada, con tres piedras en la cumbre, consideradas como ídolos; aparte de los sacrificios ordinarios, se sacrificaban también niños en ella.

(39) De una carta al Virrey Fco. de Toledo, citado por Latcham op. cit. p. 480

(40) Cobo op. cit. IV, p. 31, 33

"para que el Sol no perdiese su poder". A la huaca CARIBAMBA, que era un llano, "sacrificábanse de ordinario niños". A la huaca SAUSERO (una chacra en la cual el Inca inauguraba el año agrícola), también se sacrificaban niños; la huaca GUANIPATA, una chacra donde "estaba un paredón, que decían había hecho allí el Sol" también recibió sacrificios de niños y así otras más.

Para las HUACAS en otros caminos era parecido: así la tercera huaca en el camino al Chinchasuyo, que según Cobo (IV, 11) era un ídolo de oro macizo llamado INTILAPA, recibió sacrificios de niños, rogando al mismo tiempo para que las fuerzas físicas del Inca fuesen conservadas. Otra huaca, sobre el mismo camino, llamado PAYAN, era una extensión de tierra llana, donde se notaban frecuentes temblores; en estas ocasiones se sacrificaban niños, mientras que en general recibía solamente llamas. En el camino al Antisuyo estaba la huaca CHUQUIMARCA, un templo del sol sobre el cerro MANTOCALLA, donde el sol se acostaba con frecuencia según la creencia de los incas. También a ella se sacrificaban niños. Estos son solamente unos pocos ejemplos, pero de ellos resulta, que entre los incas los sacrificios de niños se hacían ante todo en lugares conectados con el sol: en los sacrificios hechos a favor de los Incas, que eran considerados hijos del Sol, en sacrificios a piedras y cerros rocosos (transformación del hermano del primer Inca en piedra; transformación de piedras en hombres, etc., según las leyendas incaicas).

Del testimonio de los cronistas, gran parte del cual fué reunido por Latham en su obra "Creencias religiosas de los antiguos Peruanos" ya citada en varias ocasiones, se puede ver que existen ciertos aspectos, comunes a todos los sacrificios humanos: consta, primero, que esta clase de sacrificios fué considerada como la más importante; que las víctimas eran seleccionadas por su belleza y por su juventud; que fueron presentadas a la divinidad adornadas con sus mejores prendas; que solían ser intoxicadas con chicha antes de inmolarlas; que la muerte fué provocada de cuatro diferentes maneras, a ser, estrangulación, degüello, entierro vivo y abriéndoles el pecho para sacar el corazón; que una vez sacrificadas, fueron sepultadas con un valioso ajuar y no quemadas como los demás sacrificios.

Comparando los datos proporcionados por autores antiguos y modernos con la evidencia arqueológica del presente conjunto, el cadáver del niño corresponde sin duda a una de las víctimas, que fué sacrificado en las alturas del cerro El Plomo. Tiene 8—9 años, no tiene deformación, la redondez de sus formas indica que ha sido bien alimentado y sano. Estaba bien

vestido, seguramente con lo mejor que tenía, adornado con joyas, como el brazalete y el adorno de plata, calzaba mocasines, que como se puede constatar por las callosidades de la planta del pie y por la limpieza de la suela de cuero, no constituían una prenda diaria, sino excepcional. Su pelo estaba recién arreglado y las trencitas hechas con gran cuidado. Aparte de la bolsa de coca corriente llevaba otra, de confección esmerada y cubierta de pluma y además las dos figuritas de llamas como suelen usarse para ofrendas. Tenía además, a su lado las bolsitas de cuero con su pelo y dientes caídos y los recortes de uña, cosas que los indios guardaban cuidadosamente para tenerlas a mano el día de la resurrección de sus cuerpos.

En cuanto a la manera de haber sido sacrificado, quedan eliminadas tres de las cuatro posibilidades, ya que el cuerpo no presenta ninguna lesión. Tiene que haber sido enterrado vivo, después de haber sido anestesiado con un fuerte brebaje de chicha. Esta opinión es confirmada por la expresión tranquila de la cara, que parece pertenecer a una persona dormida. Seguramente el alcohol, desacostumbrado hizo pronto efecto en su organismo y el niño se quedó dormido en su tumba. Y antes que pasara el estupor del alcohol, el niño se heló produciéndose una muerte apacible.

En favor de la hipótesis de un sacrificio habla también el hecho de que el cadáver no se encuentra sepultado de la manera acostumbrada entre los Incas u otros pueblos andinos, es decir como fardo funerario, envuelto en tejidos y asegurado con sogas. Tampoco la posición del cuerpo corresponde a la usual, que es la fetal, sino a la de un niño, que se acomodó de manera de exhibir la menor parte de su superficie descubierta al frío reinante. Así encogió las piernas desnudas debajo del UNCU y envolvió los brazos en su YACOLLA. Las impresiones del tejido de este último se pueden ver claramente sobre la piel de las manos.

Según la opinión de Karsten (op. cit.) los sacrificios hechos por los antiguos peruanos no eran sacrificios en el verdadero sentido de la palabra, sino sacrificios "mágicos" ofrecidos a las divinidades para aumentar su poder. Así lo expresa también Cobo con toda claridad: se sacrificaban niños "para que el Sol no perdiese su poder". Se sacrificaban también niños para asegurar un largo y feliz reinado del nuevo Inca o para contrarrestar una calamidad. La fuerza vital inherente en un individuo joven, hermoso y sano era transferida, según sus creencias a las divinidades para que el mundo siga su curso acostumbrado.

Así hay que interpretar también el sacrificio de la estatuita de plata vestida de mujer, las otras figuritas semejantes

encontradas en otras ocasiones en el mismo sitio, cada una de las cuales estaba enterrada aparte, y no tiene que haber sido necesariamente sepultada al mismo tiempo con el niño.

En cuanto a la posibilidad de que otra pirca haya contenido el cadáver de otro niño, tal como quizás puede interpretarse la presencia de una excavación antigua en una de ellas, no se puede descartar desde un principio. Puede haber contenido el cuerpo de una niña como parte del CAPA COCHA o sacrificio de parejas; no es posible empero en el estado de nuestros conocimientos actuales, afirmar nada definitivo.

## 2.—ESTUDIO DE LAS FIBRAS

### ORIGEN DE LAS FIBRAS EMPLEADAS EN LA CONFECCION DE LOS ATAVIOS DE LA MOMIA ENCONTRADA EN EL CERRO EL PLOMO

Dra. ALICIA DE BRUNNER

(Del Instituto de Investigación de Materias Primas de la Universidad de Chile.—  
Director Dr. Ing. Pablo Krassa K.)

Recibimos de la Dirección del Museo de Historia Natural una serie de muestras correspondientes a los géneros que sirven de atavío a la Momia encontrada en el Cerro Plomo, con el fin de determinar el origen de las fibras usadas en su confección.

Para resolver esta consulta se hicieron preparados microscópicos de las distintas fibras, las que se examinaron bajo el microscopio. Después de una serie de ensayos preliminares para blanquear las fibras por los medios corrientes, los que no dieron resultado —especialmente en las fibras fuertemente coloreadas (negras)— se optó por usar las fibras tal cual. Solamente se las sumergió en una solución de bálsamo de Canadá en toluol, la que tiene cierto efecto, aclarando algo los colores.

En vista de que no disponíamos de buenas reproducciones de las fibras del pelo de los animales que existían en la época y región a la cual pertenece la Momia, hicimos también preparados de las fibras de vicuña, alpaca, guanaco y llama en la misma forma indicada.

De las partes más características de los preparados se hicieron microfotografías, empleando por lo general, un aumento de 300 veces y sólo en algunos casos de 560 veces. Se trabajó con luz corriente y sólo cuando ésta no dió resultados satisfactorios, con luz polarizada. Esta última permite observaciones especial-

mente claras por la variación del colorido que produce. Desgraciadamente, no se puede reproducir el contraste así obtenido en las fotografías en blanco y negro.

En un solo preparado se usó un aumento de 1175 veces.

A continuación se indican y comentan los resultados de las microfotografías hechas para el estudio de la momia.

#### A.— FIBRAS DE ORIGEN CONOCIDO

##### I.—Vicuña procedente de una piel de este material. (\*)

- 1-2) Color café muy claro; Aumento 300 veces, luz ordinaria. Se observa con mucha claridad la médula discontinua dentro de la fibra. El borde no es liso y levemente dentado.
- 3-5) Aumento 560 veces, Luz polarizada. Se ven con más detalle los islotes de médula. Además se observan puntos de pigmentación de la fibra, especialmente en la foto 4). El grosor de las fibras resulta de 0,013 a 0,020 mm.
- 6) Aumento 300 veces, luz ordinaria. En esta foto se observa una fibra, la vertical, igual a la de los Nos. 1 a 5), mientras que la otra, horizontal, es mucho más gruesa y no tiene médula tan oscura. Por otra parte, se observan estrías irregulares. Se trata de un pelo cerdoso, relativamente escaso. Su grosor es de 0,05 mm.

##### II.—Alpaca, Fibras procedentes del pelo de un animal, conservado en el Museo de Historia Natural.

- 7-9) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Un hilo de color blanco tiene también una médula frecuentemente interrumpida formando islotes. El resto de la fibra muestra estrías mucho más visibles que las fibras de Vicuña. El grosor de la fibra es de 0,023 a 0,030 mm, es decir, algo más grueso que el de la fibra de Vicuña.

##### III.—Guanaco. Fibra blanca, procedente del pelo de un animal, conservado en el Museo de Historia Natural.

- 10) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Hay islotes de médula pero más cortos y delgados, pareciéndose la fibra, por lo demás, mucho a la de Vicuña. Casi no hay estrías.
- 11) Aumento 300 veces, luz polarizada. La misma fibra anterior, que aparece blanca en la luz

(\*) Las primeras 14 fotografías no se publican por tratarse de fibras de origen conocido. (Nota del Editor)

polarizada, con los islotes de médula oscuros. Grosor de las fibras 0,013 a 0,017 mm, es decir, casi más fina que la de Vicuña.

**IV.—Llama, fibra blanca** procedente del pelo de un animal, conservado en el Museo de Historia Natural.

- 12) Aumento 300 veces, luz ordinaria.  
La médula es continua y llena casi todo el ancho de la fibra mostrando estrias muy visibles. Grosor de 0,013 a 0,023 mm.
- 13) Aumento 300 veces, luz ordinaria.  
Punta de una fibra. Se nota como la fibra y la médula se ponen más delgadas.
- 14) Aumento 300 veces, luz ordinaria.  
Se trata de una fibra cerdosa blanca gruesa. Se notan estrias y aglomeraciones que llenan toda la fibra. Grosor de esta fibra 0,087 a 0,09 mm.

**B.— FIBRAS DE ORIGEN DESCONOCIDO DEL ATAVIO DE LA MOMIA**

**V.—Túnica de la Momia.**

- a) Hilos del género color negro.
- 15-16) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Se notan estrias que llenan toda la fibra. El grosor es de 0,023 y en la fibra de la fotografía Nº 16 de 0,017 mm. Opinamos que se trata de fibra de Llama.
- b) Flecros rojos de la túnica.
- 17) Aumento 300 veces, luz polarizada. Se nota la médula continua en una e interrumpida en la otra fibra. Estrias poco visibles. Grosor 0,17 de la fibra bien enfocada. Origen: Guanaco o Vicuña.

**VI.—Tocado de la Momia.**

- a) Tocado amarra en frente, hilo negro.
- 18) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Igual a la fibra de la túnica, estrias en todo el ancho de la fibra. Grosor 0,02 mm. Origen: Llama.
- b) Tocado flecos, hilo negro.
- 19) Aumento 300 veces. Luz polarizada. Estrias visibles e islotes poco definidos dentro de la fibra que aparece blanca en la luz polarizada. Grosor 0,027 a 0,030 mm. Origen: Llama.
- 20) Aumento 1175 veces, luz ordinaria. Fibra rota. Grosor 0,049 mm. Se trata de una fibra cerdosa de Llama.

**VII.—Yacolla. Color gris.**

- 21) Trama. Aumento 560 veces, luz ordinaria.

- 22) Trama. Punta de una fibra. Aumento 560 veces, luz ordinaria.
- 23) Urdiembre. Aumento 560 veces, luz ordinaria. Médula bien visible, a veces interrumpida, vaciándose hacia el extremo de la fibra. Grosor de las fibras 0,015 - 0,022. Origen: Alpaca.
- 24) Listas de la Yacolla. Hilos verdes y colorados. Aumento 300 veces, luz ordinaria. Grosor 0,030 mm.
- 25) Listas de la Yacolla. Aumento 560 veces, luz ordinaria. Grosor de las fibras 0,034 mm. Islotes de médula y estrias bien definidas. Origen: Alpaca.
- VIII.—Llauto. Color oscuro a negro.
- 26) Aumento 300 veces, luz ordinaria.
- 27) Aumento 300 veces, luz polarizada. Grosor de las fibras de 0,020 mm. Estrias muy notorias. Origen: Alpaca.
- IX.—Llijlla.—Hilado color café claro.
- 28) Elemento visible. Aumento 300 veces, luz ordinaria.
- 29) Elemento visible. Aumento 300 veces, luz polarizada.
- 30) Elemento visible. Aumento 560 veces. Luz polarizada. Grosor de las fibras delgadas es de 0,013 - 0,023. Hay fibras cerdosas cuyo grosor es de 0,038. La médula es muy notoria; en las fibras gruesas estrias fuertes. Origen: Vicuña.
- X.—Bolsa de pluma. Fibras blancas.
- 31) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Médula muy notoria con islotes marcados. Estrias poco visibles. Grosor 0,02 mm. Origen: Vicuña o Alpaca.
- 32) Aumento 400 veces, luz polarizada. Grosor 0,032 mm.
- 33) Aumento 560 veces, luz polarizada. Grosor 0,041 mm. Fibras relativamente gruesas. Médula continua. Origen: Alpaca.
- XI.—Bolsa para coca. Varios hilos colorados.
- 34-36) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Médula muy notable. Grosor 0,018 a 0,023. Origen: Vicuña.
- 37) Fibras de color café. Aumento 300 veces, luz ordinaria. Médula interrumpida, estrias muy notables. Grosor 0,017 a 0,020. Origen: Alpaca o Vicuña.
- XII.—Pedazos de hilo encontrados en una bolsa con pelo.
- 38) Fibras coloradas. Aumento 560 veces. Luz polarizada. Médula discontinua. Islotes, borde dentado. Grosor 0,020 mm. Origen: Vicuña.
- XIII.—Idolito: Tocado.
- 39) Hilos color crema. Aumento 300 veces, luz ordinaria.
- 40) Aumento 300 veces, luz ordinaria. Lumen muy ancho en

las fibras gruesas de 0,050 a 0,060 mm. En la fibra más delgada de 0,030 mm de grosor no se observa lumen, sino la superficie exterior. Origen: Llama.

**XIV.—Idolito:** Flecos del tocado.

- 41) Hilo negro. Aumento 300 veces, luz ordinaria. Médula muy notoria en una fibra. Grosor 0,017 y 0,030 mm. Origen: Vicuña.

**XV.—Idolito:** Faja.

- 42) Hilados color café claro. Trama. Aumento 300 veces, luz ordinaria. Grosor 0,030 mm. Islotes de médula y estrías. Origen: Alpaca.
- 43) Flecos hilo colorado. Aumento 300 veces, luz ordinaria. Grosor 0,030 a 0,033 mm. Origen: Alpaca o Vicuña.

## RESUMEN

### ORIGENES DE LAS FIBRAS DE LOS DISTINTOS ATAVIOS DE LA MOMIA

1) Túnica.....	Llama
2) Túnica — flecos.....	Vicuña o Guanaco
3) Tocado.....	Llama
4) Tocado — flecos.....	Llama
5) Yacolla.....	Alpaca
6) Llauto.....	Alpaca
7) Llijlla.....	Vicuña
8) Bolsa de pluma.....	Vicuña
9) Bolsa de coca.....	Vicuña o Alpaca
10) Pedazos de hilo.....	Vicuña
11) Idolito — tocado.....	Llama
12) Idolito — flecos del tocado.....	Vicuña
13) Idolito — faja.....	Alpaca
14) Idolito — faja flecos.....	Alpaca o Vicuña.

## CONCLUSIONES

La interpretación de las microfotografías en muchos casos resulta difícil por la gran similitud de las distintas fibras cameloides y especialmente porque las de la misma clase de animal varían en grosor. No obstante, se comprueba que se empleó la fibra más fina —la de Vicuña— para los tejidos más finos de los flecos del tocado y de la faja del idolito, del llijlla y de las bolsas de plumas y para coca. Se usó alpaca, la fibra más suave, para el llauto, una cinta en el pelo de la Momia, la yacolla y la faja del idolito. Para los tejidos más gruesos, como la túnica y el tocado de la Momia, se empleó la lana del llama.

Agradecemos a la Casa Loben la valiosa cooperación que nos prestó al facilitarnos el equipo fotográfico para realizar las fotografías microscópicas que se acompañan, como también al señor Guillermo Scholz, de dicha Casa, cuya gran experiencia nos ayudó para que el trabajo resultara perfecto.

### 3.—ESTUDIO DE LAS TINTURAS

#### SOBRE LA IDENTIFICACION DE MATERIAS COLOARNTES USADAS EN LA PINTURA Y EL AJUAR DE LA "MOMIA"

Por FERNANDO OBERHAUSER B., PEDRO FUHRMANN E. Y MARIA GAILLARD  
Departamento de Química e Investigación del Instituto Pedagógico, U. de Chile.

Como contribución a las investigaciones respecto a la "momia" —pequeño indígena momificado hallado en el cerro El Plomo (5.400 metros)— publicamos el resultado de los análisis efectuados con muestras de los colorantes que han sido utilizados en la pintura de la cara y en la tinción de las fibras de las diferentes prendas de vestir. Los colorantes se han conservado en forma magnífica en las fibras de los tejidos, en las plumas de los adornos y en el unto que recubre la cara.

Al margen de esta descripción indicamos la relación entre las materias identificadas con la correspondiente localización geográfica, valiéndonos de la información que encontramos en referencias y literatura consultadas. Agradecemos muy particularmente el valioso aporte de conocimientos del Prof. Hugo Gunckel L., de la Escuela de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

El material que se nos pudo proporcionar era tan escaso que no siempre bastó para llegar a individualizar su procedencia; sin embargo, ha servido para llegar a una clasificación dentro de determinados grupos de colorantes. Todos los colorantes que hemos ensayado son naturales, de origen vegetal, salvo los pigmentos del unto, que son minerales.

#### I. La pintura de la cara.

La cara de la momia se destaca por la coloración roja-parda que contrasta con la pigmentación café del resto de la piel.

De oreja a oreja y desde el borde superior de la frente hasta por debajo del maxilar inferior ha sido aplicado un unto pigmentado rojo en capa delgada. En la actualidad se halla impregnado de sebo aceitoso, posiblemente el producto de las exudaciones de la piel en proceso de momificación.

Para tomar la muestra hemos raspado una pequeña cantidad, aproximadamente 0,2 miligramos, en una parte poco visible.

La observación microscópica revela la irregular dispersión del pigmento en la muestra, pigmento que por transparencia aparece opaco y con luz lateral ofrece color rojo fuerte con brillo anaranjado en los bordes. Este pigmento es insoluble en agua, alcohol, ácido acético al 10%, amoníaco al 10%; es soluble en ácido nítrico concentrado y más fácilmente en ácido clorhídrico concentrado con coloración amarilla en la vecindad de los gránulos. El calentamiento destruye la materia orgánica dando olor a grasa rancia quemada y dejando un residuo negro y duro, insoluble en agua, poco soluble en ácido nítrico concentrado, más soluble en ácido clorhídrico concentrado con color amarillo. Las reacciones del líquido con ferrocianuro y sulfocianuro de potasio son positivas para hierro. Además, con la perla de sal de fósforo, el pigmento da la coloración verde del hierro y un tenue esqueleto de sílice, más bien, una turbidez. Se trata de **ocre rojo de hierro**,  $\text{SiO}_2$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{H}_2\text{O}$ , mineral vastamente distribuido en las rocas de la cordillera.

Se realizaron los ensayos para averiguar la presencia de cinabrio, con resultado negativo.

Aparte del unto rojo mencionado podemos constatar otro pigmento. Partiendo de la proximidad de la nariz, hay a cada lado cuatro líneas oblicuas amarillas que cruzan por sobre los párpados hacia los vértices de la frente. Son líneas paralelas de escasos tres milímetros de ancho, pintadas sobre el unto rojo. Se aprecian con más dificultad en el lado derecho por estar un tanto desgastadas, pero están bien conservadas en el otro lado (lám. 9). La muestra que pudimos separar era aún más escasa que la anterior y debió tomarse todas las precauciones para no deteriorarlas.

Sospechamos que pudiera tratarse de un unto a base de ocre amarillo y procedimos a destruir la materia grasa por calentamiento. Al quemar una partícula sobre alambre de platino a la microllama sentimos el olor típico de compuestos de arsénico. Al calentar otra pequeña porción en tubito cerrado aparece un cambio de color y posteriormente dos anillos en la zona más fría del tubo: uno interior de color amarillo limón con transición al pardo y otro exterior blanco. La observación microscópica de los anillos formados nos permite reconocer el anhídrido arsenioso, finamente cristalizado (lámina 21-a) en las paredes interiores del tubito, constituyendo el anillo blanco. En el anillo amarillo vemos unos cristales de color amarillo intenso, que son de azufre. En la misma muestra identificamos trazas de compuestos de hierro.

El pigmento de la pintura amarilla es el **oropimente** o el **rejalgar** o una mezcla de ambos, que suele presentarse como

especie mineral definida. En todo caso es un sulfuro de arsénico mineral, finamente molido y disperso en el vehículo que posiblemente sea un sebo refinado. Las trazas de hierro provienen del unto rojo que fué separado simultáneamente con el amarillo, por encontrarse debajo.

Son frecuentes los yacimientos de minerales de arsénico en la región cordillerana, por lo que no se puede precisar la procedencia del pigmento amarillo.

Todos estos ensayos han debido realizarse bajo microscopio, inclusive las reacciones de color a la gota para el reconocimiento del hierro y la reacción del hepar para identificar el azufre.

## II. Las fibras de los tejidos.

Hemos recibido en total trece muestras de hilos para caracterizar en ellos los colorantes empuados en su tinción, a saber: dos hilos negros (tocado y unco), tres hilos rojos (flecos unco, manta y manta), un hilo amarillo (mocasín), un hilo verde (chuspa), cuatro hilos azules (dos de la manta, flecos del tocado del ídolo y mocasín), dos hilos pardos (manta y manta ídolo). Dos de estas trece muestras pesaban cada una algo más de 300 miligramos (negro y rojo), las once restantes entre 50 miligramos y 0,5 miligramos cada una. Todas las fibras son de origen animal, proceden de camélidos, vale decir de vicuña, alpaca, llama o guanaco. La pigmentación natural, tanto de los pelos cerdosos, muy escasos, como de los pelos lanosos, es muy reducida, a excepción de los pelos de los hilos negros y pardos, fuertemente pigmentados. En las cenizas de todas las fibras encontramos hierro en diferentes proporciones y nos atrevemos a sostener que sólo en algunos hilos se usó el mordentado de la lana con sales de hierro, en otros podría proceder de impurezas. Además, los recipientes de greda cocida empleados para preparar y almacenar los extractos tintóreos, que se obtienen a menudo por procesos fermentativos, ceden trazas de hierro a los líquidos que en ellos se guardan por largo tiempo.

### 1. Tocado.

Hilo negro, grueso, ondulado, monofililar sinestrorso o de torsión negativa —opuesta al movimiento de los punteros del reloj—, fibra brillante con un matiz atornasolado pardo azulado. La observación microscópica permite apreciar pelos poco ondulados, negros opacos, más pardos en algunas zonas, escamas no visibles, médula no visible, estrías poco visibles, grosor bastante parejo. En la superficie de los pelos se observa partículas transparentes de aspecto grasiento. En las roturas por tracción aparece un reducido apinzelamiento con pigmentación

negra visible en las puntas. Tanto el pelo como el color resisten el calentamiento con ácido acético diluido y concentrado, amoníaco hidroalcohólico y ácidos clorhídrico y sulfúrico diluidos. El ácido sulfúrico concentrado frío no actúa visiblemente en un comienzo, pero en seguida —y rápidamente en caliente— disgrega el pelo primero en sus células pigmentadas, aclarándose el color negro y descomponiéndolo totalmente después. En las cenizas de ligero color café rojizo y en la solución sulfúrica, identificamos la presencia de hierro mediante la reacción con sulfocianuro de potasio. Pensamos que se trata de **pelos negros por naturaleza**, procedentes de llama o alpaca (la vicuña no tiene pelaje negro). Tal vez se haya querido reforzar el color negro por medio de una tinta de sales de hierro con algún extracto tanoide, que no pudimos identificar. Preparamos un extracto etéreo hirviendo un trocito del hilo con ácido clorhídrico diluido y agitando el líquido con éter. El residuo tras la evaporación del éter no dió las reacciones típicas de tanino y ácido gálico, pero sí presenta un marcado olor que recuerda al de la cera de abejas. Es muy posible que haya sido utilizado un extracto que contenga una resina o un principio aromático. Cabe pensar en primer término en el empleo del **quebracho**.

## 2. Unco.

Hilo negro, más delgado que el anterior, bifilar dextrorso con cabos de torsión opuesta. Está hecho de pelo de llama, alpaca o guanaco; los pelos son más ondulosos y delgados y, vistos al microscopio, muestran cierta transparencia parda y estrías más visibles. La superficie parece lisa y carente de las partículas grasientas adheridas. La pigmentación negra es propia del pelo, es decir, debida a **melaninas**, ya que resiste a la acción de ácidos diluidos, alcohol, amoníaco y álcalis diluidos en frío, pero se desintegra rápidamente al exponer la fibra al ácido sulfúrico concentrado, siendo visible al microscopio la progresiva separación de las células pigmentadas y su pronta destrucción. En las cenizas de una pequeña muestra encontramos hierro. En cambio, no se logra obtener ese residuo céreo del extracto preparado como en el caso anterior.

## 3. Flecos del unco.

Los flecos están constituidos por hilos bifilares dextrorsos de color rojo mate con ligero tono morado. Los pelos muestran escasa pigmentación propia, las estrías son poco visibles, la médula es visible a intervalos, la superficie aparece lisa, sin escamas. La lana —que es de camélido, probablemente de vicuña— está uniformemente teñida, sin embargo, al comparar un hilito con otro, aparenta haberse debilitado su color por la acción de la luz en algunas fibras. El residuo que queda de la incineración

posee el típico color de óxido férrico; se comprueba con las reacciones características. La materia colorante es prácticamente insoluble en agua fría e hirviente, poco soluble en alcohol etílico hirviente, soluble en éter, insoluble en cloroformo. La fibra entrega su color en amoniaco al 10%, que se tiñe con coloración rojo púrpura; también es soluble en álcalis de igual concentración y con la misma coloración. El colorante de la fibra también es soluble en solución de alumbre ordinario en caliente, dando un líquido de color rojo rosado, que vira a liláceo por alcalinización. El precipitado de la laca de aluminio así obtenida es de color rojo pálido. Todos estos caracteres que ofrece el colorante de la fibra corresponden a aquellos propios de la **purpurina** en particular y a colorantes del tipo de las purpurinas que encontramos en la raíz de la planta relvún (*Relbunium hypocarpium*, *Rubia tinctorum*). El relvún es de vasta distribución en América, en el lado del Océano Pacífico.

#### 4. Manta.

El aspecto exterior se nos presenta enteramente similar a la muestra de los flecos. Los hilos rojos de la manta son de lana de camélido. El color de los hilos y el retorcido son idénticos a los que describimos recién para los flecos y es por eso que repetimos los ensayos de solubilidad, coloración con ácidos y bases, comportamiento frente a la solución de alumbre potásico y alcalinización de la misma. La ceniza contiene igualmente apreciable cantidad de hierro. Del conjunto de caracteres deducimos que este hilo rojo mate de la manta también ha sido teñido con extracto de raíces de plantas de *relvún*, y la lana puede haber sido mordentada con sales de hierro.

#### 5. Manta.

En un borde de la manta encontramos otro hilo de color rojo que ha sido empleado para remendar la orilla desbastada. Este hilo es más claro, más amarillento que los dos anteriores, bifilar, de pelos lisos y poco retorcido en sentido positivo. Es igualmente lana de vicuña, llama o alpaca. Con ácidos minerales palidece el tono rojo a rosado amarillento, con álcalis o amoniaco se intensifica a rojo púrpura y es soluble en éter, no así en agua; es soluble en solución de alumbre, tomando el líquido tinte rosado pálido que se intensifica a purpurino por adición de un álcali. Podemos deducir que nuevamente nos encontramos ante una fibra teñida con **purpurinas** de extracto de raíz de *Relbunium*.

#### 6. Manta.

Esta vez tratamos de caracterizar el material tintóreo de un hilo azul grisáceo, de retorcido bifilar positivo, mostrando cada

cabo una torsión floja en sentido opuesto. Los pelos lanosos son lisos y de regular pigmentación propia y por su finura deba tratarse de pelos de vicuña. La tinción azul es un tanto dispareja. El colorante es resistente a los ácidos diluidos y concentrados, excepto a los ácidos nítrico y sulfúrico, que lo disuelven. Resiste a disolventes orgánicos: alcohol metílico, etílico y éter, también al alcohol metílico saturado de ácido clorhídrico gaseoso. Resiste al ensayo de reducción con sulfito en medio ácido, pero se descolora en presencia de reductores en medio alcalino. Sospechando la presencia de índigo, se ensaya en tubo capilar la solubilidad del colorante en anilina, haciendo correr una gota de ésta hacia uno y otro lado de la pequeña muestra. La gota de color azul se traslada sobre portaobjeto, se deja evaporar la anilina y se observa al microscopio cristales azules prismáticos en forma de bastoncitos y cubitos, característicos para el índigo cristalizado de anilina (lámina 21-b).

#### 7. Manta.

Una segunda muestra azul de la manta, de un hilo de color más extenso que el anterior, empleado para remendar una orilla, es una de las más exiguas entre las recibidas. Es una pelusa de color azul, su lana es de pelo fino y liso; sobre el tipo de retorcido no se puede dar indicación. Una vez constatada la resistencia o inalterabilidad del colorante frente a ácido acético y a ácido clorhídrico concentrados, se procede con el total de la muestra de inmediato a la prueba de la disolución con anilina, en la misma forma como en el caso anterior y con el mismo resultado, es decir, microscópicos cristales bien formados de índigo.

Como fuente de índigo se menciona para el área centro y sudamericana con frecuencia la *Indigofera suffruticosa* y la *Isatis tinctoria* (su nombre vulgar es glasto); esta última ha sido traída por los españoles. Se nos ha informado respecto a la *Isatis tinctoria* que se encuentra en Chile a menudo en lugares altos y visibles desde distancia, el hecho de que era aprovechada por los incas para su sistema de telecomunicaciones por señas diversas. Como ejemplo se nos indicó la altura de la Angostura de Paine. Esto parece indicar que los incas reconocieron muy pronto el valor tintóreo de la planta recién introducida por los españoles.

#### 8. Mocasín.

Tanto la fibra como su color azul se presentan gastados. El hilo es delgado, bifilar y dextrorsó, los dos cabos son sinestrorsó. El pelo es de camélido, se presenta medianamente pigmentado y poco ondulado, y la lana, apreciada en conjunto, no es muy fina. En las cenizas se puede constatar la presencia de

hierro. La materia colorante azul cambia su color a rojo violáceo por exposición a ácidos minerales; con ácido acético se produce un cambio similar con más lentitud. El colorante azul es poco soluble en alcohol; al añadir gotas de ácido clorhídrico se produce el cambio de color a rojo violáceo y la materia colorante se disuelve fácilmente. Por adición de éter no pudimos lograr una precipitación. Tratando el pigmento enrojecido por los ácidos, con amoníaco o álcalis muy diluídos, se produce un viraje hacia el verde, que pronto se torna azul. Los álcalis más concentrados producen cambio de color al amarillo con descomposición del principio colorante original.

Este comportamiento del principio colorante azul nos indica que se trata de un pigmento oxónico. Este tipo de colorantes, llamados también **antocianinas**, es muy común, en los vegetales y se encuentra en flores, frutos, corteza, raíces, etc. No nos es posible definir la procedencia de la presente antocianina azul, dada la reducida cantidad de muestra original, insuficiente incluso para preparar una solución que nos hubiera permitido obtener un espectro de bandas de absorción. La investigación de índigo dió resultado negativo.

#### 9. Flecos del tocado del ídolo.

El hilo azul que encontramos en los flecos del tocado de plumas que lleva el ídolo es también bifilar y presenta la misma estructura que el anterior; la lana, sin embargo, es más fina y los pelos presentan una marcada ondulación. El color es un azul morado. La ceniza de la lana contiene hierro en reducida cantidad. Por lo demás, la materia colorante muestra comportamiento idéntico al que se describe para el hilo azul del mocasín. Las características de solubilidad y el comportamiento frente a la acción de ácidos y bases nos llevan a la conclusión de que el pigmento es una **antocianina** azul violeta y pensamos que procede de una de las múltiples variedades de bayas rojas, moradas o azules, que maduran en todas las latitudes del continente. Las fibras de los flecos del tocado del ídolo no contienen índigo.

#### 10. Chuspa.

En la chuspa, una pequeña bolsa, encontramos hilos de color verde, de lana poco pigmentada, posiblemente de vicuña o de llama, de fibra lisa, escamas poco visibles, médula visible a intervalos. El hilo es bifilar, dextrorso y flojo. Investigando el posible mordiente, constatamos sólo trazas de hierro en las cenizas. Ante la posibilidad de tratarse de un verde compuesto por colorantes azules sobre lana pardoamarillenta o en combinación con pigmentos amarillos, nos aseguramos previamente de que se trata de un pigmento verde singular. Simultáneamen-

te se constata la ausencia de índigo y de clorofila. El pigmento es insoluble en agua y éter, escasamente soluble en alcohol; al acidular ligeramente el alcohol con ácido mineral, la fibra toma color rojo violáceo y entrega el color al disolvente. En alcohol metílico saturado con ácido clorhídrico gaseoso se descolora rápidamente la fibra, pasando en el primer momento a rojo. Desafortunadamente, estas soluciones demasiado diluidas no se prestan para ser analizadas al espectrofotómetro a fin de determinar las bandas de absorción. Las reacciones siguientes se realizan sobre la misma fibra: El pigmento se torna rojo violenta por la acción de ácidos minerales diluidos; el ácido acético produce el mismo efecto con más lentitud. La fibra enrojecida por los ácidos se torna verde por adición de suficiente amoníaco diluido o de álcalis muy diluidos. Una mayor concentración de dichas bases destruye la materia colorante verde, pasando ésta de inmediato a amarillo. Los caracteres citados corresponden a aquellos propios de los pigmentos oxónicos o antocianinas y pensamos que el color verde se logra por tratamiento de la antocianina con una base amoniacal —exposición de las fibras teñidas a las emanaciones de estiércol y orina de los corrales o tratamiento con orina fermentada—, o bien con lejías muy débiles de ceniza de madera.

Antocianinas que dan preferentemente coloración verde en lugar de azul con las bases débiles se encuentran en plantas de la familia de las *Chenopodáceas* (paico = *Chenop. ambrosioides*, quinoa = *Chenop. quinoa*) y en las bayas de algunas *Phytolaccas* (coralillo = *Ercilla spicata*, *E. volubilis*). La quinoa se encuentra desde Ecuador hasta Chile incluyendo la región andina de Argentina; el paico es de vasta distribución en América; el coralillo *Ercilla volubilis* es propio del Norte de Chile, Perú, Bolivia.

#### 11. Mocaşín.

Del ribete que adorna al mocasín recibimos muestra de un hilo bifilar dextrorso de color amarillo limón. A juzgar por las características de los pelos ondulados, pensamos que la lana procede de vicuña o de alpaca. La pigmentación propia del pelo es prácticamente nula y la médula es visibles sólo en algunos pelos más gruesos. En la ceniza de una pequeña porción de la muestra encontramos trazas de hierro, que provienen más bien de impurezas adheridas. El pigmento amarillo de esta lana es insoluble en agua fría, poco soluble en agua hirviente y soluble en alcohol caliente. Los ácidos acético al 10%, clorhídrico y sulfúrico concentrados producen descoloración más o menos pronunciada. Al someter la fibra a la acción del amoníaco o de soluciones de álcalis, se observa al principio una intensi-

ficación del color amarillo, pero lentamente palidece por disolución del pigmento en las bases. La reacción típica para la berberina —principio colorante del michai— con ácido sulfúrico o nítrico concentrados da resultados negativos. Tratado con cloruro férrico, el pelo amarillo se tiñe lentamente de gris pardo, matiz que se intensifica poco a poco por adición de amoníaco. Esta reacción y las anteriormente descritas las da la materia colorante del guayacán (*Porlieria hygrométrica*), la da también la fisetina, una tetrahidroxi-flavona, que se encuentra entre otros en el leño del quebracho colorado (*Schinopsis Lorentzii* Griseb. Engl.).

## 12. Manta ídolo.

Una variedad de los hilos de la manta del ídolo, prenda por lo demás magnífica, se destaca por su intenso color pardo oscuro. Es un hilo bifilar muy delgado, pronunciadamente dextrorso, hecho de lana de camélido, probablemente de alpaca. Observados al microscopio, los pelos se ven de variado prosor, pudiéndose constatar en los más delgados una pigmentación disparsa, médula discontinua y estrías visibles y, además, una transparencia parda rojiza oscura, en tanto que los pelos gruesos son enteramente opacos y sólo con iluminación lateral muestran matiz pardo rojizo. El pigmento colorante es insoluble en agua, alcohol, éter, éter de petróleo, benceno, ácido acético concentrado, amoníaco al 10%, ácido sulfúrico al 25%, probando la acción de todos ellos en frío y a la ebullición. El ácido clorhídrico concentrado frío carece de acción, pero tras calentamiento prolongado del ácido es posible constatar un tenue debilitamiento del color de la fibra. Los hidróxidos alcalinos al 10% no actúan a la temperatura ambiente, en caliente se altera el pelo y aclara el color a amarillo pardo. El ácido sulfúrico concentrado produce rápida descoloración hasta un amarillo pálido, disgregando simultáneamente los pelos. El agua oxigenada amoniacal produce una paulatina descoloración de la fibra. En las cenizas se constata la presencia de hierro.

Por la manifiesta resistencia que ofrece el pigmento a la acción a veces enérgica de los solventes y reactivos empleados, pensamos que el color es propio de la lana, vale decir, que los hilos han sido confeccionados con lana parda oscura de alpaca o de llama.

## 13. Manta.

La presente muestra de color pardo, procedente de la manta de la momia, está constituida por lana de camélido, a juzgar por las características que observamos al microscopio. Hay pelos cerdosos en más abundancia que en las muestras anteriores, con médula continua. Tanto en éstos como en los pelos lanosos

se ven muy bien las estrías. El hilo pardo es bifilar y tiene torsión positiva. En las cenizas encontramos trazas de hierro. Se ensaya con resultado negativo la solubilidad en agua, alcohol, éter, ácido acético diluido y concentrado, benceno, éter de petróleo, todos en frío y a la ebullición. El alcohol metílico saturado de ácido clorhídrico gaseoso produce en caliente un aclaramiento del color, haciendo aun más visibles las estrías de los pelos. El ácido clorhídrico concentrado actúa en la misma forma en caliente. El ácido sulfúrico concentrado destruye simultáneamente la fibra y el color; igual resultado se obtiene con los álcalis en solución caliente. El amoníaco al 10% no produce cambio visible sobre la fibra. Tal como en el caso del hilo pardo obscuro, cuyo comportamiento es semejante, nos inclinamos a sostener que la coloración de este hilo pardo de la manta es natural, vale decir, debida a la pigmentación de melaninas en la lana. Por el color de la lana pensamos que ésta es de alpaca o de llama.

### III Plumas.

En diferentes objetos del ajuar de la momia se encuentran algunos tipos de plumas de colores negro, blanco y rojo y amarillo. Una variedad de las plumas rojas del pequeño bolso presenta toda la característica de haber sido teñida artificialmente. Estas plumas son de color rojo más bien claro. Una parte de la muestra se somete a la acción de disolventes y se constata: insolubilidad del colorante en agua fría y caliente en cloroformo, mediana solubilidad en alcohol y en éter calentados a ebullición. Por adición de amoníaco al 10% se observa la inmediata intensificación del color al rojo púrpura. El mismo efecto se consigue con los álcalis diluidos. Los ácidos diluidos producen descoloración parcial del colorante sobre la pluma. Estas propiedades son similares a las ya anotadas para el rojo del relvún. Para mayor comprobación se ensaya la solubilidad de la materia colorante en solución de alumbre a la ebullición y obtenemos un líquido de color rosado, que pasa a purpurino por adición de álcali, confirmándose de este modo la presencia de purpurina y de sus colorantes homólogos naturales de las plantas del género *Relbunium*.

## R E S U M E N

Se describe con detalles de procedimiento, los análisis de dieciséis muestras de pigmentos y fibras coloreadas procedentes de la "momia" del Cerro Plomo (Chile) y de su ajuar, constatándose:

- a) ... el empleo de ocre rojo de hierro mineral como pigmento del unto rojo pardo de la cara y de sulfuro de

- arsénico mineral como pigmento de la pintura amarilla.
- b) ... que la lana empleada en la confección de los tejidos procede de camélidos: vicuña, alpaca, llama, guanaco.
  - c) ... el aprovechamiento del pigmento propio y natural de la lana —melaninas— en el caso de los hilos negros y pardos de las prendas de vestir.
  - d) ... la utilización de pigmentos oxónicos vegetales —antocianinas— para la tinción de fibras de color azul y verde; de pigmentos flavónicos del tipo de las tetrahidroxiflavonas para la tinción de color amarillo; de purpurina y sus homólogos para la tinción de hilos y plumas de color rojo mate, y del índigo empleado como colorante de cuba.
  - e) ... la presencia de hierro en la ceniza de todas las fibras analizadas.

#### 4.—ESTUDIO METALURGICO

##### ANALISIS QUIMICO DE LOS ADORNOS Y OBJETOS DE METAL DEL AJUAR DE "LA MOMIA"

Por FERNANDO OBERHAUSER B. Y PEDRO FUHRMANN E.

Departamento de Química e Investigación del Instituto Pedagógico, Univ. de Chile

Al desenterrar la "momia" en la cima del cerro El Plomo (5.400 metros), fueron hallados seis objetos de metal que forman parte del ajuar, a saber: un brazalete, un adorno colgante en forma de doble medialuna, dos alfileres prendedores, un ídolo o figurita que representa un cuerpo de mujer y, finalmente, otra figurita que representa una llama o vicuña.

De los seis objetos, analizamos sólo cinco, prescindiendo de uno de los dos alfileres prendedores, por considerarlos similares. En el brazalete, en el adorno, en los alfileres y en el ídolo predominó la plata; la figurita de vicuña es una aleación de oro.

En otra oportunidad (Enero de 1955) nos cupo la tarea de identificar las materias colorantes empleadas en la tinción de los tejidos del ajuar de la "momia", pudiendo disponer sólo de mínimas porciones de muestra. Para el presente trabajo de análisis químico cualitativo y cuantitativo de las aleaciones rige el mismo principio: el proceder con el mínimo de muestra y el separar ésta de los objetos en la forma más conveniente para no deteriorarlos.

Describimos brevemente el modo general de proceder empleado en el análisis, para indicar en seguida los resultados correspondientes a las cinco muestras analizadas.

#### **Aleaciones de Plata:**

Un ensayo preliminar de solubilidad en ácidos nos permite identificar la presencia de Plata por la formación de Cloruro de Plata blanco insoluble. La coloración azul que toma la solución nítrica de las limaduras nos hace pensar en Cobre, que confirmamos en seguida por vía polarográfica en solución clorhídrica. La misma solución nítrica presenta algunas veces una débil turbidez blanca debida a la formación de Acido Metaestánico, indicándonos así la presencia de Estaño, que también se manifiesta por una leve onda en el polarograma. Esta leve onda se hace más pronunciada si el Estaño se encuentra en solución ácida de un tartrato alcalino. Como residuo de la disolución de las limaduras en Acido Nítrico quedan grumos de color pardo rojo, que son solubles en Agua Regia, formando Acido Cloroáurico cristalizabile, el cual se descompone por el calor, dando laminillas microscópicas de oro metálico. Con ayuda del método polarográfico se ensaya en varios medios la presencia de otros metales, principalmente de Antimonio, Cinc, Cadmio, pudiendo constatar la ausencia de tales componentes.

Para las determinaciones cuantitativas se pesa entre 20 y 40 miligramos de muestra en forma de limaduras y se agrega dos veces 1 ccm. de Acido Nítrico concentrado, evaporando cada vez hasta casi sequedad. Se diluye con agua y se hierve brevemente para filtrar en seguida a través de filtro de vidrio poroso N.º 4 tarado. Se lava abundantemente y se seca a 110°C hasta constancia de peso, obteniendo así el Oro y el posible Estaño, Este último en forma de Acido Metaestánico.

Al líquido filtrado, calentado hasta la ebullición, se agrega diez gotas de Acido Clorhídrico concentrado y se deja depositar en lugar obscuro durante 24 horas el Cloruro de Plata formado. Se filtra a través de filtro de vidrio poroso tarado, se lava con agua acidulada con Acido Clorhídrico y con agua pura, se seca a 130° hasta constancia de peso y se calcula el contenido de Plata por el peso del Cloruro de Plata recogido. Puesto que el Cloruro de Plata es algo soluble en soluciones acuosas y clorhídricas, es necesario apreciar el volumen, la temperatura y la acidez del líquido filtrado, para calcular, con ayuda de tablas de solubilidad, las fracciones de miligramos de Cloruro de Plata que queda en solución, valor que debe ser agregado al peso del Cloruro de Plata retenido en el filtro.

Este mismo líquido filtrado contiene al Cobre. Se le traspasa y enrasa en un matraz aforado de 250 ccm. de capacidad y se mide 50 ccm., se los reduce hasta aproximadamente 10 ccm.

por evaporación, se agrega unas gotas de Acido Clorhídrico concentrado y unas gotas de solución de gelatina, para medir luego la altura de la onda polarográfica del ión Cobre. Aparte, preparamos una solución de Sulfato Cúprico que contiene 0,5 miligramos de Cobre por ccm. De esta solución tipo se agrega cantidades medidas a la celda polarográfica con la solución problema, hasta duplicar la onda del ión Cobre. Luego de la corrección de volumen —que en nuestro caso es despreciable— se calcula la cantidad de Cobre contenido en la aleación, por el consumo de solución tipo de Sulfato de Cobre.

#### **Aleación de Oro:**

Para la determinación cuantitativa de los componentes de esta aleación a base de Oro seguimos en principio el mismo método del tratamiento de las limaduras con Acido Nítrico concentrado, repitiendo la adición de ácido y la evaporación. Se agrega abundante agua y se separa el líquido claro de la porción insoluble por decantación y repetido lavado con agua. En el oro no disuelto puede haber quedado todavía parte de los otros metales sin ser disueltos. Para salir de dudas, se disuelve el Oro en Agua Regia y se observa si hay precipitación de Cloruro de Plata. En caso necesario se lo separa por filtración. En la solución de Oro se elimina completamente el Acido Nítrico por repetida evaporación con Acido Clorhídrico y se procede a precipitar el Oro al estado metálico por adición de solución de Acido Oxálico, dejando depositar durante 48 horas a la temperatura del bañomaria. Se separa el Oro por filtración por filtro de vidrio poroso tarado, se lava y seca a 130°C hasta constancia de peso. El líquido filtrado se agrega a aquella porción de líquido que fué separada por decantación y en la que se precipita el Cloruro de Plata por adición de Acido Clorhídrico. Se deja depositar en en obscuridad y se filtra tal como habíamos indicado. Para el cálculo del contenido de Plata tomamos nuevamente en cuenta la fracción que queda en el líquido por concepto de solubilidad del Cloruro de Plata. La determinación del Cobre se realiza por vía polarográfica, siguiendo el método de adición, tal como se describió recién. Finalmente se comprueba en otras porciones de la solución la ausencia de otros metales, también por vía polarográfica en diferentes medios.

En este análisis debemos apreciar el contenido de Oro por diferencia, pues la pesada de los grumos de Oro que quedan del tratamiento con Acido Nítrico puede dar valores más altos que el real, por extracción imperfecta de las partes solubles; en cambio, la pesada del Oro reprecipitado por Acido Oxálico da valores muy bajos, porque la precipitación no es cuantitativa. Comprobamos polarográficamente la presencia de Oro en la solución.

**Brazaletes:**

Oro	0,2 %
Plata	74,7 %
Cobre	25,1 %
Estaño	trazas

**Adorno Doble Medialuna:**

Oro	menos que	0,2 %
Plata		79,7 %
Cobre		19,2 %
Estaño		0,3 %

**Alfiler Preendedor:**

Oro	menos que	0,5 %
Plata		95,9 %
Cobre		3,6 %
Estaño		—

**Idolo:**

Oro	menos que	0,4 %
Plata		94,4 %
Cobre		5,1 %
Estaño		trazas

**Vicuña:**

Oro	37,8 %
Plata	43,1 %
Cobre	19,1 %
Estaño	—

Aparentemente, se carecía de fórmula o de sistema para la composición de las aleaciones. Aún más, los alfileres, que deberían caracterizarse por una mayor rigidez para servir mejor como tales, tienen un elevado porcentaje de Plata y poco Cobre, resultando una aleación más fácilmente deformable.

Pensamos que en las aleaciones de Plata, tanto el Oro como el Estado no han sido agregados con intención, sino que figuran como impurezas que han sido introducidas con la Plata y con el Cobre. Probablemente estén presentes otras impurezas que no determinamos, como, por ejemplo, el Oxígeno y el Azufre, que pueden encontrarse formando óxidos y sulfuros, pero sólo trazas.

## OBRAS CONSULTADAS

EN EL "ESTUDIO DE LAS FIBRAS" de la Dra. ALICIA BRUNNER

- BAEZA, VICTOR M.—Los Nombres Vulgares de las Plantas Silvestres de Chile. Santiago, 1930.
- BURKART, ARTURO.—Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. Buenos Aires, 1943.
- CZAPEK, FRIEDRICH.—Biochemie der Pflanzen. Prag, 1922.
- EHRMANN, EDOUARD.—Traité des Matières Colorantes Organiques. Paris, 1922.
- FESTER, GUSTAVO A.—Algunos Colorantes Rojos usados en la Tintorería Indígena Sudamericana. (Rev. Fac. Ing. Química) Buenos Aires, 1951.
- FESTER, GUSTAVO A.—Observaciones sobre la Tintorería Indígena Sudamericana. (Ciencia e Investigación). Buenos Aires, 1952.
- KLEIN, G.—Handbuch der Pflanzenanalyse. Wien, 1933.
- LOTHROP, SAMUEL K.—Notes of Indian Textiles of Central Chile. (Coll. Indian Notes. 1930.
- MAYER, FRITZ.—La Química de las Materias Colorantes Naturales. Madrid, 1950.
- RIQUELME, MANUEL.—Química de las Materias Colorantes Naturales y Artificiales. Barcelona, 1948.
- SCHMIDT, ERNESTO.—Tratado de Química Farmacéutica. Barcelona, 1911.
- STEWART, JULIAN H.—Handbook of South American Indians. Washington, 1949.
- THORPE, EDWARD.—Enciclopedia de Química Industrial. Barcelona, 1923.
- VERDOORN, FRANS.—Plants and Plant Science in Latin America. New York, 1945.
- VILLAVECCHIA, VICTOR.—Dizionario de Merceologia e di Chimica Applicata. Milano, 1947.
- VILLAVECCHIA, VICTOR.—Tratado de Química Analítica Aplicada. Barcelona, 1944.

# V

## El cerro El Plomo

- 1.— Construcciones precolombinas *por Luis Krakl T.*
- 2.— Estudio geográfico y glaciológico *por L. Krakl T. y O. Gonsales F.*

## 1. — CONSTRUCCIONES PRECOLOMBINAS

(Relato de la actividad personal del Sr. Luis Krahl T., durante la Expedición al Cerro del Plomo) (1)

El día Viernes, 2 de Abril de 1954, salió una expedición, dirigida por don Luis Krahl T., hacia la cumbre del Cerro del Plomo para verificar y tener informaciones de primera mano sobre lo relatado por los descubridores de la momia. A su vuelta, el Sr. Krahl entregó un informe al Director del Museo Nacional de Historia Natural, del cual reproducimos lo que sigue:

“Los trabajos efectuados en la cumbre, los describo a continuación, sin que necesariamente hayan seguido el orden cronológico en que figuran.

1) Fotografías en colores del grupo de pircas cercano a la cumbre desde varios ángulos.

2) Medida (con pasos) del ancho y largo de cada pirca, así como su ubicación mutua. Altura y espesor de los muros de contención, etc.

3) Dirección del eje de la pirca mayor con respecto al norte magnético.

4) Remoción de una parte del relleno de la pirca mayor y estudio de sus características.

5) Hallazgo de un chuzo y una pala enterrados en el interior de la pirca mayor.

6) Observación de las diferentes excavaciones efectuadas en las tres pircas.

7) Visita a la cumbre del cerro Plomo, 5.430 mts., e inscripción de la ascensión en el libro de cumbres.

Todo esto se efectuó en el corto tiempo de 2 a 2 1/2 hrs., bajo el azote constante de un viento como pocas veces me ha tocado sentir en la cordillera. Durante la permanencia en la cumbre sufrí principio de congelamiento en los dedos de los pies, pero no me di cuenta de ello hasta la vuelta a Santiago.

### **Detalle de las observaciones.**

El grupo de pircas está situado en un lugar relativamente plano en el extremo occidental de la cumbre del Plomo a una

(1) Véase Apéndice.



altura de 5.400 mts. El eje de la pirca mayor está desviado en 22° hacia el poniente del norte magnético, o sea, la misma desviación del eje de la pirca elíptica —el Adoratorio— a 5.200 mts. (fig. 15-16)

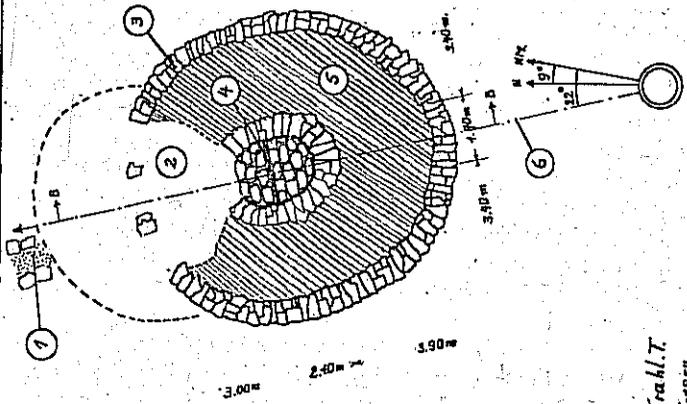
Las pircas mismas, todas de forma rectangular, poseen una muralla de contención, de 60 - 70 cms. de espesor y 70 - 80 cms. de altura en la mayor de ellas, construídas de piedras irregulares de aristas agudas y de diferentes tamaños, pero ninguna mayor de 25 kgs. de peso. Las piedras fueron extraídas de un lugar cercano al grupo de pircas y el hueco dejado está claramente visible aún. Las piedras están sin trabajar y tampoco se hizo un esfuerzo especial para colocarlas aprovechando su forma. El relleno se conserva aún en su estado primitivo únicamente en reducidos espacios de la pirca mayor: notándose que llenaba totalmente la pirca en forma horizontal hasta la altura de las murallas de contención. En las otras dos pircas ya no había rastros de relleno. Este está constituido en sus 3/4 partes de tierra, conteniendo abundantes vestigios de paja, pasto seco, trocitos de caña parecido al bambú y restos de leña carbonizados. El relleno contiene, además, 3 ó 4 capas de piedras dispuestas horizontalmente y del tipo de piedra laja, pero no iguales al material de las murallas porque tenían sus cantos redondeados y eran en su mayoría más chicas que aquéllas.

Tengo la impresión que todo el material del relleno fué llevado a las pircas desde un punto situado mucho más abajo, porque es imposible reunir en la cumbre la cantidad de tierra necesaria para el relleno, ni tampoco existen en la cumbre piedras cuyas aristas estén redondeadas por el desgaste. Removí algo más de 1/4 m3. del relleno, llegando en una parte hasta el suelo primitivo cuyo nivel corresponde al del terreno adyacente exterior. Únicamente encontré aquí un trozo de leña de Litre de 35 cms. de largo y de 4 cms. de diámetro, carbonizado en un extremo. En el relleno inmediato al que yo estaba removiendo estaban enterrados la pala y el chuzo con que anteriormente se había excavado en la misma pirca. Todo el relleno estaba seco, suelto y muy fácil de remover. En cambio el suelo primitivo del recinto de la pirca estaba helado desde la misma superficie y muy luego desistí de seguir picando aquella masa de piedrecillas y hielo que tenía la consistencia y la dureza del concreto (fig. 17).

La pirca mayor sólo conserva una nequeña parte de las murallas de contención en su estado primitivo; el resto ha sido derrumbado y descarramado por los sucesivos saqueos de que el lugar ha sido objeto. (Lám. 21 a-b). En las otras dos pircas sólo se puede adivinar la forma rectangular original que poseían, pues-

Adoratorio situado a 5200 m.

Planta y corte S-B.



- ① Fogón, lugar de la cerámica hallada.
- ② Parte desmoronada.
- ③ Muralles de contención.
- ④ Grada del hueco interior (desnivel 0.35 m).
- ⑤ Relleno de ripio.
- ⑥ Eje del adoratorio dirigido hacia el enterratorio.
- ⑦ Superficie horizontal del adoratorio.
- ⑧ Piso de piedra-laja (1.50 m. de la superficie).
- ⑨ Hueco interior del adoratorio.
- ⑩ Terreno congelado.

L. Krahl.T.  
15-V-1959.

FIGURA 16

to que también dichas murallas han sido completamente removidas. En cuanto a las excavaciones mismas, pude observar agujeros en las tres pircas, de las cuales la más reciente y que tenía el aspecto de haber sido hecho sólo unos pocos días antes, se hallaba al centro de la pirca mayor. Este boquete tenía una profundidad de 1.30 - 1.40 mts. desde la superficie del relleno. Desde el nivel primitivo del suelo, el agujero es redondo y ligeramente cónico hacia abajo, el diámetro mayor es de 0,80 cms. Las paredes del mismo están formadas por la roca que forma la cumbre, es de color amarillento y presenta múltiples divisiones y trizaduras motivadas por las influencias climáticas. Las otras dos pircas presentaban agujeros de medidas similares, pero mucho más antiguos. Uno de ellos estaba lleno de nieve y hielo, el otro, data de por lo menos unos veinte años atrás porque sus bordes están completamente desmoronados, redondeados y lisos por la acción del tiempo. (fig. 18).

No pude comprobar por el aspecto de los agujeros si éstos corresponden a una cámara que pudiese haber contenido una momia, pero este problema se puede resolver por consideraciones de otra índole. Habría sido imposible para los arrieros que hicieron la excavación el 1.º de Febrero, extraer la momia de un terreno helado en el corto lapso de tres horas que estuvieren trabajando en la cumbre. La ropa intacta de la momia también es una evidencia del aislamiento en que se encontraba, porque es imposible desprender las telas de un terreno helado sin romperlas, y por último, el hecho de que la momia no fuese dañada en parte alguna por las herramientas con que se hizo la excavación, es otra prueba de la existencia de una cámara.

Respecto a las condiciones meteorológicas existentes en la cumbre, puedo afirmar que ésta en épocas recientes no ha estado cubierta de hielo, porque su conformación plana y su exposición a fortísimos vientos impiden la acumulación de la nieve necesaria para la formación del hielo (Véase la cumbre del Cerro Plomo en la fotografía aérea del Instituto Geográfico Militar que fué tomada en invierno, completamente libre de nieve). Los diversos ventisqueros que posee el Cerro Plomo, nacen una cincuentena de metros más abajo en lugares que por su misma inclinación son más protegidos del viento y permiten la acumulación de la nieve.

Las variaciones de temperatura en la cumbre son enormes y la diferencia más sorprendente es la que existe entre el sol y la sombra. Las piedras expuestas al sol en un día tranquilo y despejado tienen temperaturas de 30 - 35º Celsius, en cambio,

las que están a la sombra, rara vez pasan de 0°. Este fenómeno se explica por la poca densidad de la atmósfera (una presión barométrica de alrededor de 40 cm. de mercurio a 5.000 mts.) que es por lo tanto, incapaz de acumular el calor solar. Este se manifiesta sólo en los objetos que reciben la radiación directa del sol y todo lo que está a la sombra permanece a la temperatura ambiente del aire. El calor que toman las piedras durante el día, es sólo superficial, puesto que excavando unos 10 - 15 cms. en el terreno circundante de las pircas, ya aparece el terreno congelado.

No encontré restos de cerámica en las pircas de la cumbre, pero esto no significa que no existan porque la pirca mayor tiene un agregado en la esquina Sur-Este de forma rectangular que estaba repleto de cenizas. Durante mi estada en la cumbre, yo aún no sabía que los fogones podían contener restos de cerámica, esto sólo me lo dijo Francisco Reyes, después de mostrarle el fogón que encontré junto al adoratorio a 5.200 mts. y del cual sacamos luego, los fragmentos de cerámica.

Al llegar al Adoratorio (1) encontré allí, a Eduardo Meyer que había llegado hacía poco desde el campamento I. Este también había notado los restos del sanderero de lajas al subir y me lo hizo notar sin que yo lo hubiese comunicado nada al respecto. Durante el resto de la tarde nos dedicamos a observar las pircas de más abajo que quedaban al lado del campamento II. Estaban éstas construidas a modo de terrazas ya casi en la pendiente del cerro en el lado más protegido del viento y tenían el aspecto de haber sido usadas solamente para alojar durante la estadía en las alturas. En número de cinco en total, dos junto a la piedra de color negro cuya procedencia sería interesante estudiar y tres más abajo en forma de terrazas superpuestas dejan suponer que en ese lugar se reunían de 20 a 30 personas.

En la mayor de ellas practiqué una excavación, despejando primero de piedras sueltas el espacio interior de una esquina. Encontré un piso de piedras lajas que ya estaban dentro de una capa de hielo. Sobre la formación de esta capa de hielo he desarrollado una teoría que explicaré al final puesto que también tiene importancia para el grupo de pircas de la cumbre. Sobre el piso de lajas de la pirca mayor habían restos de cenizas así como filamentos vegetales con aspecto en haber sido originalmente cordeles y además un trocito de cuero en forma de cinta. Saqué algunas de las piedras laja y en el hielo debajo

(1) La construcción elíptica, llamado "Altar" en el lenguaje local y que probablemente era un antiguo santuario (Nota del editor).

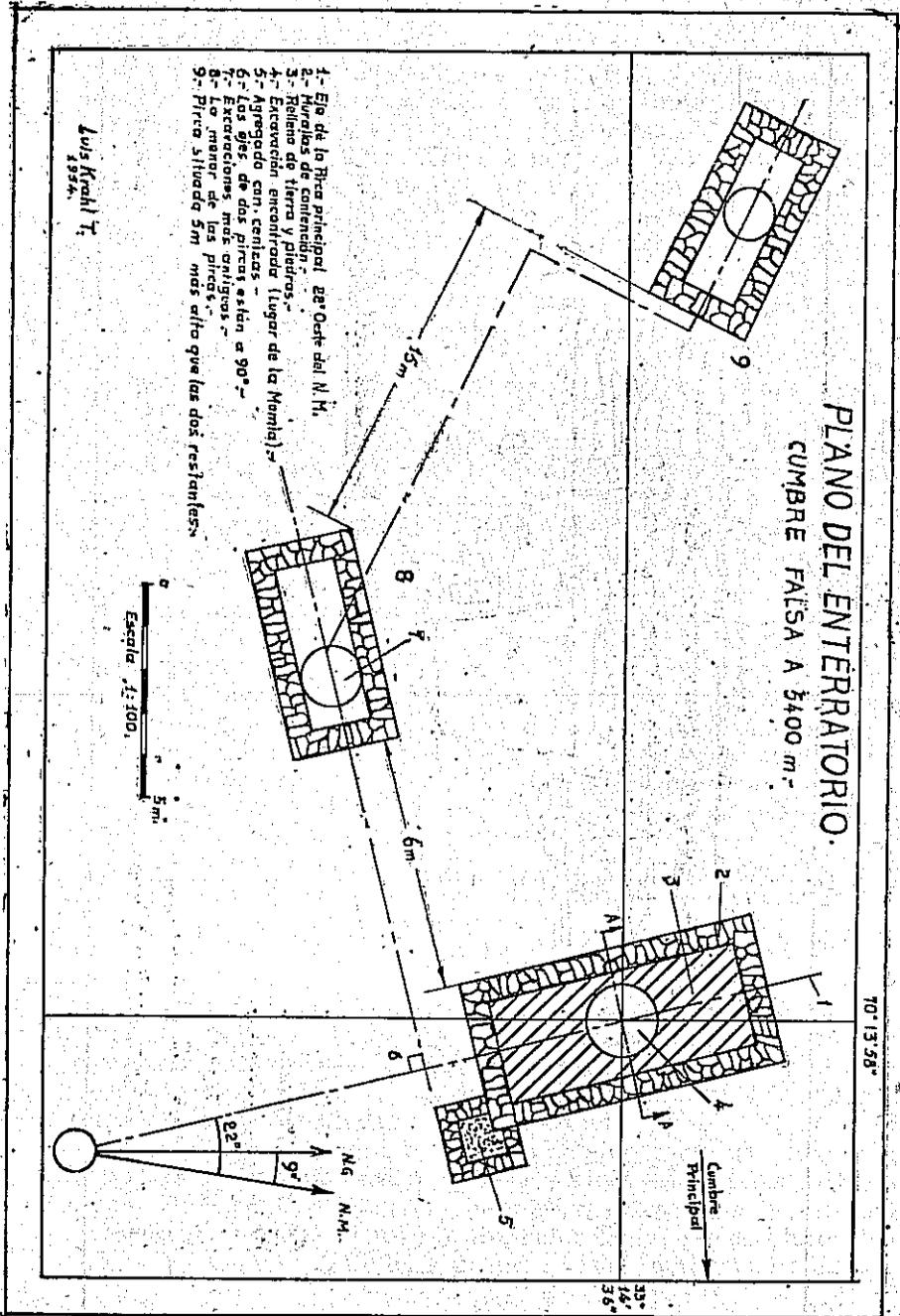


FIGURA 17

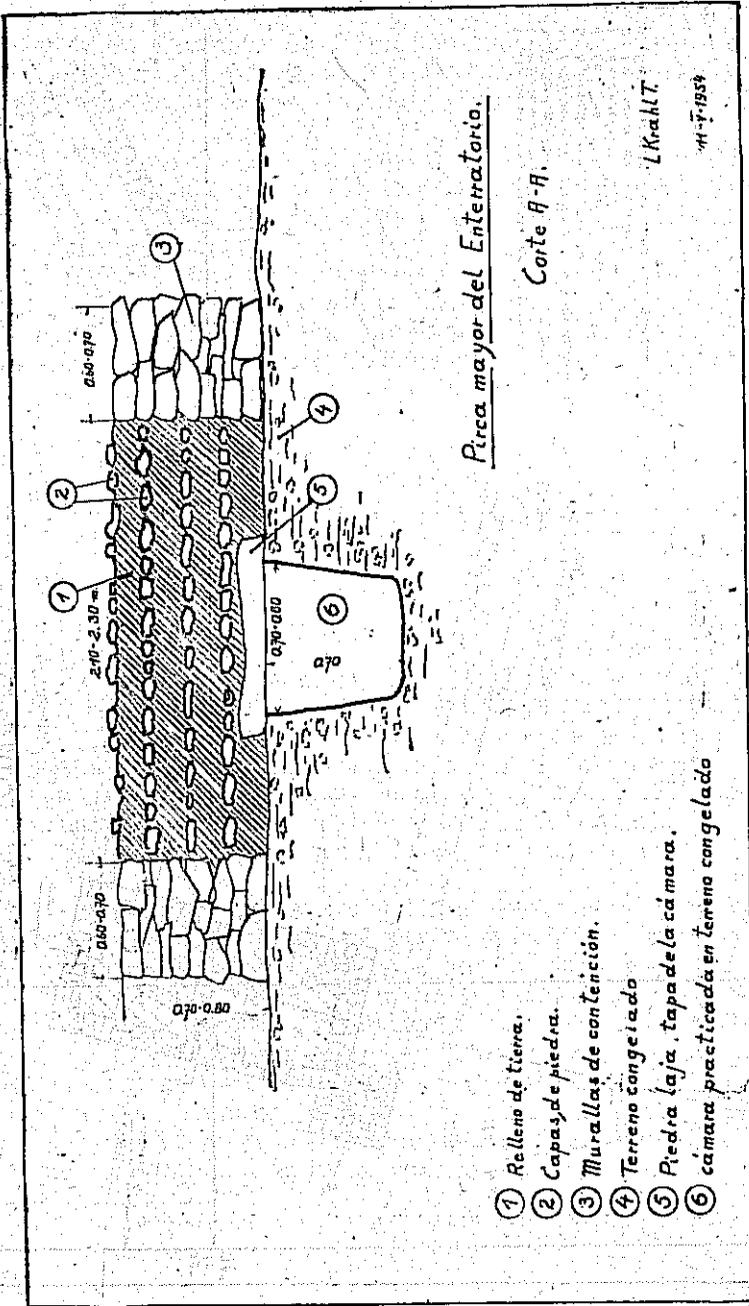


FIGURA 18

de ellas aparecieron cenizas y trozos de leña carbonizados en una punta. El hecho de que el piso de lajas estuviere encima de restos de fogatas indica que dichas pircas fueron usadas durante varios años consecutivos durante los cuales se mejoraba y arreglaba el piso y las murrallas protectoras.

Al día siguiente decidimos esperar la subida del próximo grupo, formado por Francisco Reyes y Oscar González trabajando en el Adoratorio. Entre los tres empezamos a picar el fondo congelado del espacio interior después de quitar las piedras laja que formaban el piso avanzando bastante poco por la dureza del hielo. Dejamos dos piedras de la grada para poder comprobar las medidas luego que llegase Francisco Reyes y seguimos bajando el nivel de la grada superior unos 30 cms. A mediodía estábamos todos cansados y decidimos regresar al campamento.

Salimos todos (éramos cinco ahora) al adoratorio y seguimos las investigaciones. Con Francisco Reyes tomamos las medidas del adoratorio y la dirección del eje que mira hacia el grupo de pircas de la cumbre. Este también hace sondajes en la muralla del adoratorio sin resultados convincentes pues sólo nota huecos en algunas partes del muro. Estos mismos huecos los había notado yo en la mañana al hacer uso de la sonda, pero consideramos natural que un relleno de ripio grueso contenga huecos y no le dimos mayor importancia.

Vino luego mi descubrimiento del fogón junto al adoratorio y comenzamos a buscar restos de cerámica. Francisco Reyes encuentra primero y muy luego todos encontramos fragmentos policromos dentro y alrededor de las cenizas que tenían unos 10 cms. de espesor. Mientras tanto Eduardo Meyer sigue cavando en el hielo del adoratorio sin resultados.

En la tarde el cielo empieza a cubrirse con un banco de nubes que no presagia nada bueno. En la mañana ya no cabe duda. Al banco de nubes alto se ha sumado ahora una capa de niebla que llena el valle central y se adentra subiendo por el valle del Mapocho.

Desarmamos el campamento II y bajamos todo el equipo al campamento I. En la bajada Eduardo Meyer y yo inspeccionamos nuevamente los restos del sendero de Lajas. En la noche empieza a nevar y al día siguiente decidimos regresar a Farellones a donde llegamos sin novedad.

Quiero agregar aquí mi propia versión sobre la formación del hielo dentro del suelo sobre los cinco mil metros. En la parte concerniente al grupo de pircas cercanas a la cumbre texoresé que el suelo dentro y alrededor de las pircas estaba helado no estándolo el relleno de las pircas, también el piso del

huevo interior del adoratorio y el piso de las pircas de alojamiento de más abajo están congelados y no así el relleno de ripio de las murallas del adoratorio. Estos hechos se pueden explicar aplicando las observaciones enunciadas en el párrafo que habla de las condiciones meteorológicas existentes en la cumbre. El extraordinario calor superficial durante el verano derrite la nieve acumulada en las partes protegidas del viento y el agua penetra en el terreno hasta congelarse nuevamente al llegar a las capas profundas que siempre están a baja temperatura. Sobre el relleno de las pircas del enterratorio y sobre el del adoratorio no se ha podido formar una capa de nieve que inicie ese proceso porque están demasiado expuestos al viento. No así el huevo interior del adoratorio ni el piso de las pircas de alojamiento de más abajo que están protegidos del viento.

El terreno sobre el cual se halla el enterratorio en la cumbre estaba helado desde antes de la construcción de dichas pircas en épocas en que mayores precipitaciones invernales permitían la acumulación de nieve en la planicie que forma la cumbre del cerro. Sólo así se explica el hecho de que el relleno esté seco y suelto y el suelo debajo del relleno esté congelado. La cámara que contenía la momia fué practicada en el terreno congelado y a ello se debe la conservación de la misma durante centenares de años.

Otro hecho interesante respecto a la momia misma y que por ser más conocidos de los andinistas quizás no haya recibido la misma importancia de parte de los científicos son las congeladuras sufridas por el muchacho, mientras aún vivía. Las últimas dos falanges de los tres dedos centrales de la mano izquierda de la momia presentan el colorido y el aspecto característico que las congeladuras toman entre 24 y 48 horas después de producirse, siempre que el individuo continúa vivo. Al producirse la muerte, el muchacho ya tenía sus dedos congelados lo que sería una prueba más en apoyo de la teoría del sacrificio puesto que evidentemente tuvo que ser llevado vivo a las alturas para helarse los dedos. Estoy en condiciones de afirmar lo antedicho por haber comprobado el mismo caso personalmente con un compañero de ascensiones que sufrió congeladuras similares durante una ascensión del Aconcagua.

Otro hecho interesante y a la vez curioso me sucedió con el trozo de litre que bajé del enterratorio cercano a la cumbre. El litre es un arbusto chileno que tiene la propiedad de producir irritaciones de la piel de tipo alérgico con prurito y escozor. Después de la vuelta de la expedición sufrí un fuerte ataque de litre que solamente puede haberse debido al dichoso pa-

lito y únicamente pude mejorar después de varias inyecciones de calcio y numerosas tabletas de antihistamínicos. La madera no había perdido su propiedad irritante después de centenares de años.

## 2 — ESTUDIO GEOGRAFICO Y GLACIOLOGICO

### CARACTERISTICAS OROGRAFICAS, GLACIOLOGICAS Y ANTROPOGEOGRAFICAS DEL MACIZO "EL PLOMO" DE 5430 METROS

Por L. KRAHL T. y O. GONZALEZ F.

Este estudio se ha hecho sobre la base de observaciones, mediciones y fotografías captadas durante las diferentes expediciones y exploraciones, realizadas en diversas épocas, comprendidas entre los años 1942-1956, por miembros del grupo de Alta Montaña del C. A. Ch., a las altas y escarpadas cadenas montañosas de la zona central, la parte más elevada y abrupta de la Cordillera de los Andes.

Esta zona de los Andes es de gran interés por presentar un terreno virgen para la ciencia especialmente en el campo de la glaciología, puesto que se encuentra aquí uno de los sistemas glaciales más importantes de los Andes centrales. La acumulación de hielos en esta región, es tal vez, la mayor después de los núcleos de Hielos Continentales en los Andes Australes.

El cerro El Plomo es el más alto de las sierras occidentales que se desprenden de la línea central de las altas cumbres internándose hacia el valle central, en la provincia de Santiago. Esta montaña ha sido un centro sagrado al que dedicaron sus actividades religiosas, los pueblos de la última época precolombina.

El presente estudio se referirá especialmente al macizo del "El Plomo", tratando de dar una visión lo más clara posible de sus principales rasgos orográficos, de los diferentes fenómenos y procesos glaciológicos y de los climáticos, que han influido tanto en la constitución física de la montaña, como en los seres humanos que vivieron en sus alrededores.

Para esto, hemos confeccionado una carta 1:20.000 del macizo "El Plomo" y en sus alrededores, que comprenden la casi totalidad de la Sierra Esmeralda. En esta ejecución cartográfica, se ha tomado como base todos los trabajos existentes has

ta la fecha. Entre ellos los del Ing. Luis Riso Patrón; el mapa 1:100.000 del profesor L. Liboutry; del levantamiento aéreo del Instituto Geográfico Militar y de las observaciones efectuadas, durante la Expedición Científica-Andina (Abril de 1954), del Museo de Historia Natural; las obtenidas durante las ascensiones a los cerros "El Plomo" en 1945-52-54 y 56; al Reichert y Solari en 1953, recorriendo los portezuelos del Cepo, cajón del Paramillo, valle del Olivares y cajón de las Pircas; al Altar en 1952; Litorria en 1954, recorriendo los cajones de Yerba Loca y los Sulfatos y varios reconocimientos menores por valles, cajones y quebradas.

La imponente y atractiva cumbre del macizo "El Plomo" de 5430 metros de altura sobre el nivel del mar, se alza a los  $33^{\circ} 14' 20''$  de latitud Sur y  $70^{\circ} 13' 30''$  de longitud Oeste de Greenwich, en la Sierra Esmeralda, o sea, se encuentra a más o menos 50 kilómetros en línea recta desde la capital. Es así como desde cualquier lugar de Santiago, podemos contemplar en los amaneceres y crepúsculos, los fantásticos y radiantes glaciares que se levantan hacia el oriente, interrumpiendo el horizonte de la ciudad.

El Plomo, es la cumbre principal de la Sierra Esmeralda, sierra que parece ser una prolongación hacia el Sur de la Cordillera Morada, ambas tienen como límite al nor-este, la Sierra Blanca. Todas estas altas cadenas montañosas, forman una especie de hoya triangular que encierra la acumulación glacial más importante de la Cordillera central y que está constituida por los ventisqueros alfa, beta y gamma del Olivares; el agua proveniente de la fusión de sus hielos, dan origen al río del mismo nombre en el Gran Salto.

Esta montaña es un poco difícil describirla, ya que no la podemos considerar como una montaña aislada, sino como parte integrante de un alto cordón andino, cuyas cumbres y portezuelos se mantienen entre cuatro mil y cinco mil cuatrocientos metros, de la cual el Plomo, sólo sobresale unos pocos metros y sus laderas sirven de lecho a tres importantes ventisqueros que más adelante se describen. Pero eso sí, el Plomo se caracteriza por tener en su ladera sur-oeste, enormes acarrees, que bajan casi desde su misma cumbre, haciendo sumamente fácil el acceso hasta ella. En cambio en su lado oriental se encuentra cortado por paredones casi verticales de mil quinientos a dos mil metros de desnivel. Comienza en la loma "Rabona", donde está el Gran Salto, nacimiento del río Olivares, y se extiende hacia el Sur paralela a la cadena limítrofe.

Este alto cordón andino, conocido como la Sierra Esmeralda, está formado de norte a sur por los siguientes cerros: El Fickenschner de 5.405 m., que sirve de límite norte a la hoya glaciada del

ventisquero Esmeralda. Desde esta cumbre, continúa en dirección sur-oeste, un filo rocoso, como puede apreciarse en lám. 21-d. captada desde el cerro Altar, que la une con el Littoria de 5.400 m., prolongándose hasta empalmar con el Parcifal de 5380 m. Todo el lado occidental de este filo, desde el Fickenscher hasta el Parcifal, se caracteriza por sus precipicios rocosos. Cierra esta hoya por el sur, el macizo del Plomo propiamente tal, con su gran plataforma que une la cumbre Falsa de 5400 m., con la principal. Es interesante hacer notar que esta planicie cumbre, jamás ha estado cubierta por los hielos. Ni aún en los meses de invierno el viento reinante ha permitido la acumulación de nieve, como puede verse claramente en la fotografía aérea del I.G.M., tomada en pleno invierno. De la cumbre Falsa, visible desde Santiago, baja un nuevo filo hacia el sur, que sirve de separación a los ventisqueros Iver y de los Castaños. En este filo que va a rematar en el portezuelo del Cepo de 4050 m., tenemos dos cúspides, la "Cumbre Verde" de 4800 m., y el cerro Bismarck de 4715 m.

Desde el Parcifal se desprende una cadena inferior, en dirección sur-oeste, y luego de pasar por dos cumbres menores (innominadas), tuerce al sur hasta alcanzar el cerro Leonera de 5050 m. Este cerro está unido con el Pintor de 4200 m., situado más al sur, por una meseta que se mantiene alrededor de los cuatro mil metros, cortada a ambos lados por escalones rocosos. Este cordón longitudinal es paralelo al descrito anteriormente y la depresión existente entre los dos da origen al Cajón del Cepo. Hacia el sur-oeste del Pintor se prolonga el filo hasta el cerro de la Parva de 3970 m., ramificándose luego a los cerros Franciscano y Colorado por el sur-este y hacia la falsa Parva por el lado sur-oeste, los que forman una nueva depresión que da forma al cajón de Barros Negros, que desciende hasta la aldea de Farellones.

Las depresiones de las altas serranías que constituyen la Sierra Esmeralda, dan origen a numerosas quebradas y cajones. Siendo los más importantes, los que descienden hacia el Este desembocando perpendicularmente en el valle del Olivares, que corre entre una altura que varía de 2600 a 2000 metros, paralela a la cadena limitrofe; estos son de norte a sur el Cajón del Esmeralda, el de Los Castaños y el del Paramillo; este último es el más transitado, ya que nace del Portezuelo del Cepo, ruta obligada para los que visitan el Olivares o el cajón de Las Pircaas.

Directamente de los ventisqueros sur-oeste del Plomo, nace el Cajón del Cepo, paralelo al valle del Olivares. Este cajón es el más importante para el presente estudio, por ser la ruta clásica de acceso al Plomo. Esta es la única vía factible para alcanzar la cumbre de la montaña, y es la que en la actualidad

emplean los andinistas; indudablemente, es la misma utilizada en tiempos remotos por los pueblos primitivos. A este cajón desembocan de la ladera oeste, los cajones de las Yaretas y de las Vallas.

Al lado sur-oeste de la Sierra Esmeralda, corre el cajón de Yerba Loca, que nace de los contrafuertes del sur de la Cordillera Morada. A este cajón desembocan en forma casi perpendicular, los cajones de los Sulfatos, del Leonera y Barros Negros, que bajan de las laderas occidentales de dicha sierra.

El Plomo es el centro principal de las tres cadenas descritas anteriormente, en cuyo ámbito están los lechos de los glaciares; éstos cubren las tres cuartas partes de la superficie del macizo, como puede apreciarse en las fotografías y en el mapa 1:20.000.

El primer sistema glaciar formado por el ventisquero Esmeralda, es una de las mayores masas de hielo que cubre la ladera norte de la montaña. Este ventisquero, al igual que los que más adelante se describen, es del tipo alpino, o sea, se forman en un circo, en donde la neviza recrystaliza en profundidad transformándose en hielo, el cual fluye por las depresiones, quebrándose a lo largo de grietas y despedazándose en seracs; éstos terminan en lenguas que llegan hasta las zonas de ablación.

Las aguas provenientes del deshielo de este sistema, dan origen al Estero Esmeralda, que corre en dirección Este y desemboca en el río Olivares. La cuenca de acumulación de las nieves que alimentan a dicho ventisquero, es de forma semi-circular y de fondo muy poco pendiente, luego el hielo proveniente de ella se precipita por los barrancos rocosos del lado oriental del macizo, en forma de tres lenguas cubiertas de grietas y seracs. En la parte superior de esta cuenca existen tres "rimayas" escalonadas. Es importante hacer notar que nadie se ha internado hasta la fecha, en esta hoya glaciar, y los datos que de ella se tienen, han sido obtenidos desde las diferentes cumbres que la rodean. En cuanto a las dimensiones de este ventisquero, podemos decir, que el límite superior se encuentra a 5400 metros, ya que nace en la cumbre del Fickenscher, manteniéndose después a más o menos 5000 m., en una hoya que desciende hasta los 4200 m., desde donde se precipita, encontrándose el nivel inferior de la mayor de las lenguas a 3500 m. sobre el nivel del mar. Este ventisquero tiene un ancho de 3,5 kilómetros por una longitud de 4 kilómetros y un desnivel entre sus límites de 1900 m. No hay que olvidar que este glaciar es de forma triangular. En las observaciones efectuadas el 19 de Febrero del presente año, sólo notamos en esta zona, una mayor cantidad de nieve nueva, pero esto se debe a una gran nevada caída a fines de Enero.

En la ladera sur y a pocos metros de la plataforma de la cumbre, nace el segundo sistema glaciar, constituido por el ventisquero de Los Castaños, las principales características son: el límite superior está a 5400 m. descendiendo hasta los 5200 m., donde la cuenca glaciar se mantiene casi horizontal, desbordando una lengua hacia el sur-este y otras dos menores hacia el oriente, entre el paredón del Plomo y el Morro de Los Castaños, que son verdaderos ventisqueros colgantes. Su ancho es de un kilómetro por una longitud de 1,7 kilómetros, con un desnivel total de 1000 m. Este ventisquero en sus hielos que descienden de la cumbre del Plomo, presenta dos rimayas a 5300 m. más o menos. También se pudo observar en éste, la formación de hielo cristalino, que debido a las compresiones sucesivas ha ido eliminando las burbujas de aire, presentando un color azul verdoso y muy duro. Estas características son muy visibles en el pequeño tramo, más o menos 120 m. en la actualidad, que lo une con el ventisquero Iver. (lám. 22-a). Este tramo fué mucho mayor en tiempos pasados, pero esta mayor superficie de hielo se extendía sobre las laderas que bajan de la cumbre Falsa, pero en ningún momento el hielo ha cubierto la superficie del promontorio que conocemos como "Pirca de Indios", como lo demuestra la permanencia en ese lugar del "Adoratorio", construido en la última época precolombina. El hecho de encontrarse el Adoratorio ubicado en la pendiente del promontorio y no en un lugar plano, como los que existen actualmente en sus cercanías, sugiere que éste fué construido al borde mismo del hielo. En la actualidad, este hielo se ha retirado alrededor de 80 metros. Este pequeño tramo de hielo, está destinado a desaparecer muy pronto, por ser un tramo de hielo muerto, que no recibe alimentación de ningún lado y su espesor es bastante pequeño. Durante las últimas observaciones de Febrero, se encontraron penitentes en formación de una altura media de 30 cm.; el espesor de la capa de nieve que se encontraba sobre el hielo cristalino, era de 45 cm. Estos pequeños penitentes tenían sus surcos en dirección Este-Oeste y se encontraban en mayor cantidad hacia el lado norte de la hoya glaciar. En las observaciones de años anteriores, especialmente en las de Febrero y Abril de 1954, se vió que este hielo estaba totalmente pulido y no tenía absolutamente nada de nieve sobre su superficie. El agua proveniente del deshielo de las lenguas de este ventisquero, dan origen al Estero de Los Castaños, que es afluente del Olivares.

El tercer y último sistema glaciar que cubre la mayor parte de la faz sur-oeste del Plomo, es totalmente diferente a las anteriores. Esta enorme masa de hielo recibe el nombre de ventisquero Iver, en homenaje al malogrado andinista Luis Iver,

que cayera en trágica rodada, al intentar cruzar el pequeño tramo de hielo de Pirca de Indios. Este ventisquero como puede apreciarse en lám. 22-b, tiene su nivel superior a 5300 m., pero unos 100 m. más abajo se precipita en toda su extensión por una pendiente de más de 50 grados, a lo largo de un desnivel de más o menos 900 m. Terminando en dos lenguas compactas, pero de distintas direcciones de avance, pero sí, convergente a un punto común: la zona de ablación indicada en el mapa. Este hielo en su parte inferior se mantiene a 4150 m., en un circo casi horizontal, y en su parte superior está unido con los ventisqueros Esmeralda y de Los Castaños. Sus principales dimensiones son 1,2 kilómetros de ancho por 1,5 de largo y un desnivel de 1150 m. En la foto N.º 4, podemos apreciar una enorme rimaya; esta grieta cruza totalmente el ventisquero en sentido transversal; también existen otras menores, en la parte superior de la ladera nor-oeste. En la parte que desciende desde Pirca de Indios, el hielo mantiene generalmente su superficie pulida, en cambio en su lado norte, presenta una zona muy rugosa, cubierta de seracs y grietas. En medio de esta ladera de hielo, afloran a su superficie, varios islotes de roca. Pero en la actualidad, éstos han ido aumentando su base, debido a que el hielo ha disminuido de tal manera, que éstos llegan casi a unirse con la cumbre Falsa. En su hoyo inferior, se encuentran dos enormes campos de seracs, que avanzan, uno de norte a sur, y el otro de Este a Oeste. Esta última corriente de seracs, con bloques de hielo de alrededor de 10 metros de altura y que abarcaban una enorme extensión, llegando hasta el término de la lengua, sólo existieron hasta mediados de 1954; la última vez que fué observado en Abril de ese año, ya se notaba una disminución de ellos, (lám. 22-c). Al visitar esta región nuevamente en Febrero de 1956, quedamos sorprendidos al contemplar que toda esa enorme zona de seracs, había desaparecido en su totalidad, en menos de dos años, quedando sólo pequeños penitentes de hielo de menos de un metro de altura. Sobre esta extensa zona de ablación, cuyas proporciones pueden apreciarse en el mapa, se encontraban sobre su superficie de hielo, manchones dispersos de grupos de piedras redondeadas, que han sido transportadas a través del ventisquero, por sus grietas y molinos glaciares. En el extremo superior derecho, hay una extensión de hielo cubierto por piedras lajas y cascajos, provenientes de la desintegración de las rocas del filo que baja hacia el sur, debido a la meteorización. El hielo que queda bajo esta capa, puede considerarse como un hielo muerto, ya que no recibe alimentación por ningún lado.

Los fenómenos dinámicos de las lenguas del glaciar, provocan una morrena central que avanza de norte a sur, dejando pe-

queñas morrenas laterales en las laderas del Leoneras. Por el contrario, al lado sur del ventisquero, tenemos otra morrena marginal de grandes proporciones, que avanza de Este a Oeste. Pequeñas puertas de ventisqueros, permiten ver el tipo de hielo cubierto, como lo indica la foto N.º 10. Delante de esta fractura glaciar, o sea, al Oeste, existe una laguna congelada. En cambio unos 20 metros más arriba de ésta, casi en la coronación de la morrena, hay otra laguna de proporciones menores y en la que el agua se encuentra al estado líquido. En las morrenas inferiores existen pequeñas lagunas.

Los detritos morrénicos de este sistema, dieron origen a una morrena frontal, cuya dirección indica el mapa.

En las laderas orientales del cerro Leoneras, hay restos de una lengua de ventisquero, que tiene cubierto los dos tercios de su superficie.

Las aguas provenientes del deshielo de esta zona, se precipitan por varias cascadas, hasta juntarse poco más allá de las actuales morrenas, en un solo lecho, que da origen al río Cepo.

En la parte sur del Plomo, tenemos otro planchón de hielo, que se extiende entre los 5100 y los 4600 metros. En la parte inferior de esta ladera, hay varias zonas de hielos muertos y cubiertos por rodados.

No cabe atribuir a otra cosa, que a la existencia de un mayor período glaciar en épocas remotas, la presencia de cantos estriados y de rocas aborregadas, que existen en los tres escalones rocosos del cajón del Cepo.

En la ladera occidental de este cajón, o sea, bajo el cerro Birmarek, hay un planchón de hielo muerto cubierto por los rodados que bajan del mismo cerro.

Los ventisqueros que cubren las laderas del Plomo, han tenido gran influencia en la formación del relieve de esta zona cordillerana, ya que ellos sólo son restos de inmensas masas glaciares, que cubrieron estos cajones y quebradas. Su intensa acción erosiva, la contemplamos hoy, a pesar de los efectos de la meteorización, en lugares muy distantes de los límites actuales de los hielos.

La ausencia de todo tipo de morrena, en la zona comprendida entre el primer escalón rocoso contiguo a la zona de morrenas actuales y el escalón ubicado al sur de Piedra Numerada, indica que el ventisquero se retiró bruscamente a lo largo de todo el cajón. Por el contrario, encima del primer escalón mencionado anteriormente, existe una acumulación de detritos morrénicos de altura cercana a los doscientos metros, sobre el suelo primitivo, que puede considerarse como morrena frontal de la actual posición el ventisquero. Esta considerable acumu-

lación morrénica, demuestra que el ventisquero permaneció estacionario durante un largo período, iniciándose bruscamente en los últimos años, un notorio retroceso.

Este hecho no sólo se ha podido apreciar en la disminución de nivel de los hielos, sino que también es notoria la poca permanencia de las nieves caídas durante el año. Lám. 22-d, muestra un campo de nieve penitente, en la parte superior del cajón del Cepo (3850 m.), tomada en Febrero de 1942. Podemos hacer notar, que durante la excursión de Febrero último, no se encontró ningún campo de nieve penitente, a pesar de haber caído unas pocas semanas antes, una intensa nevada. En cambio, fenómenos como los que muestra la fotografía indicada, podían observarse en esos mismos lugares, hasta hace unos cuatro años atrás. En la actualidad, se vió que este tipo de penitente de nieve, se formaba sobre los 4500 m. en dicha zona. De estas observaciones, se deduce que el nivel inferior de las nieves persistentes, se ha elevado considerablemente.

En el cajón del Cepo hay una enorme piedra, procedente de los estratos superiores del cerro Pintor. Ella es conocida como "Piedra Numerada" y junto a sus paredes, los diversos visitantes, han levantado paredes de piedra para protegerse del viento. Al norte de esta piedra se extiende una enorme vega, cubierta de llaretas y coirón. Esta vega está cruzada en su parte central por un rodado que baja de las laderas occidentales. En el extremo de esta vega y al lado de Piedra Numerada, hay una laguna, cuyas aguas cambian constantemente.

Otro dato interesante, es la existencia de una lagunita en la cima del Plomo. Esta pequeña laguna se encuentra en una hoyada de la cumbre Falsa y a unos diez metros al norte de la pirca donde estaba sepultada la "momia". Las dimensiones de esta laguna helada superficialmente son de unos veinte metros de largo por diez de ancho. Esta, en sus extremos está cubierta por nieve penitente, los que se levantan entre 15 a 20 cm. sobre el hielo cristal. Al efectuar un corte en esta capa de hielo, cerca del borde de la laguna, comprobamos que éste, tenía un espesor de 20 cm.; debajo había agua en estado líquido. Hasta la fecha, el fenómeno de la formación de estas lagunas sobre 5.000 metros de altura, con una capa de hielo y nieve que las cubre, no ha tenido una explicación satisfactoria. Cabe hacer notar que la temperatura media a la sombra en alturas superiores a 5.000 metros, en la cordillera central, es inferior a cero grado. A pesar de estas condiciones meteorológicas, el agua no se solidifica bajo esta capa de hielo.

En cuanto al aspecto hidrográfico, el Plomo tiene cierta importancia, ya que sus aguas dan origen al Río Mapocho, que cru-

za la ciudad de Santiago. En efecto, en esta hoya hidrográfica el tributario más oriental e importante del Mapocho, es el río Cepo, que nace del desagüe del ventisquero Iver, en la ladera sur del elevado macizo. Este río en su curso inferior, toma el nombre de río Molina, el que tiene a su vez como afluentes, los esteros Covarrubias y Tinajas. El otro tributario del Mapocho, es el río San Francisco, cuyos orígenes están en las inmediaciones del cerro del mismo nombre. El afluente más caudaloso, que recibe este río, es el el estero de la Yerba Loca, que baja del nor-este, encajonado entre dos contrafuertes secundarios que se desprenden hacia el sur del cordón que del Plomo va al nor-oeste. Ambos ríos, el San Francisco y el Cepo, se unen a pocos kilómetros más allá del pueblo vecino de las Condes, en un punto denominado "La Hermita"; desde allí, hasta su desembocadura se llama Mapocho.

También en las diferentes excursiones, se han efectuado algunas observaciones meteorológicas, como ser los cambios de temperatura, diferentes tipos de nubes, direcciones de los vientos predominantes, precipitaciones y presiones atmosféricas. Se ha tratado en lo posible que ellas sean lo más exactas posibles, dentro de las dificultades inherentes tanto del terreno, como del instrumental empleado, ya que este último ha sido un poco deficiente. Para la medición de la temperatura, en los primeros viajes, se empleó un pequeño termómetro centígrado de 15 cm. En la ascensión de Febrero último, se llevó un termómetro de máxima y mínima. Para las mediciones de las presiones, se ha empleado un altímetro aneróide.

En cuanto a la temperatura, podemos decir, que esta se mantiene con una fluctuación pequeña durante el día, en períodos de calma; en cambio esta sufre variaciones muy bruscas en las horas de salida y puesta del sol. La máxima temperatura observada fué de 23 grados a 4.500 m. el 1.º de Febrero de 1954; y la mínima registrada es de -17 grados, a las 5,45 horas del 5 de abril de 1954 a 5.200 m. El 19 de Febrero de 1956, se pudo controlar en la cumbre Falsa del Plomo, 5.400, una temperatura máxima de 8 grados a las 12,45 hrs., con tiempo bueno. Esta baja temperatura, en estas altas capas atmosféricas, parece deberse a la sequedad del aire. Y a esto se debe principalmente los cambios bruscos de temperatura entre la noche y el día, ya que la falta de humedad en el aire, no permite la acumulación de calor durante el día y por el contrario facilita el enfriamiento de la tierra en la noche.

A continuación damos los valores y observaciones obtenidas en las últimas ascensiones.

## ABRIL DE 1954.—

Día	Hora	Temperatura			Altura	Pres. at.	Est. atms.	Lugar
		Mín.	Inter.	Máx.				
2	21	—	-0,5	—	2200.	—	Nublado	Farellones
3	8	—	5	—	2200.	—	Bueno	Farellones
3	17	—	2	—	3150.	—	Bueno	P. Numerada
4	6,30	-5	—	—	3150.	50,5	Bueno	P. Numerada
4	11	—	7	—	4500.	42,4	Bueno	C. Alto N.º 1
4	22	—	-5	—	4500.	42,4	Viento SO.	"
5	5,30	-11	—	—	4500.	42,4	Viento	"
5	13	—	—	6	4500.	42,4	Nubosidad	"
5	6,45	-17	—	—	5200.	—	Viento	C. Alto N.º 2
6	7	-6	—	—	4500.	42,4	Bueno	C. Alto N.º 1
6	13,30	—	—	9	5200.	39,5	Bueno	C. Alto N.º 2
7	7,15	-7	—	—	5200.	37	Cirrus-estia Cúmulos-imbus	C. Alto N.º 2
7	15	—	2	—	3150.	—	Amenazante	P. Numerada
7	21	—	-1	—	3150.	—	Nevando	P. Numerada
8	8	—	-2	—	3150.	—	Temporal	P. Numerada
8	17	—	0	—	2200.	—	Temp. declinan.	Farellones

## FEBRERO DE 1956.—

Día	Hora	Temperatura			Altura	Pres. at.	Est. atms.	Lugar
		Mín.	Inter.	Máx.				
17	19	—	9	—	3150.	—	Cúmulos	P. Numerada
18	6	1,5	—	—	3150.	—	Bueno	P. Numerada
18	17	—	0	—	5200.	—	Pequeñ. Cúmulos	Pirca del I.
19	6,15	-10	—	—	5200.	—	Bueno	"
19	12,45	—	8	—	5400.	—	Variable	Cumbre Falsa
19	13,30	—	—	13	5200.	—	Variable	Pirca del I.
20	6,45	-11,5	—	—	5200.	—	Variable	Pirca del I.
20	11	—	4	—	5200.	—	Vientos, nubla.	Pirca del I.
20	17	—	10	—	3150.	—	Neblina, viento	P. Numerada

El cerro el Plomo, es una de las muchas montañas, que a lo largo del norte y centro de Chile, fueron usadas durante la ocupación incásica, como lugares de culto a sus divinidades. Es obvio, que para ser escogido con tal objeto, la montaña tenía que reunir una serie de condiciones que correspondiera a las costumbres y posibilidades de los pobladores que la ocuparon. Un estudio comparativo de algunas de estas cumbres que poseen huellas de ocupación incásica, nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

En primer lugar el cerro tenía que ser dominante en toda la región, es decir, debía destacarse entre todos los demás, de modo que llamase la atención por sí mismo. Para ello tenía que poseer una gran altura y además ser visible desde un máximo de lugares poblados. El cerro "El Plomo", cumplía ampliamente con esta primera condición, su altura de 5.430 m. y su situación especial, lo hacen visible desde casi toda la provincia de

Santiago, incluyendo una gran parte de la costa, así como también desde la mayor parte de las cumbres menores de la cordillera en la misma provincia. La segunda condición importante requerida, es la facilidad de acceso a su cumbre, dados los exigüos medios técnicos con que los habitantes de esa época disponían para su ascensión. El Plomo no ofrece ninguna dificultad para ser ascendido entre los meses de Diciembre a Marzo; por la ruta normal, o sea la misma que usaban los moradores incásicos en sus peregrinaciones.

A pesar de que existen en la región de la Cordillera Central de los Andes numerosos cerros muy superiores en altura como ser Aconcagua 7035, Tupungato 6650, Volcán San José 5880, Marmolejo 6100, Juncal 6110, Polleras 5930, etc., ninguno de éstos reúne las condiciones anteriormente descritas siendo por lo tanto inútil buscar en ellos huellas de ocupación incásica. Existe además otro factor de importancia, que impedía a los indígenas ascender hasta la cumbre de cerros superiores en altura a la del Plomo, en la región central, ello es la baja temperatura.

A medida que aumenta la latitud, va bajando el límite de las nieves persistentes, aumentando por consiguiente los ventisqueros en número y extensión. Esto era un grave inconveniente para los moradores indígenas, que no tenía medios para abrigarse de fríos extremos, ni equipo para caminar por ventisqueros agrietados o muy pendientes.

El cerro "El Plomo" está relativamente a poca distancia del valle de Santiago, desde el cual se llega a la base, siguiendo el curso del río Mapocho y luego el de su afluente principal, el río Molina, que en su curso superior se denomina río Cepe, hasta su nacimiento. O bien subiendo hasta lo que hoy es el centro de ski de Farellones y continuando por diversos senderos, hasta llegar al pie del cerro.

De estos senderos el principal comunica a Farellones con Piedra Numerada, subiendo el primero por el cajón de Barros Negros, hasta el portezuelo entre los cerros Parva y Colorado continuando por el nacimiento del estero de las Bavas, parte superior del estero de las Llaletas, hasta la vega de Piedra Numerada. Otro sendero se desorende del anteriormente descrito, en el portezuelo junto a la Parva, subiendo a dicho cerro, por la falda sur oriental y sigue luego el cordón junto a las cumbres del cerro Parva y Pintor, hasta las pendientes del cerro Leoneras, desde donde baja a las morrenas glaciares del cerro el Plomo. Ambos senderos ya existían en épocas precolombinas, porque a lo largo de su recorrido se encuentran a menu-

do, puntas de flechas y trozos de lascas empleados en su fabricación. Ambos senderos tienen además un trazado típicamente indígena, por el hecho de no dar importancia a los fuertes desniveles del terreno que atravieza, subiendo a veces centenares de metros por lomas que bajan, para volver a subir en el próximo lomaje.

Aún antes de llegar a Piedra Numerada, la parte en que el sendero de Farellones, cruza el estero de los Llaletas, tenemos junto a vegas pastosas de regular extensión, dos pircas que presentan rastros de ocupación indígena, como lo indican los fragmentos de cerámica, puntas de flechas y material de desbaste de la fabricación de las mismas. En general se denominan pircas en la zona central, a toda construcción hecha de murallas de piedras sueltas, y sobre puestas, que adosadas o no a piedras de mayor tamaño, sirven para alojar y protegerse del viento. Las alturas de los muros de estas pircas, rara vez pasa de un metro y siempre están abiertas por un lado a manera de puertas.

En Piedra Numerada, donde existe una gran vega junto al río Cepo, también hay en total seis pircas de la misma especie, todas adosadas a piedras de gran tamaño que las protegen del viento. En una de estas construcciones se arovechó un hueco natural en la roca, cuya entrada mira hacia la cumbre del cerro el Plomo, completándose la forma elíptica del hueco con un muro de contención de piedras que permitió nivelar el piso con un relleno de cascajo suelto. Al fondo del hueco, existe una grada de 20 cm. de altura, que divide el hueco en dos partes, muy parecidas en su conformación a las del adoratorio situado a 5200 metros.

Desde Piedra Numerada, parte un sendero que sube hasta el portezuelo del Cepo (4050 m.) y baja al oriente por el estero del Paramillo al valle del Río Olivares. Es presumible que también este sendero sea antiguo y haya sido usado por los primitivos moradores, para llegar al cerro el Plomo, desde el río Colorado del cual el río Olivares es afluente principal.

El sendero que partiendo de Piedra Numerada, sube actualmente hacia las faldas del cerro El Plomo, debe considerarse de hechura reciente, porque el terreno sufre anualmente cambios motivados por rodados de nieves, retroceso de los hielos, etc., que han hecho desaparecer el antiguo sendero indígena. Numerosos grupos de andinistas, suben en cada temporada a lomo de mula, hasta alturas cada vez mayores, mejorando la huella que va llega a 4650 metros s.n.m. Pero en líneas generales esta huella para mulas, sigue la misma ruta que de-

be haber tenido el primitivo sendero para ascender la cumbre, porque ambos, lógicamente siguen la única ruta más fácil y libre de hielos que posee el cerro.

Cerca de los 500 metros de altura se encuentran los restos del primitivo sendero incásico, que se ha conservado sólo en lugares cercanos al filo rocoso, que lo protege en parte de los rodados (1). En algunas partes del mismo se notan aún las lajas puestas a manera de pavimento.

---

(1) Nombre dado en Chile a los movimientos bruscos de los escombros de falda.

VI

**Los Incas en Chile**

*Por Grete Mostny*

## LOS INCAS EN CHILE

La dinastía de los Incas llegó al poder en el Cuzco y alrededores hacia el año 1200 d. C. (1); las informaciones acerca de ellos son más bien escasas hasta la época de su expansión, que empezó con el noveno Inca, Pachacuti, quien asumió el poder en 1438 y reinó hasta 1471. En el período entre 1463 hasta su muerte, este gobernante, junto con su hijo Inca Topa, quien aparentemente era tan capaz como su padre, conquistó el norte del imperio hasta Quito y Topa Inca sólo (1471-1493) lo extendió hacia el sur, hasta el río Maule. (Véase el mapa N.º 4 del trabajo de Rowe).

La conquista de Chile, que se efectuó a través de las provincias de los Lipes y Atacama, era la penúltima expedición de Topa Inca (la última en contra las tribus de la floresta oriental) y en consecuencia, tuvo lugar en la segunda mitad de su reino; los últimos años de este emperador fueron dedicados a la administración de su enorme imperio.

Aparentemente no tuvo mucha dificultad en subyugar las tribus chilenas; el valle de Copiapó se entregó pacíficamente; tampoco se sabe de batallas serias por la conquista del valle de Coquimbo o los siguientes valles de Chile hasta llegar al río Maule. Pasado el Maule empezaron las dificultades, ya que los PURUMAUCAE, aliados con sus vecinos de más al sur ofrecieron una encarnada resistencia y después de una batalla que duró cuatro días, los Incas se retiraron otra vez a la ribera norte de este río, donde fijaron la frontera sur de su imperio (Garciso, lib. 7, cap. XIX y XX).

El sucesor de Topa Inca, Huayna Capac (1493-1525) dirigió su atención nuevamente al norte del imperio, redondeando las conquistas anteriores, para morir finalmente en Quito — una muerte repentina — no sin haber oído antes de su fin noticias sobre la llegada de los Españoles.

Estos últimos, bajo Almagro, llegaron al valle de Quillota o Chile en 1536. En esta época, las guarniciones incáicas ya habían abandonado el país, debido a la guerra fratricida entre los dos Incas y la incipiente conquista española, y quedaban

(1) Este y los siguientes datos son tomados de John H. Rowe "Inca Culture of the Time of the Spanish Conquest" Hdbk II, p. 183, ss. Wash. 1946

únicamente colonias de MITIMAES, que habían sido traídos por los conquistadores incáicos (1). De este modo el efectivo dominio incáico en Chile se reduce — según Latcham — a 45 a 50 años para las provincias centrales y a 65 a 75 años para el norte.

Estas colonias de MITIMAES o MITMA-KONA, formaban parte del sistema administrativo incáico, que fué implantado en las regiones anexadas a medida que estas fueron conquistadas y ayudó de gran manera a incorporarlas en el imperio. Eran grupos de familias, habitantes de provincias antiguas, que fueron trasladadas a provincias recién conquistadas. Estos nuevos colonos estaban bajo la autoridad de los oficiales de la provincia a la cual eran trasladados, pero seguían usando su propia indumentaria y costumbres. A través de ellos, el quechua como lengua oficial del imperio tuvo una gran y rápida difusión. Este traslado de gente se hizo en tal escala, que en muchas provincias quedaban al final, más colonos que habitantes autóctonos y se vencían grandes distancias en esta baraja de pueblos. Así por ejemplo, los Cañaris de Ecuador fueron trasladados entre los Yamparáes del altiplano boliviano (Rowe, loc. cit.) y los habitantes de Arequipa al valle de Aconcagua (2).

Del punto de vista administrativo, el imperio incaico estaba dividido en cuatro provincias, cada un abajo un APO o Gobernador Imperial, quien residía en el Cuzco y era un pariente cercano del Inca; su oficio no era hereditario. Debajo del APO estaban los CURACA, cuya importancia variaba según el número de hombres por los cuales eran responsables (de 10.000 a 100 tributarios). Su oficio era hereditario y en sus filas podían entrar también jefes de pueblos sometidos por los Incas (Rowe, loc. cit. p. 261). Los CURACA a su vez, nombraron funcionarios responsables de grupos de 50 y 10 tributarios.

Considerando el perfecto funcionamiento de la administración incáica, no debe causar mayor asombro la presencia de tantos restos de la civilización incáica en Chile, aunque el período de dominación efectiva ha sido corto. La compenetración de elementos autóctonos e importados del norte ha llevado a los autores más antiguos a dar demasiado importancia a la obra civilizadora de los Incas, adscribiendo a ellos hasta la introducción de la agricultura en las provincias chilenas, opinión energicamente combatida y repelida por Latcham (op. cit., p. 234 et al).

(1) R. Latcham: *La Prehistoria Chilena*, Sigo, 1928, p. 234. J. T. Medina. *Los aborígenes de Chile*, p. 33C.

(2) Latcham, id. p. 236

Parece, que había dos importantes centros administrativos en Chile: uno en Coquimbo y otro en el valle de Colina, en un lugar llamado MAPUCHE (1). Además existían varios lugares fortificados (id p. 340 ss) y contaban con una extensa red de caminos, que comunicaban los puntos principales de las provincias entre sí y con la capital del Cuzco. Estos caminos se extendían hasta Talca y cerca de Colina (provincia de Santiago) se pueden observar todavía restos de uno de ellos. A lo largo de todos estos caminos se habían construido tambos, que servían a los viajeros como puntos de descanso y reaprovisionamiento.

Existía la costumbre de destacar en las provincias parientes del Inca reinante en altos puestos administrativos y dar —en algunos casos— mujeres de la casa real como espósas a curacas indígenas. Cuenta Montesinos (2) de la visita de dos jóvenes príncipes incáicos, hijos de gobernadores de Chile, a la corte del Cuzco, donde fueron recibidos por su tío el Inca ("Viracocha") y le convencían a venir a Chile, lo que hizo efectivamente —según el autor— algún tiempo más tarde. En esta ocasión llevó consigo al Cuzco, los hijos de algunos caciques y además, "dos mil chilenos escogidos para ir a la conquista de los chachapoyas de la montaña".

Los habitantes de las provincias chilenas estaban además bajo la obligación de rendir un tributo anual de oro, que tenía que ser entregado al Cuzco.

El testimonio de los cronistas acerca de las relaciones relativamente estrechas entre la capital del Imperio y las provincias chilenas es corroborado por los numerosos hallazgos arqueológicos, que se han hecho en el norte y centro de Chile. Objetos netamente de fabricación incáica se encuentran en las colecciones arqueológicas chilenas; muchos de ellos son ilustrados en la obra de José Toribio Medina, como por ejemplo fig. 73, una cabeza de maza en forma de estrellas, procedente de Freirina; fig. 113-115, tres figuritas de auquénidos, uno de oro laminado, una de concha y una de plata maciza, también procedentes de Freirina; las dos primeras son semejantes a las encontradas en la sepultura del niño en el cerro El Plomo; fig. 138-142, figuritas de mujeres y una de hombre, hechas de oro plata, procedentes de Freirina y de Paihuéco; las figuritas de mujeres también son semejantes a la encontrada enterrada aparte en el cerro El Plomo; fig. 131, un TOPU de oro de Copiapó;

(1) J. T. Medina, Los Aborígenes de Chile, p. 329.

(2) Citado por Medina, id. p. 335-337.

fig. 134, un TUMI de bronce de San José de Maipú; fig. 182 y 183 una olla de pie de Freirina y un jarro de San José de Maipú; fig. 211, un aribalo, encontrado en Freirina; son estos solamente algunas y los más típicos de los objetos de procedencia o forma incáica, encontrados en suelo chileno y descritos por J. T. Medina. Un completo cementerio de época incásica ha sido encontrado en La Reina, suburbio de Santiago, hace algunos años (1). Este cementerio data sin duda del final de la época precolombina, ya que la fusión de los estilos diaguita e incáico en algunas piezas de cerámica hace suponer una larga familiaridad de los artífices diaguitas con el estilo incáico o vice versa.

Infelizmente, debido al clima húmedo, han desaparecido todos los tejidos, de modo que no se pueden comparar con los del cerro El Plomo; por el otro lado, en este último yacimiento, no se han encontrado piezas de cerámica —salvo pequeños fragmentos— los cuales abundan en el cementerio de La Reina. No obstante y sin lugar a duda, pertenecen ambos yacimientos a la época incáica en Chile, con una posible diferencia máxima de 50 años.

Este intercambio del elemento humano en forma de MITIMAES o de tributo de sacrificios, mencionado más arriba, y el subsiguiente intercambio de elementos culturales, explica la presencia del niño en la cumbre del cerro El Plomo. Según su indumentaria, no es oriundo del centro del país. Puede ser entonces hijo de un CURACA, enviado a esta región por orden del Inca en su obra de pacificación o amalgamación de los elementos heterogéneos del imperio o también, puede tratarse de un niño, que había sido seleccionado para el tributo de sacrificios, llevado al Cuzco y de allí, en la redistribución, había sido destinado para la HUACA del cerro El Plomo.

También la presencia de un sólo hallazgo de esta índole (quizás dos si se supone que la antigua excavación visible en otra de las pircas había contenido una vez el cuerpo de un sacrificio) se explica con la corta duración del imperio y del culto solar en el centro de Chile. Los sacrificios humanos, como sacrificios supremos, eran relativamente escasos, porque se ofrecían solamente en contadas ocasiones y suponemos que estas ocasiones se habían presentado sólo unas pocas veces, quizás una sola vez.

(1) Mostny: Un cementerio Incáico en Chile Central. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, tom. XXIII, Stgo.

## VII

### Conclusiones

*Por Grete Mostny*

## CONCLUSIONES FINALES

Después de un estudio minucioso de todos los aspectos que presenta el conjunto arqueológico excavado a 5400 m. de altura, cerca de la cumbre del cerro El Plomo, situado en la provincia de Santiago de nuestra República, a 33° 13' lat. S. 70° 13' 10 de Long. O, se llega a las siguientes conclusiones:

1.— El cadáver encontrado corresponde a un niño de sexo masculino de 8 a 9 años edad (examen radiológico) de desarrollo normal, salvo quizás, el tamaño de manos y pies, que es más reducido que lo correspondiente a su edad y estatura. Este rasgo puede ser individual o también racial, ya que Forbes llama la atención a este hecho entre los indios que vivían en el altiplano andino, cerca del lago Titicaca. El grupo sanguíneo del cadáver corresponde al O, al cual pertenece la mayoría de los aborígenes americanos antes de la conquista, y el examen de un trozo de la piel de la parte sacral acusa la existencia de una débil mancha pigmentaria, comúnmente llamada "mancha mongólica". Por lo demás, su conformación, crestas papilares, etc., corresponden a las de las razas actualmente existentes. El cadáver no presenta ningún traumatismo que pudiera haber sido la causa de la muerte.

2. El perfecto estado de conservación del cadáver se debe a su situación enterrada a tanta altura en un suelo permanentemente helado, que ha excluido la descomposición por un lado y la desecación por el otro. La conservación es tan perfecta, que el comportamiento de la piel en el corte histológico era el mismo como en un cuerpo recién fallecido. El examen radiológico reveló además la existencia de los órganos internos como corazón, diafragma, pulmones y otros, que no se pueden distinguir con claridad, debido a la posición acucillada en la cual se encuentra el cadáver. Que el niño ha llegado vivo a la altura lo comprueban las congeladuras sufridas en algunas falanges de la mano.

3. En cuanto a la causa de la muerte, ya que faltan lesiones externas, se supone, que ésta también se haya producido

por la congelación después de haber ingerido un narcótico u otro estupefaciente, como alcohol y después haber sido depositado en la tumba. Esta suposición es corroborada por el examen arqueológico.

4. De la indumentaria y del ajuar fúnebre se deduce claramente, que el niño vivió en la última época precolombina, es decir en la época incaica y que era un súbdito de los Incas, hijo de algún noble de la provincia del COLLASUYU, que comprendía toda la parte sur del imperio, desde el altiplano boliviano hasta el sur de Chile. Dentro de esta vasta zona su lugar de origen —o el de su familia— era posiblemente el altiplano norte de Chile o sur de Bolivia; así lo hacen suponer el adorno de plata, los mocasines y el peinado y quizás las plumas de cóndor en su tocado. Este último daría la clave, puesto que el tocado era diferente para las diferentes entidades étnicas del imperio, pero no está descrito por ningún cronista. Su descendencia de un lugar del altiplano no impide, que su familia haya vivido en las regiones centrales de Chile, en calidad de MITIMAES traídos por los Incas.

5. El niño ha llegado a su tumba en la cumbre del cerro El Plomo en calidad de sacrificio, que solían hacer los Incas —y antes de ellos los pueblos andinos— a sus dioses y HUACAS principales y en ocasiones especiales. La divinidad a la cual fué sacrificado era probablemente el Sol. En la parte alta del cerro se encuentran dos grupos principales de construcciones; una de planta elíptica, cuyo eje mayor es desviado en 13 grados del Norte; esta pequeña construcción, que era un antiguo adoratorio, se encuentra a 5200 m. de altura; un segundo grupo compuesto de tres construcciones rectangulares, se encuentra a 5400 m. de altura y la construcción debajo de la cual estaba enterrado el niño, ostenta la misma desviación de su eje mayor como el adoratorio de más abajo. Esta desviación corresponde para la latitud del cerro El Plomo, al punto en el cual sale el sol el día de solsticio de verano (23 de diciembre), día de uno de las mayores fiestas celebradas en todo el imperio, el CAPAC RACMI, y para el cual están comprobado sacrificios de niños, por lo menos en los alrededores del Cuzco. A favor de la teoría de sacrificio habla también la pintura facial, que seguramente era ceremonial, aunque no podemos dilucidar su significado, y las piezas de gran valor, real o mágico, como la figurita de oro y concha y la bolsa de plumas.

6. Está comprobado a través de los cronistas, que existía un tributo de niños para sacrificios, que tenía que ser en-

tregado por todas las provincias; de ellos se elegían primeramente los sacrificios para la capital y sus santuarios, el resto fué redistribuido en las provincias. Así también puede explicarse la presencia de un niño del norte en la región de Chile central. La manera de sacrificarlo era en este caso sepultarlo vivo, lo que se hizo, después de embriagar la víctima con un brebaje fuerte de chicha, de modo que el sacrificado pasó del estupor del alcohol a la muerte por congelación, sin despertarse y darse cuenta de su horrorosa situación dentro de la tumba. Así lo indica también la expresión pacífica de la cara, que parece ser la de un niño dormido.

7. La época en la cual tuvo lugar este suceso, se remonta a unos 450 años atrás. La dominación incáica del Valle Central fué de corta duración y se inició unos cincuenta años antes de la llegada de los españoles o sea al final del siglo XV. Con la llegada de los españoles se acentuó la desorganización del imperio para llegar a su disolución y con ella a la supresión de las costumbres indígenas.

## Apéndice (\*)

RELATO DE LA ASCENSION AL CERRO EL PLOMO 5430 m., EL 1.º DE FEBRERO DE 1954 Y DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA DURANTE LA PRIMERA EXPEDICION CIENTIFICA ANDINA, DEL 2 AL 9 DE ABRIL DE 1951.

Por OSCAR GONZALEZ F.

Era el sábado 27 de Enero, cuando partimos de Santiago rumbo al cerro "El Plomo" de 5.430 m., ubicado en la provincia de Santiago, entre los 33° 14' 30" de latitud Sur y 70° 13' de longitud Oeste. En Corral Quemado nos unimos a Carlos 2.º Olivares; después de cargar los animales, comenzamos la ascensión a caballo, pasando por Farellones, portezuelo del Colorado, hasta el cajón de las Llaretas, donde instalamos las carpas para pasar la noche. Aquí permanecimos hasta las 11 de la mañana del día 28. Nos encontrábamos preparando la carga, cuando divisamos una tropilla de cinco mulas que descendían por el cajón de las Llaretas. Al poco rato pasaban frente a nosotros, era el andinista Duprat y otro compañero, que se dirigían al Gran Salto del Olivares; luego de cambiar saludos, continuaron su marcha. Pocos minutos más tarde nosotros reanudábamos la marcha con destino al campamento alto.

Son las 12.30 hrs., cuando llegamos a Piedra Numerada, ahí encontramos nuevamente el grupo de Duprat, que estaba descansando. En éste punto le dimos de beber a los animales y continuamos inmediatamente a instalar el campamento alto. Durante la marcha, cruzamos las vegas del Cepo, campos de nieve pernitente, hasta tomar la morrena del vestisquero Iver, en cuyo extremo superior nos dejaron las mulas. Olivares descargó el equipo y comenzó a descender inmediatamente, pues eran las 16.30 hrs.

El resto de la tarde nos dedicamos a instalar el campamento, a recorrer los alrededores y tomar algunas fotografías, no se divisaba ningún ser por esos lugares. Nos encontrábamos en el campamento, cuando vimos en la parte inferior de la morrena una tropilla que subía. A las 18.30 hrs. llegaban hasta nuestro campamento, era el arriero Gallardo que venía a dejar cuatro andinistas del Club Gastón Saavedra; el arriero regresó a Piedra Numerada y los andinistas se pusieron a instalar sus carpas unos pocos metros más abajo del nuestro.

\* Este informe describe el encuentro con los hombres que descubrieron y bajaron la momia.

El tiempo era extraordinariamente bueno, así fué como permanecemos contemplando los hermosos panoramas de la Cordillera, hasta las últimas luces del día. A las 21 hrs. nos introducíamos en los sacos de dormir.

Día 1.º de Febrero. A las 5 de la mañana, después de haber desayunado, emprendimos la marcha hacia la cumbre. En ese momento, se preparaban también los del "Gastón Saavedra".

Comenzamos la ascensión por el acarreo hasta tomar el filo rocoso, que nos llevó directamente a un sendero de lajas. En este lugar nos detuvimos algunos minutos, para observar los ventisqueros y las imponentes cumbres limítrofes. Al mirar el camino recorrido, lo primero que nos atrajo la vista fué el grupo del G. S., que venían en medio del acarreo. Continuamos hasta la orilla del ventisquero, al pie de la "pirca de indios", aquí calzamos crampones y nos pusimos la cuerda. Eran las 8.15 hrs., cuando comenzábamos a cruzar el hielo, instantes más tarde dejábamos cuerda y crampones en la orilla opuesta. Estábamos próximo a llegar a la cumbre falsa, cuando al mirar hacia abajo, vimos dos personas que aparecían por el sendero de lajas y se detenían en el mismo lugar que lo habíamos hecho nosotros. En un principio creímos que serían los del otro grupo, pero nos extrañó que hubieran alcanzado el filo tan rápido. Estas dos personas se pusieron en marcha nuevamente y llegaron al borde del ventisquero; he aquí la sorpresa para nosotros, al verlos que sin detenerse para ponerse crampones y cuerda, iniciaron la travesía, cada uno por su cuenta sin más seguridad que una pala y un chuzo, que empleaban como piolets. Sorprendidos ante lo que estaba sucediendo, nos quedamos inmóviles para ver que ocurriría; pues sabíamos perfectamente que las condiciones del hielo no eran como para cruzarlo en esa forma. Afortunadamente, cruzaron sin novedades y se detuvieron junto a nuestra cuerda. Al verlos que estaban seguros, continuamos la ascensión, alcanzando la cumbre de 5430 m. a las 9.45 hrs. Aquí nos dedicamos a tomar panorámicas y revisar la caja cumbre. Permanecemos en la cumbre una hora  $3\frac{1}{4}$ , es decir comenzábamos el descenso a las 11.30 hrs. Cuando bajábamos hacia la cumbre falsa, vimos que las dos personas que habían cruzado el hielo en la mañana, estaban cavando en la mayor de las tres pirca, que hay en ese lugar a 5.400 m.

Entre nosotros comentamos; todavía existen fanáticos buscadores de tesoros, seguramente no encontrarán nada. Así fué como continuamos hasta la pirca y al pasar por el lado vimos que removían la tierra, sin que hubieran extraído nada, al menos a nuestra vista. Continuamos el descenso, pero nos llamó la atención dos sacos que se encontraban en el interior de otra pirca más chica (ver croquis). Nos acercamos hasta el lugar y constatamos que los sacos estaban vacíos y la pirca no tenía indicios

de que hubiese sido removida en esta oportunidad, pues sus paredes mostraban derrumbes muy antiguos. Por lo avanzado de la hora, continuamos bajando. Antes de llegar al ventisquero nos encontramos con el grupo G. S., que subían lentamente.

Nuevamente cruzamos el hielo, llegando a "pirca de indios", donde descansamos algunos minutos y cuando partíamos, vimos que descendían el más joven de los dos mineros con una mochila al parecer llena con algún objeto, pues se le notaba pesada. También se notaba que trataba de mantenernos distancia. No le dimos importancia y continuamos.

Más tarde nos cruzamos con él, en el acarreo. Aquí lo interrogamos acerca de lo que había encontrado, a lo cual nos respondió, que no había encontrado nada. Nuevamente le pregunté, —bueno y que lleva dentro del saco. Recibiendo como única respuesta, "nada, es comida", y aquí terminó la conversación, pues se lanzó acarreo abajo. Sorprendidos y ahora, más intrigados por la actitud de éste hombre, continuamos hasta el campamento donde ya nos esperaba Olivares. Bebimos algo, levantamos el campamento e iniciamos el regreso a Piedra Numerada.

Habíamos salido unos cuantos metros de la morrena, cuando nos encontramos con un hombre de avanzada edad, que subía a caballo tirando otro animal de silla. Al pasar junto a él, le dije: Buenas tardes, va a encontrar a sus amigos. Vienen bien arriba aún. ¿Cómo se llaman? —A lo cual me respondió con una sonrisa, "hasta luego patrón" y continuó su marcha. Preocupado por éste extraño personaje y sin poder esclarecer nada, tuve que apurar mi cabalgadura, pues la noche se acercaba. Llegamos con las últimas luces del día a Piedra Numerada.

2 de Febrero. Era poco más de las 8 de la mañana, estábamos preparando el equipo para regresar a Santiago, cuando vimos que se acercaba el viejo arriero y sus dos compañeros. Olivares se ofreció para ir a sacarle la pepa al viejo, y partió. Nosotros continuamos encajonando las cosas. Al rato, Carlos volvió apresurado a contarnos que el viejo le había dicho que sus amigos habían encontrado una momia india y que la habían enterrado más abajo, pero que no tenía oro. Al oír lo que decía Carlos, partimos a conversar con ellos, pero parece que no deseaba tener relaciones con nosotros, pues partieron río abajo.

Olivares nos contó que no los conocía, que no eran de la región, pero que le parecía que el viejo vivía en la desembocadura del Colorado.

Sin tener más noticias sobre tal hallazgo, regresamos en mula hasta Corral Quemado, donde tomamos la micro de la Mina Disputada, que nos trajo hasta Santiago.

Esa misma noche comunicábamos en el Club, la noticia del hallazgo de una momia en el cerro "El Plomo".

## ILUSTRACIONES

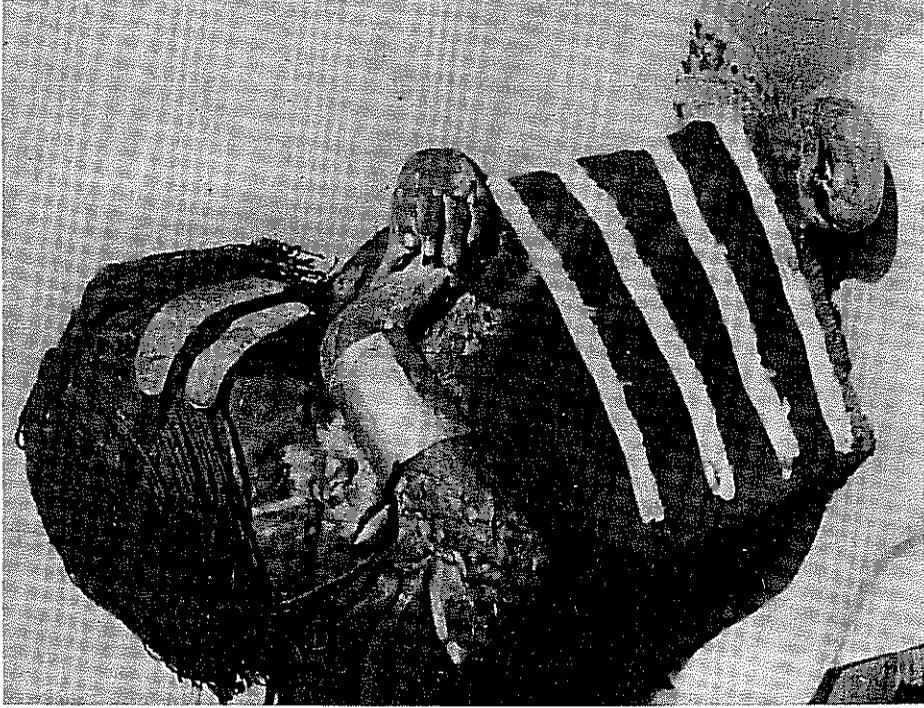
### I. Figuras en el texto:

fig.	1 a y b	Pintura facial .....	p.	31
"	2 a y b	Llautu .....		34
"	3	Detalle del Tocado .....		36
"	4	Brazaletes .....		38
"	5	Costura del UNCU .....		39
"	6	Flecos del UNCU .....		39
"	7	Mocasín .....		41
"	8	Detalle del mocasín .....		42
"	9	Detalle de bolsa .....		47
"	10	Cinturón .....		47
"	11	Detalle del tocado del ídolo .....		50
"	12	Detalle del tocado del ídolo .....		51
"	13	Collar del ídolo .....		52
"	14	"El Catorce Capitán" .....		56
"	15	Centro religioso del cerro El Plomo .....		86
"	16	Adoratorio .....		88
"	17	Plano del enterratorio .....		91
"	18	Pirca mayor .....		92

### II. Láminas

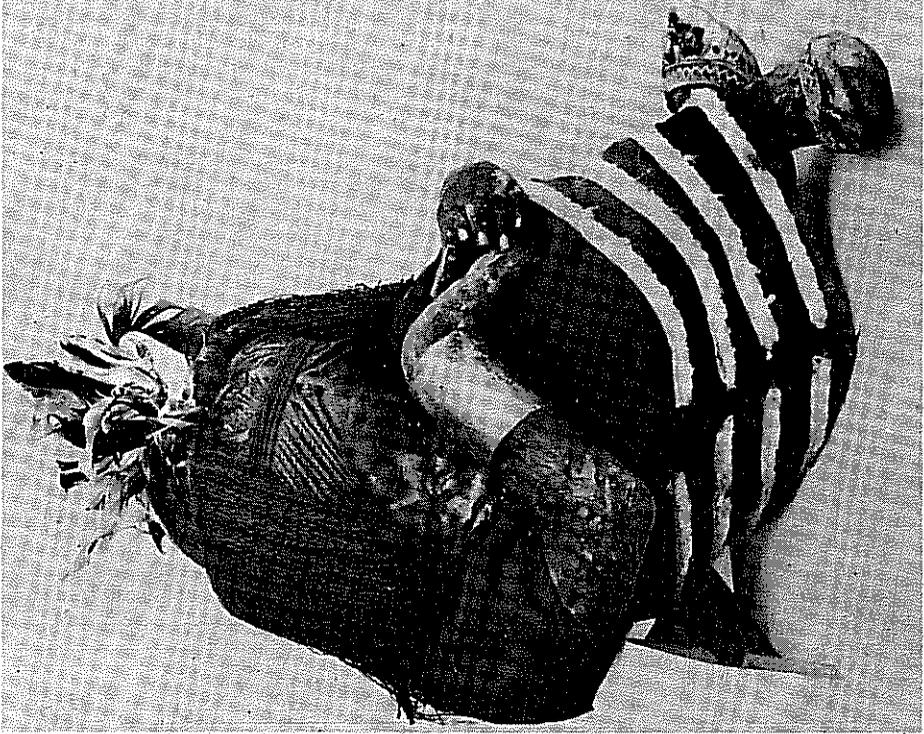
- I a y b Momia vestida \*.
- II Momia desnuda.
- III - VI Radiografías.
- VIII a Parásito intestinal; b-d cortes histológicos .....
- VII Impresiones digitales.
- IX a Cara; b peinado.
- X a adorno de plata; b mocasines.
- XI a Chuspa; b bolsa de plumas.
- XII a Bolsas de cuero; b auquenidos; c ídolo desnudo.
- XIII a y b Ídolo vestido de frente y de espalda.
- XVI - XVIII Fibras textiles
- XIX Tinturas.
- XX Cerro El Plomo.
- XXI - XX Cerro El Plomo, vistas parciales.

\*) Lámina I muestra a la momia tal como ha ingresado al Museo; lámina I b es una fotografía tomada un año y medio después; se ha colocado el penacho de plumas en el luyar correspondiente y se ha eliminado el adorno de plata, que había sido colocado debajo del Llautu por los descubridores.



a

FOTOGRAFIA TOMADA EL 23. III. 1954, POCOS DIAS DESPUES DE HABER SIDO ADQUIRIDA LA MOMIA POR EL MUSEO.



b

FOTO ESCARATE

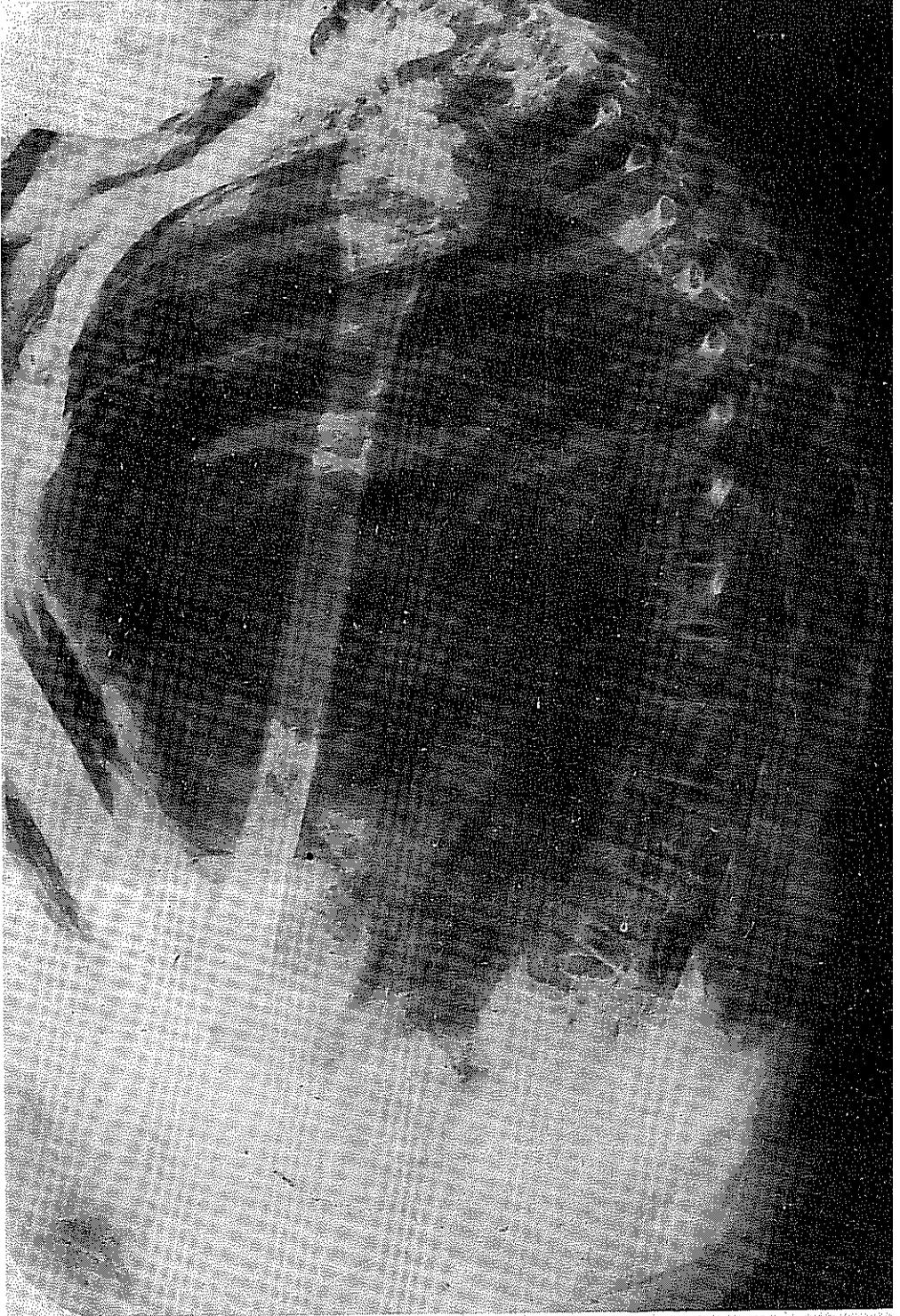
FOTOGRAFIA TOMADA EL 10. XI. 1955

LAMINA I

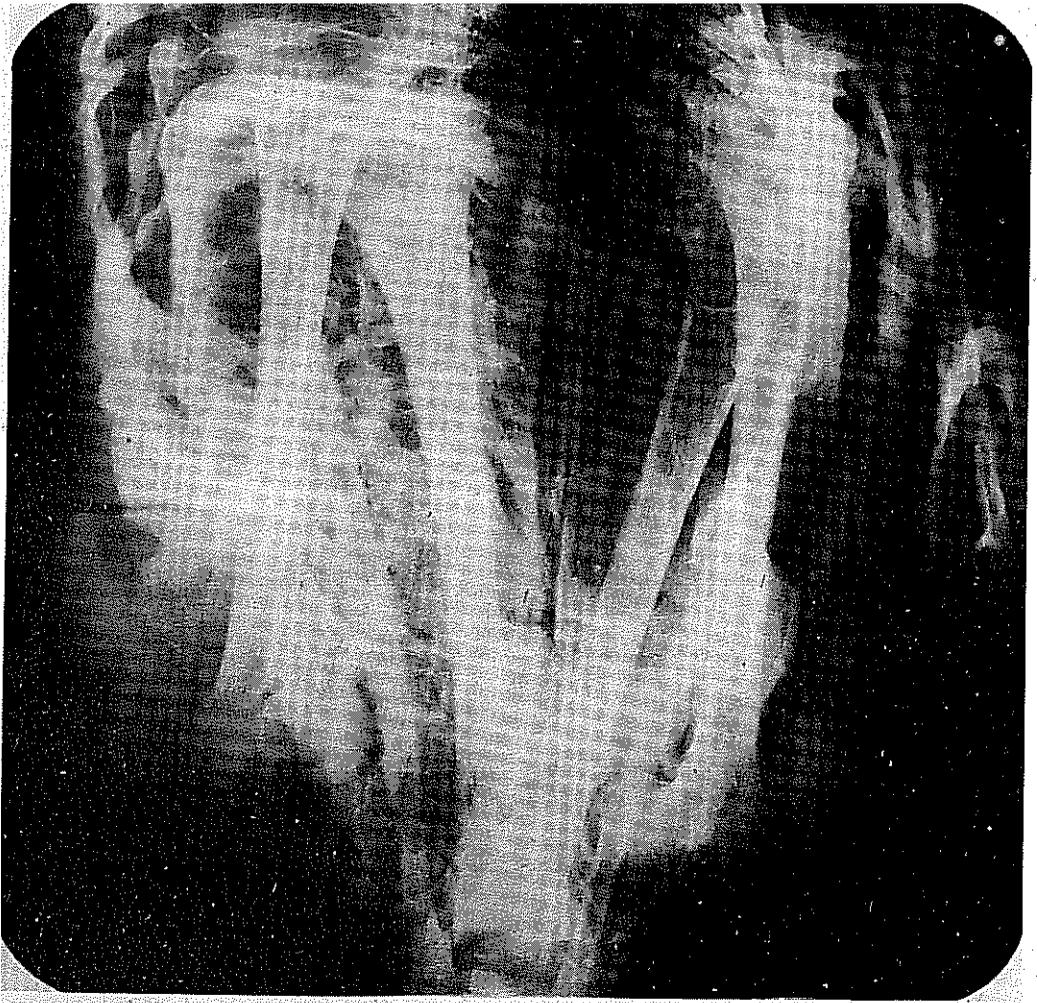


LAMINA 2

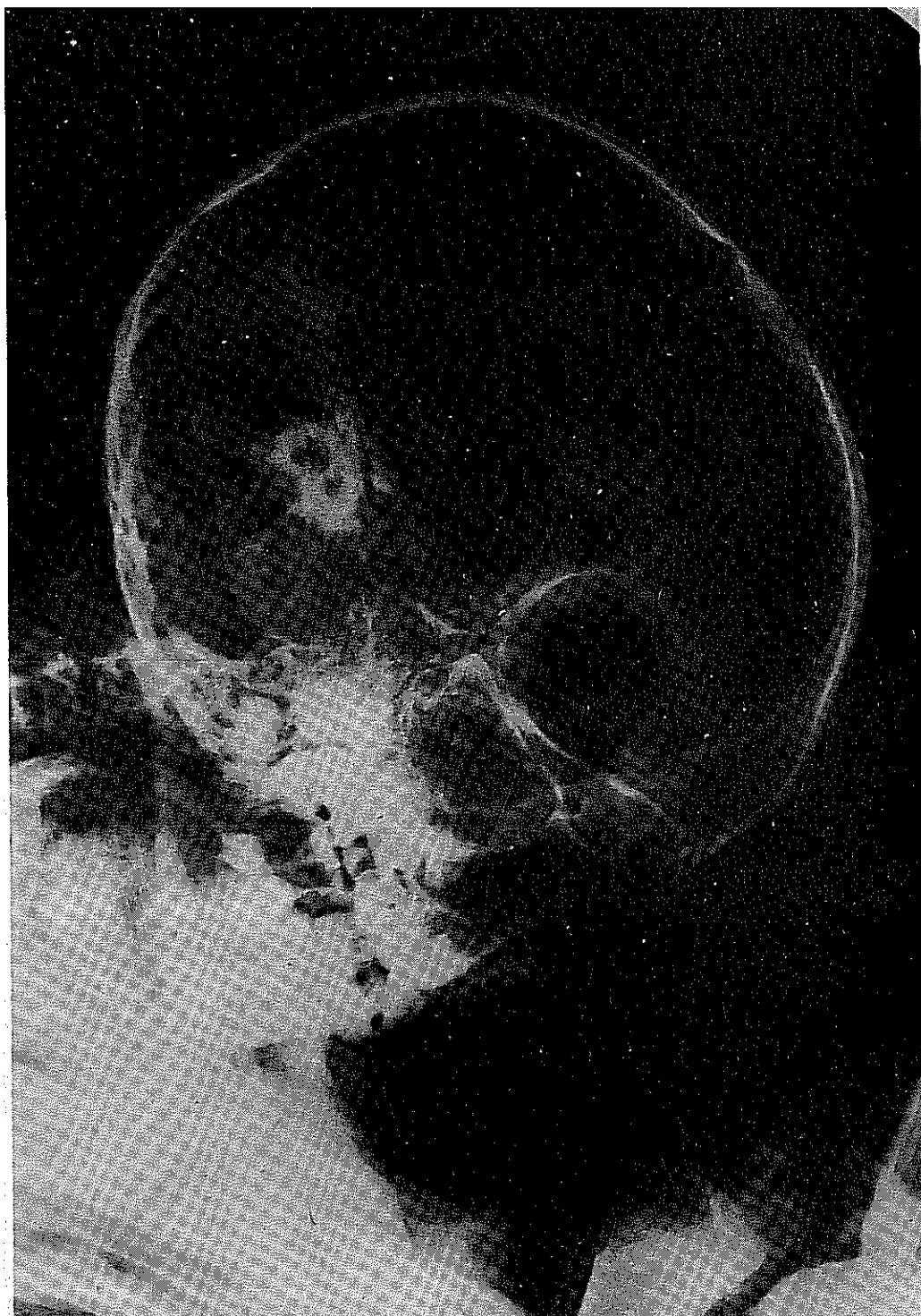
FOTO OSCAR GONZALEZ



LAMINA 3



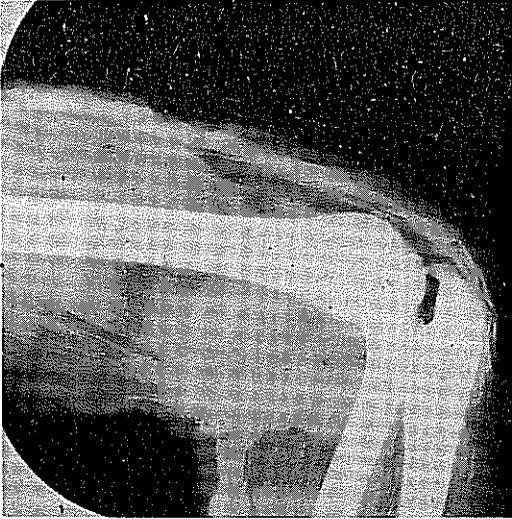
LAMINA 4



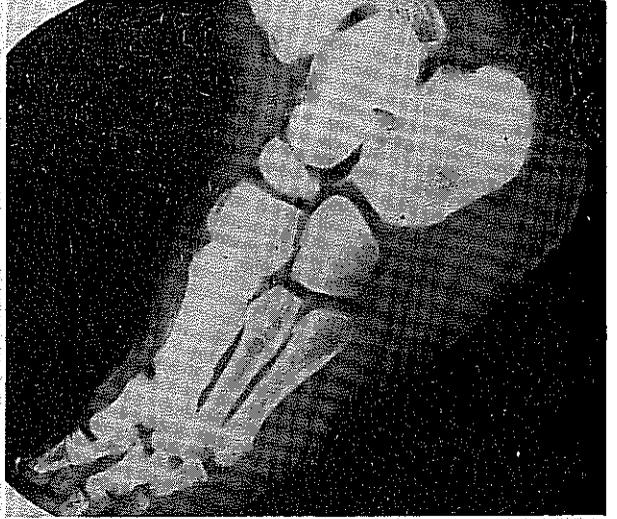
LAMINA 5 G



LAMINA 5 b

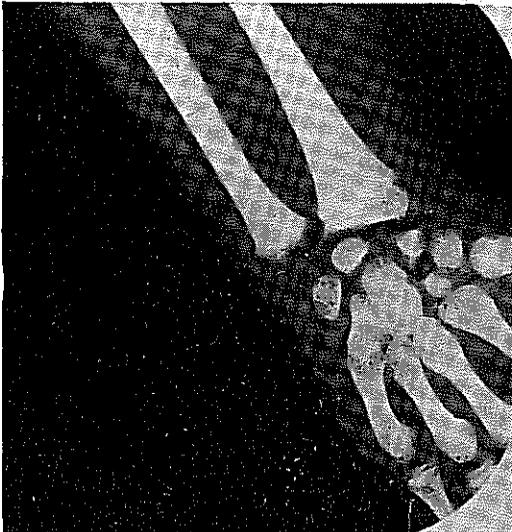


a

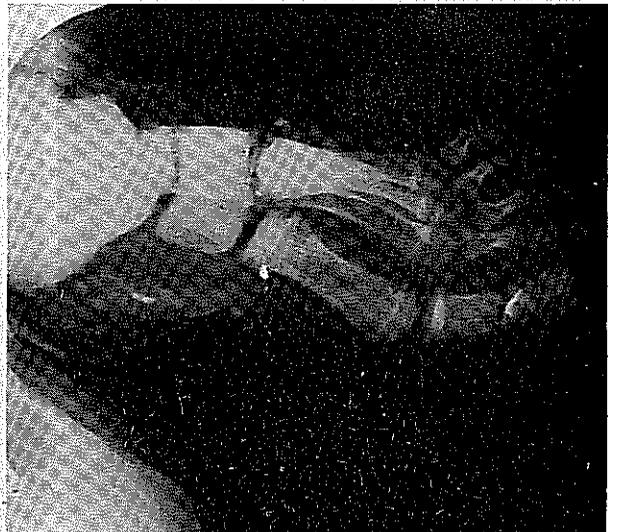


c

LAMINA 6



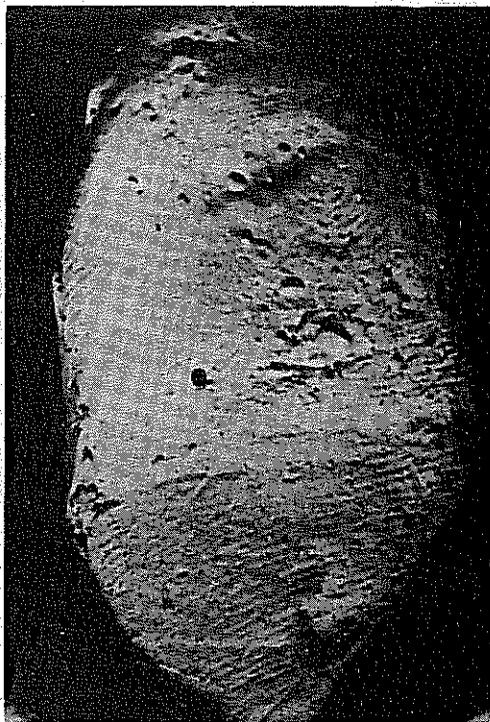
b



d



b



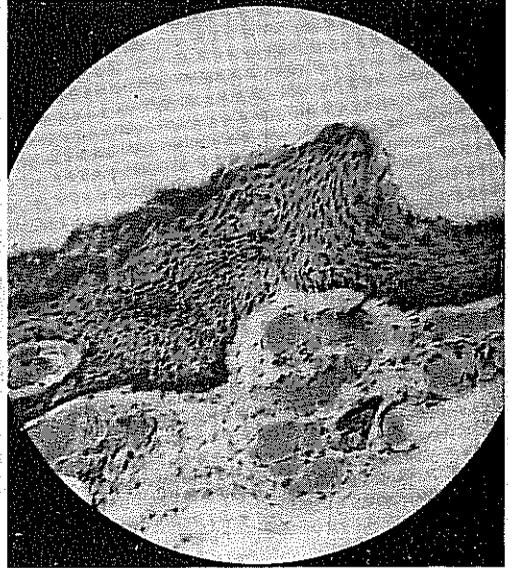
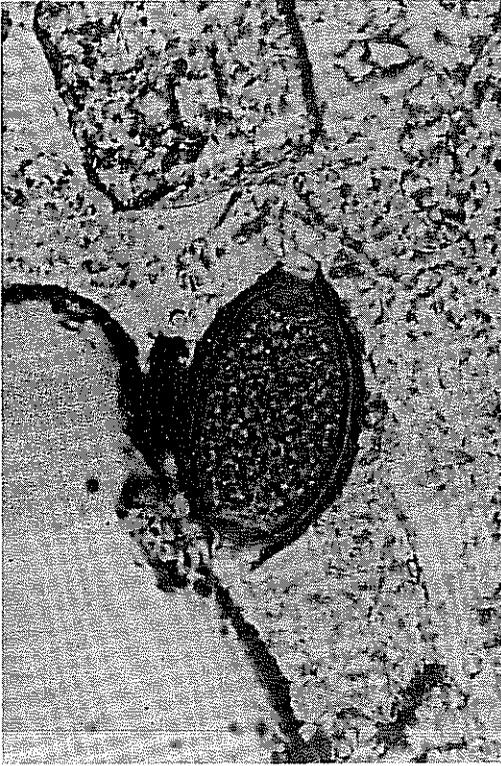
c

FOTO LAB. DE INVESTIGACION

a FLANTAR DERECHO

b DEDO PULGAR, PIE IZQUIERDO

c DEDO PULGAR, MANO IZQUIERDA



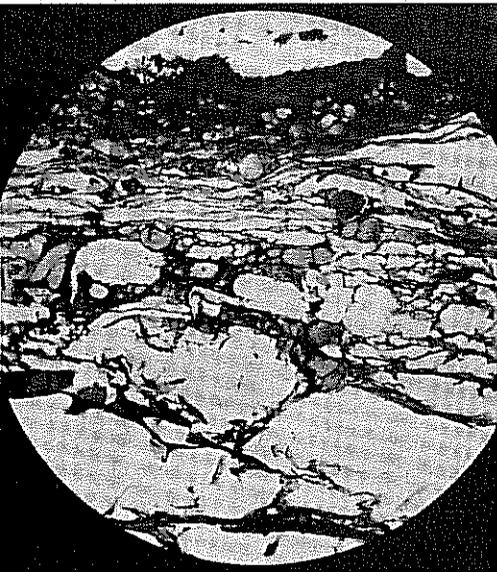
b

LAMINA B

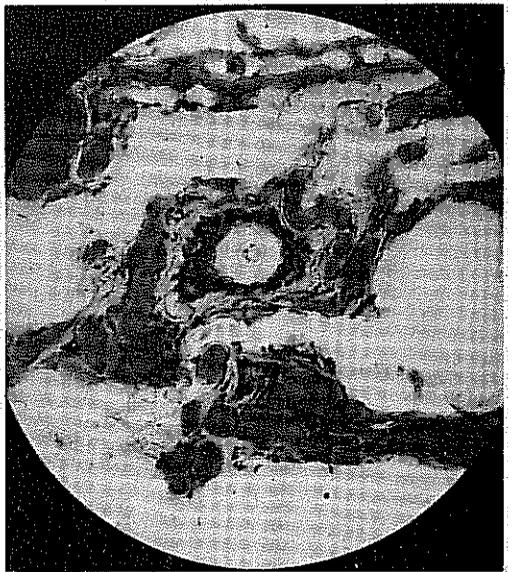
FOTO LABORATORIOS RESPECTIVOS

a

c



d



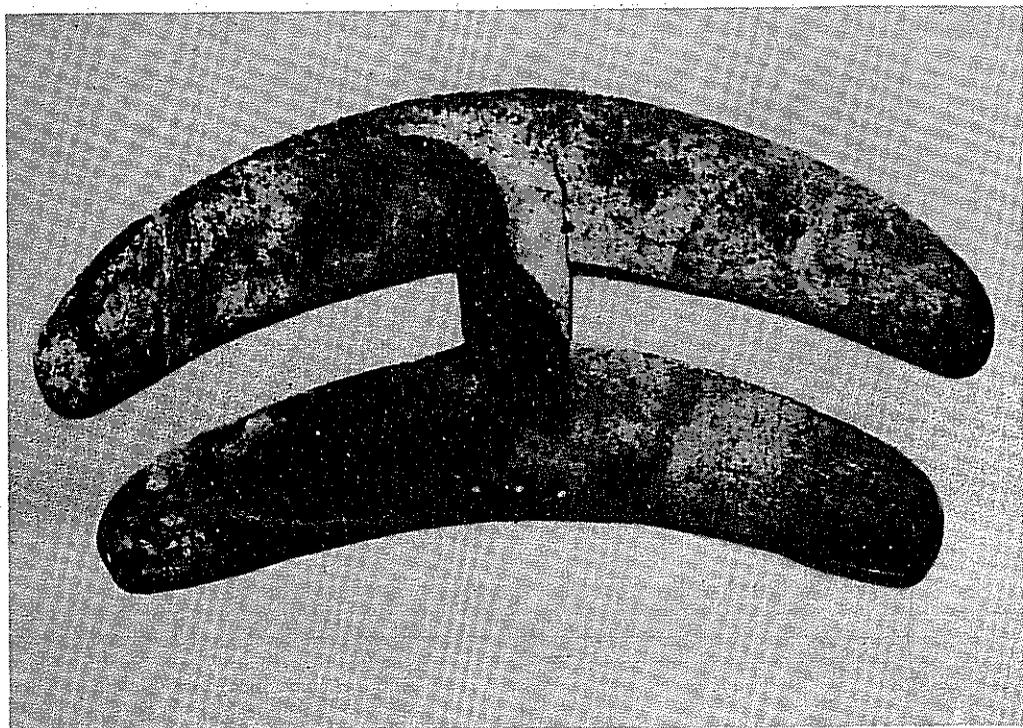


a

LAMINA 9



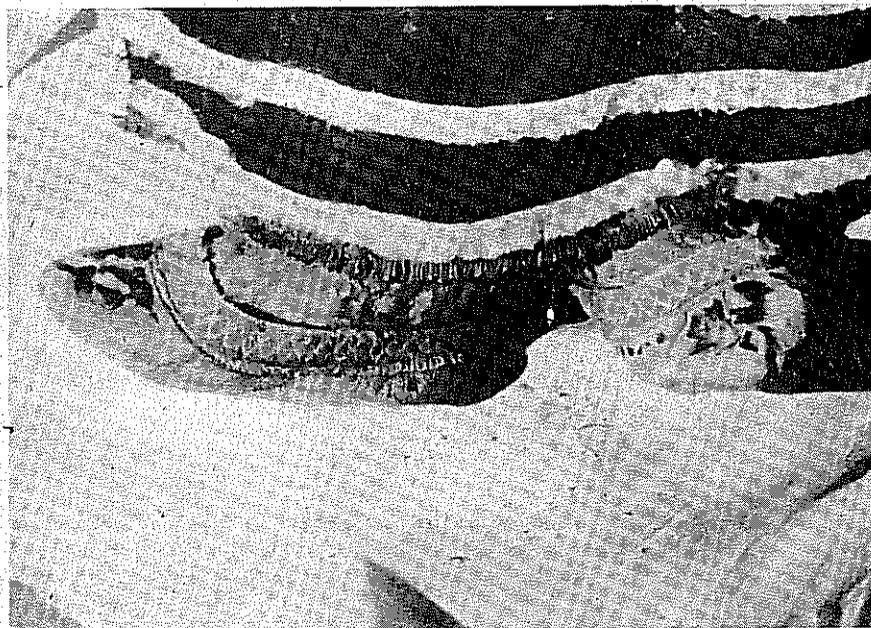
b



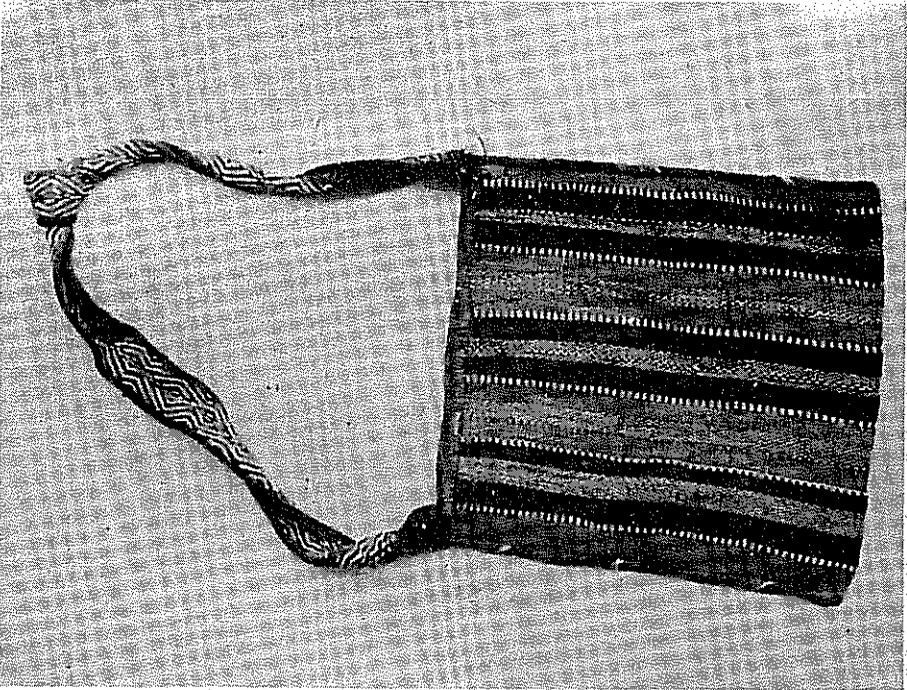
a

FOTO EBCARATE

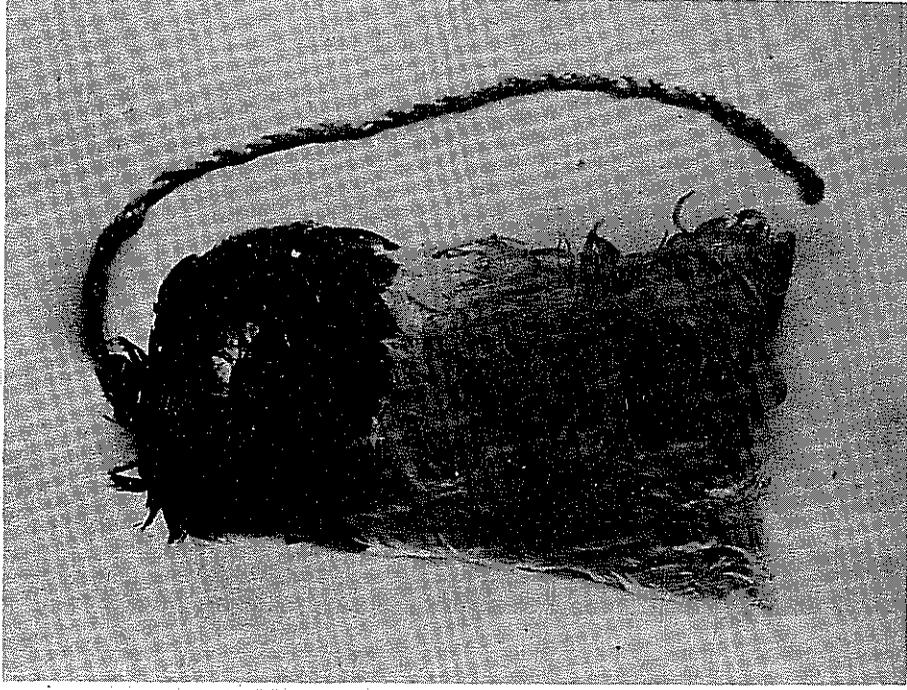
LAMINA 10



b

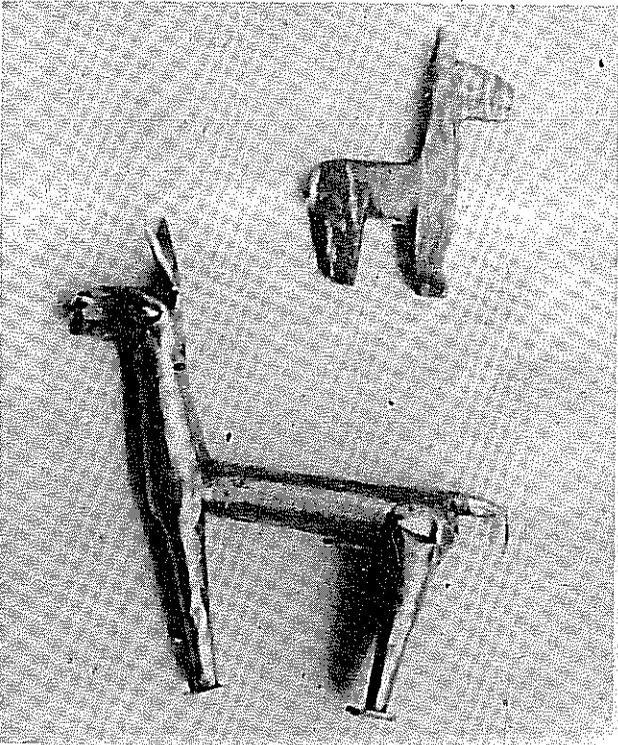
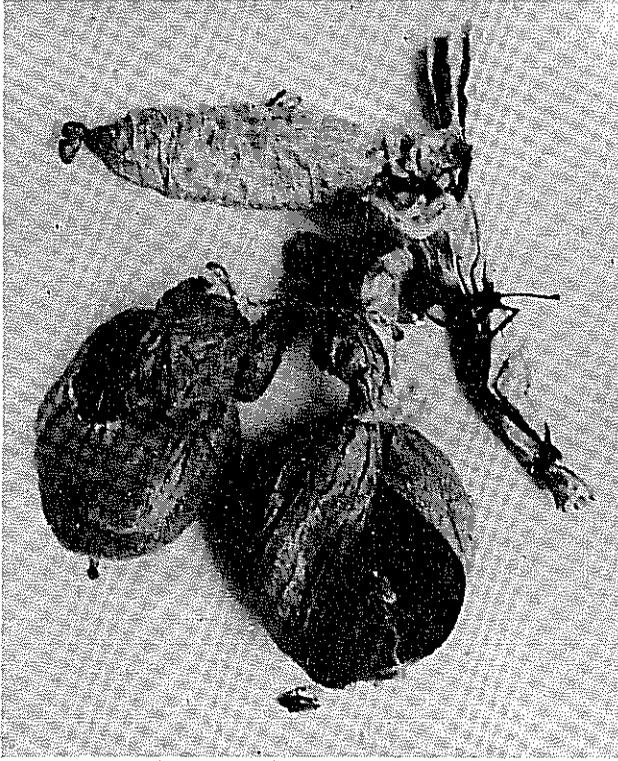


a



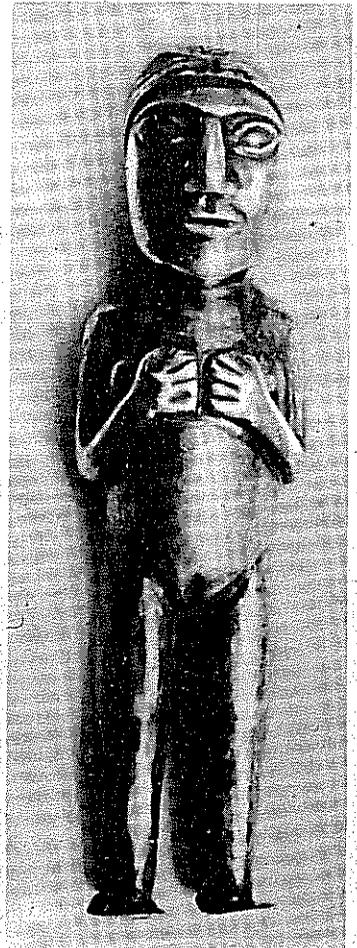
b

FOTO ESCARATE



a

c



b



FOTO OSCAR GONZALEZ

d

LAMINA 13

b

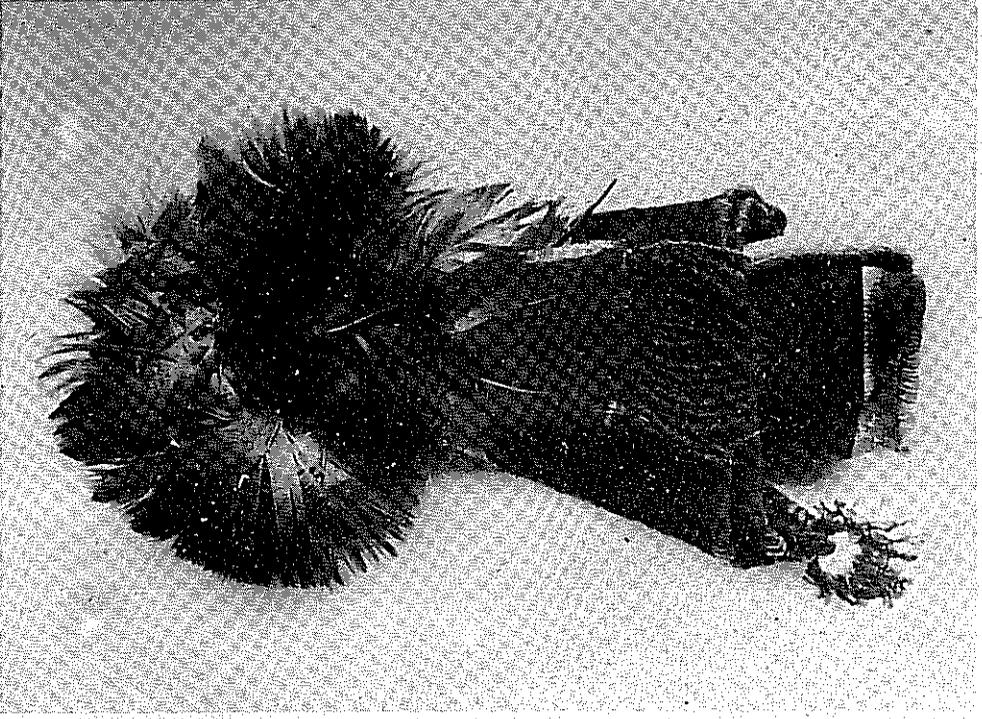
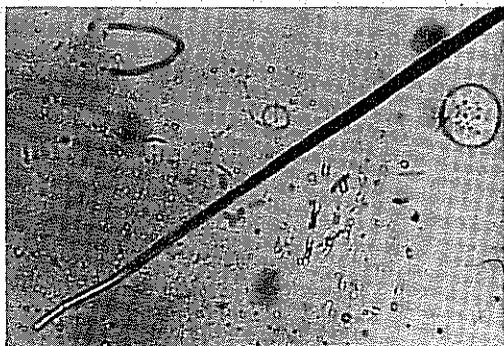
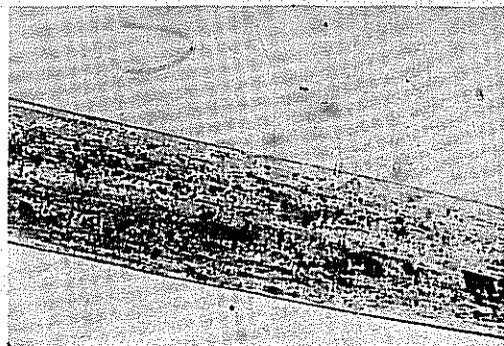


FOTO ESCARATE



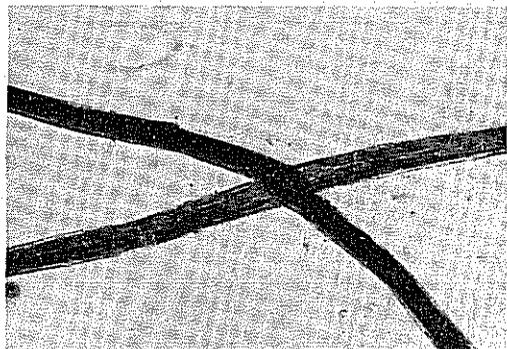
13



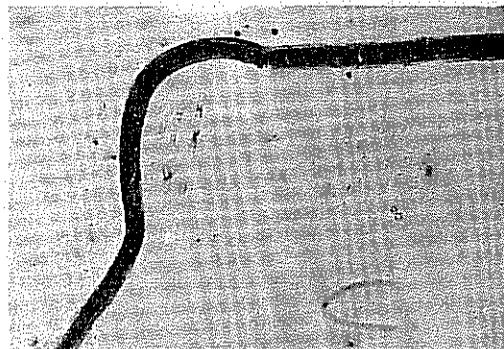
14

LAMINA 14

FOTO INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE MATERIAS PRIMAS



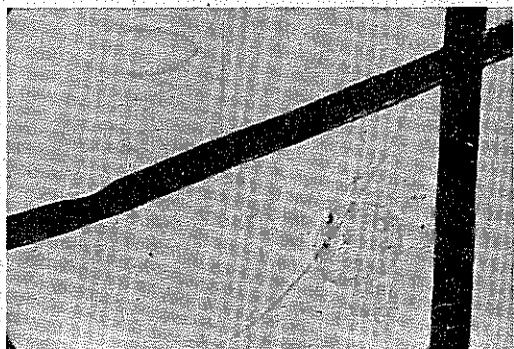
15



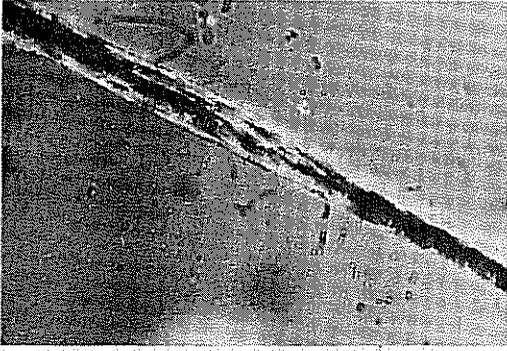
16



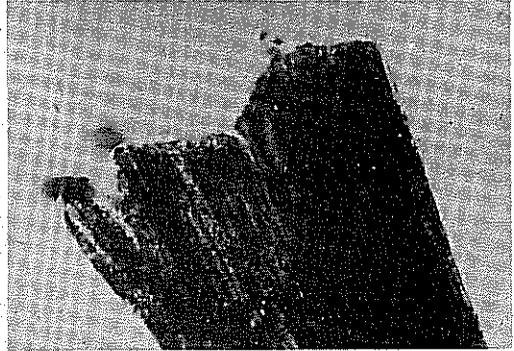
17



18



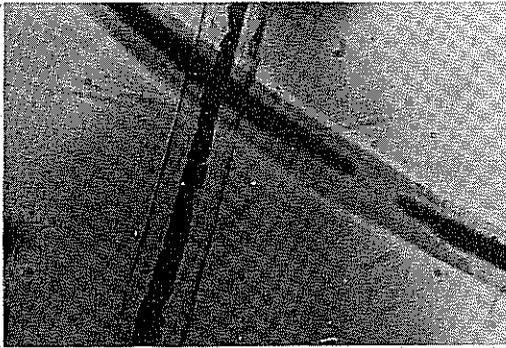
19



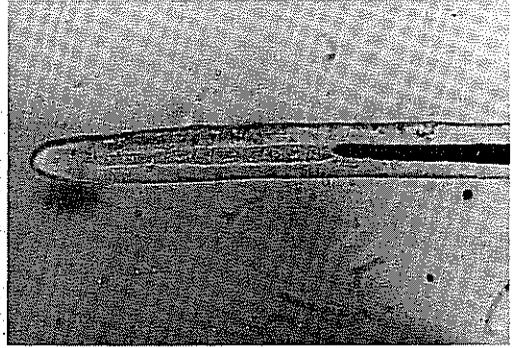
20

LAMINA 15

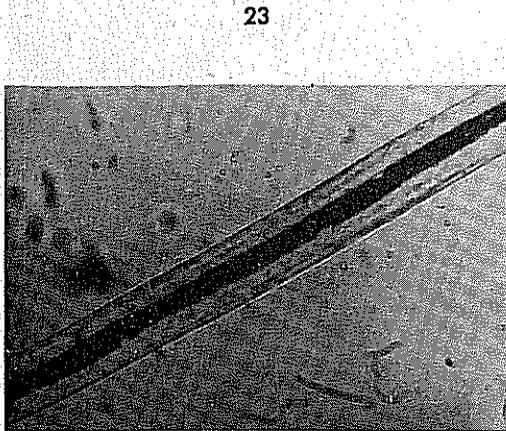
FOTO INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE MATERIAS PRIMAS



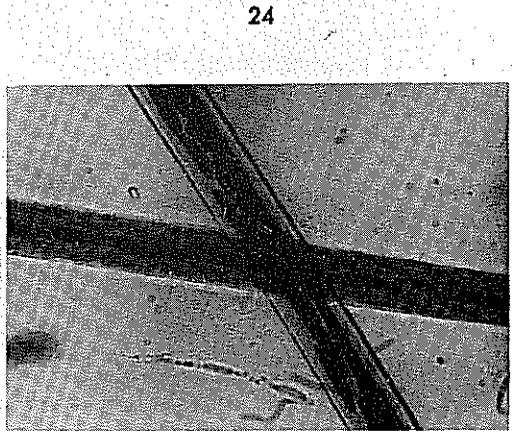
21



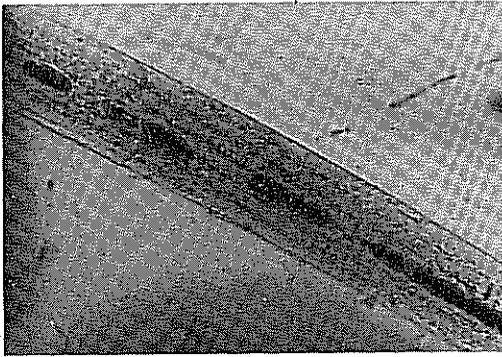
22



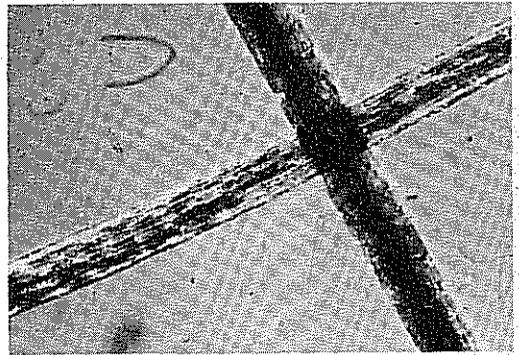
23



24

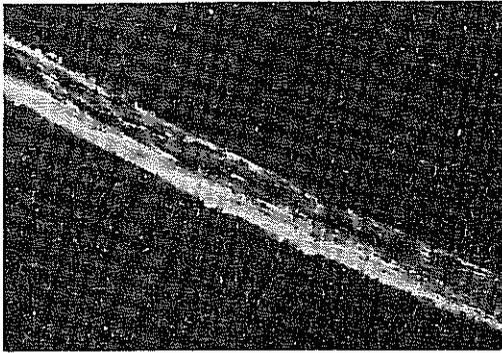


25

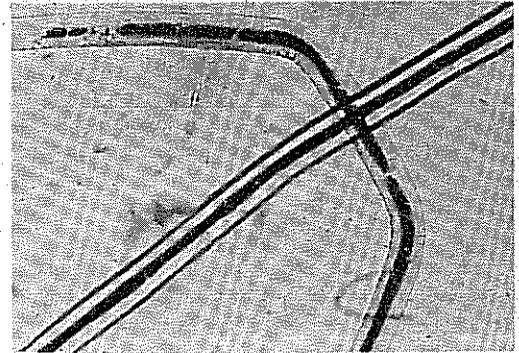


26

LAMINA 16  
FOTO INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE MATERIAS PRIMAS

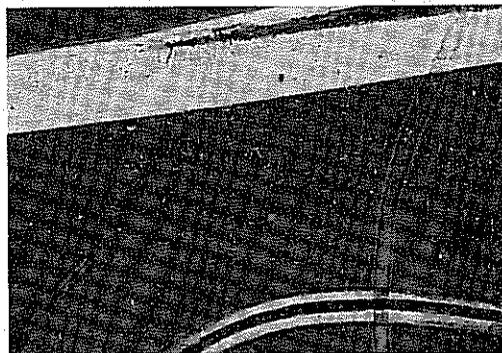


27

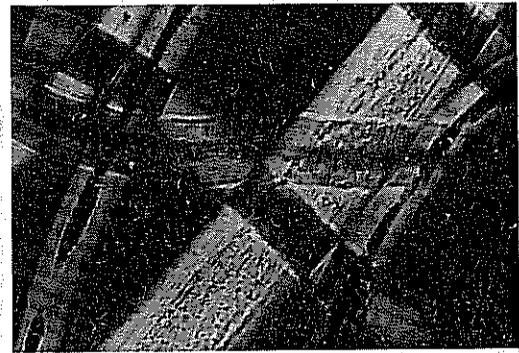


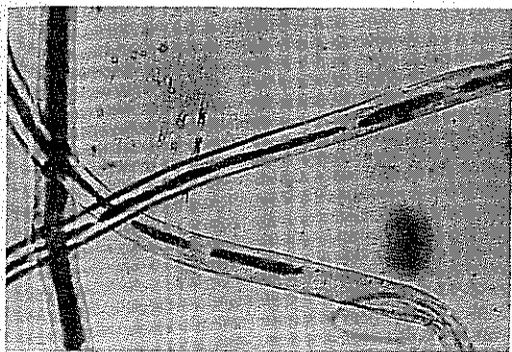
28

29

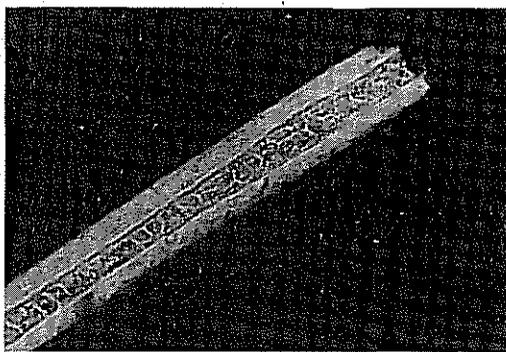


30





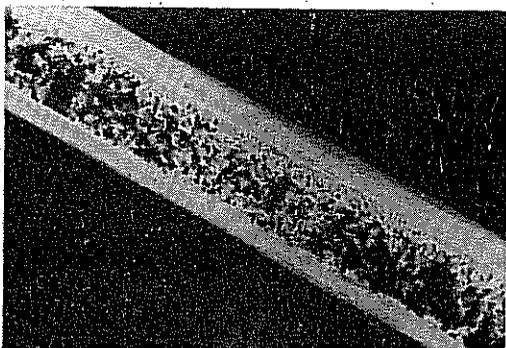
31



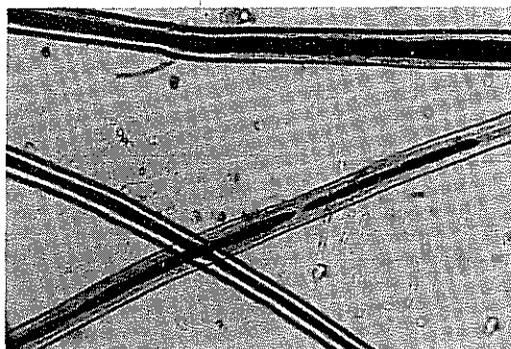
32

LAMINA 17.

FOTO INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE MATERIAS PRIMAS



33

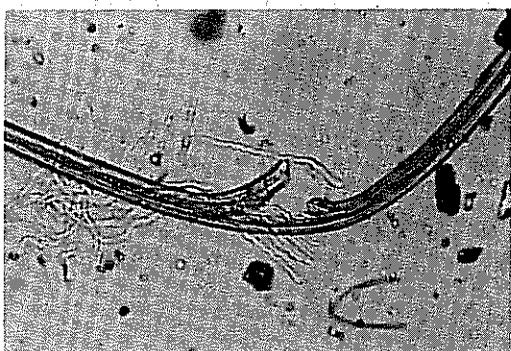


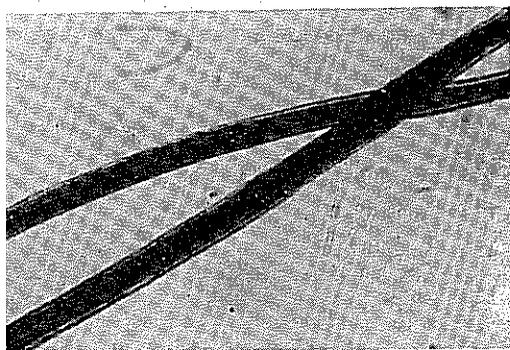
34

35

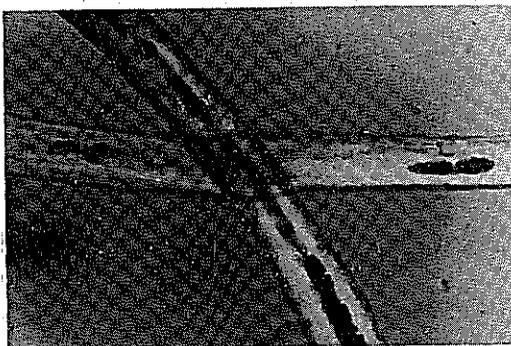


36





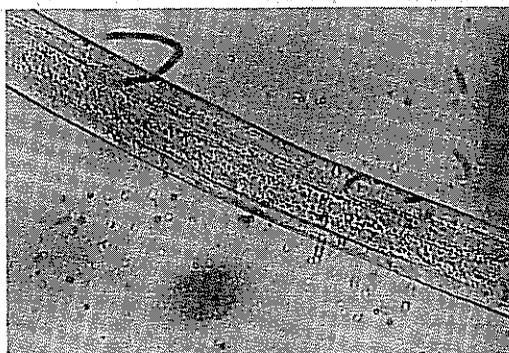
37



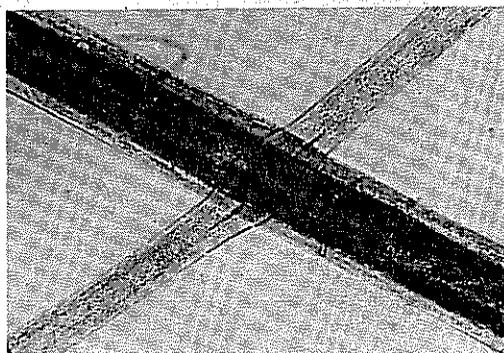
38

LAMINA 18

FOTO INSTITUTO DE INVESTIGACION  
DE MATERIAS PRIMAS

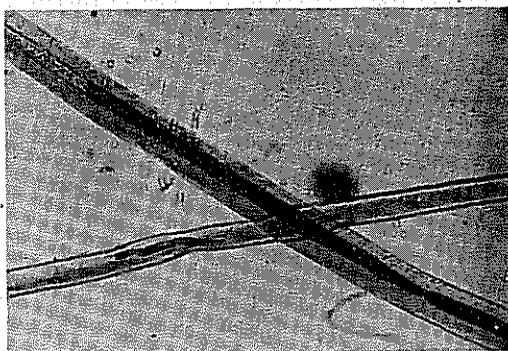


39

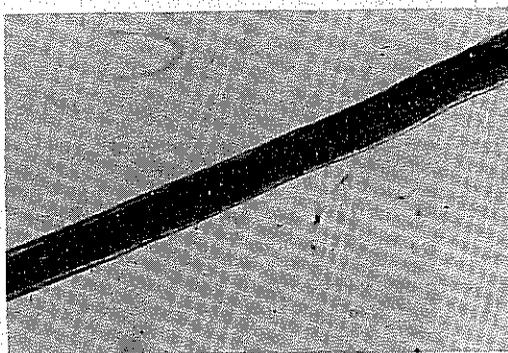


40

41



42

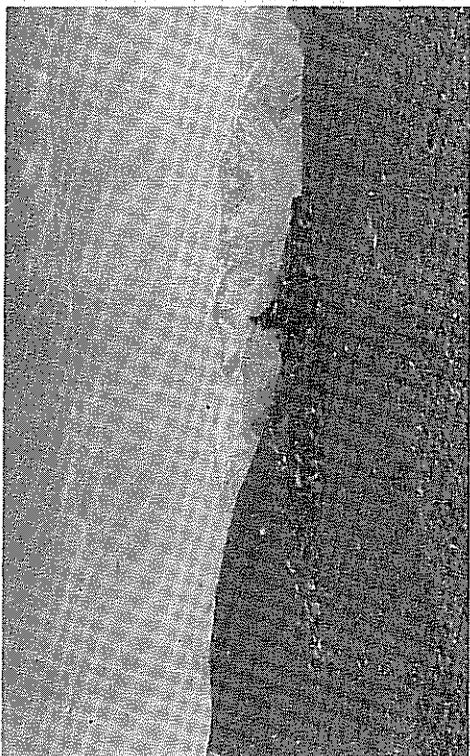




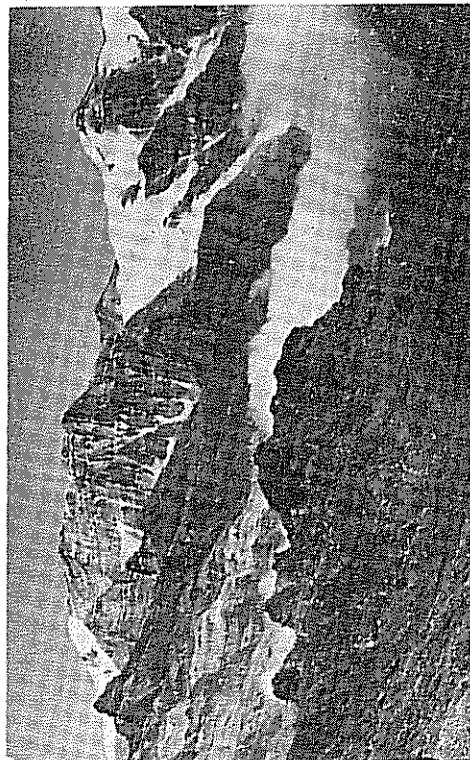
LAMINA 20

FOTO INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR

LA FLECHA INDICA LA CUMBRE DEL CERRO PLOMO DONDE FUE ENCONTRADA LA MOMIA.



a



c

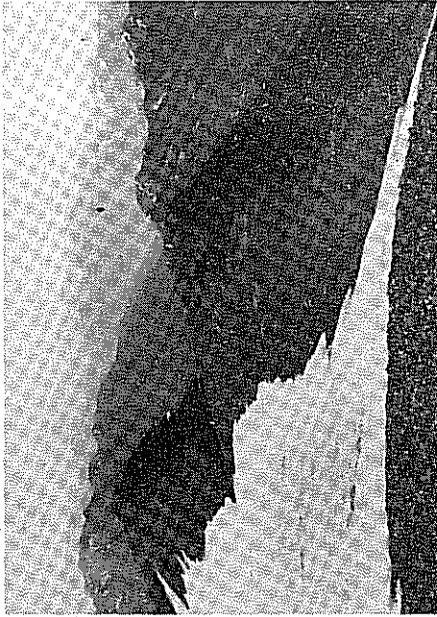


b

LAMINA 21



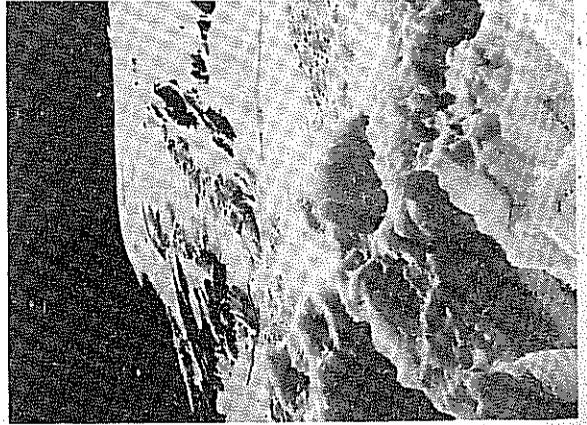
d



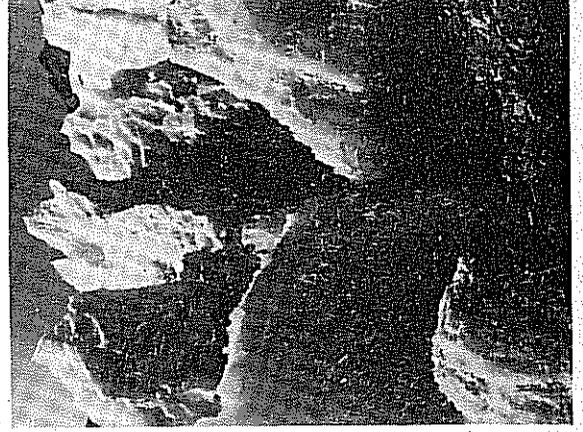
a.



d.

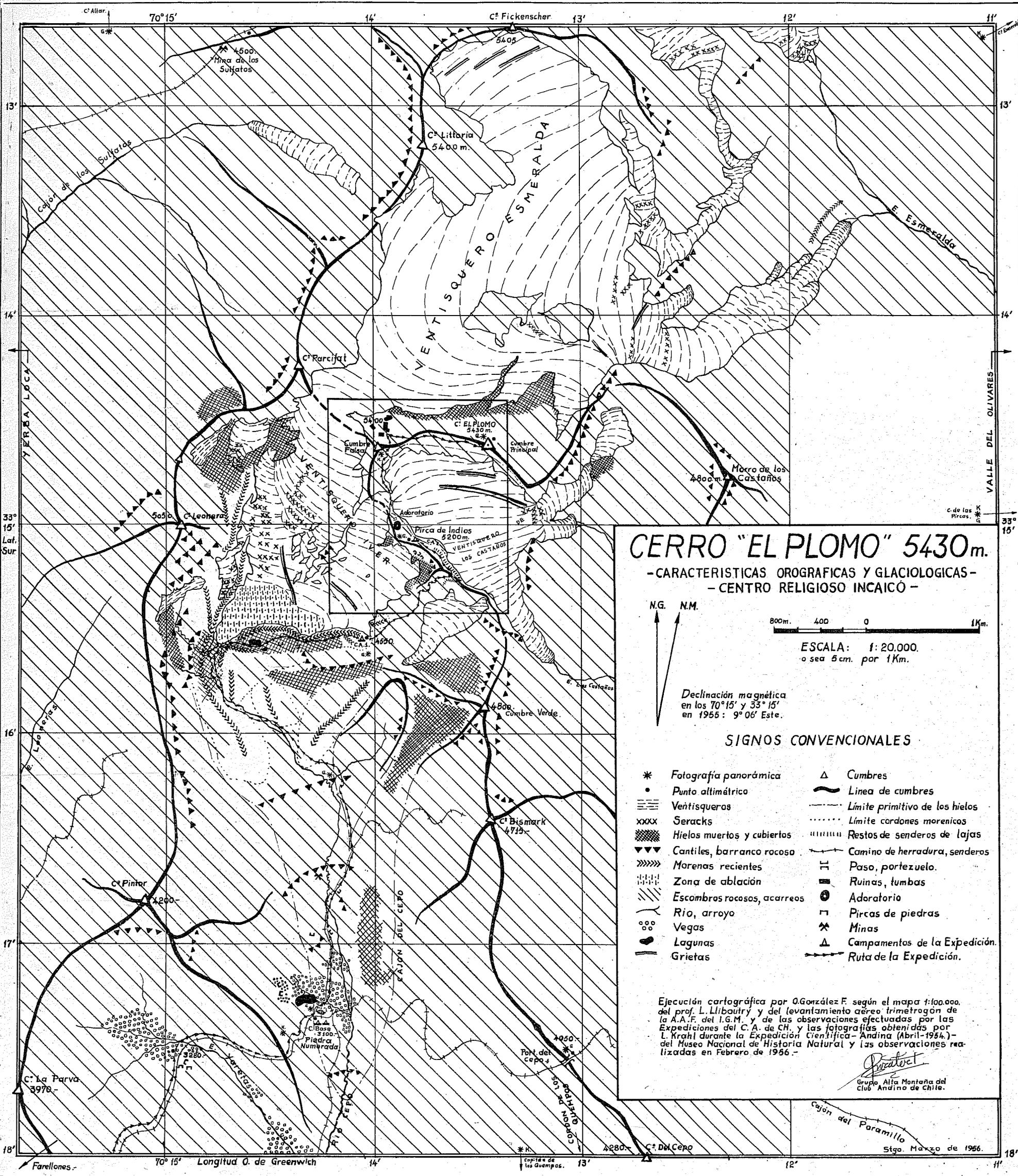


b.



c.

LAMINA 22



# CERRO "EL PLOMO" 5430m.

-CARACTERISTICAS OROGRAFICAS Y GLACIOLOGICAS-  
-CENTRO RELIGIOSO INCAICO-

N.G. N.M.



ESCALA: 1:20.000.  
o sea 5cm. por 1Km.

Declinación magnética  
en los 70°15' y 33°15'  
en 1956: 9°06' Este.

## SIGNOS CONVENCIONALES

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| * Fotografía panorámica       | △ Cumbres                        |
| • Punto altimétrico           | — Línea de cumbres               |
| ≡≡≡ Ventisqueros              | — Límite primitivo de los hielos |
| XXXX Seracks                  | — Límite cordones morenicos      |
| ■ Hielos muertos y cubiertos  | — Restos de senderos de lajas    |
| ▼▼▼ Cantiles, barranco rocoso | — Camino de herradura, senderos  |
| »»»» Moredas recientes        | — Paso, portezuelo.              |
| — Zona de ablación            | — Ruinas, tumbas                 |
| — Escombros rocosos, acarreos | — Adoratorio                     |
| — Río, arroyo                 | — Pircas de piedras              |
| — Vegas                       | — Minas                          |
| — Lagunas                     | — Campamentos de la Expedición.  |
| — Grietas                     | — Ruta de la Expedición.         |

Ejecución cartográfica por O.González F. según el mapa 1:100.000. del prof. L.Liboutry y del levantamiento aéreo trimetragón de la A.A.F. del I.G.M. y de las observaciones efectuadas por las Expediciones del C.A. de CH. y las fotografías obtenidas por L.Krahl durante la Expedición Científica-Andina (Abril-1954.) - del Museo Nacional de Historia Natural y las observaciones realizadas en Febrero de 1956.-

*[Signature]*  
Grupo Alta Montaña del  
Club Andino de Chile.

Stgo. Marzo de 1956.