

S O C I E D A D
A R Q U E O L O G I C A
D E S A N T I A G O

4

M A R Z O
1 9 6 7



SOCIEDAD ARQUEOLOGICA DE SANTIAGO

BOLETIN N.º 4

SANTIAGO DE CHILE

MARZO 1967

SOCIEDAD ARQUEOLOGICA DE SANTIAGO

Avenida Vitacura N° 4286.

Santiago de Chile

Dirección del Boletín.

Redacción	:	GUILLERMO KRUMM SAAVEDRA
Diagramación	:	Arquitecto GONZALO DOMINGUEZ V.
Administración	:	Ingeniero JORGE VON BENNEWITZ
Asesor Científico	:	Dr. BERNARDO BERDICHEWSKY S.

Directorio de la Sociedad.

Presidente	:	TOMAS RODRIGUEZ ALLIENDE
Vice-Presidente	:	Arquitecto GONZALO DOMINGUEZ V.
Secretario General	:	JACQUELINE MADRID DE COLIN
Asesor Científico	:	Dr. BERNARDO BERDICHEWSKY S.
Tesorero	:	ESTELA REYES G.
Vocales	:	Dr. FERNANDO BRAVO ESCOBAR
		GUILLERMO KRUMM SAAVEDRA
		Ingeniero JORGE VON BENNEWITZ

Colaboraciones dirigirlas al Redactor:

Avenida Seminario N° 175 - Depto. 315 - Teléfono 252841

SUMARIO :

EDITORIAL	5
ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD	7
SALIDAS A TERRENO	9
CURSOS Y CONFERENCIAS	9
SEMINARIOS	10
BIBLIOTECA	10
CANJE	11
REUNIONES DE DIRECTORIO	11
ELECCION DE NUEVOS DIRECTORES	11
CUESTIONARIO A	
<i>P. Bosch Gimpera</i>	12
MUESTRAS DE RADIOCARBONO DE UN BASURAL DE QUIANI, ARICA	
<i>Junius B. Bird</i>	13
LA FIESTA DE LA SIEMBRA DEL MAIZ EN EL ANTIGUO PERU	
<i>Norbert Mayrock</i>	15
BREVE HISTORIA DE LA ARQUEOLOGIA DE ALTA MONTAÑA EN LOS ANDES MERIDIONALES	
<i>Juan Schobinger</i>	23
UNA ESTILIZACION DE ROSTRO HUMANO EN LA CERAMICA DEL LITORAL NORTE	
<i>Gonzalo Domínguez V.</i>	35
FECHAS RADIOCARBONICAS (C-14) DE LA CRONOLOGIA ARQUEO. LOGICA CHILENA	
<i>Américo Gordon</i>	43

NOTA: El dibujo de la portada del presente Boletín es la reproducción de una copia tomada por el Dr. Walter Lehmann de una cerámica mochica y publicada en su libro "Kunstgeschichte des Alten Perú".

SUMARIO:

1	ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD
2	SALIDAS A TERRENO
3	EXPOSICIONES Y CONFERENCIAS
4	SEMINARIOS
10	BOLETÍN
10	CARTAS
11	RESEÑA DE PUBLICACIONES
11	ELECCION DE NUEVOS DIRECTORES
12	RESEÑA DE CLASES
12	EXPOSICION DE OBRAS
13	P. Bosch Gimpera
13	RESEÑA DE RADIOCARBONO DE LA BASILICA DE OLANI AMICA
14	Juan B. Hualde
15	LA ESCRITA DE LA ALFABETA DEL MAR EN EL ANTICUO PERU
16	W. H. Wood
17	BREVE HISTORIA DE LA ARQUEOLOGIA DE ALTA MONTANA EN LOS ANDES MENDOZINOS
18	Juan Schobinger
20	UNA EXAMINACION DE NUESTRO HUMANO EN LA CERAMICA DEL ALTIPLANO NOROCCIDENTAL
21	Gonzalo Dominguez V.
22	EXPOSICION RADIOCARBONICA (C-14) DE LA CRONOLOGIA ARQUEOLÓGICA CHILENA
23	Andrés Gordon

El fondo de la presente folio es la reproducción de una copia tomada por el Dr. Walter Lehmann de una fotografía y publicada en su libro "Kunstgeschichtliche Atlas der Kunst".

EDITORIAL

Con una demora apreciable aparece este cuarto número de nuestro Boletín. atraso que, preciso es destacar, no ha sido involuntario en razón a que, en honor a sus lectores se ha debido cuidar de una presentación adecuada al contenido de los trabajos que en él aparecen, trabajos con que creemos satisfacer el afán de superación que desde el primer número perseguimos en nuestro órgano de difusión.

De otro lado, el abundante canje que se nos ha solicitado de parte de numerosas y prestigiadas entidades científicas extranjeras y que hemos atendido gustosamente, nos ha servido también de incentivo para extremar la presentación, sacrificando la rapidez en beneficio de la calidad.

Con profunda satisfacción hacemos presente que científicos de nota de Perú, México y Norteamérica, han tenido la gentileza de hacernos saber en elogiosas comunicaciones la favorable opinión que les merece nuestro Boletín, al efecto baste saber que entre las cartas recibidas figura una de la Doctora Wormington, autoridad científica de renombre universal, a quien, a fines del año pasado tuvimos la oportunidad de atender a su paso por Chile.

De una manera especial llamamos la atención a nuestros lectores sobre el trabajo que se publica en este número, con que nos ha distinguido el Profesor argentino Dr. Juan Schobinger, de la Universidad de Cuyo, vastamente conocido entre nosotros, por sus trabajos arqueológicos y por las conferencias que ha dictado en nuestro país bajo el patrocinio de nuestra Sociedad y de otras instituciones. Este estudio trata de un tema novedoso: "Arqueología de alta montaña", que se destaca no sólo por la importancia de la materia tratada sino que, abre un campo de prospección para nuestros arqueólogos en el que poco se ha investigado.

Nuestra Sociedad desea seguir dando a conocer las actividades arqueológicas con toda la amplitud que le sea posible por medio de este Boletín, dando cabida a trabajos de sus socios y colaboradores, aumentando el número de sus páginas y su tiraje, contando como siempre para ello con la excelente voluntad y sacrificios de las personas y entidades que —generosamente— contribuyen a su publicación y a quienes, una vez más les reiteramos nuestros agradecimientos más sinceros.

El Presidente.

EDITORIAL

Con una demora apreciable aparece este cuarto número de nuestro Boletín, cetero cunctis, destacado, no ha sido inconveniente en razón a que, en honor a sus lectores se ha debido cuidar de una presentación adecuada al contenido de los trabajos que en él aparecen, trabajos con que creemos satisfacer el afán de sustracción que desde el primer número pervicacemos en nuestro órgano de difusión.

De otro lado, el abundante caudal que se nos ha solicitado de parte de numerosas y prestigiosas entidades científicas extranjeras y que hemos atendido puntualmente, nos ha servido también de incentivo para extender la presentación, sacrificando en tal caso el beneficio de la cantidad.

Con profunda satisfacción hacemos presente que científicos de nota de Perú, México y Norteamérica, han tenido la gentileza de hacernos saber sus elocuentes consideraciones la favorable opinión que las merces nuestro Boletín, al efecto basta saber que entre las cartas recibidas figura una de la Doctora Warrington, autoridad científica de renombre universal, a quien, a fines del año pasado tuvimos la oportunidad de atender a su paso por Chile.

De una manera especial llamamos la atención a nuestros lectores sobre el trabajo que se publica en este número, con que nos ha distinguido el Profesor argentino Dr. Juan Schöninger, de la Universidad de Cuyo, extensamente conocido entre nosotros, por sus trabajos arqueológicos y por las conferencias que ha dictado en nuestro país bajo el patrocinio de nuestra Sociedad y de otras instituciones. Este estudio trata de un tema novedoso: "Arqueología de alta montaña", que se destaca no sólo por la importancia de la materia tratada sino que, ante un campo de prospectión para nuestros arqueólogos en el que poco se ha investigado.

Nuestra Sociedad desea seguir dando a conocer las actividades arqueológicas con toda la amplitud que le sea posible por medio de este Boletín, dando cabida a trabajos de sus socios y colaboradores, aumentando el número de sus páginas y su tiraje, contando como siempre para ello con la excelente voluntad y sacrificios de las personas y entidades que —generosamente— contribuyen a su publicación y a quienes, una vez más, las reiteramos nuestros agradecimientos más sinceros.

El Presidente.

ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD

Cursos y Conferencias.

Durante el año 1966, nuestra Sociedad, conforme a su programa de divulgación, mantuvo un ciclo de clases y conferencias. Las clases fueron dictadas por nuestro Asesor Científico Dr. Bernardo Berdichewsky S. y tuvieron lugar en la Escuela de Leyes de la Universidad de Chile.

Las clases teóricas se desarrollaron de acuerdo con la siguiente pauta:

- | | |
|------------------|--|
| 17 de Marzo al | Teoría y Práctica de la Arqueología. |
| 11 de Julio. | a) La Ciencia Arqueológica.
b) Metodología.
c) Problemática de la Arqueología.
Profesor de la U. de Chile Dr. Bernardo Berdichewsky S. |
| 21 de Marzo al | La Antropología y el Origen y la Clasificación del Hombre. |
| 11 de Junio. | a) Nociones de Antropología Física.
b) Paleoantropología.
c) Radiología.
Profesor de la U. de Chile Dr. Bernardo Berdichewsky S. |
| 13 de Junio al | Introducción a la Antropología Cultural. |
| 8 de Julio. | a) Concepto y División.
b) Cultura y Sociedad.
c) El Cambio Cultural.
d) Metodología y Aplicación.
Profesor Antropólogo de Minas Gerais - Brasil.
Sr. Manuel Magallanes Rubinger. |
| 10 de Octubre al | Origen de la Civilización en el Antiguo Oriente. |
| 12 de Diciembre | Profesor de la U. de Chile Dr. Bernardo Berdichewsky S. |
| 5 de Septiembre | Cursillo |
| 10 de Octubre. | Prehistoria de Mesoamérica.
Sra. María Elena Andwanter de Barteau. |

Seminarios.

Durante el año 1966, se efectuaron los siguientes seminarios en el local de la Sociedad. (Vitacura 4286).

Material Lítico. Sra. Helga Brüngen de S.

Clasificación cerámica. Sr. Guillermo Krumm Saavedra.

Utilización de fichas y descripción de sitios. Arquitecto Sr. Gonzalo Domínguez V.

Conferencias.

- 9 de Marzo. **Etno-Lingüística.**
1) Lengua y Cultura.
- 11 de Marzo 2) Investigación preliminar de la Cultura Aguaruna.
Profesor Sr. Hernán Valdizán Carrasco. Egresado de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Perú.
- 14 de Abril **Fechas Radiocarbónicas y la Cronología Arqueológica Chilena.**
Socio Sr. Américo Gordon.
- 18 de Abril **Antropología y Folklore.**
- 23 de Abril Una Definición Instrumental del Concepto de Cultura en el Sentido Arqueológico.
Profesor Sr. Luis Najenson.
- 11 de Julio **La Aculturación.**
- 14 de Julio Evolución Cultural del Hombre.
- 18 de Julio Antropología Cultural Aplicada.
Profesor Antropólogo de Minas Gerais - Brasil. señor Manuel Magallanes Rubinger.
- 23 de Octubre. Charla.
Algunos Aspectos Arqueológicos de una Visita no Arqueológica a México y los Estados Unidos de Norte-América.
Doctor Fernando Bravo.

SALIDAS A TERRENO.

Durante el año 1966, miembros de la Sociedad hicieron salidas a terreno, a visitar diversos lugares de interés arqueológico; de los cuales mencionaremos los siguientes:

5 de Junio: Cementerio de "La Reina", con la concurrencia de gran número de socios. Después de una inspección del lugar el Arquitecto Gonzalo Domínguez leyó y comentó algunos capítulos del informe sobre este sitio hecho por la Dra. Grete Mostny.

10 de Julio: Viaje a los conchales de Longotoma. En este lugar se hizo un reconocimiento de los diversos conchales, recolección de superficie y un pozo de sondeo. Se obtuvo de la recolección de superficie, puntas de proyectil, raederas, raspadores y fragmentos óseos.

30 de Octubre: Excursión a "El Tabón". Se hizo excavaciones en un abrigo de roca (Casa de Piedra) encontrándose cerámicas, lascas, una concha marina y trozos de cerámica. Se visitó "la piedra de tacitas" de Las Chilcas y las edificaciones coloniales del pueblo de Caleu.

Además en pequeños grupos o aisladamente, nuestros socios han efectuado viajes al exterior y a distintos puntos del país; de los viajes al exterior citaremos los efectuados por la Sra. M. Elena Andwanter de Barreau, que visitó, en una extensa gira, México, Guatemala, Panamá, Ecuador, Perú y Bolivia, recorriendo los Museos y lugares arqueológicos de esos países. El Dr. Fernando Bravo, visitó México y Estados Unidos de Norte América, país este último donde residió una temporada. La Sra. Andwanter dictó un cursillo ilustrado con diapositivas sobre su viaje y presentó un extenso informe que se encuentra a disposición de nuestros socios. El Dr. Bravo dió también una charla sobre aspectos de su viaje. Nuestra socia Sra. Lily de Sohr, visitó el British Museum, Museo Arqueológico de St Albans (Inglaterra) y el Museo Arqueológico de Antibes, Francia.

También viajó al exterior nuestro consocio Sr. Víctor Manuel Núñez C., quien asistió al Congreso de Americanistas efectuado en Mar del Plata y visitó además Museos de Uruguay, Brasil, tolderías indígenas de los indios Tupí - Guaraníes en Paraguay y Museos de Lima, Perú.

Hay que mencionar también viajes efectuados al norte del país por el Sr. Gonzalo Domínguez, en base al cual publica en este número un interesante trabajo. Las Sras., Montero y Brüggén de S. y el Sr. Guillermo Krumm han efectuado viajes al sur con el objeto de estudiar cerámicas de la zona Carahue-El Alma.

En el curso de uno de estos viajes el Sr. Krumm, a pedido de la Sociedad Histórica y Arqueológica de Los Angeles, dictó en el Centro Universitario de esa ciudad una conferencia sobre "Culturas Chilenas".

CONCURRENCIA AL XXXVII CONGRESO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS

A este Congreso celebrado en Mar del Plata, República Argentina,

del 3 al 11 de Septiembre de 1966, asistió en representación de la Sociedad la Secretaria General Sra. Jacqueline Madrid de Colin, quien obtuvo fructíferos contactos con altas personalidades arqueológicas.

Nuestra Sociedad se hace un deber en felicitar —aunque tardíamente— al Comité Organizador de este Congreso en las personas de su Presidente Dr. Alberto Rex González y del Secretario General Dn. Víctor Núñez Regueiro, por el éxito obtenido en la realización de este Congreso, logrando sobreponerse hidalgamente a todos los contratiempos y sin dejar traslucir en ningún momento todas las preocupaciones que ello les significó, motivando un cálido acercamiento a los representantes de los países asistentes y brindando en todo momento gentiles atenciones a los congresales.

VISITAS.

Nuestra Sociedad tuvo durante el año 1966 la oportunidad de atender, a su paso por nuestro país a personalidades destacadas en la Arqueología, tales como la Dra. Mary Wormington, Dr. Junius Bird, Profesores Linares Málaga, Julio Espejo Núñez, Lizardi Ramos y Edmundo Guillén.

De todos ellos hemos recibido palabras de estímulo y los consejos recibidos nos alientan en nuestros propósitos de seguir trabajando con todo esfuerzo y entusiasmo.

BIBLIOTECA.

Nuestra Biblioteca se ha visto grandemente incrementada por numerosas publicaciones; con motivo del aniversario de la obtención de nuestra personería jurídica se efectuó un cocktail en nuestra sede en el que el valor de la adhesión era un libro. Además, la Biblioteca ha recibido gran número de excelentes monografías y publicaciones de la especialidad que agradecemos cumplidamente a las respectivas instituciones y a los promotores de estos envíos; destacamos los remitidos por las siguientes personas y sociedades: Denver Museum of National History, Dra. Mary Wormington, Dr. Clifford Evans, Dra. Betty Meggers, Smithsonian Institute, Eduardo Noguera, Instituto de Investigaciones Históricas —Ciudad Universitaria— México; Jorge Gurriá Lacroix, Instituto Nacional de Antropología e Historia-México; Museo Etnográfico Municipal Dámaso Arce Olavarria; José Díaz Bolio-Mérida, Yucatán; Colorado Archeological Society; Antonio Serrano — Instituto de Antropología de Tucumán; Julio Espejo Núñez, Museo Nacional de la Cultura Peruana, Luis Pardo, Museo Arqueológico de Cuzco; Duccio Bonavía, Instituto Colombiano de Antropología; Saalichen Museums für Volkerkunde; Néstor Homero Palma — Universidad de La Plata—; University of New México; University of California; Museum of the American Indians; Societé Suisse des Americanistes; Ibero Amerikanisches Institut; Université des Hautes Etudes pour l'Amerique Latine; Journal of Inter-American Studies; Thomas Barthel Volkerkundisches Institut; Instituto Indigenista Interamericano; Library of the Academy of Science-Leningrado—; Alfredo Barrera Vásquez, Instituto Yucateco de Antropo-

logía e Historia; Dick Ibarra Grasso; Dillman S. Bullock; Carmen Merino de Ginesta; Sociedad Arqueológica de La Serena; Departamento de Arqueología Calama; Universidad de Chile, Departamento de Arqueología de Antofagasta; Universidad de Chile, Departamento de Arqueología de Iquique, Universidad de Chile; Universidad del Norte —Antofagasta—; Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama. Deseamos dejar constancia que la mayor parte de los canjes recibidos de México se deben a los contactos entablados por nuestra socia Sra. M. Elena Andwanter de Barteau, durante su viaje del que hemos hecho referencia.

RENOVACION DEL DIRECTORIO.

Durante el período de que damos cuenta hicieron dejación de sus cargos el vice-Presidente Dr. Jorge Castro A. y el Director Sr. Américo Gordon S., el primero debido a que sus obligaciones profesionales le absorbían todo su tiempo y el segundo por un viaje prolongado al extranjero; a ambos la Sociedad les manifiesta sus más profundos agradecimientos por la labor desarrollada, especialmente en el período de gestación de la Sociedad y se complace en seguir contándolos como miembros activos y entusiastas.

En su reemplazo asumió la Vice-Presidencia el Arquitecto Sr. Gonzalo Domínguez V. y en los cargos de Directores fueron nombrados, en Asamblea, el Dr. Fernando Bravo Escobar y el Ingeniero Jorge von Bennewitz.

CUESTIONARIO A P. BOSCH GIMPERA

Durante su viaje por México, Centro-América y otros países nuestra consocia Sra. M. Elena Andwanter de Barteau, envió al distinguido investigador Sr. P. Bosch Gimpera un cuestionario al que él respondió en interesantes conceptos y que acompañamos a continuación.

— ¿Qué importancia le atribuye para sus trabajos americanistas el haber investigado previamente en el campo de la Prehistoria del Viejo Mundo?

— ¿Cómo ve Ud. las relaciones entre la Prehistoria, la Historia y la Antropología?

— ¿Qué trabajos que Ud. haya realizado le parecen más importantes y le han causado mayor satisfacción?

— ¿Qué consejo daría Ud. a los que se inician en el campo de la Arqueología?

1) En contestación a él puedo decirle que haber trabajado en la Prehistoria del Viejo Mundo me ha parecido de gran utilidad para ocuparme luego de la Americana. Creo que los prehistoriadores americanistas, cuya labor merece gran admiración, darán a sus estudios una mayor consistencia y amplitud de horizontes si no descuidan también considerar los problemas arqueológicos de aquél, tanto porque la Prehistoria americana, con sus distintos aspectos, no deja de ser lo mismo que la del Viejo Mundo, con el que cada vez reconoce mejor sus contactos, como porque la experiencia de lo que se ha hecho en otros continentes, desde el punto de vista del método, habría de ser siempre de gran utilidad.

2) La Prehistoria no es sino el primer capítulo de la Historia tomada en su sentido más amplio. Ubicarla en el campo de la Antropología es cosa simplemente de nombre. Con la Antropología Física tiene naturalmente conexiones y ellas pueden contribuir mucho a esclarecer sus problemas. Si se toma la Antropología en el sentido de la Antropología Cultural, la Prehistoria es uno de sus aspectos como toda la Arqueología.

3) De la importancia que puedan tener los trabajos que yo haya realizado me es difícil juzgar. Todos ellos me han producido satisfacción y en especial haber tratado de sacar conclusiones de mis trabajos de campo en relación con la reconstrucción del pasado que proyecten una luz histórica en el estudio de sus restos, así como seguir a través de la Arqueología la formación de los complejos étnicos.

4) Para los estudiosos de la Prehistoria y de la Etnología insistiría, en que no pierdan de vista la importancia de intensificar las excavaciones y los trabajos de campo y de no reducir su estudio a los problemas locales, sino tener presente que estos deben encuadrarse en un horizonte general.

P. Bosch-Gimpera,

MUESTRAS DE RADIOCARBONO DE UN BASURAL PRECERAMICO
DE QUIANI, ARICA *

Junius B. Bird.
The American Museum of Natural History.

La publicación del esquema estructural del basural de Quiani y de los datos y antecedentes de las dos muestras de radiocarbono de ese lugar, justifican un comentario adicional sobre sus asociaciones culturales.

Está fuera de toda discusión que la muestra 1 está relacionada con la "cultura del anzuelo de concha", aún cuando el estrato del que se obtuvieron los artefactos característicos de este período es muy delgado; de la descripción de la Dra. Mostny juzgo que la muestra está relacionada con la parte superior del estrato y que por lo tanto esta muestra puede ser considerada como del final del período, del sitio de Quiani.

La muestra 2 procede de un estrato, que, desgraciadamente suministró una cantidad pequeña de artefactos. Su posición se relaciona con la capa "F" de la sección adyacente removida y arneada en 1941. En mi informe sobre el sitio, se explica que los artefactos provenientes de la sección II, estratos D, E y F, fueron agrupados en el cuadro de clasificación (Bird, 1943, cuadro 3). El análisis detallado que se hizo del material del estrato "F", no mostró artefactos diagnósticos aprovechables; los mejores ejemplares son dos secciones basales de puntas de proyectil del tipo que se denominó "terminadas en doble punta", idénticos en su forma a los mostrados en el informe del sitio (pág. 239, fig. 18). Es de poca ayuda establecer su conexión cultural de la muestra 2, ya que puntas de esta forma se encuentran junto con el anzuelo de concha y en restos posteriores hasta la aparición del maíz.

En Pichalo, los últimos anzuelos de concha se encuentran en la parte superior del estrato "J". Las primeras boleadoras para pájaros y algunos otros materiales que caracterizan al segundo precerámico de pescadores, comienzan a aparecer inmediatamente encima del estrato "I".

Hay un paralelo en el rendimiento de este estrato "I" y el estrato "E" y la parte superior del estrato "G" en la Sección II del yacimiento de Quiani. Las espinas no trabajadas y los anzuelos de espina están ausentes en ambos, en circunstancias que en Pichalo el conjunto "I" de artefactos pertenecen al período del anzuelo de espina de cactus. La pesca fue la principal base de vida en Pichalo y la presencia de fragmentos terminados o sin terminar, de pesas en forma de cigarro en el estrato "I", demuestra que siguieron pescando. Solamente faltan los anzuelos. Espinas y anzuelos de espina, se encuentran más abajo en el yacimiento y fueron usados con cierta extensión por los pescadores del "anzuelo de concha", pero están mal conservados. Los factores que afectaron a la preservación de este material perecedero, pueden haber sido lo suficientemente fuertes durante la formación del estrato "I", hasta hacerlo desaparecer completamente.

En relación con el yacimiento de Quiani, se puede sostener que la ausencia del anzuelo de concha en la basura sobre la cual se les encontró,

*) Traducción de original enviado por el Dr. Bird.

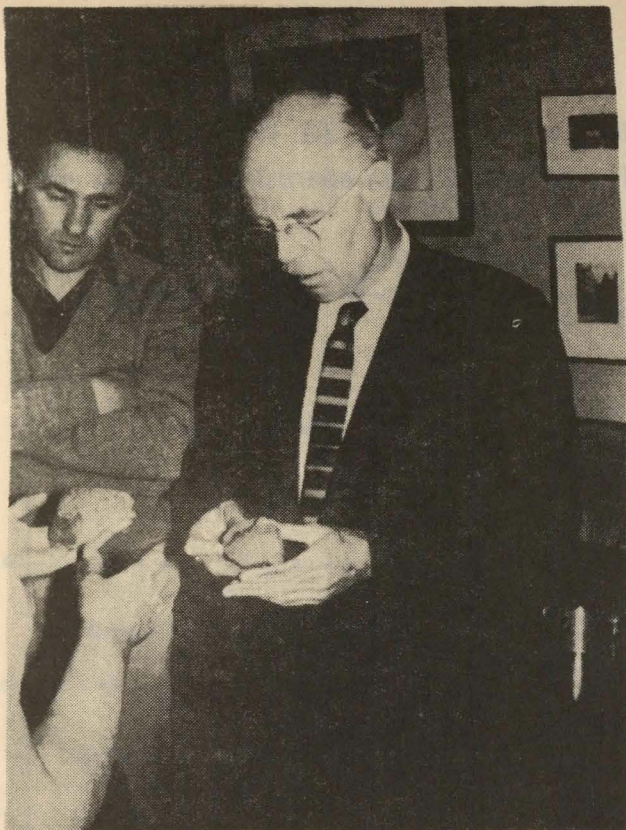
puede deberse a una muestra inadecuada. Yo señalo en mi informe sobre el sitio (pág. 250), que el volumen de detritos fué pequeño y que para asegurar una adecuada muestra de artefactos debió haberse procesado un volumen dos o tres veces mayor.

Considerando la distribución del "anzuelo de concha", podemos demostrar que el límite superior de su presencia está claramente señalado. En las tres divisiones del estrato "G" de Quiani, se encontraron doce fragmentos y piezas enteras de anzuelos de concha, en asociación con 148 lascas y artefactos de calcedonia. La proporción es de un anzuelo por cada 12,3 artefactos o lascas de calcedonia. En el Sector "G 3", donde hay solamente detritos del período del "anzuelo de concha", la proporción es de un anzuelo por cada 4,1 artefactos de calcedonia. En Pichalo, donde hubo un volumen mucho mayor de basura del período del "anzuelo de concha" harneada, esta proporción fue de un anzuelo por cada 8,2.

En contraste con esto, en el Sector II de Quiani, estrato "F" se obtuvieron 64 lascas de calcedonia y artefactos y, en el estrato "E", inmediatamente superior, 165. A base de las proporciones obtenidas, estos estratos "E" y "F" reunidos debieron haber producido entre 18 y 55 fragmentos o anzuelos de concha enteros, sin embargo no se encontró ninguno. Estadísticamente este es un argumento razonable para no atribuir la muestra 2 de radiocarbono a algunas de las fases últimas del período del "anzuelo de concha".

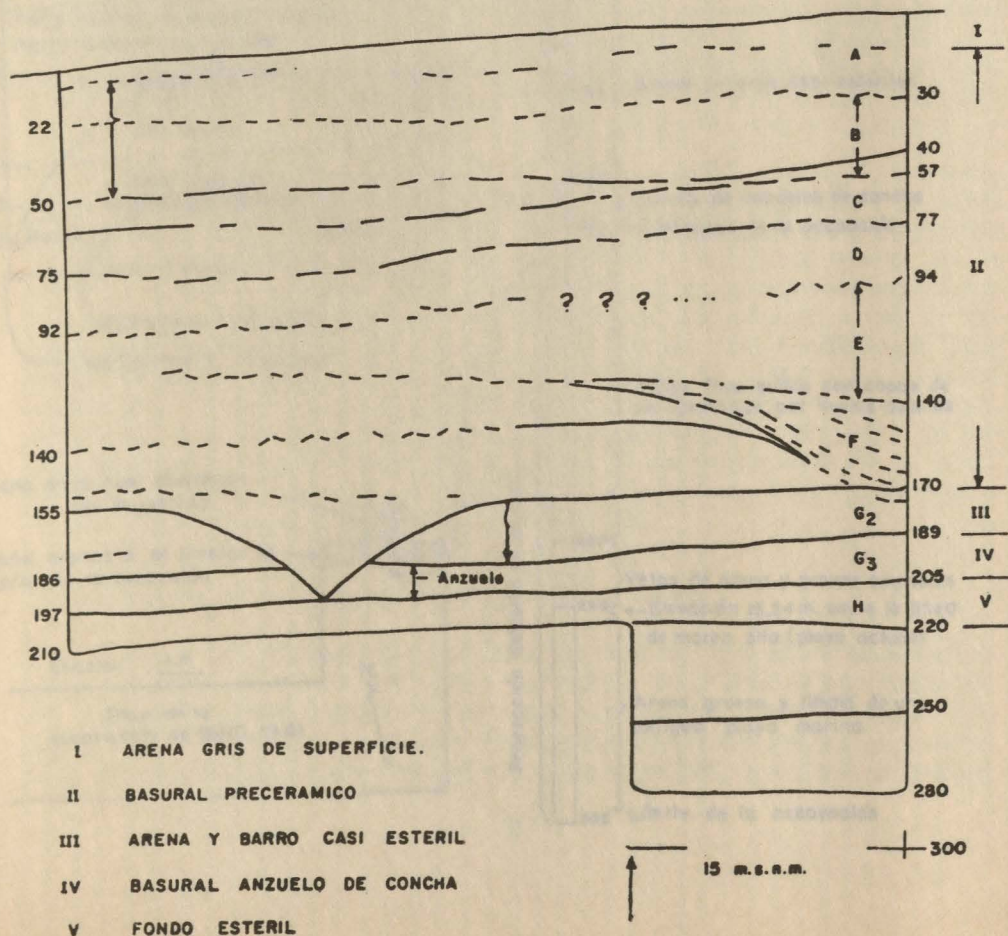
Otra clase de artefactos que señala, indirectamente, la ubicación cultural de la muestra 2, es la boleadora de pájaros. Estas son relativamente abundantes en Quiani, la Dra. Mostny encontró varias en sus divisiones "A" y "B", pero son relativamente escasas en Pichalo, donde solamente se encontraron cinco: tres en los estratos "G" y "H" y dos en la unidad I. La escasez de este elemento sugiere que la caza de pájaros con boleadoras no fué tan productiva en Pichalo como en Quiani. Esto es algo que se puede predecir por la marcada diferencia topográfica y natural de la costa en ambos sitios y por el hecho que solamente los pájaros marinos eran obtenibles.

En resumen, de la observación de la muestra 2, creo que su asociación cultural es equivalente a alguna porción del estrato I de la excavación efectuada en 1941, en Pichalo. Ella fué elaborada, a pesar de la falta de artefactos directamente asociados, como una prueba de validez de la Muestra 1.

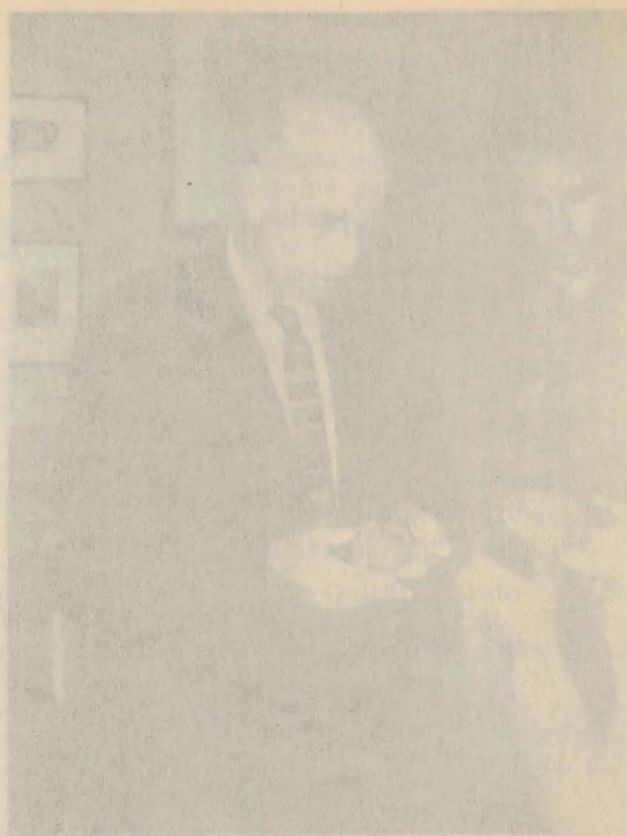


Dr. Junius B. Bird a su paso por Santiago, lo acompaña nuestro Asesor Científico, Dr. Bernardo Berdichewsky S.

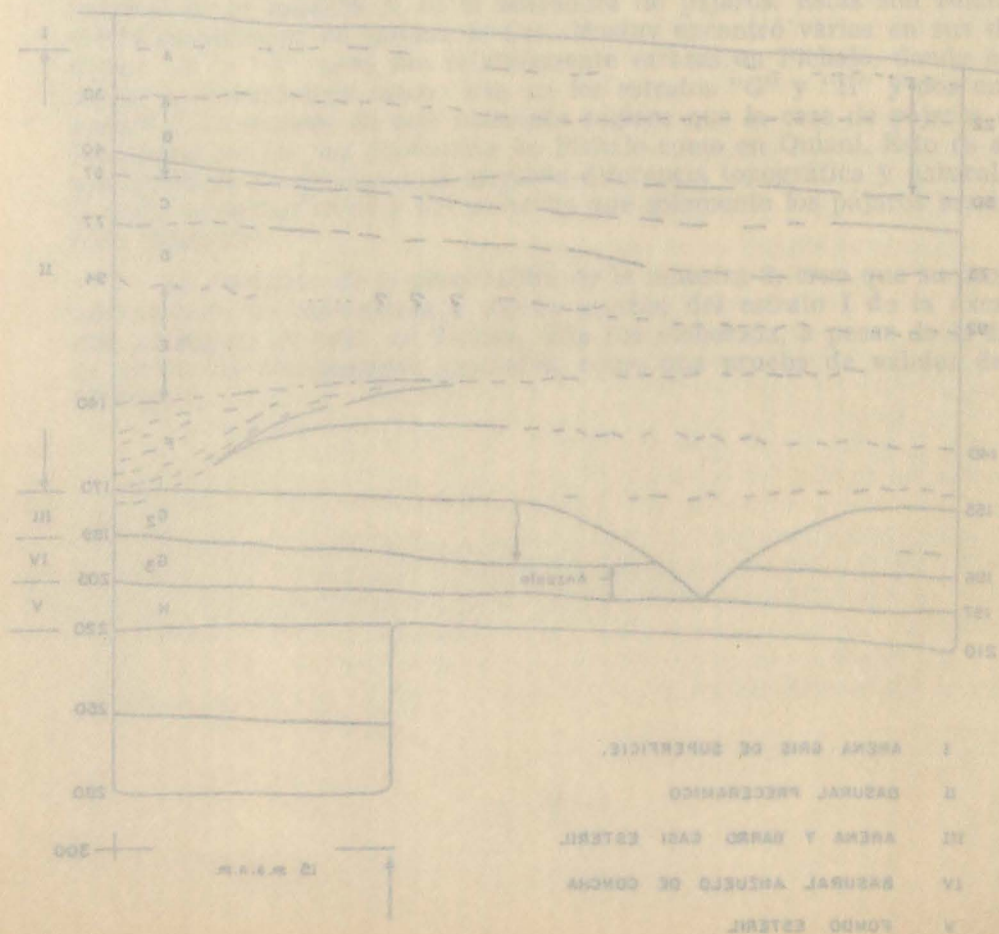
CORTE NORTE, CONCHAL EN QUIANI



Dr. Juan B. Bird a su paso por
Santiago, lo acompaña nuestro As-
sistente, Sr. Claudio, Mr. Ricardo Berth,
Chavez S.

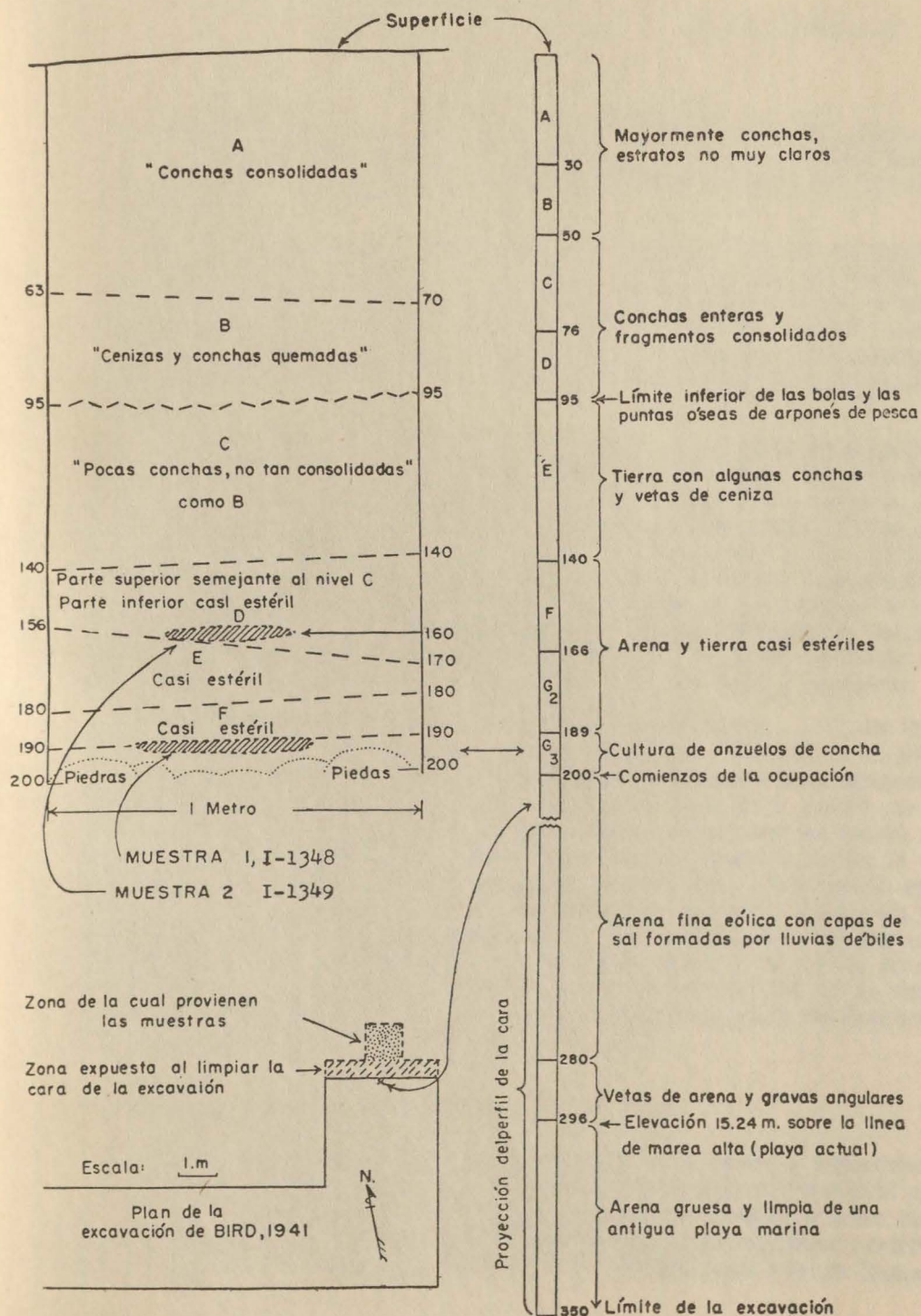


QUILIZI
CORTE NORTE, CONCHAL EN



LOCALIZACION DE LAS MUESTRAS DE C-14 DE QUIANI.

Corte vertical reconstruido por los datos de la Dra. Mostny y según los apuntes del autor.



LA FIESTA DE LA SIEMBRA DEL MAÍZ EN EL ANTIGUO PERÚ

Norbert Mayrock.

El propósito de este trabajo es dar una visión, aunque pálida, de las ceremonias que acompañaban la siembra del maíz en el Perú precolombino. Veamos primero, lo que significaba este vegetal para los antiguos peruanos.

El maíz (*Zea mays*), era la base de la alimentación de los pueblos sedentarios de las Américas —desde Canadá hasta la isla de Chiloé en Chile (R. Latham). Su cultivo se originó, por lo que hasta ahora se sabe, en Centro-América, posiblemente en Guatemala. El nombre “mahiz”, estaba en uso en las islas del Caribe a la llegada de los españoles y fue adoptado por éstos, suprimiéndole la letra “h”. El nombre generalizado en quichua es “sara”.

La importancia vital de este grano, generó en la mente de estos pueblos que vivían en un mundo espiritual animístico, la idea de un ser mítico en la forma de esa planta, sentimiento que se tradujo en veneración religiosa. Garcilaso Inca de la Vega dice “*le adoravan como dios*”. Otros cronistas escribieron que el maíz era “objeto de veneración y de prácticas espirituales” (Polo de Ondegardo). Mazorcas de maíz fueron reproducidas en piedras, cerámica y otros materiales y enterradas en los campos de cultivo y en las tumbas como ofrendas votivas. A estas ofrendas se las llamaba “sara mama”. En el Koricancha del Cuzco —el jardín artificial del Inca— había plantas de maíz hechas de oro, con sus hojas y mazorcas.

Fray Antonio de Calancha en su “Crónica moralizada . . .”, nos trasmite un mito de la creación que contiene un pasaje referente a la generación del maíz por Pachacamac, el contenido de este pasaje es el siguiente: Pachacamac había creado dos seres humanos, hombre y mujer, en la tierra no había suficiente alimento para ellos y, el hombre se murió de hambre; la mujer desesperada imploró la ayuda del dios-sol y este le ordenó que buscara raíces para alimentarse, cuando ella, obedeciendo esta orden estaba en el campo, el dios la fecundó con sus rayos y después de cuatro días dió a luz a un hijo; Pachacamac, que también era hijo del sol, temió que este hecho podría disminuir su poder frente a su padre, se enfureció y mató al niño diseminando los trozos desmembrados de su cuerpo sobre la tierra, para que de ellos nacieran alimentos para los hombres. Y, así, de los dientes de este niño nació el maíz”.

La ceremonia de la siembra en tiempo de los Incas.

No es de extrañar entonces que, en vista de la enorme importancia y del carácter mítico de esta planta, su cultivo haya sido acompañado por un elaborado ritual. Veamos lo que nos cuentan los cronistas sobre este tema: Cristóbal de Molina en sus “Ritos y Fábulas sobre los Incas”, escribe que, en el mes de Junio, mes de las siete cabrillas, que hoy se llaman

Pléyades, aderezaban las acequias y llevaban las aguas para sembrar", "llega el mes" de Julio . . . y en este hacían las fiestas del Yahuaíra " y en él piden al Hacedor que todas las comidas acudiesen y produjesen bien en aquel año: porque en este mes sembraban y hacían las ceremonias siguientes: los Tarpuntaes (tarpuni = sembrar), que es una gente como sacerdotes, tenían cuidado de ayunarse desde que sembraban el maíz hasta que salía de la tierra como un dedo de alto, en este tiempo no se juntaban con sus mujeres y asimismo ayunaban sus mujeres e hijos éstas. No comían en este tiempo más que maíz cocido y yerbas, y así no usaban coca en este tiempo. Traían un poco de maíz en las chuspas, que se ponían en la boca; y así mismo toda la gente popular hacía la fiesta llamada Yahuaíra . . . y esto hacían vestidos con unas camisetas coloradas hasta los pies, sin mantas".

Garcilaso Inca de la Vega, en sus "Comentarios Reales", nos cuenta: "Se labraban las tierras en el siguiente orden: de los pobres, viudas y huérfanos y de los soldados ocupados en la guerra, después cada una de las suyas, ayudándose unos a otros, luego las del curaca y por último las del Inca y del Sol". En otro pasaje el mismo autor dice: "Las últimas que labraban eran las del Rey, beneficiábanlas en común, iban a ellas y a las del Sol todos los indios generalmente, con grandísimo contento y regocijo, vestidos de las vestiduras y galas que para sus mayores fiestas tenían guardadas llenas de chapería de oro y plata y con grandes plumas en las cabezas. Cuando barbechaban, que entonces era el trabajo de mayor contento, decían muchos cantares, que componían en loor de sus Incas" (Comentarios Reales, 133,1).

" . . . siembranlas con estacas gruesas a compás y medida, haciendo hoyos, en los cuales entierran las cabezas de las sardinas, con dos o tres granos de maíz dentro de ellas; este es el estíercol, que usan echar en las sementeras de los hoios. Tienen por arado un palo de una braza de largo. Es llano por delante y rollizo por detrás; tiene cuatro dedos de ancho, hacenle punta para que entre en la tierra; media vara de la punta hacen un estribo de dos palos atados fuertemente al palo principal, donde el indio pone el pie de salto y con el esfuerzo hinca el arado hasta el estribo".

" Dentro de la ciudad del Cuzco, a las faldas del cerro, donde la fortaleza, había un Andén grande, de muchas hanegas de tierra, llámase Collcampata, el cual era particular y principal joya del Sol; porque fué la primera que en todo el imperio de los Incas le dedicaron. Este Anden labraban y beneficiaban los de la sangre real y no podían trabajar otros el sino los Incas y Pallas. Hacíase con grandísima fiesta, principalmente el barbechar; iban los Incas con todas sus mayores galas y arreos. Los cantares, que decían en loor del Sol y de sus reyes, todos eran compuestos sobre la significación de esta palabra "Haylli", que en su lenguaje quiere decir "triunfo", como que triunfan de la tierra, barbechándola y decentrándola para que diese fruto. En estos cantares entremetían dichos graciosos de enamorados discretos y de soldados valientes, todos a propósito de triunfar de la tierra, que labraban" (Comentarios Reales, 133, 1 y 2).

Hasta aquí los testimonios de los cronistas, que presenciaron y vieron con sus propios ojos estas fiestas en tiempos de los Incas.

La ceremonia en tiempos de los Chimú.

Sobre los pueblos que habitaron la costa del Perú antes de la llegada de los Incas, no tenemos datos documentados por relatos escritos pero, afortunadamente, hay otras fuentes de informaciones sobre estas gentes, especialmente sobre las de la cultura Chimú y los Mochicas. El ajuar increíblemente rico de sus muertos revela, con sus representaciones y pinturas en cerámica, metal, madera y tejidos, una gran variedad de las costumbres y creencias de sus contemporáneos.

Son algunos objetos de esta índole, que nos hablan en forma elocuente, precisamente de la ceremonia materia de este ensayo y los describiremos a continuación.

Se trata de tres objetos de metal procedentes de tumbas de la cultura Chimú y una pieza de cobre de la cultura Mochica.

1) El primer objeto (foto 1). consiste en un grupo de dos personajes de pié sobre una plataforma rectangular de 6 por 2 cm. y de 3 mm. de espesor. El personaje principal —de 5 cm. de alto— representa un sacerdote con adorno de cabeza en forma de media luna y con una máscara de felino; está vestido con un manto que le cae hasta los pies de cuyo ribete cuelgan tres cascabeles adelante y dos atrás (se ha perdido uno); en la mano derecha tiene un tubo apoyado en el suelo. Debajo de la máscara se puede discernir parte de su cara, de la base posterior del adorno de cabeza pende una borla. En el suelo, al lado izquierdo del sacerdote hay un recipiente en forma de ánfora.

A la derecha del sacerdote aparece la figura de un hombre, ligeramente más pequeña, con adorno de cabeza más sencillo, aparentemente de plumas, ostentando también una máscara de felino debajo de la cual se puede distinguir parte de la cara. Su vestimenta consiste solamente en un taparrabos; en su mano izquierda sostiene una pala con hoja en forma romboidal, apoyada en el suelo. En la espalda y sostenido por una sogá que le pasa por el cuello lleva un canasto (?) de forma cónica.

Este grupo formaba el tope de un objeto ceremonial, probablemente un cuchillo en forma de media luna, que debe haberse perdido antes del enterramiento de la pieza, este objeto está hecho de cobre, cubierto de una pátina de color gris oscuro.

Todas las partes del grupo fueron fundidas por separado y colocadas en su sitio por medio de soldaduras.

2) La segunda figura es la de un hombre, parecido al más pequeño descrito en el grupo 1, lleva adorno de cabeza, aparentemente de plumas, al cual le falta una parte, y máscara de felino que levanta con la mano derecha, con la izquierda tiene abrazada una pala de hoja ovalada, cuyo mango remata en forma de una planta de maíz con una hoja y dos mazorcas. Esta figura está vestida solamente con un taparrabos que, en la parte posterior lleva colocada verticalmente, una mazorca.

La figura, que mide 4 y $\frac{1}{2}$ cm de alto, es de plata y está hecha por el procedimiento de la cera perdida, está ennegrecida sin oxidación. Debe haber formado parte de alguna pieza que no podemos precisar.

3) El tercer objeto es un amuleto, formado por un marco rectangular que mide 8 por 4 y $\frac{1}{2}$ cm. que muestra un calado hecho por estilizaciones de olas y del signo "S", cuya significación no es conocida pero, que aparece frecuentemente en la decoración de objetos de la cultura Chimú en conexión con otros símbolos de fertilidad, el centro de este marco lo ocupa una figura plástica formada por una composición hecha a base de los tres elementos distintivos del sacerdote del objeto 1., es decir; el adorno de cabeza, la máscara de felino y el manto, simulando y simbolizando así la presencia del sacerdote.

Este amuleto es de cobre fundido y patinado.

La procedencia exacta de estas tres piezas es desconocida pero, su estilo los señala sin lugar a dudas como pertenecientes a la cultura Chimú. Además, tienen tanta semejanza en técnica, estilo y detalles que, lo más probable es que procedan, no solo de un mismo taller sino de las manos de un mismo artesano.

Tanto la vestimenta como el equipo de los tres personajes, como los símbolos empleados, demuestran claramente que se trata de representaciones de la ceremonia de la siembra del maíz; el hecho de que la imagen del sacerdote haya sido usada como amuleto de buena suerte, confirma la importancia de este acto religioso. La máscara de felino sirve para comprobar el aspecto religioso de esta ceremonia, ya que el sacerdote al llevar este tipo de máscara personificaba al dios "SI", la luna, a quien los Chimú veneraban como el dios de las lluvias y de la fertilidad en la imagen del jaguar. (Padre Antonio de la Calancha).

Lo que no podemos explicar es la significación del tubo en la mano derecha del sacerdote de la figura N° 1; posiblemente se trata de un utensilio ritual para colocar la semilla en el hoyo o para derramar libaciones de chicha o agua en la sementera.

La ceremonia en tiempos de los Mochicas.

En tumbas de la época de los Mochicas se encuentran, con cierta frecuencia, herramientas de madera o de cobre que, por su forma y decoración deben haber sido palas usadas en prácticas rituales.

Un feliz hallazgo hecho por la Expedición de la Universidad de Columbia encabezada por el Dr. W. Duncan Strong (*), no solo confirma esta suposición, sino que nos facilita una comprobación documentada de que la ceremonia de la siembra del maíz se conocía ya desde antes de la época de los Chimú y que esta costumbre, probablemente fue adoptada por ellos de sus antecesores, los Mochicas.

La citada expedición que, el año 1946, practicaba excavaciones en el valle de Virú —corazón de la región habitada por los Mochicas— encontró, en una tumba intacta, el esqueleto de un hombre muy viejo en el interior de los restos de un ataúd de totoras. Al lado de su cabeza

*) Artículo publicado por el Dr. W. Duncan Strong en, "The National Geographic Magazine", Abril de 1947.

—cuya parte inferior estaba cubierta por una máscara de cobre dorado— se encontraron los restos de un adorno de cabeza hecho de pluma y un pequeño montón de cuentas de turquesa. Al costado derecho de este esqueleto se encontró sepultado otro, correspondiente a un muchacho de unos diez a doce años de edad, junto al cual había restos de canastos de totora. Entre el rico y variado ajuar de la tumba se halló, además de huacos de tipo mochica clásico, ollas con comida, armas y dos palas ceremoniales de madera.

Una de estas palas mostraba en el tope, esculpido en el mismo mango, la siguiente escena, que se asemeja en forma asombrosa al grupo descrito bajo el N° 1. de la época Chimú:

Sobre una plataforma cuadrada están de pié dos figurillas humanas; la de un hombre ricamente vestido —con incrustaciones de turquesa y concha— que lleva el adorno de cabeza típico del sacerdote, que está completado en su parte inferior por una cabeza de felino. La cara de este personaje es humana pero, su boca ostenta dos enormes colmillos felinos, sus ojos, representados por incrustaciones de concha blanca y roja, tienen una expresión feroz (máscara?). Con sus dos manos sostiene una pala ceremonial, también ricamente decorada y de su espalda cuelgan dos serpientes, símbolos de la fertilidad. (Foto 4).

La otra figura de este grupo es de un muchacho pequeño, que está colocado al lado derecho del sacerdote y tiene suspendido del hombro un canasto. La mano izquierda — en la cual hay algunos granos de turquesa, esta extendida en ademán de sembrar. Los surcos, que deben recibir la simiente, están cuidadosamente esculpidos en la base del grupo.

¿Qué prueba más fehaciente se podría presentar de que los Mochicas, celebraban la siembra del maíz con una ceremonia religiosa, que esta pequeña escultura y la tumba en la cual descansan los restos de dos probables protagonistas de tales ritos?

El objeto N° 5, que a continuación describiremos es la hoja de una pala ceremonial que procede de una tumba de las cercanías de Trujillo, está hecha de cobre fundido, cubierto de óxido, sus dimensiones son: largo 20 cm. ancho máximo 6 cm.: el diámetro del tubo —para el mango— es de 2 y $\frac{1}{2}$ cm. de diámetro. En la parte superior de la hoja se encuentra un espacio rehundido de 4 por 4 cm., que sirve de escenario a dos figuras de guerreros que se atacan mutuamente armados de sendas hachas. En cada uno de los dos cantos laterales de la hoja de la pala hay un anillo, de uno de los cuales cuelga un cascabel, habiéndose perdido el del otro lado.

El motivo de guerreros luchando, en una herramienta destinada a fines pacíficos y aún rituales, presenta sin duda una interrogante; es posible que la clave para esta asociación de ideas se encuentre en los cantares de los Incas cuando pregonaban su triunfo sobre la tierra como soldados valientes.

Conclusión.

Comparando los distintos testimonios que anteceden, se llega a la

conclusión que la siembra del maíz en el antiguo Perú se celebraba, desde tiempos remotos, con ceremonias religiosas y, que por lo menos, desde la época de los Mochicas (600 D. C.) esta costumbre no sufrió interrupciones, sino que se conservó con características apenas cambiadas hasta que los dioses de la antigüedad fueron reemplazados por nuevas imágenes.

Aún así, en la sierra peruana todavía se celebra la siembra del maíz con fiestas, aunque ahora con cantares cristianos pero ¿quién puede saber cuales son los dioses que el indio invoca cuando se inclina para depositar la semilla en su hoyo?

Una de estas fiestas mostradas en
manera, la siguiente muestra, que se celebra en forma festiva el día
de la siembra en el W. I. de la época Chimu.

En la siembra una gran multitud de indios de las
sierras de la zona, vestidos con sus trajes de
tradicional indumentaria, se reúnen en un
campo para celebrar la siembra del maíz. La
ceremonia se realiza en un espacio de tierra
donde se han preparado hoyos para depositar
la semilla. Los indios, con sus rostros
paleados por el sol, se inclinan sobre los
hoyos, depositando la semilla con reverencia.
La ceremonia es un acto de profunda
significación religiosa y cultural.

La siembra es un acto que se realiza en un
espacio donde se han preparado hoyos para
depositar la semilla. Los indios, con sus
rostros paleados por el sol, se inclinan sobre
los hoyos, depositando la semilla con
reverencia. La ceremonia es un acto de
profunda significación religiosa y cultural.
La siembra es un acto que se realiza en un
espacio donde se han preparado hoyos para
depositar la semilla. Los indios, con sus
rostros paleados por el sol, se inclinan sobre
los hoyos, depositando la semilla con
reverencia. La ceremonia es un acto de
profunda significación religiosa y cultural.

El objeto de la siembra es la siembra de
maíz. La siembra se realiza en un espacio
donde se han preparado hoyos para depositar
la semilla. Los indios, con sus rostros
paleados por el sol, se inclinan sobre los
hoyos, depositando la semilla con reverencia.
La ceremonia es un acto de profunda
significación religiosa y cultural.

El motivo de la siembra es la siembra de
maíz. La siembra se realiza en un espacio
donde se han preparado hoyos para depositar
la semilla. Los indios, con sus rostros
paleados por el sol, se inclinan sobre los
hoyos, depositando la semilla con reverencia.
La ceremonia es un acto de profunda
significación religiosa y cultural.

Conclusión.
Comparando los distintos testimonios que
existen sobre la siembra del maíz en el
antiguo Perú, se puede concluir que la
siembra del maíz se celebraba con
ceremonias religiosas desde tiempos
remotos.

BIBLIOGRAFIA

- CALANCHA, Fray Antonio de la, : "Crónica moralizada de la Orden de San Agustín en el Perú", Barcelona.
1638
- CIEZA DE LEON, Pedro : "La crónica del Perú". Sevilla.
1553
- GARCILASO de la Vega, Inca : "Comentarios reales de los Incas", Lisboa.
1609
- KAUFMANN-DOIG, Federico : "La cultura Chimú", Lima.
1964
- KRICKEBERG, Walter : "Etnología de América", Fondo de Cultura Económica, México.
1946
- LATCHAM, Ricardo : "La agricultura pre-colombina en Chile y los países vecinos" Universidad de Chile, Santiago.
1936
- LEHMANN, Walter, y DOERING, Heinrich : "Kunstgeschichte des Alten Perú", Wasmuth A. G. Berlín.
1924
- MOLINA, Cristóbal : "Ritos y fábulas de los Incas", Editorial Futuro, Bs. Aires.
1959
- POLO de Ondegardo, Licenciado Juan : "Informe del Licenciado Juan Polo de Ondegardo al Licenciado Briviesa . . ."
1548
- SCHMIDT, Max : "Kunst und Kultur von Perú" Propylaeen Verlag, Berlín.
1929
- STRONG, Dr. W. Duncan : "Finding the Tomb of a warrior-god" artículo en The National Geographic Magazine, Abril.
1947
- YAKAVLEFF, E., y HERRERA, F. L. : "El mundo vegetal de los antiguos peruanos" Revista del Museo Nacional de Lima, Perú, T. III. Nº 3.
1934

conclusión que la siembra del maíz en el antiguo Perú se celebraba, desde tiempos remotos, con ceremonias religiosas y, que por lo menos, desde la época de los Mochicas (600 D. C.) esta costumbre no sufrió interrupciones, sino que se conservó con características apenas cambiadas hasta que los dioses de la antigüedad fueron reemplazados por nuevas imágenes.

Aún así, en la sierra peruana todavía se celebra la siembra del maíz con fiestas, aunque ahora con cantares cristianos pero ¿quién puede saber cuales son los dioses que el indio invoca cuando se inclina para depositar la semilla en su hoyo?

Una de estas palas mostradas en el museo de la sierra peruana, la siguiente es una pala de la época Chimu. La pala es de bronce y mide 15 cm. de largo por 10 cm. de ancho. En la parte superior hay un mango de madera. La pala tiene un solo diente y el mango está decorado con una serie de líneas paralelas. La pala es una copia de la original que se encuentra en el museo de la sierra peruana.

Conclusión.
Comparando los distintos testimonios que hemos visto en la

BIBLIOGRAFIA

- CALANCHA, Fray Antonio de la, : "Crónica moralizada de la Orden de San Agustín en el Perú", Barcelona.
1638
- CIEZA DE LEON, Pedro : La crónica del Perú". Sevilla.
1553
- GARCILASO de la Vega, Inca : "Comentarios reales de los Incas", Lisboa.
1609
- KAUFMANN-DOIG, Federico : "La cultura Chimú", Lima.
1964
- KRICKEBERG, Walter : "Etnología de América", Fondo de Cultura Económica, México.
1946
- LATCHAM, Ricardo : "La agricultura pre-colombina en Chile y los países vecinos" Universidad de Chile, Santiago.
1936
- LEHMANN, Walter, y DOERING, Heinrich : "Kunstgeschichte des Alten Perú", Wasmuth A. G. Berlín.
1924
- MOLINA, Cristóbal : "Ritos y fábulas de los Incas", Editorial Futuro, Bs. Aires.
1959
- POLO de Ondegardo, Licenciado Juan : "Informe del Licenciado Juan Polo de Ondegardo al Licenciado Briviesa . . ."
1548
- SCHMIDT, Max : "Kunst und Kultur von Perú" Propylaeen Verlag, Berlín.
1929
- STRONG, Dr. W. Duncan : "Finding the Tomb of a warrior-god" artículo en The National Geographic Magazine, Abril.
1947
- YAKAVLEFF, E., y HERRERA, F. L. : "El mundo vegetal de los antiguos peruanos" Revista del Museo Nacional de Lima, Perú, T. III. Nº 3.
1934

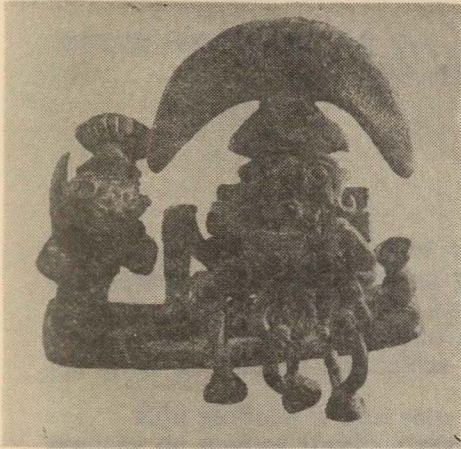


Foto N° 1.



Foto N° 2.

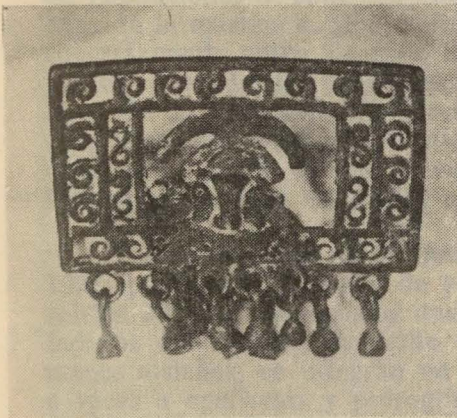


Foto N° 3.

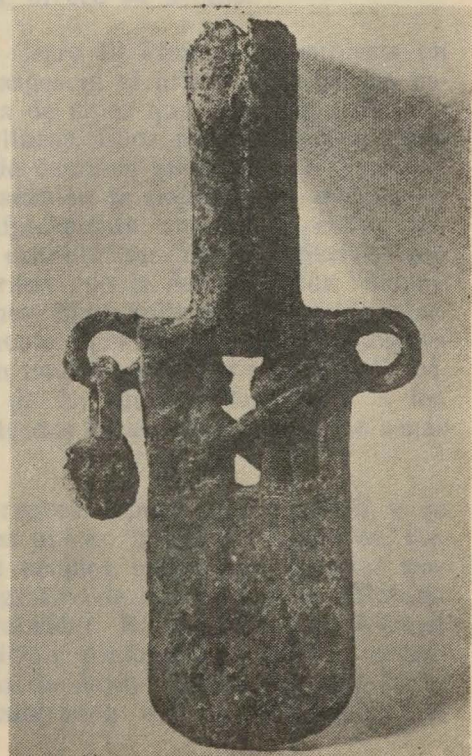


Foto N° 5.

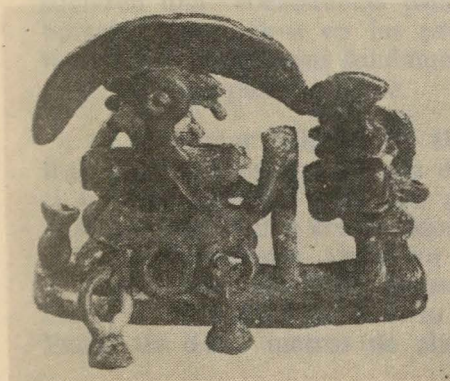


Foto N° 4.

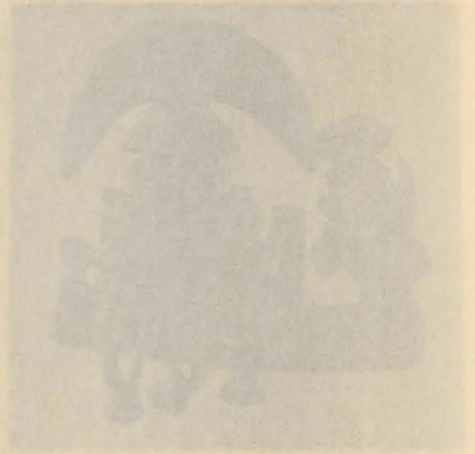


Foto No 1

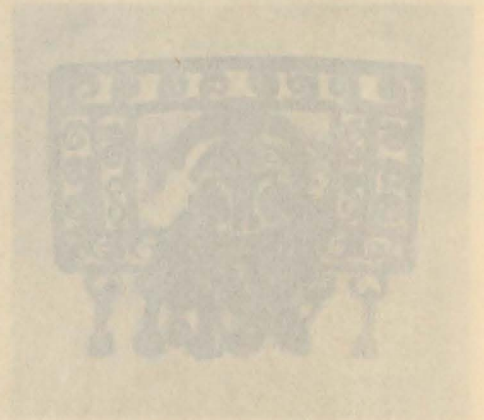


Foto No 2



Foto No 4

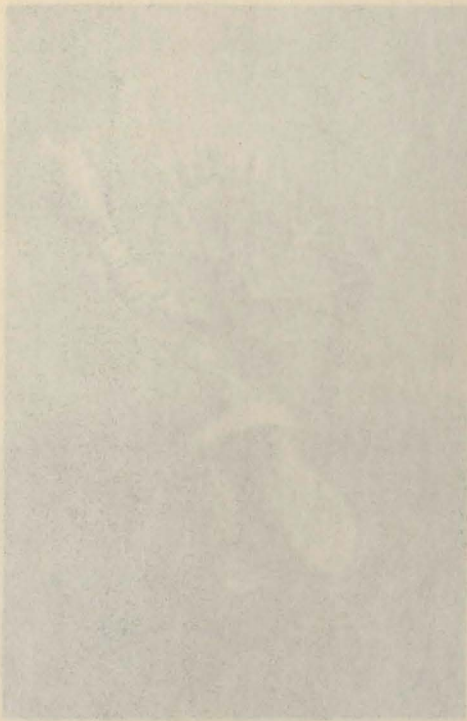


Foto No 3

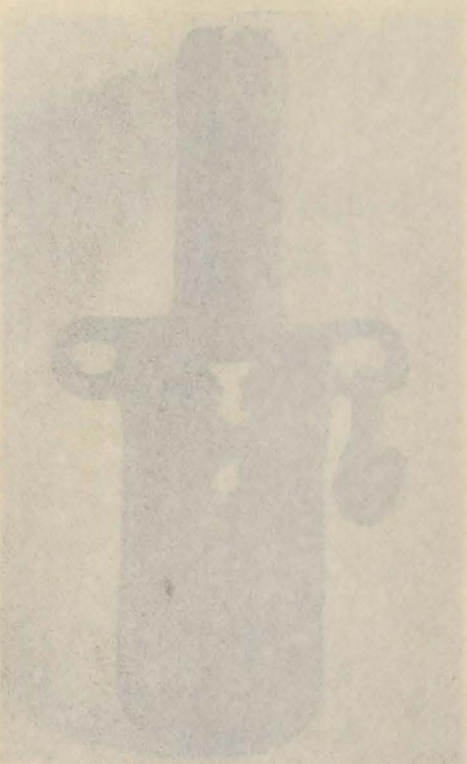


Foto No 5

BREVE HISTORIA DE LA ARQUEOLOGIA DE ALTA MONTAÑA EN LOS ANDES MERIDIONALES

Juan Schobinger.

Salvo un reciente dato aún no confirmado del sur del Perú, hasta el presente sólo en Argentina y Chile se han realizado hallazgos en altas cumbres montañosas. No los hay en las Montañas Rocosas, los Alpes o el Himalaya; en cuanto al Monte Ararat en Armenia, la existencia de restos del Arca de Noé en sus faldas sigue siendo un mito.

Ello se debe a que sólo en Sudamérica existió una civilización poseedora de medios técnicos para ocupar siquiera temporalmente zonas de alta montaña, y que además hizo de la alta montaña objeto de culto: el Imperio Inca. Todos los datos hasta ahora conocidos indican que los “yacimientos de altura” andinos, tanto las tumbas y ofrendatorios de las cumbres —que se escalonan entre 5.200 y 6.700 metros— como las ruinas de habitaciones y poblados situados a su pie, datan de los escasos cien años de la existencia de este imperio, y para las ruinas meridionales, más concretamente entre los años 1470/1480 (conquista de Tupac Yupanquil) y 1536 (llegada del primer español, Diego de Almagro). Breve y tardío lapso de 60 años, que vio nacer sin embargo algunas de las realizaciones culturales más originales e interesantes de la humanidad, habida cuenta del marco natural en que se encuentran y de la dificultad que, aún para los modernos bien equipados andinistas, ofrece su acceso.

Bien conocida es la “Momia del Cerro El Plomo”, descubierta en 1954; pero no es el único de estos hallazgos ni el primero. Entre los paralelos 20' y 30' conocemos una veintena de sitios que han proporcionado indicios del mencionado culto de las alturas. Ellos no constituyen fenómenos aislados; se integran en la red de caminos jalonados de *tambos* y a veces a *apachetas* y petroglifos que señalan la penetración incaica en estas regiones. Constituyen expresión típicamente montañesa, cuyos portadores debieron incluso poseer una constitución física especialmente adaptada, y que muestra un claro contraste con la de los indios “diaguitas” (argentinos) de los valles subandinos. Estos toleraron dicha penetración sin someterse política o culturalmente. Los indicios arqueológicos sugieren una “coexistencia pacífica” (lo cual no excluye relación de tributarios), al menos en las provincias de La Rioja y San Juan. A los Incas interesaban aquí fundamentalmente dos cosas: el acceso a las zonas mineras y los pasos a Chile.

El primer hallazgo de altura se realizó a principios de 1905, y se trata nada menos que de una de las tres únicas “momias” conocidas. Casi no hay datos al respecto, salvo los propios materiales donados ese mismo año al recién creado Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires por su descubridor. Era el Teniente Coronel E. Pérez, quien al frente de una expedición, posiblemente militar, ascendió el Nevado del Chañi en la provincia de Jujuy (borde oriental de la Puna) de 6.000 metros de altura, encontrando en un enterratorio el

cuerpo momificado de un niño de unos cinco años de edad con su ajuar funerario. Este no era muy rico, pero interesante: dos ponchitos —uno rojo y uno claro—, dos fajas tejidas en colores, un peine de caña, una *chuspa* o bolsita para coca adornada con plumas, un par de ojotas para niño, un canuto de caña con decoración pirograbada, un disco de barro cocido (de un juego?) y varios fragmentos de tejidos. En cuanto al niño, bastante mal conservado, se advierte claramente la “posición ritual” en que fue colocado, con las piernas encogidas y la cabeza inclinada hacia adelante.

No hubo aquí alharaca periodística, pero tampoco se realizó una descripción científica del material y de la momia; sólo ahora contamos con un trabajo analítico realizado por la profesora María Delia M. de Palavecino, a publicarse en breve. Todo indica que se trata de un sacrificio similar al del niño del cerro El Plomo en Chile.

Los Incas hacían, pues, sacrificios humanos —contra la opinión del “humanista” Inca Garcilaso—, y, por otra parte, veneraban a los altos cerros como asiento de fuerzas divinas al mismo tiempo que por su mayor cercanía a los dioses y en especial al Sol. En un impresionante texto se nos dice que los sacrificios se realizaban “para que el Sol no perdiera su poder” (Cobo, cit. por Mostny, 1957, p. 61). En ciertas ocasiones muy especiales un elegido, por lo general un niño de no más de 10 ó 12 años de edad, debía ser enviado como ofrenda, o si se quiere como mensajero o *chasqui* ultraterreno, al seno de la Divinidad. Así lo exigía el equilibrio del mundo.

Pero, como veremos, a veces —o en tiempo posterior, en que pudo abrirse paso una especie de “humanitarismo” aliado a la pérdida de fe real—, el sacrificio “en vivo” podía ser sustituido por la inhumación de estatuillas

La segunda expedición conocida fue realizada a principios de 1930 por el profesor Eduardo Casanova, entonces ayudante de Salvador Debenedetti en sus trabajos en la zona de Iruya (N. de la provincia de Salta). En una excursión en mulares al Cerro Morado (5.200 m) descubrió en su cima, que formaba una plataforma natural, varias construcciones derruidas, en las que halló fragmentos de alfarería y algunos vasos casi enteros, considerados como restos de ofrendas; algunos eran de claro tipo incaico. También se hallaron dos pequeños fragmentos de láminas de oro y de plata, la parte superior de una campanilla de oro y 30 cuentas de collar de malaquita y lapislázuli (Casanova, 1930). Una de las construcciones tiene especial interés: dos de sus tres recintos, de forma levemente elíptica, presentaban una capa de tierra vegetal de 30 centímetros de espesor que sólo pudo haber sido traída desde cierta distancia por los indígenas. Casanova hizo removerla, hallando sólo algunas cuentas de collar de piedra similares a las mencionadas. El interés consiste en el paralelismo con los cerros Plomo, Gallán y Las Tórtolas, en donde también existe una especie de plataforma limitada por piedras y rellena con tierra traída de más abajo. Y cavando en la de este último, andinistas chilenos —como veremos enseguida— encontraron en 1958 una magnífica estatuilla votiva; uno de esos casos de sacrificio sustitutivo o simbólico. Esto lleva a considerar la posibilidad de la existencia de elementos si-

milarés en la cumbre del Cerro Morado, que alguna vez hayan sido saqueados.

La historia del descubrimiento, en Febrero de 1954, de la "Momia del Cerro El Plomo" (cadáver congelado de un niño) por un arriero buscador de tesoros, su descripción y la de las ruinas y del material asociado, es ampliamente conocida por los lectores chilenos. Remitimos a las dos monografías sobre el tema (Mostny *et al.* 1957, Medina *et al.* 1958. Este último trae un detalle sobre ascensiones anteriores y otros antecedentes), que son hasta el presente lo más importante publicado sobre arqueología de alta montaña. La filiación incaica del yacimiento y la comprobación de que se trata de un sacrificio humano, resultó fundamental como referencia para todos los estudios y hallazgos posteriores.

Una tarde de Enero de 1956 un grupo de integrantes del Club Andino de Santiago de Chile, ascendía trabajosamente el rocoso morro final del Cerro Las Tórtolas (6.332 m. según los mapas oficiales), situado en el límite de las provincias de Coquimbo y San Juan. La expedición formaba parte de un plan de exploraciones destinadas a colaborar con la sección Arqueología del Museo Nacional de Historia Natural, "pues hemos considerado que este es lugar donde deben llegar todos los informes, objetos y documentos de interés que se encuentren, para que estén al alcance de cualquier estudioso de estas disciplinas que quiera consultarlos. Y no, que permanezcan ignorados en colecciones particulares" (L. Krahl y O. González, 1956, MS., p. 1). Esta idea surgió a raíz del descubrimiento de la momia del cerro El Plomo. El Tórtolas fue elegido por hallarse diversas ruinas de poblados a su pie, y por existir datos de la primera ascensión, efectuada en 1952 por miembros del Club Alemán de Excursionismo de Valparaíso. En Enero de ese año, Heinz Koch y Edgard Kausel observaron sorprendidos en la estrecha cumbre una plataforma pircada entre rectangular y elíptica de unos 8 por 4 metros, rellena de tierra y cascajos traídos de más abajo, con un enorme atado de leña semi-enterrado en uno de sus extremos. En su informe (v. Revista Andina Nº 77), Koch relaciona esto con lo que contaban mineros de la zona, de que en la cumbre "aparecían indios, que efectuaban ritos religiosos bailando sobre un plato de oro". No obstante, se inclinaba a creer que la pirca se debía a un trabajo de mineros.

Los escaladores de 1956 documentaron con dificultad la pirca (había nubosidad y -12°C) y recogieron dentro de la misma un mortero y una mano de moler, un bastón y diversos fragmentos de cerámica incaica, incluso trozos de aríbalos, semejantes a los hallados en el "adoratorio" del cerro El Plomo. Se comenta en el informe aún inédito (Krahl y González, 1956 MS; dispongo de una copia por gentileza del Sr. Jorge Iribarren Ch.): "Vale la pena meditar aquí un momento, en el extraordinario esfuerzo que significa subir en primitivos capachos de cuero un total de más o menos 30 m³ de tierra y ripio, lo que significa aproximadamente 90 toneladas, a una altura mínima de 100 metros. Hay que observar que este trabajo se realizó a 6.300 m. de altura, en un aire enrarecido y falto de oxígeno, soportando intensos fríos y fuertes vientos y sin el equipo adecuado. Si suponemos en 20 kg. la cantidad de material subido en cada viaje, por individuo, tendríamos un total de aproximadamente 4.500 subidas y bajadas, de esta parte final del cerro Tórtolas".

cuerpo momificado de un niño de unos cinco años de edad con su ajuar funerario. Este no era muy rico, pero interesante: dos ponchitos —uno rojo y uno claro—, dos fajas tejidas en colores, un peine de caña, una *chuspa* o bolsita para coca adornada con plumas, un par de ojotas para niño, un canuto de caña con decoración pirograbada, un disco de barro cocido (de un juego?) y varios fragmentos de tejidos. En cuanto al niño, bastante mal conservado, se advierte claramente la “posición ritual” en que fue colocado, con las piernas encogidas y la cabeza inclinada hacia adelante.

No hubo aquí alharaca periodística, pero tampoco se realizó una descripción científica del material y de la momia; sólo ahora contamos con un trabajo analítico realizado por la profesora María Delia M. de Palavecino, a publicarse en breve. Todo indica que se trata de un sacrificio similar al del niño del cerro El Plomo en Chile.

Los Incas hacían, pues, sacrificios humanos —contra la opinión del “humanista” Inca Garcilaso—, y, por otra parte, veneraban a los altos cerros como asiento de fuerzas divinas al mismo tiempo que por su mayor cercanía a los dioses y en especial al Sol. En un impresionante texto se nos dice que los sacrificios se realizaban “para que el Sol no perdiera su poder” (Cobo, cit. por Mostny, 1957, p. 61). En ciertas ocasiones muy especiales un elegido, por lo general un niño de no más de 10 ó 12 años de edad, debía ser enviado como ofrenda, o si se quiere como mensajero o *chasqui* ultraterreno, al seno de la Divinidad. Así lo exigía el equilibrio del mundo.

Pero, como veremos, a veces —o en tiempo posterior, en que pudo abrirse paso una especie de “humanitarismo” aliado a la pérdida de fe real—, el sacrificio “en vivo” podía ser sustituido por la inhumación de estatuillas . . .

La segunda expedición conocida fue realizada a principios de 1930 por el profesor Eduardo Casanova, entonces ayudante de Salvador Debenedetti en sus trabajos en la zona de Iruya (N. de la provincia de Salta). En una excursión en mulares al Cerro Morado (5.200 m) descubrió en su cima, que formaba una plataforma natural, varias construcciones derruidas, en las que halló fragmentos de alfarería y algunos vasos casi enteros, considerados como restos de ofrendas; algunos eran de claro tipo incaico. También se hallaron dos pequeños fragmentos de láminas de oro y de plata, la parte superior de una campanilla de oro y 30 cuentas de collar de malaquita y lapislázuli (Casanova, 1930). Una de las construcciones tiene especial interés: dos de sus tres recintos, de forma levemente elíptica, presentaban una capa de tierra vegetal de 30 centímetros de espesor que sólo pudo haber sido traída desde cierta distancia por los indígenas. Casanova hizo removerla, hallando sólo algunas cuentas de collar de piedra similares a las mencionadas. El interés consiste en el paralelismo con los cerros Plomo, Gallán y Las Tórtolas, en donde también existe una especie de plataforma limitada por piedras y rellena con tierra traída de más abajo. Y cavando en la de este último, andinistas chilenos —como veremos enseguida— encontraron en 1958 una magnífica estatuilla votiva; uno de esos casos de sacrificio sustitutivo o simbólico. Esto lleva a considerar la posibilidad de la existencia de elementos si-

milarés en la cumbre del Cerro Morado, que alguna vez hayan sido saqueados.

La historia del descubrimiento, en Febrero de 1954, de la "Momia del Cerro El Plomo" (cadáver congelado de un niño) por un arriero buscador de tesoros, su descripción y la de las ruinas y del material asociado, es ampliamente conocida por los lectores chilenos. Remitimos a las dos monografías sobre el tema (Mostny *et al.* 1957, Medina *et al.* 1958. Este último trae un detalle sobre ascensiones anteriores y otros antecedentes), que son hasta el presente lo más importante publicado sobre arqueología de alta montaña. La filiación incaica del yacimiento y la comprobación de que se trata de un sacrificio humano, resultó fundamental como referencia para todos los estudios y hallazgos posteriores.

Una tarde de Enero de 1956 un grupo de integrantes del Club Andino de Santiago de Chile, ascendía trabajosamente el rocoso morro final del Cerro Las Tórtolas (6.332 m. según los mapas oficiales), situado en el límite de las provincias de Coquimbo y San Juan. La expedición formaba parte de un plan de exploraciones destinadas a colaborar con la sección Arqueología del Museo Nacional de Historia Natural, "pues hemos considerado que este es lugar donde deben llegar todos los informes, objetos y documentos de interés que se encuentren, para que estén al alcance de cualquier estudioso de estas disciplinas que quiera consultarlos. Y no, que permanezcan ignorados en colecciones particulares" (L. Krahll y O. González, 1956, MS., p. 1). Esta idea surgió a raíz del descubrimiento de la momia del cerro El Plomo. El Tórtolas fue elegido por hallarse diversas ruinas de poblados a su pie, y por existir datos de la primera ascensión, efectuada en 1952 por miembros del Club Alemán de Excursionismo de Valparaíso. En Enero de ese año, Heinz Koch y Edgard Kausel observaron sorprendidos en la estrecha cumbre una plataforma pircada entre rectangular y elíptica de unos 8 por 4 metros, rellena de tierra y cascajos traídos de más abajo, con un enorme atado de leña semi-enterrado en uno de sus extremos. En su informe (v. Revista Andina Nº 77), Koch relaciona esto con lo que contaban mineros de la zona, de que en la cumbre "aparecían indios, que efectuaban ritos religiosos bailando sobre un plato de oro". No obstante, se inclinaba a creer que la pirca se debía a un trabajo de mineros.

Los escaladores de 1956 documentaron con dificultad la pirca (había nubosidad y -12°C) y recogieron dentro de la misma un mortero y una mano de moler, un bastón y diversos fragmentos de cerámica incaica, incluso trozos de aríbalos, semejantes a los hallados en el "adoratorio" del cerro El Plomo. Se comenta en el informe aún inédito (Krahll y González, 1956 MS; dispongo de una copia por gentileza del Sr. Jorge Iribarren Ch.): "Vale la pena meditar aquí un momento, en el extraordinario esfuerzo que significa subir en primitivos capachos de cuero un total de más o menos 30 m³ de tierra y ripio, lo que significa aproximadamente 90 toneladas, a una altura mínima de 100 metros. Hay que observar que este trabajo se realizó a 6.300 m. de altura, en un aire enrarecido y falto de oxígeno, soportando intensos fríos y fuertes vientos y sin el equipo adecuado. Si suponemos en 20 kg. la cantidad de material subido en cada viaje, por individuo, tendríamos un total de aproximadamente 4.500 subidas y bajadas, de esta parte final del cerro Tórtolas".

Dadas las probabilidades de encontrar "algo" en el interior de esa pirca no saqueada, se efectuaron en años posteriores más expediciones a la cumbre del Tórtolas. A principios de 1958 se excavó un pozo en su centro, hallándose el "sacrificio sustitutivo": una magnífica estatuilla de concha con su atavío y tocado de plumas. Fue publicada por Naville, 1958.

Días después de la ascensión al Tórtolas de 1956, otros integrantes de la expedición exploraron la cercana cumbre del cerro Doña Ana (5.690 m), en cuyo centro hay una pequeña laguna helada. También aquí se encuentra una alta pirca rectangular hecha con bloques volcánicos, igualmente con un gran atado de leña en uno de sus ángulos. A pesar de que se excavó en el interior del recinto —carente de relleno artificial—, sólo apareció ceniza de antiguos fogones. Hay más restos de pircas en otros puntos del borde de la laguna.

Durante ese mismo verano, un entusiasta escalador austríaco, Mathias Rebitsch (había estado en el Himalaya y en los Andes peruanos), realizó junto con el sueco Anders Bolinder su primera expedición a la Puna de Atacama, del lado argentino. En la ascensión al cerro Gallán, de 6.000 m., aquél excavó durante tres días el relleno de tres pequeñas pircas situadas en la cumbre, de las que le había dado noticias su primer escalador, el Dr. Rodolfo Dangl. El resultado compensó el esfuerzo realizado; aparecieron cabezas de hachas de piedra (?), trozos de huesos de animal quemados, leña carbonizada, un pequeño fragmento de cuero y dos estatuillas de plata y una de concha con magnífico atavío, similares a las de los cerros Plomo y Tórtolas; asimismo, una figurilla de llama estilizada hecha en concha rosada, y una bolsita para coca. Se trataba de un ofrendatorio en el que, al parecer, se realizaban sacrificios de animales. El relato de la expedición con sus peripecias se halla en la segunda parte de un libro publicado al año siguiente (Rebitsch, 1957). El valioso material fue posteriormente donado al Gobierno Argentino.

Obviamente, Rebitsch quedó fascinado por la Puna y sus decenas de altos cerros casi todos sin escalar. En 1958 volvió, acompañado entre otros por el argentino Sergio Domicelj, dedicándose esta vez al cerro Llullayllaco, uno de los más elevados de Sudamérica. Además de escalar la cima de 6.730 m., descubrieron y excavaron diversas construcciones a 6.600 m. El agotamiento, con peligro de congelamiento, interrumpió esa labor. Lograron extraer maderas, marlos de maíz y fragmentos de cerámica.

Sólo tres años después, en el verano de 1961, regresó Rebitsch decidido a terminar la exploración y excavación del Llullayllaco, acompañado de otro tirolés, Luis Vigl, agregándose tres argentinos. Contaban en esta oportunidad con un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina, y como antes, con el apoyo y asesoramiento científico del profesor Osvaldo Menghin. La firma fabricante puso a su disposición un vehículo especial "Haflinger", con el que alcanzaron la altura *record* de 5.680 metros. En la segunda mitad de Febrero reanudaron las excavaciones en las citadas construcciones de la "montura" debajo de la cumbre. Tras el regreso de los argentinos y con Vigl presa de una afección, Rebitsch excava sólo en compañía del minero Narciso Díaz, llegando hasta el piso original. Hallan restos de paja y madera pertenecientes al techo de uno de los tres recintos, fragmentos de

cestería, textiles y cerámica, y restos de comida. Más arriba en una plataforma natural situada a 6.710 m., e inmediatamente debajo de la cumbre, exploraron diversas construcciones que ya habían sido avistadas unos años antes por el Dr. Dangl y el Coronel Rudel: una habitación formada por dos recintos circulares de pircas bastante altas, protegida del viento por una hilera semi-circular de piedras grandes; dos pequeños recintos semi-circular de piedras grandes; dos pequeños recintos semi-circulares destinados, al parecer, a proteger fogatas ("estación de señales?"); una plataforma artificial sostenida por un muro de medio metro de altura, en cuyo centro había un pequeño cuadrángulo formado por lajas : un "altar" o lugar de sacrificios. Sobre el mismo estaban *in situ* tres piedras de color rojo oscuro, símbolos del culto; asimismo trozos carbonizados de paja dura, un fragmento de tejido y algunos fragmentos de cerámica. Cerca se conservaba algo como un m³ de leña destinada al lugar de sacrificios y a la estación de señales. En la cumbre más alta del cerro se hallaba un compacto tronco de árbol de más de 10 cm. de diámetro. Ninguno de los andinistas que llegaron hasta allí han logrado levantarlo

En un gran esfuerzo orgánico y volitivo, Rebitsch y Díaz vuelven por tercera vez por varios días a las ruinas de la "montura" a 6.600 m, a pesar de lo avanzado de la temporada (fines de Marzo — comienzos de Abril). La excavación final del tercer recinto proporcionó el sorprendente resultado de que se trata de un corral de llamas o vicuñas, por los excrementos hallados. La conclusión se impone de que se trataba de animales destinados a ser sacrificados. En una exploración final se observa la existencia en diversos puntos de pequeños recintos pircados ("refugios de guardianes?"). Consumidas sus últimas fuerzas los escaladores descienden a la mina "La Casualidad". No habían buscado ni encontrado el "tesoro del Inca" (como fue acusado agriamente Rebitsch por un órgano periodístico de Salta), pero habían cumplido con una misión tan peligrosa como valiosa del punto de vista histórico-cultural. El Llullayllaco presenta el conjunto ceremonial más importante y alto de todos los yacimientos de este tipo, y es con mucho el lugar habitado (temporalmente, por supuesto) más alto del mundo. El material hallado pasó, al igual que el del cerro Gallán, a manos del Museo Etnográfico de Buenos Aires, donde ha sido objeto de análisis por parte de la Sra. de Palavecino. (Rebitsch 1961, M. de Palavecino 1965, MS).

Es interesante mencionar que, durante las diversas expediciones dirigidos por Rebitsch, miembros de las mismas ascendieron a otros cerros de la Puna, encontrando vestigios culturales. Tenemos así el Aracar (6.080 m.), con pircas varias, una plataforma hecha con lajas de piedra, y atados de leña, rodeando una laguna; el Antofalla (6.100 m.), otro volcán extinguido, con una monumental apacheta de la que sobresalía un monolito alargado, vertical; el Tebenquicho (de unos 5.800 m.), a cuyo pie hay un poblado al parecer preincaico; el Socompa, situado, como el Llullayllaco, en el límite con Chile

Tampoco hay que dejar de mencionar, en este contexto, el cerro Licancabur, imponente cono de 5.980 m. situado algo más al norte en el límite chileno-boliviano. Por esa misma época fue ascendido por el conocido estudioso P. Gustavo Le Paige, quien halló en su cima construcciones

y cerámica de edad incaica. También hay datos del no lejano cerro Paniri.

En el verano de 1965 realizó Rebitsch su última expedición, de la que aún no hay muchos datos. Exploraron primeramente los alrededores del cerro Ojos del Salado (que había sido escalado por él en la primera parte de su expedición de 1956), dirigiéndose luego más al norte en donde fue atacado el cerro Azufre (6.200 m.). Este posee una enorme plataforma hecha de piedras, que llega en parte a 3 metros de altura, cuyo significado se desconoce. ¿Alberga tal vez una momia? Otros cerros fueron escalados sin efectuarse hallazgos.

Un nuevo capítulo en la arqueología de alta montaña se inició a mediados de 1963, gracias al contacto del Instituto de Arqueología y Etнологía de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza), dirigido por el que escribe, con el señor Erico Groch, conocido andinista alemán establecido desde hacía mucho en la Argentina, y desde 1949 en la ciudad de San Juan. Escalador de numerosas cumbres en esta provincia y en las vecinas (incluso el Aconcagua, el Mercedario y el Llullayllaco), en 1960 había ascendido junto con su hija Elda y Sergio Fernández el cerro Negro Overo, segundo en altura del cordón del Famatina con sus 6.050 m. (provincia de La Rioja). En la ocasión había recogido el "testimonio" de su único predecesor, el geólogo Dr. Horacio Harrington, quien en 1941 había alcanzado dicha cumbre desde las Tamberías de la Pampa Real al oriente. (Groch lo hizo por el lado occidental, desde el puesto Las Pircas). Decía dicho testimonio: . . . (Encontré) "un corral de indios, varias astas de venados, rodados de arenisca y fragmentos de leña de retamo. Evidentemente ningún blanco lo había subido". Groch también levantó algunas astas que se hallaban diseminadas por el suelo pedregoso, pero, falto de información arqueológica hasta ese momento, no captó íntegramente su significado.

Obtenido el informe y puestos en contacto con el Sr. Groch, organizóse la primera expedición del Instituto al Famatina, que tuvo lugar del 8 al 16 de Julio de 1963.* El Sr. Groch ofició de guía y jefe técnico. En la ocasión se exploraron algunos sitios en Vinchina, así como los alrededores del puesto Las Pircas sobre el arroyo (por lo general seco) Tambillos, al pie del Negro Overo. Este fue escalado el día 13, por Groch, Bernardo Rázquin y el que escribe. Observóse la "pirca" aproximadamente rectangular y se recogió un asta y un leño parcialmente quemado, pero desgraciadamente un fuerte viento muy frío hizo fracasar la documentación fotográfica e impidió un estudio detenido del lugar. Por ello se planeó una segunda expedición realizada del 29 de Noviembre al 3 de Diciembre del mismo año, partiéndose esta vez desde el lado oriental. Mientras el que esto escribe asistido por dos ayudantes procedían al relevamiento minucioso de la Tambería de la Pampa Real a fin de completar los datos preliminares de Rohmeder (1941), Groch y Rázquin ascendían al Negro Overo.

(*) La cruda estación elegida se justifica por no ser época de lluvias como lo es el verano, y por poder disponer entonces de mulares cedidos por la Gendarmería Nacional de Vinchina, colaboración que aprovecho para agradecer. Las dos expediciones de 1963 al Famatina tuvieron el auspicio de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo (de la que depende el Instituto).

ro y obtenían la documentación faltante. Además, durante el descenso descubrieron un grupo de habitaciones situado a 5.500 m., donde también recogieron un leño. Durante un recorrido con mulares desde la localidad de Corrales hasta la Pampa Real (unos 25 km.), se pudo observar el camino o "carril" del Inca, claramente visible en dos sendas rectas paralelas, del que ya nos diera noticia el autor citado.

Resultado principal de estas expediciones es la documentación de un itinerario atribuible con seguridad a la época incaica, con un ramal principal que es el que cruza la Sierra de Famatina por el paso del Tocino (4.250 m) y baja hacia Las Pircas para salir al valle de Vinchina (ver también Rohmeder, 1949), y otro lateral que tiene por centro a la Tambería de la Pampa Real y desde la cual se subía —en especiales ocasiones— hasta la cumbre del Negro Overo. Amplióse así la documentación proporcionada por el geógrafo citado, agregándose detalles de interés como lo es el "ofrendatorio de astas" de la cumbre y sus "pircas de ataque", atribuibles con bastante seguridad al mismo período incaico.

No debe dejarse de mencionar la observación hecha por Groch en su anterior ascensión a la cima principal del Famatina (el Nevado), de la existencia de una circunferencia hecha con lajas de unos 2 m. de diámetro. ("Templete"?).

El descubrimiento de la "Momia del Cerro El Toro" el 24 de Enero de 1964, fue un hallazgo casual, en el curso de una expedición deportiva capitaneada por Erico Groch en la que se quiso realizar un interés fallido un año antes, de ascender a la cumbre de dicho cerro cordillerano; pero no se hubiera realizado de no mediar la participación de aquél en las expediciones al Famatina y la experiencia arqueológica allí adquirida. Según el relato de Groch, al llegar a una pequeña meseta situada poco antes de la cumbre rocosa, algo inclinada hacia el N. E. dentro del lado argentino, observó una "pirca" baja semejante a la del Negro Overo. Buscando infructuosamente astas de ciervo u otros restos de ofrendas, topó en cambio, con lo que creyó una calavera, y que resultó ser la cabeza de la "momia". Esta se hallaba en posición vertical, con las piernas encogidas, rodeada de 8 ó 9 piedras a modo de cingalo, a 2.50 m. del extremo N. O. del rectángulo de piedra primeramente avistado. Con su acompañante Antonio Beorchia alcanzaron a desenterrar con las piquetas el cadáver endurecido (todo el proceso se halla documentado fotográficamente) y extraer de la oquedad algunas piezas del ajuar. Volvieron luego a cubrir la parte inferior del cuerpo con los ponchos o túnicas que allí estaban, enterrando y protegiendo con piedras el precioso hallazgo. Con buen criterio, no querían continuar las excavaciones y transportar el cuerpo sin asesoramiento científico.

En San Juan, informada la prensa y el gobierno, fue sobre todo el "Diario de Cuyo" a través de su especialista en Historia y Arqueología, Rogelio Díaz Costa, quien valoró de inmediato el alto interés del hallazgo. Groch se ocupó de organizar una nueva expedición destinada al rescate de la momia; el que escribe fue invitado como director científico, siendo acompañado por el miembro del Instituto y veterano andinista Bernardo Rázuquin. La integraron además los Sres. Roy Kirby, Antonio Lago y R. Díaz

Costa, del "Diario de Cuyo", que financió íntegramente los gastos de la expedición.

Partióse el 18 de Febrero de la mina "El Fierro", con dos baqueanos y un total de 15 mulares. Mientras Díaz Costa permanecía en el campamento-base con los baqueanos, los demás alcanzaron la cumbre el día 22. Durante dos horas el que esto escribe realizó excavaciones complementarias en la oquedad en la que había estado el cadáver congelado, hallándose nuevos elementos arqueológicos. El rectángulo ceremonial fue relevado (mide 12 por 8 m., con orientación de sus lados menores hacia el sur y hacia el norte); la momia, tras un examen preliminar, fue colocada en un cargador metálico y transportada con todo cuidado en las espaldas de los expedicionarios, y luego sobre una mula carguera. Arribados a la mina "El Fierro", se procedió a la entrega de todos los elementos a una comisión oficial presidida por el Sub-secretario de Instrucción Pública de la Provincia, dándose con ello por finalizado el cometido de la expedición. El estado de la "momia" permaneció afortunadamente inalterado durante el viaje de regreso, quedando finalmente según nuestras indicaciones, depositada en una cámara frigorífica.

En una curiosa puja con la expedición de el "Diario de Cuyo", otros andinistas que contaban con el apoyo oficial realizaron por su parte una ascensión al cerro El Toro pocos días después. Excavando en la oquedad hallaron algunas piezas más, y en el interior de la pirca rectangular encontraron trocitos de carbón y de madera, un fragmento de cuero y pasto revuelto con tierra.

Los elementos que proporcionó este, que, con sus 6.300 m., puede ser considerado el enterratorio más alto del mundo, son los siguientes:

Cadáver momificado por congelamiento y sequedad de un hombre muy joven (unos 20 años), colocado intencionalmente en posición replegada o "ritual". Falta el cuero cabelludo por haber estado esa parte a la intemperie; la cara, fina y plácida, se halla bien conservada lo mismo que el resto del cuerpo (excepto algunas roturas en el cuello y rodillas). Tiene colocada un taparrabos en forma de "slip" (huara). Su peso actual puede calcularse en unos 20 kg.

Elementos culturales asociados: Aparte del taparrabos rojizo, recién mencionado, aparecieron en la oquedad artificial de aproximadamente 1,50 m. de diámetro por 0,50 m. de profundidad: una túnica con apariencia de poncho, y dos *uncu* o camisetas andinas de lana; dos gorros o capacetes —muy bien conservados— de lana; dos pares de ojotas de cuero, más una suelta, teniendo una de ellas adheridos restos de un calcetín de lana; una honda; un cordón con ojalillo; serie de hilos de varios colores, paralelos, tres veces anudados (trama o cordón ceremonial); trozo de hilado de lana; trenzado de 1,20 m. en uno de cuyos extremos hay una especie de borla roja; varios trozos pequeños de trenzados, de consistencia dura; cuatro plumitas blancas, dos de ellas sujetas por un hilo; dos ramitas alisadas y algunos fragmentos menores. Además, entre los pliegues de las túnicas que rodeaban al cadáver apareció un ratón de cordillera (gen. *Phylotis*), naturalmente momificado, que creemos haber sido colocado intencionalmente. Aquí, en vez de la llamita de plata que junto con estatui-

llas había sido colocada cerca del niño de El Plomo, se sacrificó un animal real como ofrenda o acompañante para el Más Allá.

Todas las características del enterratorio indica la existencia de un sacrificio humano similar al del cerro El Plomo. Se halla en preparación una monografía de conjunto sobre la zona arqueológica del cerro El Toro; mientras tanto, remitimos para más detalles al informe preliminar (Schobinger, 1964).*

No todo son brillantes hallazgos en los gigantes cordilleranos; ya vimos que Rebitsch tuvo ascensiones infructuosas; otro tanto sucedió con dos "ataques" que posteriormente encomendáramos al Sr. Groch, en un caso por no existir nada (cerro Olivares, 6.000 m., Diciembre de 1964), en el otro caso por no contar con elementos para vencer un inesperado paredón rocoso que le salió al paso a 200 m. de la cumbre del cerro Tambillos (5.800 m.). Ambos se hallan en el cordón limítrofe de la provincia de San Juan.

En esta reseña hemos mencionado únicamente a los hallazgos de altas cumbres; pero ya dijimos que los mismos se conectan con poblados y caminos situados a su pie, cuya investigación también exige del arqueólogo la técnica y el equipo andinístico. Sólo así se obtiene una imagen completa del ambiente ecológico y cultural que rodea a aquéllos. Cabe decir que los escaladores no han estudiado sistemáticamente (levantando planos, recogiendo cerámica, haciendo en lo posible pozos de sondeo) las ruinas de "tambe-rías" que sólo mencionan de pasada. De cualquier manera, no es el cometido del presente artículo incluir este aspecto. Digamos únicamente que un estudio de este tipo fue realizado para las áreas de Mina El Fierro, San Guillermo, río de Sal y arroyo de los Tambos y paso Valeriano al pie del Toro por una expedición realizada en febrero de 1965 bajo la dirección del que escribe, y que se halla programada otra para algo más al norte, zona de Las Carachas, río del Inca y cerro El Potro. *

Un importante complejo habitacional incaico, situado a 4.100 m. en las faldas orientales del Aconquija (provincia de Tucumán), fue relevado en 1948 bajo la dirección del profesor Osvaldo Paulotti (1959, publicación preliminar; v. tb. Mansfeld, 1948). Al igual que el de la Pampa Real, trátase de un poblado minero, con inclusión de grandes estructuras ceremoniales. Los exploradores chilenos del Tórtolas nos hablan de un "tambe-río" constituido por más de 30 recintos de pircas situado sobre el río Vacas Heladas. En el mismo Paso Tórtolas, Groch descubrió en 1960 algunas habitaciones con fragmentos de cerámica, y a su pie oriental, sobre el río Frío, Rogelio Díaz Costa relevó hace 12 años un conjunto de habitaciones circulares situadas dentro y fuera de un gran rectángulo pircado de unos 25 por 10 metros. Como en muchas de estas ruinas, aparece también cerá-

(*) Podemos citar otro caso, muy evidente, de sacrificio humano en un niño estrangulado hallado hace más de 60 años en Salinas Grandes (provincia de Jujuy); su probable edad incáica lo relaciona con los sacrificios de alta montaña. (Se conserva, muy deteriorado, en el Museo Etnográfico de Buenos Aires).

(*) Se realizó a principios de 1966, descubriéndose varias tambe-rías y un yacimiento precerámico, pero sin lograrse llegar hasta la cumbre del cerro El Potro.

mica diaguita chilena junto con la tosca y la incaica. Finalmente, mencionaremos más al sur al cerro Mercedario, en cuyos flancos, a 5.200 m. los andinista conocen una "pirca india" en la que se ha recogido cerámica, al parecer conectada con una antigua senda. Todos estos datos amplían y concretan nuestro conocimiento de la extensión abarcada por los caminos del Imperio Incaico. (Sobre este tema, puede verse la reciente síntesis de L. Strube Erdmann", 1963).

Emoción singular fue, para quienes habíamos estado en la cumbre del Toro, poder examinar en una vega cercana al Paso Valeriano un extenso y parcialmente bien conservado poblado desde donde el acceso a la cumbre del cerro es relativamente fácil, desde el cual partió en dirección a la montaña sagrada, en ocasión solemne hace casi 500 años, la reducida comitiva sacerdotal que llevaba consigo al *elegido de las alturas* . . .

BIBLIOGRAFIA

- CASANOVA, Eduardo:
1930 : Excursión arqueológica al Cerro Morado. (Dep. Iruya, prov. Salta). Notas del Museo Etnográfico N° 3. Buenos Aires.
- KRAHL, Luis y
GONZALEZ F., Oscar : MS. Informe de las observaciones realizadas durante la primera expedición arqueológica del grupo de alta montaña del Club Andino de Chile, a la alta cordillera de Coquimbo. (16 pp. mecanografiadas, con varios croquis). Santiago.
- 1936
- MANSFELD, Franz : La "Ciudad legendaria del Aconquija", Revista Geográfica Americana, Vol. 30, N° 179, pp. 53-59. Buenos Aires.
- 1948
- MEDINA R., Alberto : Expedición al Cerro El Plomo. "Arqueología Chilena". Centro de Estudios Antropológicos.
- REYES C., Francisco y : Publicación N° 4. Santiago.
- FIGUEROA G. H., Gonzalo : 1958
- MILLAN de Palavecino, María D. : Yacimientos de altura. Etnia (publicación del Museo Municipal de Olavarría), Volumen I, pp. 2-4. Buenos Aires.
- 1965
- 1965 : MS. Material de Yacimientos de altura del área de la Puna. A publicarse en los Anales de Arqueología y Etnología. (Mendoza).
- MOSTNY, Grete (editor) : La momia del Cerro El Plomo. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, t. 27, N° 1. Santiago.
- 1957
- NAVILLE, René : Sanctuaires incas dans la Cordillera des Andes. Bulletin de la Société Suisse des Américanistes N° 16, pp. 1-5. Ginebra.
- 1958
- PAULOTTI, Osvaldo : Las ruinas de los Nevados del Aconquija (Noticia preliminar). Runa, IX, pp. 125-135. Buenos Aires.
- 1959 1964
- REBITSCH, Mathias : Die silbernen Gotter des Cerro Gallán. Ed. Nymphenburger Verlagsbuchhandlung. Munich.
- 1957
- 1958 : In der Puna de Atacama. Zeitschrift des Tiroler Alpenvereins. Innsbruck.
- 1961 : Kurzbericht: Österreichisch-Argentinische Llu-llaillaco-Expedition 1961. (Informe mecanografiado de 3 pp.).
- ROHMEDER, Guillermo : Las ruinas de las "Tamberías de Pampa Real", en la Sierra de Famatina. Revista del Instituto de Antropología, t. II, N° 6. Tucumán.
- 1941
- 1949 : Estudio de un prehispánico camino de cuesta por la Sierra de Famatina. Revista del Instituto de Antropología, t. IV, pp. 84-93. Tucumán.
- SCHOBINGER, Juan : Descubrimiento de una momia del período incaico en la cumbre del Cerro El Toro (6.300 m, prov. San Juan). (Informe preliminar). Instituto de Arqueología y Etnología; Sociedad

Amigos de la Arqueología, Publicación Nº 7 (14 pp. mimeografiadas, 12 Láms). Mendoza. (Con el mismo texto y menos ilustraciones, apareció también en "Libro Homenaje a F. Márquez Miranda", Madrid 1 Sevilla, 1964).

1964 - 1965 : Investigaciones arqueológicas en la Sierra de Famatina. (A publicarse en Anales de Arqueología y Etnología, Mendoza).

1965 : Informe sobre la expedición del Instituto de Arqueología y Etnología de la U.N.C., a la Cordillera del norte de San Juan. Boletín de la Asociación Cuyana de Antropología, Filial San Juan.

STRUBE Erdmann, León (S. V. D.): Vialidad imperial de los Incas. Instituto de Estudios Americanistas, Serie Histórica, Nº 33, 113 pp. Córdoba.

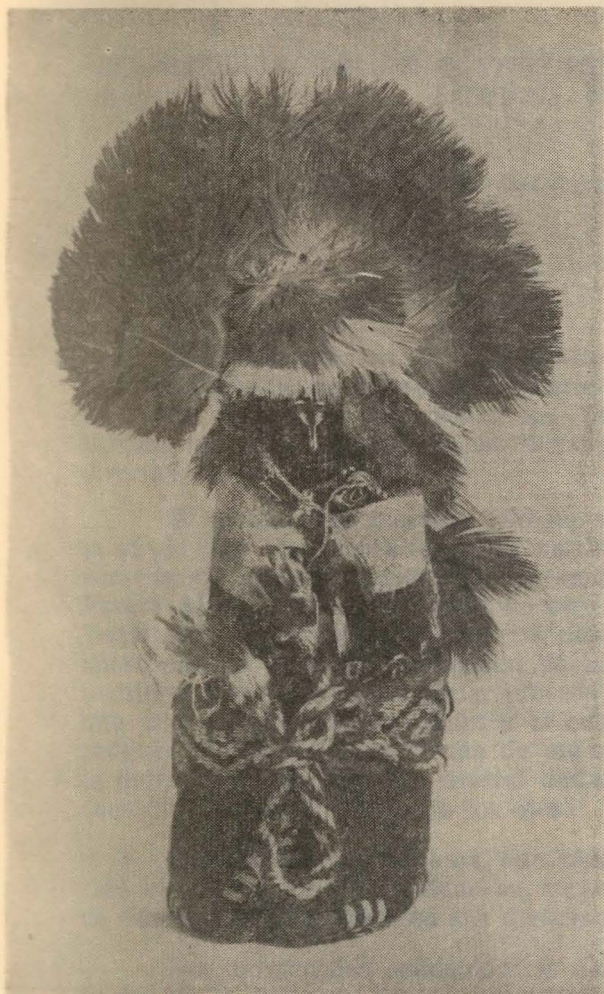


Fig. 1.—

Una de las tres estatuillas excavadas por Rebitsch en la cima del Cerro Gallán. (Foto Museo Etnográfico de Buenos Aires).

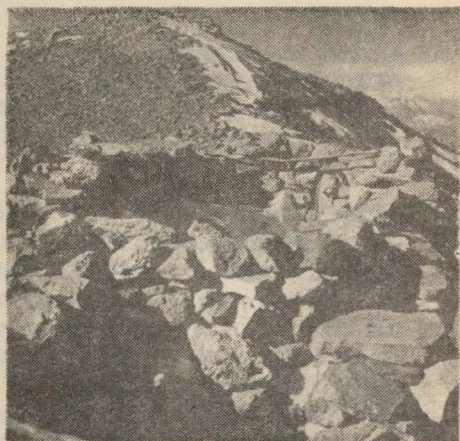


Fig. 2.—

Cumbre del cerro Llullaillaco al nivel de 6.700 m. En primer plano la doble habitación circular; al fondo, el promontorio con la plataforma artificial ("Lugar de sacrificios"). (Foto Rebitsch).

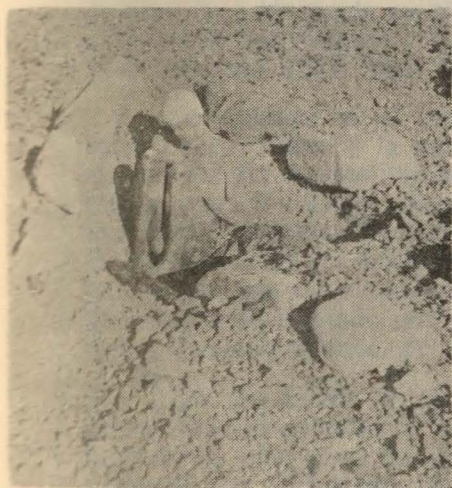


Fig. 3.—

La "momia" del Cerro El Toro (6.300 m.) en el sitio en que fué encontrada. (Foto Schobinger).

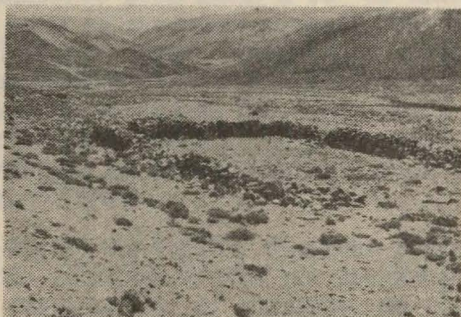


Fig. 4.—

Gran corral de la "Tambería" del paso Valeriano al fondo el paso, a la derecha, base del Cerro El Toro. (Foto Schobinger).

Fig. 1.—
Una de las tres estatuillas excavadas por Heilmann en la cima del Cerro Gallón (Paso Nuevo Elías, yacimiento de Buenos Aires).

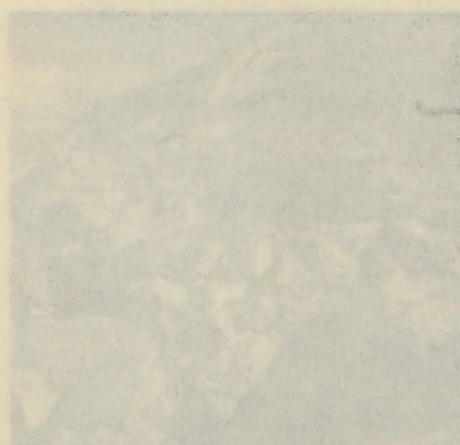


Fig. 2.—
Cumbre del cerro Llanillo al nivel de 6700 m. En primer plano la doble hondonada circular; al fondo, el promontorio con la gran tatarra rectangular (Lugar de sacos, Heilmann, Foto Heilmann).

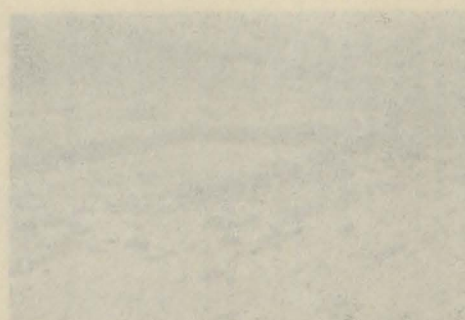


Fig. 4.—
Gran corteza de la "Tambera" del Paso Valeriano al fondo el Paso a la derecha, paso del Cerro El Toro. (Foto Schlegel).

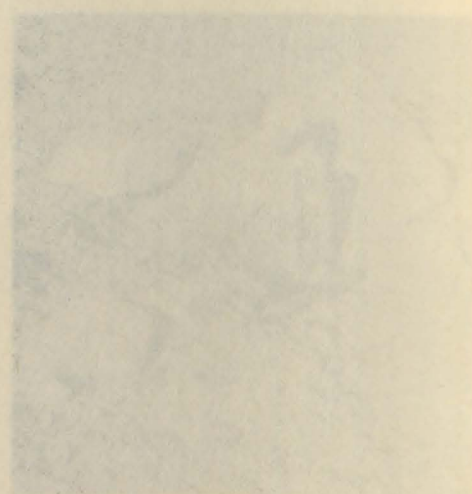
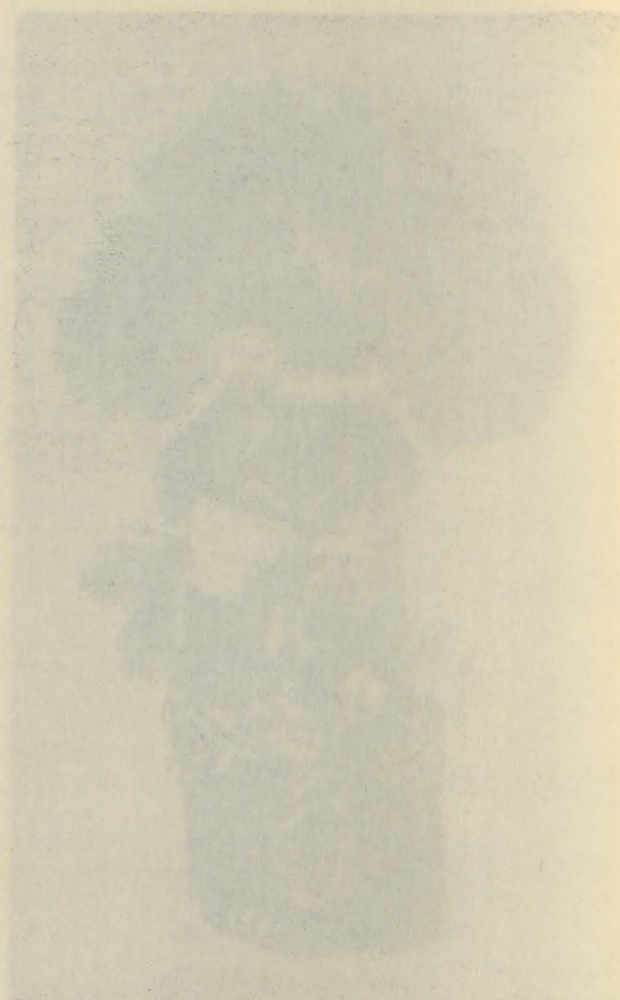


Fig. 3.—
La "Tambera" del Cerro El Toro (6700 m.) en el alto en que está en la derecha. (Foto Schlegel).

UNA ESTILIZACION DE ROSTRO HUMANO EN LA CERAMICA DEL LITORAL NORTE.

(Provincias de Antofagasta y Coquimbo)

Arqto. Gonzalo Domínguez V.

Los elementos de decoración en la cerámica indígena son rasgos característicos de las diferentes culturas establecidas a lo largo de nuestro territorio. El estudio sistemático ha demostrado que ciertos elementos propios han sido empleados por otros pueblos por causas directas o indirectas.

El motivo del presente trabajo se debe a la extraordinaria semejanza de una representación muy particular de rostro humano en la decoración de dos fragmentos de cerámico encontrados recientemente en Puerto Aldea, (Foto 1), con la de otro excavado hace varias décadas en Taltal por Capdeville. Se caracteriza por ser un elemento decorativo hasta ahora desconocido en la cerámica de la zona y áreas vecinas. Está compuesto por una figura triangular pintada en sus contornos y que deja libre una zona interior, donde aparece el color de fondo. La franja periférica produce movimientos en forma de apéndices, uno central que representa la nariz y dos laterales en espiral delimitando las cuencas orbitales, que convergen hasta el centro de los ojos.

La distancia de 500 kms. que separan los sitios de los hallazgos, ha sido el motivo para investigar su correlación y verificar los enunciados de Capdeville y Latcham en sus descripciones del cerámico de Taltal.

Las inquietudes arqueológicas de don Javier Irrarrázabal, administrador de la hacienda Illapel, permitieron el hallazgo, en una recolección de superficie efectuada en 1965, de dos fragmentos de un cerámico pintado proveniente del conchal y cementerio "Los Pozos". (Montané y Niemeyer 1960, Montané 1964, Bird 1943).

Se emplaza en el lago oriental de la península Lengua de Vaca, entre Puerto Aldea y la punta del apéndice geográfico, a 30° de latitud sur y a 72° 38. de longitud oeste. El lugar se encuentra situado sobre una terraza entre 5 y 9 mts. sobre el nivel del mar, entre roqueríos que forman una suave ensenada. Vestigios de ocupación diaguita aparecen en los niveles superiores de los pozos de reconocimiento que se han efectuado, conjuntamente con un sinnúmero de sepulturas excavadas en el cementerio. El material recolectado por los arqueólogos citados corresponde a los períodos llamados arcáico, de transición y clásico.

Los dos trozos de cerámica (Fig. 2) se pueden clasificar por su forma como integrantes de un plato de influencia incaica por las dos protuberancias que presenta su borde. Manufactura en rodeletes, de pasta uniforme con antiplástico fino y mediano de arena y cuarzo; cocción en atmósfera reductora; textura homogénea, compacta y de fractura quebra-

diza; color del núcleo gris con tonalidad marrón en sus bordes; dureza 3 a 4 (Mohs). Su superficie, no del todo regular, presenta pulimiento con guijarro, lustre reflectante sobre superficie de dureza 4. Su forma es semiglobular aplanada con borde redondeado, espesor decreciente hacia el centro; el borde presenta dos protuberancias exteriores a 32 mm. de distancia. Midió aproximadamente 18 cm. de diámetro, por 4 de alto y 5 a 3 mm. de espesor. La decoración es a base de pintura negra sobre engobe rojo, compuesta por elementos geométricos dispuestos en la cara interior, motivos principales se destacan: primero, una franja central orientada en su eje longitudinal, compuesta por dos líneas marginales delgadas y dos cintas interiores con rombos en negativo. El otro es un triángulo isóceles pintado, que deja en su interior un vaciado similar al anterior, perfilándose la estilización de un rostro humano y expresado por la prolongación interior del lado superior del triángulo, a modo de nariz, un trazo horizontal representando la boca y dos volutas o espirales que arrancan de las mejillas para formar los ojos.

Por sus características morfológicas podemos identificarlo, como se dijo, en el período incaico debido a que hay un elemento típico de dicha cultura. Otros platos análogos podemos constatar en hallazgos en diferentes lugares del norte y del centro del país, como ser en el cementerio de La Reina (Mostny 1947), Jardín del Este (Madrid de Colin y Gordon 1964), San Enrique de Las Condes (Foto 3) y otros. La distribución de la decoración es otro signo diagnóstico que se repite en platos similares, a base de un elemento en franja que se proyecta desde las protuberancias hasta el lado opuesto donde siempre existe un asa y dos formas triangulares aisladas en los lados contrarios.

Otro ceramio con características similares, corresponde a una pieza recuperada por Capdeville (Foto 4) en el descubrimiento de un cementerio próximo a Taltal (Capdeville 1923). Reproducimos su relación de una carta enviada a Buenos Aires a Debenedetti y fechada en Taltal el 3 de Febrero de 1923 (Mostny: 1964, tomo I. p. 300):

... "Ahora, he descubierto otro cementerio chincha atacameño; "en la Caleta Norte de Punta Grande (*), que está a 17 millas al norte "del puerto de Taltal. La alfarería que presenta este cementerio, es tan "típica, que parece gemela con la de Fara en Tacna

"Ahora paso a describir el vaso número 3:

"Es un plato profundo, fina pasta pulida, bien cocida, pintado de rojo "oscuro por dentro y fuera, con dibujos negros . . . Por fuera presenta "dos grupos de dibujos, teniendo cada grupo 4 figuras distintas. De ma-"nera que exteriormente se ven 8 figuras."

- 1) Una cara humana de 0.5 m. 04 de largo por 0.1 m. 05 de ancho, colgada de los bordes del plato, por el pelo probablemente.
- 2) Un ramo de volutas esquinadas que principia desde el borde y termina en plena base, teniendo un largo de 0.5 m. 15 por un ancho má-

(*) 25° 05' S. y 75° 30' L. O.

“ximo de 0. m. 04. En toda su extensión, se ven tres grupos de vo-”
“lutas.

“3) Una cinta ancha, superior, negra de 0. m. 0,20 en forma de rectán-”
“gulo, subdividida en numerosísimos pequeños rectángulos rojos y”
“negros.

“4) Una faja ancha vertical, que principia en el borde y termina en la”
“base, de 0. m. 15 de largo por 0. m. 02½ de ancho. Esta faja pre-”
“senta 4 grupos, de rectángulos pintados de negro largos y angostos”
“de . m. 04 de largo por 0. m. 01½, término medio de ancho. Cada”
“grupo está separado del otro por una delgada cinta negra horizontal,”
“contándose por lo tanto, tres de estas cintas. Las otras cuatro figu-”
“ras se suceden en el mismo orden.

“El plato por dentro, tiene, también 8 figuras, con los mismos”
“detalles que por fuera, solo que a la cara humana exterior, le co-”
“rresponde la cinta ancha superior, rectangular de rectángulos chicos,”
“por dentro. Al ramo de volutas por fuera, le corresponde la faja”
“de rectángulos largos verticales, por dentro. A la cinta ancha, su-”
“perior rectangular, por fuera, le corresponde la cara humana por”
“dentro. A la faja vertical de rectángulos largos, por fuera, le co-”
“rresponde el ramo de volutas, por dentro.

“De modo que una misma figura, en este plato, está repetida”
“4 veces.

Las dimensiones del plato son:

“Altura: 0. m. 11 ”

“Diámetro de la boca: 0. m. 22½ ”

“Diámetro de la base (base redonda) 0. m. 05½ ”

“Gruoso de las paredes del plato: 0. m. 003 ”

“Este plato por su forma se puede considerar como Chinchá. En”
“primer lugar por las volutas esquinadas. En segundo lugar por las figuras”
“humanas y ornamentales geométricas. Término manifestando que este ce-”
“menterio de Caleta Norte de Punta Grande, de Taltal, es un cementerio”
“que muestra una manera evidente la civilización no adulterada de los”
“chichas atacameños, como acontece en el cemnterio de Fara en”
“Tacna” . . .

Ricardo E. Latcham en su estudio sobre alfarería chilena menciona
el ceramio citado acotando (Latcham 1928 a, p. 132):

“..... “entre los vasos presentados por Capdeville hay algunos que”
“aún cuando presentan activos típicamente chinchas, se relacionan”
“más de cerca con el estilo chinchá-diaguita que con el chinchá-ataca-”
“meño. Entre éstos deben figurar los representados en y el de”
“la lámina XI, fig. 2 (Foto 5) (*). No conocemos ninguno de estos”

(*) Corresponde al ceramio citado.

“ tipos entre los de la región verdaderamente atacameña, mientras que ”
 “ son relativamente comunes en la región de los diaguitas. Esto nos ”
 “ hace pensar que en la costa de Taltal y Caldera, además de las in- ”
 “ fluencias chinchas y chincha-atacameñas que vinieron del norte, de- ”
 “ bió haber un reflujo de sur a norte de influencias chincha-diaguitas, ”
 “ siendo quizás Taltal el límite septentrional de dichas influencias, ”
 “ como era probablemente Caldera el límite sur de la invasión chin ”
 “ cha. De todos modos en este trecho de costa es donde se encuen- ”
 “ tran las diversas influencias reunidas, pero no confundidas, pudién- ”
 “ dose distinguir los elementos de cada una de ellas”

El mismo ceramio lo menciona nuevamente Latcham en el Album de Tejidos Araucanos (Oyarzún y Latcham 1929. Lám. II), presentado en la exposición ibero-americana de Sevilla de 1929 como ejemplo de arte precolombino (Foto 6). En su descripción dice:

“ “Estas dos piezas son también de la época chincha-atacameña y ”
 “ demuestran las mismas influencias. El N° 1, reproducido en tamaño na- ”
 “ tural, señala otros motivos del arte netamente chincha. Vemos diferentes ”
 “ figuras reticuladas que se hicieron muy comunes, tanto en la región ”
 “ atacameña como también en la diaguita de más al sur. Otras fajas verti- ”
 “ cales son formadas por combinaciones de grecas en espiral. En este caso ”
 “ los ángulos son casi rectos, pero a menudo esta forma se reemplaza por ”
 “ curvas, llegando a constituir verdaderos espirales, que a veces se alter- ”
 “ nan, transformándose en volutas. En el centro de cada lado del vaso, se ”
 “ observa una cabeza humana estilizada, que también llega a formar un ”
 “ motivo bastante común en el arte de la época”.

La representación de esta cabeza humana consiste en un dibujo triangular de contorno. Del centro del costado horizontal superior, arrancan cinco trazos en forma de abanico a modo de penacho. El peinado se expresa por medio de otros trazos descendentes exteriores que se proyectan de los vértices laterales. El rostro se sintetiza por movimientos que sufre el contorno interior del triángulo; el centro de la base superior presenta una prolongación en forma de apéndice nasal y hacia los costados se producen unas denticulaciones como remate del pelo sobre la frente. La boca está representada por dos líneas horizontales unidas por trazos verticales, destacando la dentadura. De los costados laterales, a la altura de las mejillas, arrancan dos líneas que generan un movimiento en espiral convergente, para producir el efecto de ojos.

Tanto Capdeville como Latcham ratifican la influencia chincha en los cementerios de Taltal, y concuerdan con Uhle en su similitud con la alfarería encontrada por él en cementerios de Arica y Tacna (Uhle 132). p. 88). El sabio alemán ubica este horizonte entre el período atacameño e inca, denominándolo período chincha-atacameño y lo sitúa entre los años 1.100 y 1.350 de nuestra era. Atribuye el nuevo estilo a una influencia peruana proveniente del valle de Chincha sobre el atacameño local y su dispersión geográfica avanza hasta la Araucanía por el sur, hacia el este abarca las provincias de Jujuy, hoya del Titicaca y de Tiahuanaco; por el norte alcanza hasta el Cuzco, donde se explica el tipo de ornamentación adoptada por los incas.

Esta pieza de cerámica podemos identificarla por su forma semi-globular a un tipo que ha tenido una amplia difusión en Chile y países limítrofes. Ejemplares similares aparecen en el norte, centro y sur de nuestro territorio, lo que impide relacionarlo a una cultura determinada. Sin embargo la decoración que presenta, podemos detectarla en áreas más reducidas. Básicamente existen cuatro elementos que se alternan consecutivamente, tanto en el interior como en el exterior. El primero, compuesto por el elemento rectangular formado por pequeños cuadrados ajedrezados, es característico en la cerámica diaguita del período tardío y de traneculturación incaica. El segundo, formado por franjas con rectángulos alargados alternados, también aparece regularmente en la misma cerámica. El tercer elemento, en dibujo lineal formando rombos en espiral, se encuentra en la alfarería de la costa de Taltal al sur. Hemos encontrado este elemento decorativo muy repetido en trozos recolectados en superficie en la zona comprendida entre Bahía Salado y Carrizal Bajo, provincia de Atacama, como así mismo en el Puerto de Huasco (Segovia 1959). El cuarto motivo, correspondiente a la figura humana, es el único elemento atípico; hasta ahora no sabemos de otros especímenes similares a excepción de la pieza de Puerto Aldea, lo que presume una realización más bien personalista. La característica principal de la estilización humana es el desarrollo en espiral de los ojos formando volutas. Este es uno de los elementos típicos de la alfarería del período tardío de Arica y Tacna, su similitud por su disposición simétrica podemos observarla (Foto 7) en sus jarros ceremoniales (Bird 1943. p. 199). Si las tres formas decorativas anteriores son características de la cultura diaguita en sus varias fases, no descartamos la posibilidad de una influencia proveniente del norte, debido a la irradiación que tuvo el complejo del Area Andina hacia el cono sur de Sud-américa en sus diversos procesos evolutivos.

Años de nuevas investigaciones han ampliado el panorama de nuestra arqueología con una innumerable serie de hallazgos; han permitido recuperar especímenes muy similares en cuanto a forma y tipo de elementos decorativos, como el que Cornely ilustra como ejemplo de la influencia incaica o estilo local en la alfarería diaguita (Fig. 8), proveniente de la provincia de Atacama. (Cornely 1956. p. 116). El contexto de las otras tumbas contemporáneas (Uhle 1922) vecinas a la del ceramio de Taltal, podemos relacionarlo, por su semejanza, con la alfarería de Arica correspondiente al Período Tardío de desarrollo de culturas locales, tipo Gentilar o Arica II. El estudio comparativo de los dos platos, indica dos características similares: la repetición de un elemento decorativo exclusivo y la técnica de trabajo en la aplicación del mismo color sobre el mismo fondo.

De las correlaciones y conceptos hasta ahora analizados, podemos establecer que los ceramios, cuya comparación motiva el presente trabajo, pertenecen al Período Tardío de influencia incaica y de manufactura local. Debido que la caracterización estilística humana muy singular no es signo típico de un rasgo cultural y no se ha visto hasta ahora repetido, da la posibilidad a suponer una directa relación en la manufactura de ambas piezas, a pesar de la distancia. Por consecuencia el lapso de tiempo transcurrido en su fabricación ha debido ser breve. Tentativamente ubicaremos su antigüedad hacia fines del siglo XV después que el X Inca, Topa Inca

Yupanqui, inicia la conquista de Chile y somete a los pueblos nacionales al proceso de transculturación por incorporación.

Las relaciones habidas entre las diversas agrupaciones étnicas locales, desde el sur del Perú a la zona central de Chile, se han debido al estrecho contacto que existió entre ellas, lo que significa una vinculación recíproca en materia de intercambios culturales y comerciales. Se detectan sus rasgos típicos entrelazados en forma compleja, lo que impide agruparlos como elementos propios de cada pueblo, si no se consideran sus correlaciones externas.

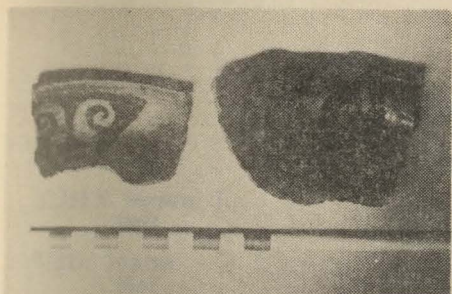


Foto N° 1.

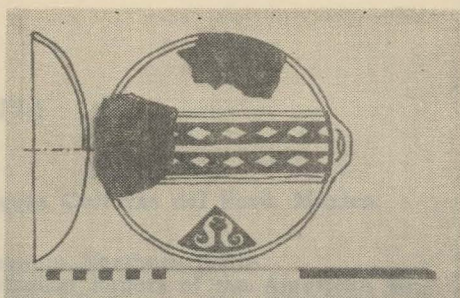


Foto N° 2.

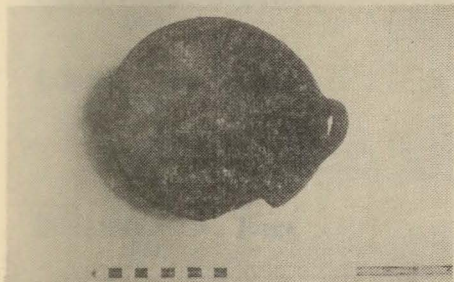


Foto N° 3.

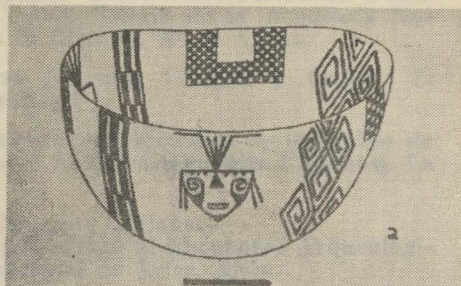


Foto N° 4.

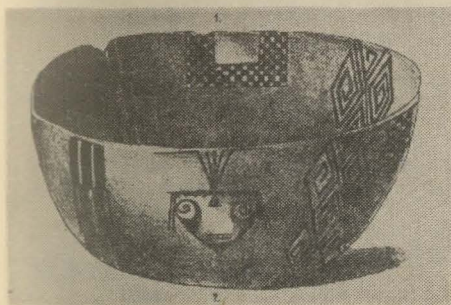


Foto N° 5.

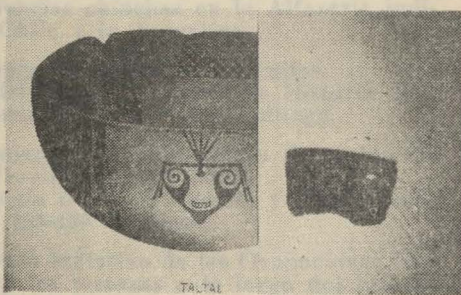


Foto N° 6.

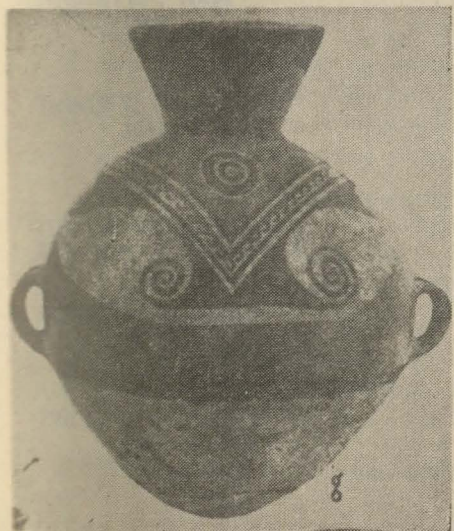


Foto N° 7.

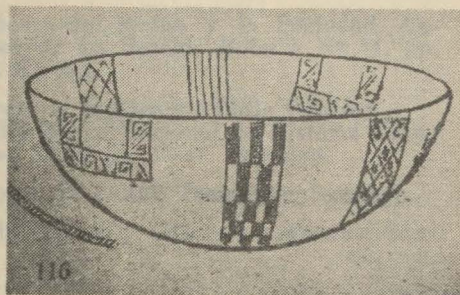


Foto N° 8.

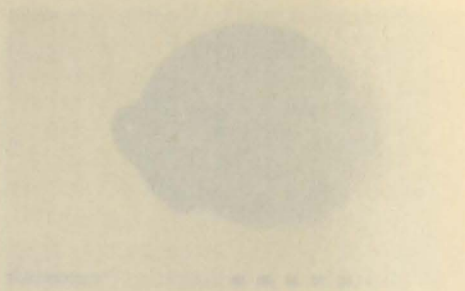
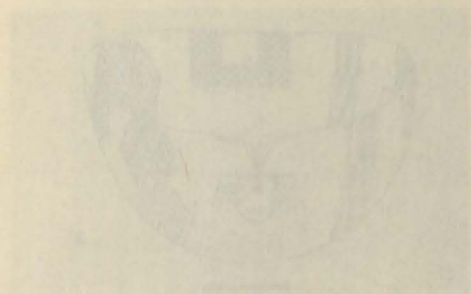
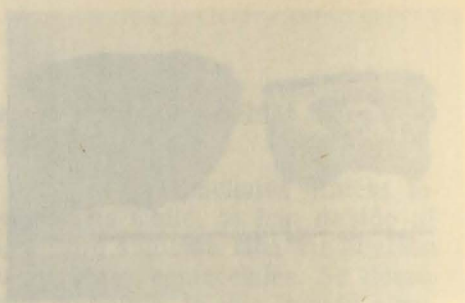
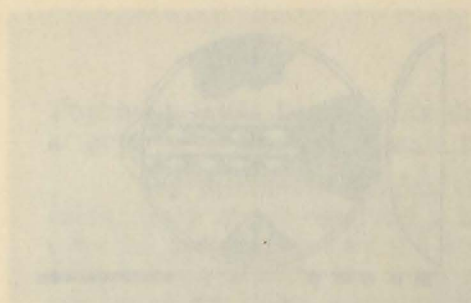


Foto No 4

Foto No 3

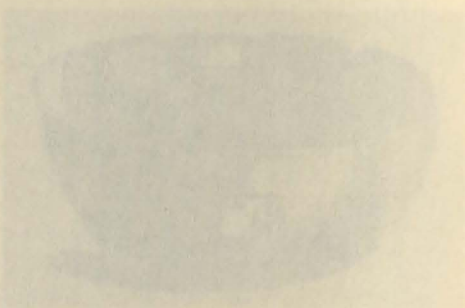
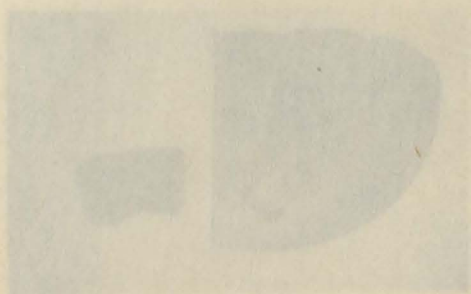


Foto No 6

Foto No 5

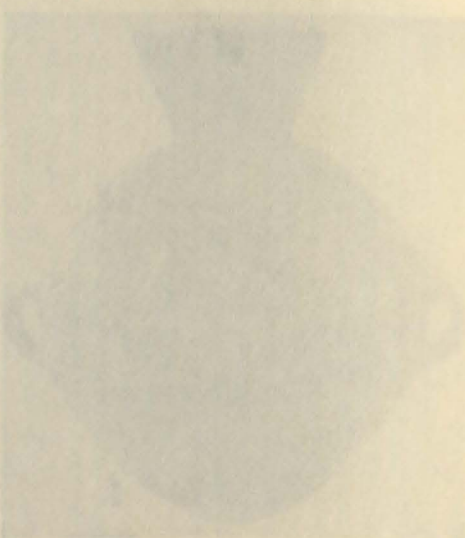
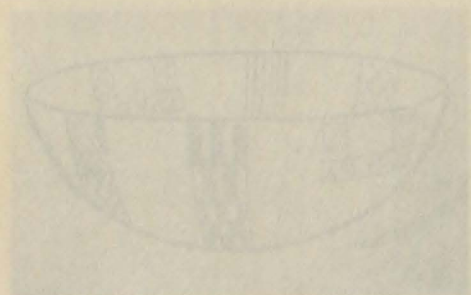


Foto No 8

Foto No 7

BIBLIOGRAFIA

- ALDEN Mason, J.
1962 : Las Antiguas Culturas del Perú. México.
- BIRD, Junius
1943 : Excavations in Northern Chile. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History. Vol. XXXVIII, part IV. pp. 169-317. New York.
- CAPDEVILLE, Augusto
1923 : Un cementerio Chíncha-Atacameño en Punta Grande. Taltal. Boletín de la Academia Nacional de la Historia, N° 18. Quito.
- CORNELY, Francisco
1956 : La Cultura Diaguita Chilena y Cultura El Molle, Santiago.
1962 : El arte decorativo preincáico de los indios de Coquimbo y Atacama (Diaguita Chilenos). La Serena.
- IRIBARREN Ch., Jorge
1961 : Cultura Diaguita Chilena. Trabajo presentado al Encuentro Arqueológico Internacional de Arica. Arica.
- LATCHAM, Ricardo E.
1928-a : La Alfarería indígena chilena. Santiago.
1928-b : Las influencias chinchas en la Alfarería indígena de Chile y la Argentina.
1937 : Arqueología de los Indios Diaguitas. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural. Tomo XVI. pp. 17-35. Santiago.
- MADRID de Colín, Jacqueline y
GORDON, Américo : Reconocimiento del Sitio Jardín del Este, Vitacura, Provincia de Santiago.
1954 "Arqueología de Chile Central y Areas Vecinas". pp. 185-189. Santiago.
- MONTANE M., Julio : Fechamiento tentativo de las Ocupaciones Humanas en dos terrazas a lo largo del Litoral Chileno. En idem.
1964
- MONTANE, Julio y : Arqueología Diaguita en conchales de la costa.
NIEMEYER, Hans : Publicaciones del Museo y la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín N° 11. pp. 53-76. La Serena.
1960
- MOSTNY, Grete : Un cementerio Incaico en Chile Central. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural. Tomo XXIII pp. 17-41. Santiago.
1947
1954
- OYARZUN, Aureliano y : Album de tejidos y alfarería araucana. Santiago.
LATCHMAN, Ricardo E.
1929
- SEGOVIA A., Mario : Cementerio indígena en el Puerto de Huasco. Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín N° 10. pp. 45-54. La Serena.
1959
- UHLE, Max : Fundamentos Etnicos y Arqueología de Arica y Tacna. Quito.
1922

BIBLIOGRAFIA

- ALDEN, Mason J.
1962
Excavations in Northern Chile.
Anthropological Papers of the American Museum of Natural History, Vol. XXVIII, part IV, pp. 169-212. New York.
- BIRD, Justin
1945
La cerámica Chileno-Atacameña en Punta Arenas. *Boletín de la Academia Nacional de la Historia* No. 18. Quito.
- CAPDEVILLE, Auguste
1923
La Cultura Diaguita Chilena y Cultura El Molle. Santiago.
- CORREIA, Francisco
1950
El arte diaguita prehistórico de los indios de Copalimbo y Atacama (Diaguita Chilena). La Serena.
- ERIKSSON, C. J. J.
1961
Cultura Diaguita Chilena.
Trabajo presentado al Encuentro Arqueológico Internacional de Arica, Arica.
- LATCHEM, Ricardo E.
1958
La Alfarería indígena chilena. Santiago.
- 1949
Las influencias etínicas en la Alfarería indígena de Chile y la Argentina.
- 1952
Arqueología de los Indios Diaguitas.
Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Tomo XVI, pp. 17-25. Santiago.
- MARIN, de C. J. J. J.
1951
Reconocimiento del Sitio Indio del Este VI.
Informe Provincial de Santiago.
Arqueología de Chile Central y Arica. Yacimientos, pp. 193-199. Santiago.
- MONTAÑA, M. J.
1964
Ficheros de cerámica de las Orogénicas de Chile. En: *idem*.
- MONTAÑA, Julio y
1960
Arqueología Diaguita en conchas de la costa.
Publicaciones del Museo y la Sociedad Arqueológica de La Serena. *Boletín* No. 11, pp. 57-61. La Serena.
- MONTAÑA, Julio
1961
La cerámica Diaguita en Chile Central.
Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Tomo XXIII, pp. 17-21. Santiago.
- 1961
Arqueología de Talca. Tomo I-II. Santiago.
- OTAZU, A. A.
1950
Album de cerámica y alfarería atacameña. Santiago.
- SEGOVIA, A. A.
1950
Cerámica indígena en el Puerto de Hualde.
Publicaciones del Museo y la Sociedad Arqueológica de La Serena. *Boletín* No. 10, pp. 45-51. La Serena.
- 1952
Ficheros de cerámica y arqueología de Arica y Tacna. Quito.

FECHAS RADIOCARBONICAS (C-14)
DE LA CRONOLOGIA ARQUEOLOGICA CHILENA

Américo Gordon.

Prólogo

El presente estudio ha sido preparado como trabajo del seminario de Arqueología y Prehistoria que dirige el Profesor Bernardo Berdichewsky.

El principal objetivo de este trabajo didáctico, consiste en reunir las fechas de radiocarbono (C-14), que se conocen —a través de publicaciones— (hasta Noviembre de 1965)* y que se encuentran en ediciones dispersas, a veces de difícil acceso. El tema no se ha abordado desde el punto de vista crítico, aunque a veces, expresamos nuestra opinión sobre la aceptabilidad de la muestra o de la fecha.

En este lugar deseamos expresar nuestros agradecimientos más sinceros a todas las personas que, con tanto entusiasmo cooperaron con el autor, dándole consejos y oportunidad de discutir problemas que se presentaron; igualmente a las que ofrecieron sus bibliotecas particulares para la consulta de obras especializadas. Otros, con una sorprendente espontaneidad, contestaron nuestras cartas, dándonos datos que no aparecen en publicaciones; en la imposibilidad de mencionarlos uno a uno, vaya a todos ellos nuestra gratitud.

Introducción

La medición del contenido de carbono radioactivo en restos orgánicos permite determinar la edad del material sometido al análisis. El procedimiento respectivo fue elaborado teórica y prácticamente por el profesor de Química de la Universidad de Chicago, Willard F. Libby y sus colaboradores entre los años 1946 a 1950.

El método desarrollado y aplicado a la práctica, suministró inesperadamente un procedimiento científico y objetivo que sirve para fechar, tanto las culturas de épocas o regiones carentes de escritura o registros cronológicos, como también acontecimientos geológicos, biológicos y climáticos.

Por el desarrollo de esta técnica, el profesor Libby fue propuesto para el premio de la "Research Corporation", correspondiente al año 1951

*) Hasta el momento de esta impresión no se han publicado nuevas fechas.

y el procedimiento elaborado fue calificado por la Junta Proponente como una de las contribuciones más grandes del siglo al conocimiento de la Arqueología". (Moore, 1967: 355).

En el año 1960 el Premio Nobel de Química, le fue adjudicado al Dr. Libby. La citación oficial de la Fundación Nobel dice: "por su método de aplicar carbono 14 para determinar la edad en arqueología, geología, geofísica y otros ramos científicos".

Aunque los documentos relacionados con las proposiciones para el otorgamiento del premio son confidenciales, sabemos que, uno de los científicos que propuso a Libby como candidato al Premio Nobel, caracterizó su obra de la siguiente manera: (comunicación personal del Nobel Price Foundation), "raras veces un sólo descubrimiento químico ha ejercido tal impacto en el modo de pensar en tan variadas esferas del esfuerzo humano. Raras veces un sólo descubrimiento engendró tan amplio interés público" (Westgren, 1962:386).*

El Fenómeno de la Radiación.

El método de Libby se basa en fenómenos que tienen relación con las radiaciones cósmicas y en especial con la física atómica. Para una mejor comprensión del método de fechar por intermedio del contenido de C-14 en restos orgánicos, pasaremos a continuación, muy someramente, revista a los conceptos que tienen relación con el procedimiento respectivo.

El fenómeno de la radioactividad, la emisión espontánea de rayos se conoce desde que en el año 1895, Roentgen descubrió los rayos "X" y al año siguiente Becquerel observó el efecto producido por compuestos de uranio sobre la emulsión de placas fotográficas protegidas de la luz. En 1898, la señora María Sklodowska, más conocida como Mme. Curie, consiguió aislar de pechblenda procedente de los yacimientos de Joachimsthal, —Bohemia—, un elemento nuevo, desconocido hasta entonces y que denominó, por la particularidad de emitir rayos, con el nombre de radio.

Tanto los elementos radioactivos como algunos isótopos de elementos estables, poseen la particularidad de emitir radiaciones y de desintegrarse en otro elemento, hasta perder completamente su radioactividad. Así por ejemplo, el uranio de peso atómico 238 (U^{238}), se desintegra por fases sucesivas, mediante el desprendimiento de átomos de helio, (rayos alfa), electrones (rayos beta) y rayos gama, con un total de 8 rayos alfa, 6 beta negativos y varios gama, con una energía total de, aproximadamente, 52 mega-electrón-voltios (Me V). Los elementos derivados de la transformación del elemento uranio (U^{238}) son los siguientes: Protactinio (Pa), Thorio (Th), Radio (Ra), y sus diversos isótopos; Radón (Rn), Poloni (Po^{210}), Bismuto (Bi). La desintegración queda terminada con el plomo estable (Pb^{206}).

*) Seldom has a single discovery in chemistry had such an impact on the thinking in so many fields of human endeavour. Seldom has a single discovery generated such wide public interest"

La Desintegración de un Elemento Radioactivo.

La desintegración de un elemento radioactivo ocurre de acuerdo a leyes físicas en un período de tiempo medio constante, cíclico y determinable. Este tiempo no es igual para cada uno de los átomos isotópicos, sino un promedio. En un átomo individual puede ser una fracción de un múltiplo del tiempo medio (p. e. la vida humana media en E.E. U.U. de A. es de 70 años, pero hay quienes dejan de existir recién nacidos y otros a los 100 años). El tiempo requerido para transformar un elemento en otro varía según el elemento de que se trate y puede demorar desde fracciones de segundo hasta millones de años.

La desintegración se realiza de tal manera que, "del número total de átomos contenidos en una cantidad de materia radioactiva, cierto porcentaje se transforma cada minuto; después de transcurrido cierto tiempo, sólo quedará el 50% del número original de átomos . . . El período de tiempo que se requiere para reducir a la mitad la cantidad de un elemento radioactivo, es su período de vida media ($T_{1/2}$), o período de valor medio". (Zeuner, 1956:356).

Límites para Fechar por Medio de el C-14.

La relación inicial entre el C-12 y el C-14, es aproximadamente de un billonésimo (10^{12}), lo que pone a prueba los métodos más sutiles de laboratorio. Por esta razón, a la que hay que añadir la disminución progresiva de la ya pequeña cantidad de radiocarbono presente y por ende sus radiaciones, la posibilidad de obtener fechas queda limitado hasta los 30.000 ó 35.000 años.

Ultimamente el método se ha perfeccionado y en la actualidad se aplica un enriquecimiento artificial de material radioactivo, lo que permite obtener fechas hasta los 70.000 años. Sin embargo las fechas entre los 50.000 y los 70.000 años son, en cierto modo, relativas.

Aplicación: Prehistoria y Geología.

La posibilidad de fechar mediante el método de C-14 hasta los 60.000 años y más, es de especial importancia para la prehistoria, ya que permite asignar fechas absolutas a las culturas del Paleolítico Superior europeo y, establecer de esta manera los posibles sincronismos entre las culturas que existían al mismo tiempo en diferentes regiones de la tierra:

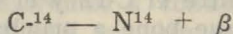
Mediante fechas obtenidas de muestras de capas geológicas y la aplicación de diagramas de secuencias de estudios palinológicos, se ha podido establecer las fechas de ciertos acontecimientos naturales, tales como: el avance o retroceso de los glaciales, erupciones volcánicas, etc., y de esta manera llegar a conclusiones respecto a la época en que ocurrieron ciertos cambios climatológicos y comparar las fechas correspondientes entre el hemisferio sur y norte para establecer la contemporaneidad o discordancia de las glaciaciones en los dos hemisferios. (Heusser, 1961).

I.— El Método de Fechar Mediante el Radiocarbono (C-14).

El profesor Libby, partió de la teoría de Serge A. Korff, profesor de Química de la Universidad de Nueva York, quien, en 1939, descubrió que las radiaciones cósmicas producen neutrones en la atmósfera superior de la tierra. Los rayos cósmicos chocan en esta atmósfera superior terrestre con átomos de nitrógeno común (N^{14}), los que se transforman en el isótopo N^{13} , dando origen a un neutron libre ($N^{14} \rightarrow N^{13} + n$). El oxígeno (O), atmosférico no reacciona con el neutrón, pero el nitrógeno si reacciona con esta partícula; de tal manera que los neutrones liberados son absorbidos por átomos de nitrógeno ordinario no bombardeados aún por las radiaciones cósmicas, el núcleo a continuación emite un protón, convirtiéndose en C^{14} , el proceso se expresa con la siguiente fórmula: $N^{14} (n,p) C^{14}$.

El C^{14} que es radioactivo, es uno de los isótopos del carbón común, que tienen un peso atómico de 12 (C^{12}).

Después de un tiempo, que, por término medio dura 8.000 años, un neutrón del núcleo del radiocarbono emite un electrón de carga negativa, lo que transforma al neutrón en protón y revierte al radiocarbono C^{14} en $N^{14} + \beta$ produciéndose al mismo tiempo una radiación beta negativa:



Todos los neutrones liberados, que son el producto de la radiación cósmica, reaccionan con el nitrógeno, dando origen al radiocarbono. La producción de átomos de C^{14} es de dos por segundo por centímetro cuadrado. (2/seg/cm²).

El isótopo C^{14} tiene aparentemente las mismas cualidades químicas que el carbono común C^{12} . El radiocarbono C^{14} se mezcla totalmente con el carbono C^{12} , del gas carbónico del aire en determinadas proporciones, de manera que el CO_2 atmosférico contiene siempre una cantidad fija de C^{14} .

El carbono existente en la tierra alcanza aproximadamente a 8,5 grs. por cada cm² de superficie terrestre. Esta cantidad está repartida de la siguiente manera:

Carbonato oceánico	7,25 grs.
Materia orgánica disuelta en los océanos	0,59 "
Organismos, plantas, animales, etc.	0,33 "
Humus	0,20 "
Atmósfera	0,12 "

Cada segundo se agregan átomos de C^{14} a los 8,5 grms. de carbono común (C^{12}) y "desaparecen" dos átomos de C^{14} , produciéndose dos ra-

diaciones de beta negativo por cada 8,5 grms. de carbono común, formándose nitrógeno (N^{14}), o sea 14 radiaciones de beta negativo.

$$\frac{2 \times 60}{8,50} = \text{aproximadamente } 14 \beta.$$

por minuto por gramo de carbón común.

El factor que permite fechar muestras de origen orgánico estriba en la posibilidad de registrar y contar estas radiaciones de beta negativo en el laboratorio y establecer de esta manera la cantidad absoluta de C^{14} existente en la muestra.

Sabemos que las plantas absorben el gas carbónico de la atmósfera en su proceso de fotosíntesis; por lo tanto su organismo contiene la misma proporción de C^{14} que la que existe en el dióxido de carbono de la atmósfera. En forma similar, tanto en el hombre como en los animales, se encuentra el C^{14} en igual proporción, principalmente debido a la ingestión de vegetales, y otras materias alimenticias que contienen carbono de origen atmosférico. De lo expresado se deduce que, siendo constante en la atmósfera la proporción de C^{14} , lo será también durante la vida de los organismos, es decir que la radioactividad permanecerá constante. Por lo tanto con la muerte de los organismos se interrumpe el proceso y comienza la desintegración del C^{14} .

Se ha establecido una considerable diferencia en el período de mezcla de las aguas de los océanos; en el Océano Pacífico, el período es de 1.500 a 2.000 años, mientras que las del Atlántico se mezclan íntegramente en 750 a 1.000 años. Estas diferencias permiten deducciones respecto a la velocidad de las corrientes marítimas.

A pesar de la pronunciada declinación de las radiaciones cósmicas existentes en la superficie de la tierra entre la región alrededor del Ecuador y la de los polos, el C^{14} se encuentra mezclado uniformemente en toda la atmósfera terrestre, debido a la circulación de las corrientes de vientos.

Libby, Anderson y Arnold (1949), comprobaron el equilibrio del C^{12} y C^{14} en materiales orgánicos recolectados en distintas latitudes geográficas entre los polos y el ecuador terrestre, como también a diferentes alturas sobre el nivel del mar. El resultado de esta experiencia demostró que la proporción entre el carbono común y el carbono radioactivo presente en las muestras era idéntica a la existencia en la atmósfera.

Al aceptar el hecho de que la radioactividad del CO_2 atmosférico es constante en toda la tierra y que ella no ha variado por causas naturales en el transcurso del tiempo, nos es dada la posibilidad, al medir la radioactividad de una muestra de carbono, determinar la fecha en que cesó su equilibrio con el medio exterior, es decir se establece la fecha en que ocurrió la muerte si se trata de un ser vivo, debido a que la radioactividad decrece en función del tiempo.

La Vida Media o Período del Carbono Radioactivo ($T_{1/2}$)

Se sabe que los elementos radioactivos se desintegran espontáneamente después de un tiempo medio (ver pág. 48). Para los efectos de la utilización del método de fechar mediante el grado de disminución de

la radioactividad del C^{14} , era necesario conocer previamente, el valor de la vida media del radiocarbono, lo que fue calculado a partir de 1946 por varios científicos, obteniéndose fechas que variaron desde 4.700 ± 235 años, según Reid y sus colaboradores como período mínimo y, 7.200 ± 500 años por Yaffe y Greenland, como período máximo (Mann y otros, 1961). Debido a que el cálculo de la edad precisa de una muestra depende del conocimiento exacto de este dato, prosiguieron los cálculos con métodos que permitieron una mayor precisión.

En la Quinta Conferencia de Datación de Carbono 14, que se efectuó en la Universidad de Cambridge (Inglaterra), en Julio de 1962, se aceptó el valor de 5.730 ± 40 años como vida media del C^{14} , tomándose como base las mediciones* de Upsala (Suecia), por el National Bureau of Standards (N. B. S.) de los E. E. U. U. de A. y los laboratorios de Aldermaston (Inglaterra), mediante la aplicación del espectrómetro de masas y contadores Geiger. Pero, en previsión de probables cambios en cálculos futuros más exactos todavía, se tomó la resolución de recomendar la continuación con el uso de un cálculo de vida media de $5.568 + 30$ años (Libby, Engelkeimer, 1950). Además se ratificó la práctica de tomar el año 1950 (A. D.), como año cero, en las referencias a edades antes del presente (B. P.). (Nature, 1962, N° 195:984).

Conociendo la magnitud de la radiación de beta negativo —ver pág. 5— y el valor de la vida media ($T_{1/2}$) —ver pág. 6—, la tabla siguiente nos ilustra sobre la relación existente entre la disminución de la radioactividad del carbono y su vida media:

Radiaciones por minuto	por gramo beta negativo	Factor	$T_{1/2}$	Edad de la muestra (años)
$\frac{14}{0} = \frac{14}{2^0} = 0$		0	5.700	actual o presente
$\frac{14}{2} = \frac{14}{2^1} = 7$		0	5.700	5.700
$\frac{14}{4} = \frac{14}{2^2} = 3,5$		2	5.700	11.400
$\frac{14}{6} = \frac{14}{2^3} = 1,75$		3	5.700	17.100
$\frac{14}{16} = \frac{14}{2^4} = 0,875$		4	5.700	22.800
$\frac{14}{1:024} = \frac{14}{10^{10}} = 0,0138$		10	5.700	57.000

La edad de 45.600 años es el límite, aproximadamente posible, para fechar sin enriquecimiento artificial del contenido radioactivo de la muestra de la pequeña cantidad de los rayos beta negativos —0,055 rayos por minuto por gramo de materia— y por la imposibilidad de eliminar completamente los impactos de las radiaciones externas (back ground).

Comprobación Práctica de la Teoría.

Después de la elaboración teórica de su teoría, Libby y sus colaboradores, procedieron a comprobarla mediante el análisis de materiales de edad conocida por datos históricos o biológicos.

Un trozo de madera obtenido de la barca solar del faraón Sesotris III, encontrada en su tumba, sometido al examen de C^{14} , dio una fecha de 3.700 ± 400 años, mientras que la edad esperada era 3.700 ± 50 años (Zeuner, 1956:376).

Un fragmento de madera sacado del núcleo de un árbol de secoya de California, derribado en 1874, en cuya superficie de corte del tronco se podían contar 2.095 anillos de crecimiento —cada anillo indica un año— “se realizaron tres pruebas con C^{14} , que arrojaron: 3.045, 2.817 y 2.404 años respectivamente, o sea un promedio de 2.710 años. El contador Geiger corroboró el fenómeno natural”. (Moore, 1957:371).

Otro fragmento de madera analizado, procedente de una tumba de la Iª dinastía de Egipto, fechada tentativamente entre 4.700 y 5.000 años, confirmó esta edad, ya que la muestra arrojó 4.802 ± 200 años.

Trocitos de tejido de lino que sirvieron de envoltorio a los “rollos del Mar Muerto”, arrojaron, en las pruebas de C^{14} , una edad de 1.917 años, confirmando la edad que se había inducido de un estudio paleográfico-estilístico.

Factores que Afectan la Seguridad.

Empero, la experiencia demostró también que el resultado de los cálculos no es absolutamente seguro, interviniendo en él numerosos factores que tienen relación con el yacimiento de donde proceden las muestras, como también de “contaminaciones” posteriores a la recolección, fallas que pueden ocurrir durante el análisis, impurezas químicas, ácidos del humus, como también influye la ya señalada inseguridad del valor de la vida media (ver pág. 6).

Como para la combustión a petróleo se usa carbón fósil, es decir C^{12} puro (sin mezclas de C^{14}), desde 1870 el avance de la industrialización aumentó el contenido de dióxido de carbono puro (sin C^{14}) de la atmósfera y en consecuencia las fechas aparentan una edad mayor de la real, y, finalmente hay que considerar también la posible variación del porcentaje de C^{14} atmosférico que depende de la intensidad de las radiaciones cósmicas.

Por otra parte los experimentos con bombas atómicas entre los años 1954 a 1957, han aumentado la cantidad de C^{14} en la atmósfera. “Rafton y Fegusson, encontraron un aumento en el hemisferio sur en estos cuatro años de 6,7%, mientras que según Münnich y Vogel el aumento en el hemisferio norte es de 11% en el mismo período” (Zeuner, 1960:338), produciéndose así un rejuvenecimiento de fechas.

Tomando en consideración todos estos factores y muchos otros más que pueden alterar el resultado final de las fechas de laboratorio, estas se expresan en "años transcurridos con un error $\pm$ de cierto número de años. El error es la desviación del tipo 1 sigma y solamente refleja el error de contar con hechos aleatorios, en este caso las desintegraciones radioactivas... "Un sigma implica que una de cada tres determinaciones, puede, —probablemente— caer fuera de los límites previstos. Por lo tanto, una cifra tal como ± 250 años no indica el límite de edad de la muestra, sino que, hay una posibilidad contra dos de que la fecha verdadera se encuentre entre esos límites. Estas cifras se han comprendido mal entre los arqueólogos, y es importante darse cuenta que el margen de error expresado por la desviación tipo es mucho más amplio de lo que se supone a veces. (Zeuner, 1956).

Según las experiencias realizadas, la seguridad del resultado del análisis parece decrecer mientras más nos acercamos a la época moderna, dentro de la era actual. Por este motivo es aconsejable, obtener varias muestras del mismo estrato cultural y hacerlos analizar, en lo posible, en diferentes laboratorios. Engel (1963), aconseja "escoger para la datación, materiales existentes en suficiente cantidad para repetir las pruebas".

Solamente la confrontación de los resultados entre sí, junto con las evidencias arqueológicas, permitirá, en última instancia, el rechazo o la aceptación de fechas obtenidas mediante el radiocarbono.

Procedimientos:

Actualmente se emplean tres procedimientos para el análisis de C^{14} , el primero, y más antiguo, convierte la muestra en carbono sólido, mientras que otro de los métodos transforma la muestra en gas de dióxido de carbono. El procedimiento más nuevo, aplicado solo desde el año 1959 y conocido por el nombre de Método de Centelleo Líquido (Liquid Scintillation Method), fue elaborado en la Universidad de Texas (Tamers y otros) e independientemente de este centro de investigación también en la U.R.S.S. (Norks y otros). Los contadores de centelleo líquido utilizan soluciones de benceno que contienen un 92% de carbono, lo que corresponde a la totalidad de este elemento contenido en la muestra, el que es el portador del radiocarbono. (Tamers, 1965-c).

La Técnica Aplicada.

Debido a la ínfima cantidad de C^{14} que hay, en relación con el carbono común, se necesitan por lo menos 6 gramos de carbono para el procedimiento del análisis. Esta cantidad de carbono se encuentra en 35 gramos de madera o en 220 gramos de huesos. Sabemos que hay varios investigadores trabajando en la elaboración de métodos que permitan reducir estas cantidades.

Las muestras que se desea fechar en base a su contenido de radiocarbono son purificadas de las materias extrañas e impurezas que contengan por medio de procedimientos químicos y luego son quemadas, de esta manera se obtiene carbono sólido, el que puede ser transformado en dióxi-

do de carbono (CO_2). En un tubo adosado a un contador Geiger se introduce el gas, o en caso de análisis de material sólido, la muestra, finamente pulverizada, que se esparce sobre la superficie interior del tubo.

El contador Geiger principal, que es el que contiene la muestra, está blindado por una gruesa capa de acero y plomo que lo protege de las radiaciones externas (back ground), las que tienen su origen en:

a) Las radiaciones de elementos radioactivos terrestres (uranio, torio), etc.

b) Las radiaciones cósmicas secundarias, que en forma de mesones negativos, alcanzan a penetrar el blindaje protector; estos mesones tienen 500 radiaciones por minuto, de las cuales, se supone que un 10% llegan hasta el contador principal. Esta cantidad de radiaciones puede ser reducida a la cantidad de 1, a 6 por minuto, mediante el empleo de una batería de contadores interconectados que rodean al contador principal, que es el que contiene la muestra, y registra las radiaciones de ésta. Cuando la batería de contadores interconectados acusa una radiación extraña, el contador principal, electronicamente se neutraliza por un micro o un milisegundo. Esta manera de dejar de registrar una radiación proveniente de la muestra queda reducido en los modernos contadores—los que usan el sistema de Centelleo Líquido— a “menos de 1.0% y probablemente a menos de 0,5%” (Tamers, 1965:158). El error que proviene de fallas del registro se expresa en la fecha obtenida mediante el signo $\pm$, que es el que corresponde al error de desviación tipo sigma 1. (ver pág. 8).

Cantidades de Materia Orgánica necesarias para un Fechado

Carbón vegetal	8	a	12	gramos	mínimo	1	gramo
Madera	10	"	30	"	"	3	"
Conchas	30	"	100	"	"	5	"
Huesos	50	"	200	"	"	5	"
Carbonatos	30	"	100	"	"	5	"

Tratamiento de la Muestra.

Si deseamos utilizar un objeto para muestra, este debe ser tratado con el máximo de cuidados, los que deben extenderse hasta su situación original. Dentro de lo posible, únicamente objetos de metal o de vidrio deben estar en contacto con la muestra. Tanto las herramientas como los embalajes deben estar limpios y libres de toda materia orgánica. Se recomienda recoger las muestras con espátulas de metal y depositarlas y envolverlas en hojas nuevas de aluminio, después las muestras pueden ser colocadas en cajas de metal o de vidrio; el espacio libre se puede llenar con hojas de aluminio, no con paja ni papeles. A continuación el recipiente con la muestra debe sellarse, una vez sellado el recipiente puede envolverse en paja o papel para su protección. En el caso de que se corte un trozo de un objeto grande, la muestra debe ser recogida en una envoltura de aluminio. Si la muestra cae al suelo ya no sirve para obtener fechas. (Geochron Laboratorios. Inc. 24 Blackstone St. Cambridge 39. Mass U.S.A.)

II.— *Fechas de Radiocarbono (C-14) para Yacimientos Arqueológicos de Chile*

A) *Las Cronologías.*

Antes del descubrimiento del método de C^{14} , las secuencias culturales de la época prehispánica de Chile se basaban en cronologías relativas, establecidas primero por Max Uhle (1919) y ligeramente modificadas después por Ricardo E. Latcham (1928). La cultura de "El Molle" ha sido ubicada tentativamente en esta última tabla por Francisco L. Cornely (1940 y 1956).

Junius B. Bird, estableció una secuencia cultural para el norte, en la zona comprendida entre Arica y Coquimbo, a base de los resultados de sus excavaciones estratigráficas en conchales de la costa. (Bird, 1943 y 1946-b; 590).

Schaedel (1957) sintetizó todos los cuadros existentes para el norte de Chile en esa época.

Estos primeros cuadros cronológicos tentativos, han sido últimamente rectificados de acuerdo con nuevas evidencias arqueológicas. Así, en el Encuentro Internacional Arqueológico de Arica (1961), como también en el Congreso Internacional Arqueológico de San Pedro de Atacama (1963), se confeccionaron tablas cronológicas más amplias para la Zona Norte, correlacionadas con las culturas de las áreas vecinas de Perú, Bolivia y Nor-Oeste argentino. El cuadro cronológico N° 2, elaborado en San Pedro de Atacama, incluye por primera vez una fecha obtenida por el método de radio carbono (Niemayer, 1963:208).

Orellana (1964:74) elaboró una cronología relativa para el departamento de El Loa, a base de comparaciones tipológicas de las puntas de Puripica y Tular.

El profesor O. Menghin (1962), elaboró por primera vez un cuadro cronológico, tentativo, para la región araucana del sur de Chile.

El III Congreso Internacional Arqueológico, celebrado en Viña del Mar en 1964, elaboró un esquema cronológico tentativo de la Zona Central (Silva y otros, 1964:279). El reciente Simposium Incásico (Santiago, Octubre de 1963, Inédito), estudió la ubicación cronológica de la cerámica típica de la época.

Para la Patagonia y Tierra del Fuego, Bird estableció seis secuencias culturales relativas, la última de ellas pertenece ya a tiempo históricos. (Bird, 1946-a:20).

Los estudios geológicos y botánicos, complementados con diagramas de pólen, efectuados en Patagonia, permitieron a Auer, miembro de la expedición finlandesa, reconocer una cronología de las capas de cenizas, depositadas por tres erupciones volcánicas habidas en la región. Esta secuencia geológica sirvió de base a la cronología cultural tentativa de

Menghin (1952:32) para Patagonia chilena y argentina. Posteriormente Auer (1958) obtuvo por medio del método de C^{14} fechas absolutas para las citadas erupciones volcánicas.

Las secuencias culturales de la Isla de Pascua se han establecido por medio de fechas de radiocarbono obtenidas por la Expedición noruega en esa posesión nacional, las que fueron completadas por la expedición chileno norteamericana (en prensa).

El presente trabajo tiene por objeto reunir y presentar de una manera informativa las fechas logradas mediante el método de radiocarbono, obtenidas de muestras procedentes de yacimientos arqueológicos nacionales de épocas prehistóricas, ya que todos estos datos cronológicos se encuentran dispersos en publicaciones, algunas de las cuales son de difícil acceso. En la lista se incluyen las fechas geológicas de Auer que tienen relación con los sitios arqueológicos de Patagonia y Tierra del Fuego. No se incluyen las fechas geológicas que se refieren al estudio de las glaciaciones de la Laguna de San Rafael (Heusser, 1961).

El profesor Arthur Jelinek (1962), de la Universidad de Michigan, preparó un registro de aproximadamente, 2.500 fechas radiocarbónicas relacionadas con culturas humanas de todas partes del mundo. Entre diez fechas correspondientes a "Parte Austral de América del Sur", las de mayor antigüedad son las referentes a Palli-Aike y Cueva de Fell, lugares ambos situados en la provincia de Magallanes.

La primera publicación en que encontramos una lista de fechas absolutas para yacimientos arqueológicos, es la hecha por el profesor Lautaro Núñez A. (Núñez, 1965:108), en que se dan trece fechas del "Norte Grande". En su registro, Núñez, agrega a cada fecha la sigla FRCH (Fechado Radiocarbónico Chileno), y un número correlativo desde el 1 al 13, a continuación se indica el número dado por el Laboratorio que hizo la muestra —salvo en los casos de Solor 6 y Quitor 6— y además agrega otros datos referentes a la muestra y la fecha.

El Registro Nacional de Fechas Radiocarbónicas.

Consideramos oportuno confeccionar un registro nacional que reúna todas las fechas radiocarbónicas referentes a los yacimientos arqueológicos chilenos. Esta lista podría adoptar la sigla de Núñez F. R. CH., pero la numeración correlativa debería ceñirse a la fecha de la publicación de la datación de C^{14} , y en los casos en que la publicación se demore, la pauta sería la fecha de la comunicación del resultado del análisis de parte del laboratorio. De esta manera, esta lista podría ser completada con los nuevos datos que seguirán acumulándose constantemente. Propondríamos que el "Registro Nacional de Fechas Radiocarbónicas de la Cronología Arqueológica Chilena", sea llevado por la Dirección General de Monumentos Nacionales", dependiente del Ministerio de Educación (*). Tratándose de un "Registro Nacional" de esta importancia sugerimos que cada investiga-

*) O por la entidad que esta institución estime conveniente.

dor, al enviar una muestra al Laboratorio, comunique al mismo tiempo los datos disponibles sobre el yacimiento a la institución designada para tales efectos, llenando un formulario especial para tal objeto (ver Anexo 2). A la misma organización se comunicará la fecha obtenida por el Laboratorio.

La institución encargada asignará el número correlativo de la fecha para el Registro Nacional y publicará periódicamente las fechas obtenidas.

Cuadro N 1. para los yacimientos de Chile continental, se registran las fechas conocidas hasta Noviembre de 1965, a base del concepto de prioridad de la publicación.

En la enumeración de los yacimientos que han sido fechados hemos seguido un orden geográfico de norte a sur.

Ateniéndonos a las recomendaciones de la V Conferencia de Datación de C¹⁴ (ver pág. 6), de emplear el año 1950 como año cero, toda las fechas mencionadas antes del presente (A. P.) se refieren a ese año.

B.—*Los Sitios de la Región del Norte Grande.* *

1.— *Quiani*.— (Provincia de Tarapacá), 18°32' Lat. S. y 70°20' Long.

El Dr. Junius B. Bird, del American Museum of Natural History de Nueva York, en cooperación con el Museo de Historia Natural de Santiago, efectuó durante varios años estudios arqueológicos, tanto en el extremo norte como en la zona austral de nuestro país.

En el año 1941, excavó en los conchales entre Arica y la Bahía de Tongoy. Las primeras excavaciones se realizaron en las cercanías de Arica: Playa Miller, (La Lisera), Isla del Alacrán, Quiani, Caleta Vitor. Mas al sur en Punta Pichalo (Pisagua). En Taltal, revisó y amplió el corte hecho por Max Uhle, en Cerro Colorado y excavó también Punta Morada. Sus investigaciones en el terreno se extendieron aún más al sur de La Serena y Coquimbo, excavando en la Bahía de La Herradura, Punta de Teatinos, Punta Tacho, Lengua de Vaca y Estancia Tangué. (iBird, 1943).

Como resultado de sus excavaciones, el Dr. Bird pudo determinar para la región de Arica, dos períodos precerámicos y un tercero agro-alfarero. El primer período precerámico se caracteriza por anzuelos hechos de conchas, mientras que el segundo tiene como objeto característico anzuelos hechos de espigas de cactus. En el tercer período, el agro-alfarero, la agricultura está representada por restos de algodón, maíz y calabazas. Sin embargo, no se ha determinado si la agricultura y el conocimiento de la manufactura de la cerámica llegaron al mismo tiempo a esa zona o, si existió un corto período de agricultura incipiente sin cerámica.

Para fechar estos yacimientos, el Dr. Bird pensó utilizar el método de la dendrocronología —basado en el estudio del crecimiento de los

* Ver Cuadro No 3

anillos de los árboles. (ver Zeuner, 1956:7,22, 437,439). Las muestras de algarrobo *Prosopis chilensis* (Mol, Stuntz) y de madera de pimiento (*Schinus molle*), (Munizaga, 1958), aparentemente no sirvieron para la aplicación de esta técnica.

Al conocerse el procedimiento de Libby, de fechar restos orgánicos mediante el radiocarbono, el Dr. Bird se dirigió a la Dra. Mostny, que había colaborado con él en sus excavaciones y le pidió recoger y enviarle material fechable de las capas ocupacionales más antiguas de los yacimientos revisados.

Las muestras fueron colectadas en Quiani, 3 km. al sur de Playa Miller (Arica), en este lugar la acumulación de conchas y otros desperdicios, alcanza a más de dos metros de espesor. Las muestras que se enviaron al Dr. Bird para el análisis, proceden de dos estratos diferentes, separados por una capa de arena y tierra que es el indicio del abandono temporal del sitio. La reocupación posterior del lugar corresponde a otro pueblo pescador que ya no usaba el anzuelo de concha "sino que pescaba con anzuelos "hechos de espinas de cactus" (Mostny, 1964).

En relación con la muestra el Dr. Bird expresa que "no podemos establecer que la muestra indica el comienzo del segundo período cultural, debido a que la capa intermedio es casi estéril, pero no lo es completamente. Sin embargo es muy anterior a las bolas que aparecen en la última fase del período" (Bird, comunicación personal).

La segunda muestra entregada al laboratorio consistía en: 6,5 grms. de carbón de madera y 3 grms. de huesos de pescado carbonizados.

La edad de la muestra I-1349, ha sido establecida en 5.630 ± 145 años (antes de 1950), en consecuencia data del año 3.680 ± 145 A.C. *

La fecha 6.170, es la más antigua para la zona marítima del norte de Chile como también para el anzuelo de concha. En Quiani este artefacto se encuentra únicamente en la base del conchal, pero más al sur en Taltal (25° , $45'$ Lat. S y 70° , $30'$ Long. W.), en los conchales de Morro Colorado, Capdeville, Uhle y Bird, lo encontraron desde la capa superior hasta la base (Bird, 1943) (Berdichewsky, 1962).

Iribarren (1960), halló un anzuelo de hueso, en la bahía de La Herradura, (al sur de La Serena), que es morfológicamente idéntico a los de concha, pero en este lugar se le halló en asociación con cerámica.

Antes de conocerse las fechas de radiocarbono, Berdichewsky (1962) colocó el primer período de los conchales de Taltal alrededor de los 4.000 A. C., basándose en "comparaciones tipológicas con complejos culturales emparentados y geográficamente comunicables, ya antes del optimum climaticum, entre los años 6.000 a 2.000 A.C." (Berdichewsky, 1962:26).

En el Encuentro Arqueológico Internacional de Arica (Set. 1961), Berdichewsky, aclaró la posición cronológica del Primer Período de Taltal, ubicándolo entre los 3.000 y los 4.000 A.C. (Trabajos Arica, 1961, Cuadro Cronológico N° 3 pág. 27). La fecha ha sido posteriormente más especificada por el mismo investigador, que al respecto expresa "Debemos suponer que los conchales de Taltal se originaron, por lo menos a mediados

*) Ver Cuadro N° 7.

del optimun climatum, unos 4.000 años A.C., iniciándose el Período I, que duraría hasta los comienzos de nuestra época, en que aparecerán las primeras culturas agroalfareras en esa zona..." (Berdichewsky, 1962;26). La fecha de radiocarbono para la muestra I-1348 de 4.220 ± 220 A.C., concuerda con la antigüedad postulada por este último autor.

En la costa de California, también existen anzuelos de concha, la comparación del material recolectado en los conchales de la región de Santa Bárbara, demostró que este elemento no se encuentra en los sitios más antiguos. En los sitios más recientes, el anzuelo de concha no está presente en las capas más profundas del yacimiento, pero, después de su aparición en niveles superiores continúa su uso, habiéndoselo encontrado en asociación con una moneda española fechada en 1790. (Olsen, 1962).

No se ha hallado anzuelos de concha en el Perú, pero sí en Ecuador, donde existen en el sitio de Valdivia, pero asociados con cerámica. Las muestras de Valdivia (Ecuador), fechadas mediante el radiocarbono, dieron las siguientes fechas: W-361 4.450 ± 220 y W-632 4.190 ± 200 . (Clifford, Evans y otros, 1958).

2.— *Conanoxa*.— (Provincia de Tarapacá). *

El Ingeniero Hans Niemayer presentó al Congreso Internacional de San Pedro de Atacama un informe preliminar "del material lítico tallado que caracteriza un período de ocupación preagrícola de las terrazas de Conanoxa, en el valle de Camarones (19° , $02'$ Lat. S. y 69° , $59'$ Long. W.), mencionando al mismo tiempo la presencia de manifestaciones agroalfareras dentro del complejo arqueológico. (Niemeyer, 1963).

Posteriormente, los investigadores del yacimiento, Ing. Niemeyer y su colaborador Dr. V. Schiappacasse, publicaron una monografía de todos sus trabajos sobre la Terraza de Conanoxa, agregando a la misma los estudios hechos por especialistas que tuvieron a su cargo la identificación de restos vegetales, tejidos y cueros, fragmentos de huesos y de un cráneo humano. (N. y S. 1963:154-166).

Se recogieron restos de materias orgánicas en dos lugares diferentes, los que se enviaron al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), para el análisis de su contenido de C^{14} .

Una de las muestras procede de la Terraza Conanoxa Poniente Sitio W (a), período preagrícola y consiste en "deposiciones de un animal herbívoro no identificado". (N y S. 1963, :108-111). La edad de la muestra es:

IVIC-175, 3.740 ± 130 años antes de 1950, o sea que data del año 1.790 ± 130 A.C. (Tamers, comunicación personal).

La segunda muestra, carbón vegetal, del período agroalfarero fue recogida en la Terraza Conanoxa Oriente, Sitio CX a E-1, donde se ubicaron dos lugares habitacionales. "En la "habitación A", se descubrió un foso circular a manera de silo, cavado en el piso de la misma, de cuyo fondo procede la muestra de carbón". (N y S. 1963). El análisis de C^{14} dio la antigüedad de la muestra: IVIC-176 1.150 ± 95 años (antes de 1950), lo que corresponde al año 800 ± 95 A.C.

*) Ver Cuadro N° 6.

3.— *Pisagua Viejo* (Provincia de Tarapacá).

El cementerio denominado Pisagua-4, descubierto por Lautaro Núñez, se encuentra en la terraza principal, en cuya parte norte desemboca en el Pacífico el río Camiña (19°, 33' Lat. S. y 70°, 14' Long. W.).

La excavación de este pequeño cementerio y el fechado radiocarbónico de una muestra de madera, que formaba parte de la preparación complicada de una momia, permitió a Núñez situar en la cronología absoluta al período "Aborígenes de Arica", que Max Uhle ubicaba en el segundo período de su cronología relativa.

Entre los objetos culturales característicos de este período, se encuentran: el anzuelo de cactus, cestería en espiral, tejidos de punto de red de fibras vegetales y esteras. Los alimentos consistían principalmente de productos del mar, pero cazaban también la vicuña, empleando para tal fin puntas de forma lanceolada. Las típicas costumbres de enterrar a sus muertos, permiten distinguir este complejo cultural, cuya presencia se constató, no solamente en los faldeos del Morro de Arica, sino que se extiende a lo largo de la costa hasta más al sur de Iquique, como también hacia el norte de Arica. La prospección arqueológica de las costas de las provincias de Tarapacá y Antofagasta, posibilitó a Núñez ubicar restos de esta cultura en los siguientes lugares: Chinchorro, faldeos del Morro de Arica, en una caverna en Punta Pichalo, Pisagua Viejo, Bajo Molle y Patillo.

Un yacimiento típico de los "Aborígenes de Arica", se ubica en la localidad de Chinchorro, donde el rasgo cultural se encuentra "sin contaminaciones, perfectamente aislado y, en consecuencia apto para aplicarlo como sitio-tipo de "Aborígenes de Arica". "De acuerdo con el Museo de "Arica, destacamos a Chinchorro como un sitio representativo Precerà- "mico Tardío, bajo los términos de Complejo de Chinchorro". (Núñez, "1963:46)."

En Pisagua Viejo "los enterramientos son aislados con cubiertas irregulares. Agrupamientos colectivos bajo esteras en posición extendida con la típica preparación artificial de los cuerpos". (Núñez, 1965:23).

La muestra fechada procedía de la tumba Nº 2 de Pisagua Viejo y la madera que la constituía formaba parte de la preparación interior de la momia rescatada en 1963. La determinación de su antigüedad es:

IVIC — 170, 5.220 $\pm$ 170 años A. P., lo que corresponde a 3.270 $\pm$ 170 A.C.

Comentario sobre esta fecha de Núñez: "Fecha en perfecta concordancia con el contenido cultural del sitio". (Tamers, comunicación personal).

Bird (1946-b), presuponía que las tumbas más antiguas eran las que contenían los cuerpos momificados con preparación artificial y las caras cubiertas con barro y pinturas, mientras las cabezas eran premunidas de trenzas artificiales.

4.— *El Oasis de Pica* (Provincia de Tarapacá).

Desde el año 1958, Lautaro Núñez efectúa estudios arqueológicos

en el departamento de Iquique, que incluye el Oasis de Pica, situado en los márgenes orientales de la pampa del Tamarugal, a los pies de la precordillera (1.200 mtrs. s.n.m.). El complejo cultural de Pica está "compuesto por los "sitios arqueológicos hallados en el Oasis de Pica, valle" de Quisma, incluyendo el pueblo de Matilla, y comprende cementerios, petroglifos, pictografías, sitios ocupacionales y basurales coloniales". (Núñez, 1963: 3-6).

En el cementerio Pica-8, cerca de la localidad de Matilla (20°, 31' lat. S y 69°, 23' long. W.), Núñez excavó 130 tumbas con las momias y su ajuar en perfecto estado de conservación (Núñez, 1965).

En relación a la aplicación de C¹⁴ para fechar las muestras provenientes de este campo de enterratorios, recibimos la siguiente comunicación personal del profesor Núñez: "El Departamento de Arqueología de la Universidad de Chile, en Antofagasta, envió, gracias a la gentileza de la Dra. Greta Mostny, varias muestras a fecharse por el procedimiento de radiocarbono en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, por gentil ofrecimiento del Dr. M. A. Tamers. En el caso de las muestras de Pica hay una confusión de los números. En la publicación del Dr. Tamers cita éste los conceptos Pica 5, 6, y 7 para designar el número de la muestra en relación con la cantidad total enviada por nosotros. No son números de yacimientos arqueológicos diferentes. Por el contrario los tres fechados provienen del cementerio agro-alfarero tardío Pica-8".

Por la misma comunicación personal, Núñez nos indicó la proveniencia exacta de las muestras fechadas. Dos muestras: IVIC-172 e IVIC-173, proceden de la tumba N° 6 del Sector A, mientras que la muestra IVIC-174, se recogió en la tumba N° 30 del Sector B. Los cálculos del laboratorio dieron las siguientes edades:

Muestra N°	Material	Procedencia		Edad antes de 1950	Fecha D. C.
		Tumba N°	Sector		
IVIC— 172	Mazorca de maíz	6	A	310 ± 110	1.640 ± 110
IVIC— 173	Tejido	6	A	950 ± 90	1.020 ± 90
IVIC— 174	Mazorca de maíz	30	B	220 ± 80	1.730 ± 80

Al comentar las fechas del laboratorio, Núñez acepta una, IVIC-173, y rechaza las otras dos con la siguiente motivación: "Las dos primeras "fechas temprana no son razonables, empero, la fecha del tejido, IVIC-173, "es correcta. La evidencia de campo requiere que las tres fechas sean con- "temporáneas" (Tamers, comunicación personal).

Núñez está preparando una monografía que suministrará mayores datos sobre el cementerio Pica-8 y las tumbas 6 y 30 respectivamente.

5.— Dupont-1.— (Provincia de Antofagasta).

Núñez (1965:13), describe el cementerio junto al río Loa, al S. W. de Calama (22°, 28' Lat. S. y 68°, 58' long. W.) como: "concentración de "

"tumbas en morfología de montículo longitudinal, paralelo al río. Tumbas"
"colectivas o individuales subterráneas, sin preparaciones de piedras, al-"
"tamente removidas". Parece tratarse del mismo yacimiento reconocido
anteriormente por Uhle, donde Núñez ubicó y excavó quince tumbas más.

La recolección de cerámica fragmentada de superficie, negro pulido interior, ha sido identificada por primera vez en este sitio y basándose en la denominación sitio-tipo, Núñez la llama tipo Dupont. Este tipo de cerámica "posee el interior negro, muy alisado o mayormente pulido, siendo"
"las partes del exterior alisadas de terminación no acabada con color na-"
"tural de la greda, café o marrón; sus formas standarizadas corresponden"
"a pucos semi-globulares". (Núñez, 1965:75).

La muestra IVIC-171 consistente en tejido procede de una tumba y fue recolectada en 1964. Su edad 460 ± 100 A. P., o sea data del año 1.490 ± 100 D. C. Reducida la fecha con el valor de uno sigma, de 100 años "quedaría en 1.390 años D. C., en pleno tiempo tardío preincaico, acorde a"
"los contextos culturales". (Núñez, 1965:75).

El contexto cultural, los materiales rescatados de las tumbas, se encuentran descritos detalladamente en las páginas 75 a 77 de la publicación en referencia.

6.— *San Pedro de Atacama.* *

Schaedel (1957), incluye la extensa región situada al sur de la pampa del Tamarugal y el valle del río Loa, en la zona ecológica denominada "Desierto de Atacama".

Estimamos sin embargo, más apropiado considerar a la zona, donde se desarrolló el Complejo Cultural de San Pedro de Atacama como, "Area de los Oasis del Desierto de Atacama", según acuerdo adoptado por el Congreso Internacional de San Pedro de Atacama (1963:199).

La arqueología de la zona se conocía, especialmente, a través de los estudios efectuados hace cincuenta años por Max Uhle, seguidos por Latcham (1928 a, b y 1938), quienes la incluyen en la cultura denominada "atacameña".

En los últimos años los conocimientos de las culturas prehistóricas de esta extensa región y especialmente los referentes a los alrededores del pueblo de San Pedro de Atacama ($22^{\circ}, 55'$ lat. S. y $68^{\circ}, 12'$ long. W.) se han extendido grandemente debido a las investigaciones sistemáticas del área efectuadas por el R. P. Gustavo Le Paige S. J. por otros investigadores.

En el Congreso más arriba mencionado, Le Paige (1963: 16 a 23), indica distintos lugares representativos tanto para la época pre-cerámica como para el período agro-alfarero. Describe "los hallazgos de San Pedro de Atacama y sus alrededores para explicar esos vestigios desde la cultura del guijarro hasta la llegada del español" (Le Paige, 1963 a: 9). El poblamiento más antiguo de la región, se ubicó, a base de comparaciones tipológicas de artefactos líticos, tentativamente, en Ghatchi I, se estimó su edad en más de 10.000 años A. C. (Tabla cronológica N° 3, 1963 a: 209).

*) Ver Cuadro N° 4.

Para la época agro-alfarera, Le Paige estableció una cronología relativa, a base de la estratificación de la cerámica, su presencia o ausencia, su asociación a objetos culturales hallados en los diferentes cementerios de la región. Con el objeto de obtener fechas absolutas, envió trozos de madera para ser analizados por el método del radiocarbono.

La antigüedad de la muestra Sa-109, procedente del cementerio Solor 6, era conocida por Le Paige desde el año 1961 (Le Paige, 1964:74) y la comunicó personalmente durante la realización del Congreso de San Pedro de Atacama, publicándola en 1964.

El resultado de la muestra Sa-226, extraída del Cementerio Quitor-6, se insertó como "Post Scriptum" al trabajo presentado por Le Paige al Congreso. (Le Paige, 1963 a: 25).

Los cementerios de donde proceden las muestras, pertenecen a la época agro-alfarera y por tal motivo nos extenderemos más detalladamente sobre ese período y las manifestaciones culturales que se hallaron en los diferentes cementerios de los alrededores de San Pedro de Atacama.

a) *La Subdivisión de la Cultura de San Pedro de Atacama.*

El Congreso Internacional de San Pedro de Atacama acordó aceptar, entre otras, las siguientes ponencias presentadas por Orellana (1963 a: 29).

1.—Dejar de lado el nombre "atacameño" para denominar la cultura agro-alfarera de la región de San Pedro de Atacama.

2.—Utilizar el criterio "Sitio-Tipo".

3.—Subdividir, provisoriamente, esta cultura en tres fases.

Al describir Le Paige Campo Solor 3 ya hace, prácticamente, una subdivisión cultural al expresar "Este conjunto nos sirvió de guía para clasificar "los demás gentiles según modalidad de enterrar a los muertos" "y la cerámica que se encuentra. Este es el segundo apogeo de la cultura atacameña de los siglos IX al XI, ubicándose el primer apogeo entre "los siglos IV y VI en la época de los Pucaros y la introducción del arte "de la alfarería" (L. P. 1958:63). El tercer período, el Incaico, que sólo perduró corto tiempo dejó una huella imperecedera.

Orellana sistematiza las tres fases culturales de la época agro-alfarera a base de los hallazgos en las tumbas de los diferentes cementerios, principalmente por la presencia o ausencia de tipos cerámicos y su asociación con tabletas de rapé, tejidos, cucharas de madera, adornos, etc., rasgos culturales que se encuentran también fuera de los límites nacionales.

Fase I.— "Se caracteriza principalmente por los restos excavados "en Larrache (nivel 1), Sequitor Alambrado Acequia, algunas tumbas de "Quitor 5 y algunas tumbas en Solor 3". (Orellana, 1964:100). La cerámica característica de la época es la roja pulida e incisa que se encuentra a veces unida a la negra pulida.

Fase II.— "Se encontraría en Quitor 2, Quitor 5, Quitor 6, Tchecar, Larrache, Sequitor-Alambrado Oriental, Solor 3 y Solor 6. (Orellana, 1963,

a: 32). "En este nivel desaparece la cerámica roja pulida e incisa, pero sigue la negra incisa".

Otros objetos característicos de esta época son "los arcos de madera, las tabletas de rapé, las tabletillas de madera con horadaciones (tabletas de mensaje, como las denomina Le Paige), los recipientes de madera (tipo mortero), los tubos de hueso para aspirar rapé, los gorros de piel de auquénido, la cestería (canastos con dibujos geométricos), las "cucharas de mango recortado". (Orellana, 1963 a: 33) y los tejidos de dibujos geométricos (Núñez, 1965: 62).

Fase III.—"Estaría representado entre otros sitios en Quito. Quito" "1, Solor 3, Solor 4 y corresponde a la época de la influencia incásica y a la incorporación del territorio de Atacama al Imperio Incásico. Como rasgo cultural continúa la cerámica negra pulida, negra con incisos de tipos incásicos y pre-incásicos". (L. Núñez).

El encasillamiento cronológico-cultural relativo de Orellana, coincide básicamente con la clasificación cronológica de Le Paige, mencionada anteriormente.

Hay estudios especializados que tratan las distintas manifestaciones culturales de la región; describen la cerámica: Latham (1928 b), Munizaga (1963), Montané (1963), Orellana (1962, 1963 a, b), los adornos, los textiles y la manufactura de éstos han sido estudiados por Lindberg (1962, 1963), los keros y tabletas de rapé merecieron estudios de parte de Núñez (1963 a, b), y el material lítico por Le Paige (1964), Orellana (...) y Kaltwasser (1963). Todos estos estudios tratan de ordenar dentro de un cuadro cronológico y geográfico las diferentes manifestaciones culturales de los antiguos habitantes de los alrededores de San Pedro de Atacama y sus nexos culturales con el altiplano boliviano, N. E. Argentino y Perú.

b) *El Cementerio de Sólór 6.*

Un trozo de madera encontrado en el cementerio Sólór 6, él que pertenece a la Fase II de la cultura de San Pedro de Atacama, fue remitido por el R. P. Le Paige al Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay (París), para su fechado por el método de C¹⁴.

El sitio arqueológico de Sólór 6, está ubicado entre Sóncor y Sólór, en el actual desierto de Alana, llamado también Sólór-Vilama (Nº 26 en el plano de ubicación, Le Paige, 1964).

Dos tipos de objetos son comunes en la superficie de las ocho zonas arqueológicas de Sólór:

- 1.—Variedades de puntas de flechas.
- 2.—En algunos casos se encuentra un objeto lítico en forma de cuchillo con dos "sacados". También se encontró material lítico del "Tambillense", como si en ese sitio hubiese habido un lugar de caza antes de llegar a ser un lugar de agricultura (Le Paige, 1964:55), "no existen en el lugar los restos de casas de adobes" (Le Paige, 1964:74).

Le Paige ubicó un sólo túmulo (1958:59), al que clasificó desde Agosto de 1955, como completamente aparte de los demás cementerios. "El túmulo consta de dos pisos. El superior está a un metro de profundidad y el inferior a un metro sesenta y cinco está separado del primero" "por una capa de veinte cms. de espesor de material de aluvión" (Le Paige, 1964:74). Los cuerpos en ambos pisos están en posición de cuclillas, sin orientación alguna.

Respecto de la posición estratigráfica de la muestra de madera encontramos la siguiente descripción: "El piso inferior está separado del primero por una capa de material de aluvión de veinte cms., en la cual observamos una zona de dos metros por uno cincuenta, compuesta de trozos de grandes jarros aplastados, de alfarería San Pedro negro pulido. A juzgar por su tamaño serían los más grandes de este tipo de alfarería. Esta capa de pedazos se halla en el centro del túmulo donde hicimos el corte principal. Bajo estos jarros aplastados se encontraba acostado un tronco de algarrobo joven que pasaba a la parte superior de dos urnas curiosas, piriiformes, únicas en toda la zona, de greda común". (ver Lám. 144:240). "El ajuar es casi el más pobre que hemos hallado, algunos platillos y vasitos comunes, sencillos; algunas cuentas de liparita, un cincel de cobre, unos vestigios de tejidos en las tumbas superficiales". (Le Paige, 1964:74).

La edad de la muestra: $Sa-109\ 1.650 \pm 150$ o sea 311 ± 150 D.C. (Le Paige, 1963, a.:25; y 1963 b.:172-173). Esta fecha se obtuvo en 1961 y corresponde al año 300 de nuestra era, calculada como fecha antes del presente (1950).

c) *La asociación estratigráfica.*

Le Paige acompaña a su trabajo presentado al Congreso de San Pedro de Atacama, un estudio sobre la presencia o ausencia de los tipos cerámicos "Rojo Pulido" y "Negro Pulido" (Cuadro Nº 3 p. 24, 1963 a). En el rubro "Observaciones", encontramos anotadas las vinculaciones culturales de los cementerios en que se encontró cerámica y que son: Tiahuanacu, Ciénaga (Quitor 6), Condorhuasi (Sólor 6, capa intermedia), Ica II, Chilpe, Sacsamar, etc., etc. En este cuadro comparativo encontramos la fecha de 311 D. C. correlacionada con "Sólor 6 capa intermedia".

Sin embargo al referirse al problema de las tabletas de rapé, Le Paige dice lo siguiente: "No encontramos estas tabletas de rapé en ninguno de los cementerios meridionales de San Pedro de Atacama.. pero hay que notar que en todos estos lugares no hemos podido encontrar objetos de madera. Tampoco los hemos encontrado en el grupo Sólor 1—2—3—4—5—6—9, tampoco se han encontrado en el piso inferior de Sólor 6 que tiene más de 1.650 años de edad, según el procedimiento del carbono 14" (Le Paige, 1963:14).

La fecha de 311 años D. C. ha sido aceptada por el Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama como fecha superior, a la cual podrían pertenecer las grandes urnas del primer nivel del cementerio, ubicando la fase I de la Cultura de San Pedro de Atacama entre 400 y 800 D. C.

Finalmente, al recibir Le Paige, el resultado del análisis de Laboratorio de Saclay para su segunda muestra, relaciona las dos con la Fase II de la Cultura de San Pedro y, al respecto dice lo que sigue: "La nueva fecha de la momia N° 2532, aportada por el carbono 14 corrobora la otra" "datación que el Laboratorio de Saclay nos obtuviera anteriormente para" "Sólor 6. El agarrobo estudiado, que se encontró recostado en una capa" "de aluvión en conexión con cerámica negra pulida atacameña clásica," "encima de una capa con dos grandes urnas piriformes, se fechó en el" "año 311 de la era cristiana. Se trata también de la segunda fase de San" "Pedro, pues no hay ni un trozo de cerámica roja pulida ni incisa." (Le Paige, 1963 b:174).

En relación con la muestra Sa-109, desearíamos mencionar uno de los problemas que tiene el arqueólogo al remitir una muestra para su análisis, a lo cual Engel (1963), se refiere al enumerar algunos factores que pueden distorsionar una fecha obtenida mediante el carbono 14. Al respecto dice: "La posición topográfica del sitio es clara, pero su asociación al" "conjunto que se trata de fechar no ha sido establecida. El ejemplo más" "simplificado es el de un fogón encontrado en una casa. No existe ninguna" "evidencia de que el fogón sea contemporáneo, ni siquiera aproximado," "mado, con la construcción de la casa. La reocupación de un abrigo o de" "un edificio es tan frecuente como su abandono".

Estimamos que este ejemplo es perfectamente aplicable a la situación del tronco de algarrobo fechado proveniente de una capa de aluvión. En el caso de Sólor 6 no podemos tener ninguna evidencia tratándose de una capa de aluvión respecto de los niveles de los entierros a base de un objeto orgánico hallado en esta capa: el tronco puede haber sido arrastrado por corrientes de agua, lodo y piedras desde otro lugar y depositado donde se le encontró. No existe ninguna evidencia que lo relacione con los pisos del túmulo, puede tratarse de un objeto intrusivo, un hallazgo casual. En consecuencia su posición estratigráfica es dudosa y lo excluye de toda posibilidad de servir para marcar la fecha de una época o de una cultura.

d) Quitor 6.

Otro cementerio dentro de la región, es el de Quitor 6, donde se hallaron restos de madera que fueron fechados. El lugar arqueológico, se ubica a 3,5 kms. de San Pedro de Atacama y es conocido por su pucara. Le Paige ubicó las primeras tumbas en 1957 a unos 300 mts. al Sur del pucara (Plaza fortificada), en el "Cerro Blanco". Las momias desenterradas estaban en posición de cuclillas y mirando hacia el volcán Lincancabur.

En este cementerio no se encontraron tumbas superpuestas; las sepulturas tienen una profundidad media de 1,20 mts.

La muestra analizada se encontró asociada a la tumba colectiva N° 2532, la que contenía los restos de catorce cuerpos. Por comunicación personal de Le Paige, sabemos que el trozo de madera analizado, corresponde a un palo indicador de tumbas. El examen mediante el método de radio-carbono permitió calcular la edad de la muestra.

Sa-226. 1.700 ± 150 años o sea corresponde al año 263 ± 150 D. C. (en 1963) (Le Paige, 1963 a:25 y 1963 b:172-173). Calculado a base de la fecha convencional de 1950, corresponde al año 250 D. C.

Le Paige (1964:66-68), describe el contexto del cementerio y enumera los objetos hallados en la tumba respectiva, (ver lám. 128 a 137), para el ajuar de la momia N° 2532, ver lám. 129, fig. 1 y 2 como también en Orellana (1963. a fotos 4 a 7).

En su resumen del estudio de los cementerios de Quitur 2, 5 y 6, Le Paige (1963 b:167-176), describe la construcción de las sepulturas, la posición de los cuerpos y el ajuar rescatado. En relación a Quitur 5 expresa: "Nos parece muy claro que los elementos tiahuanacoides, bastante numerosos, no pueden clasificarse como horizonte cultural, sino objetos "de intercambio" (pág. 172). La comparación de los elementos culturales encontrados en estos tres cementerios y las fechas de C¹⁴ para Sólur 6 y Quitur 6, conforman a Le Paige en su tesis de que "la cultura de Tiahua-" "nacu no ha de considerarse expansiva varios siglos después de su apogeo, sino durante el mismo". (pp. 174).

Orellana (1963 a) estudia y describe la tumba N° 2532 con su ajuar y analiza su relación con los cementerios Quitur 1 y 5, ambos pertenecientes a la Fase II de la cultura de San Pedro de Atacama.

Según el cuadro cronológico N° 1, la Fase II de la cultura de San Pedro de Atacama, caracterizada principalmente por la presencia de cerámica negra pulida, como también por los demás elementos culturales con notable influencia tiahuanacoide, fue ubicada tentativamente entre los años 800 y 1.200 D. C. y se la considera contemporánea de la cultura Tiahuanacu en su fase Expansiva.

Carlos Ponce Sanginés, director del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Tiahuanacu, comentó las fechas radiocarbónicas de Bolivia en el curso del Encuentro Internacional de Arica.

La cronología indicada para la época de Tiahuanacu V, según la clasificación de Ponce Sanginés, está datada a base de muestras procedentes de varios sitios que muestran coincidencia entre sí. La muestra de carbón P-146, recolectada por Kidder (Kalasasaya), a una profundidad de 0 a 75 cms. en el nivel 1, comprendía cerámica "clásica", "expansiva" asociadas y aún posterior; abarca los niveles 1 y 2 de Bennett, enfocados por él como "decadentes"; su fecha es 1.010 ± 98 D. C. Otra muestra, M-509, datada en la Universidad de Michigán, procedente de Omereque - departamento de Cochabamba - pertenecía a Arani I, de la época expansiva tihuanacota, siendo su edad de 1.058 ± 200 D. C.

Las muestras procedentes de Huaca Loro, están adjudicadas a la cultura tiahuanacota costeña del Perú y la muestra L-268-E fue fechada 1.050 ± 70 D. C.

"Por todo ello se puede conjeturar que la expansión tiahuanacoide-época V- se operó entre los años 700 y 1.000 D. C." expresa Ponce Sanginés al comentar las fechas de radiocarbono para Bolivia. (1961:13-14).

Sin embargo la fecha 263 D. C. para el Cementerio Quitur 6 es cronológicamente anterior a la época denominada "Tiahuanacu Expansivo". Según Le Paige, "esta fecha no cambia en nada la cronología relativa de las tres fases de la cultura agro-alfarera de San Pedro de Atacama". (1963

b:167 y 174), lo que indujo a Orellana (1964:103) a insistir en la necesidad de "esperar nuevas fechas que confirmen o rechacen definitivamente este dato cronológico", punto de vista compartido también por Lindberg (1963:200) al expresar: "Sería deseable de verificar otro test con C¹⁴."

Aparentemente la fecha de Quitor 6 es errónea, pues no concuerda con el contexto cultural de la tumba. En relación a tales casos Engel (1963) dice "No nos parece que los resultados considerados a primera vista como "erróneos, puedan ser rechazados de manera definitiva; a nuestro parecer deben ser rechazados de manera definitiva; a nuestro parecer deben ser estudiados cuidadosamente, debido a que esconden muchas veces un hecho mal entendido y pueden ser, no inexactas, sino solamente discordantes (p. 103). Nosotros preconizamos la corrección de los errores por medio de fechados múltiples estableciendo una serie de fechas; se admite la crítica constructiva de retener las que parecen admisibles, a sacar a luz los elementos discordantes y los arqueólogos deberán buscar los motivos. Aconsejamos escoger para la datación, materiales existentes en cantidad suficiente para repetir las pruebas y, sobre todo, —con excepción de los casos especiales— debería datarse solamente muestras cuyas edades podrían ser controladas debido a que estaban asociadas a un complejo que presenta una o varias características cronológicas fácilmente reconocibles." (p. 104).

Según Núñez, la fase de transición se ubicaría en Sólór 3, donde comienza la primera cerámica San Pedro Negro Pulido y sus asociados Tiahuanacoides.

Orellana ubica los primeros contactos culturales de Tiahuanacu con San Pedro de Atacama hacia el 700 D. C., lo que sería en el fin de la Fase I. "Sin embargo, debido a la presencia de algunos tiestos alfareros argentinos, es probable hacer retroceder los comienzos de la Fase II (o el fin de la Fase I); rigurosamente los siglos VI y VII deben ser considerados de transición y de paso de una cultura a la otra". (Orellana, 1964:100).

"Debido a que un conjunto de restos arqueológicos de tipo Tiahuanaco se encuentran en las tumbas que caracterizan la Fase II del Complejo Agro-alfarero de San Pedro de Atacama, estas tumbas y por lo tanto la Fase II debió ocurrir en un momento de su desarrollo histórico cultural contemporáneo a la Expansión Cultural de Tiahuanacu según numerosas fechas de radiocarbono entre 700 y 1010 D. C." (Orellana, 1964: 100).

Por una muy gentil comunicación personal recibida del R. P. Le Paige, podemos informar que él está esperando el resultado del análisis de 15 muestras enviadas a la Universidad de Columbia y a Francia. Confiamos en que los nuevos datos cronológicos, disipen definitivamente las dudas suscitadas acerca de los cementerios Sólór 6 y Quitor 6.

7.— *Guatacondo.*

Este yacimiento arqueológico fue reconocido a base de una fotografía aérea tomada por J. Kieghley en 1961 y visitado por primera vez por los ingenieros Emil de Bruyne y Robert Hamilton. Está ubicado en el

límite de la pampa del Tamarugal (20°, 59' lat. S. y 69°, 10 long. W), en el borde del lecho de un río, actualmente seco, en la quebrada de Guatacondo, en un área completamente desértica (de Bruyne, 1963).

Dentro del complejo existen las ruinas de varios poblados. Llamen la atención los restos de un pueblo de planta de forma elíptica con "una" "gran plaza central, de forma ovalada, con un monolito en el centro y un" "muro que la delimitaba. Apegados a esta plaza se conservan los restos" "de 11 muros circulares que, aparentemente, han sido los muros de ha-" "bitaciones" (de Bruyne, 1963:2).

Al oeste del pueblo se ubican los antiguos terrenos de cultivo. Cabe mencionar que en el presente no se encuentra agua cerca del sitio dentro de un radio de 35 kmts.

La recolección de material arqueológico de superficie produjo tios de alfarería, percutores y raspadores, piedras de moler, algunas con su mano, también se encontraron petroglifos grabados de animales y seres humanos.

El H. Consejo de Monumentos Nacionales, entregó al Museo Nacional de Historia Natural, la tuición sobre todos los trabajos de exploración arqueológica por efectuarse en el área de la pampa del Tamarugal.

El Museo Nacional de Historia Natural efectuó bajo la conducción de su directora, Dra. Greta Mostny, estudios, reconocimientos y excavaciones preliminares en la quebrada de Guatacondo y alrededores.

La prospección aérea permitió la ubicación de otros poblados más, similares en forma, pero menores en extensión; junto a los restos de los poblados se observan canales, zanjas de irrigación, campos de cultivo en terrazas y otros labrados en zig-zag. Desde el avión se pudo observar "grandes diseños de soles y círculos en la quebrada y grupos de figuras" "de hombres y llamas sobre la planicie formada por el piso de la terraza" "superior, en el lado sur de la quebrada." (Mostny, Niemayer, 1963).

Los trabajos de campo consistieron en levantamientos topográficos, registro de los sitios arqueológicos, denominándose SITIO I, el gran pueblo amurallado con el monolito al centro, que tiene una superficie de 7.945 mts² de los cuales 1.400 corresponden a la plaza central (Mostny, Niemayer, 1963).

En los sitios IV y V, se encontraron vestigios de restos de árboles, lo que hace presumir que una vegetación densa cubría la región.

"Hacia el E. del Sitio IV se extiende un taller de material lí-" "tico trabajado y de deshecho, restos de cerámica, de conchas marinas y" "restos de escorias de cobre, que ocupa una extensión de varios kilóme-" "tros." (Mostny, Niemayer, 1963).

El Sitio VIII, en el oasis de Tamentica, es un afloramiento de roca fundamental granítica y de bloques sueltos que ha sido cubierto por los indígenas con gran profusión de dibujos incisos. "Este sitio ha sido acon-" "dicionado por los antiguos habitantes prehistóricos, cerrándolo en parte" "y construyendo algunos murillos bajos de detención. Sin duda alguna," "este sitio ha servido para fines cúltricos a sus pobladores. Entre los di-" "ferentes motivos, los que llama especialmente la atención son figuras de"

“balsas de cuero de lobo marino del tipo de doble cuerpo, con hombres”
 “pertigando y pescando; figuras de cóndores en diferentes actitudes y”
 “figuras de hombres ataviados con alas de cóndor”.

En el Sitio VII, en el piso de la terraza media, se observaron grandes “geoglifos”, dibujos aplicados en la misma tierra consistentes en cuatro grandes figuras que forman un conjunto. “La más visible y hermosa”
 “es un “sol” de catorce puntos triangulares llenos que forman con sus”
 “bases contiguas un círculo. Aparece señalado el centro de él. Un círculo”
 “más grande, concéntrico con el anterior, encierra este conjunto”.

“El segundo “pintado” corresponde a una figura estrellada de”
 “siete puntas, con un punto céntrico señalado. Está rodeado de un círculo”
 “céntrico bastante amplio”.

“Otra figura está formada por un espacio rectangular, cuyos lados”
 “limitantes lo forman cadenas de rombos contiguos”.

“Finalmente, el cuarto pintado está constituido por cuadrados, dis-”
 “puestos como un tablero de ajedrez”.

“En la terraza más alta, cerca de Tamentica y hacia el interior de”
 “la pampa del Tamarugal, se observan más de estos geoglifos represen-”
 “tando, círculos, cruces, rectángulos, figuras geométricas, hombres y”
 “llamas.” (Mostny, Niemeyer, 1963).

Durante el mes de agosto de 1964, la Dra. Mostny efectuó excavaciones preliminares en el Sitio I (Mostny, 1965). En esta oportunidad se recogieron materiales orgánicos asociados a restos culturales, que sirvieron para el análisis de carbono radioactivo.

La muestra IVIC- 166: trozos de madera de chañar, posiblemente proviene de uno de los postes que sujetaban el techo de una construcción habitacional. (Sitio I, recinto 12).

La muestra IVIC-167, mazorcas de maíz, se obtuvo de uno de los depósitos subterráneos del mismo recinto.

La muestra IVIC-168, carbón de leña fue recogida cerca del sitio anterior, pero en un nivel superior y corresponde a una ocupación secundaria del lugar.

El análisis de las muestras se efectuó en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Departamento de Física, bajo la dirección del Dr. M. A. Tamers y los resultados obtenidos son los siguientes (Mostny, 1965, Tamers 1965 a).

Muestra No	Material	Edad anterior de 1950	Fecha D. C.
IVIC—166	Madera de chañar	1890 $\pm$ 90	60 $\pm$ 90
IVIC—167	Mazorcas de maíz	1175 $\pm$ 90	775 $\pm$ 90
IVIC—168	Carbón de leña	775 $\pm$ 160	1175 $\pm$ 160

Al comentar las fechas la Dra. Mostny dice: "el intervalo de 715 años entre la construcción de la habitación (IVIC-166) y las mazorcas de maíz (IVIC-167) es demasiado largo. Empero no disponemos de ningún medio para determinar cuál de las dos fechas es aplicable". (Tamers, 1965 a : 64).

LOS SITIOS DEL NORTE CHICO Y LA ZONA CENTRAL.

1.— *El Durazno* (Provincia de Atacama).

El sitio arqueológico "El Durazno", (Iribarren, 1957:184), se conoce también como el yacimiento de la hacienda "La Higuera" (Cornely, 1956:218). La hacienda está situada en la quebrada de "El Durazno" que desemboca en el valle del río Huasco a 25 kms. al oriente de Vallenar (28°, 35' lat. S. y 70°, 47' long W.) En los terrenos de la hacienda, el ingeniero Hans Niemayer ubicó seis túmulos que fueron excavados en el año 1955 por Iribarren y Niemayer.

Antes de la excavación, Niemayer practicó un pozo, de sondeo en uno de los túmulos (Nº 2). Encontró a una profundidad de 2.70 mts, debajo de una hilera de piedras rodadas, fragmentos de cerámica negra bruñida, un cuenco de alfarería negra, restos óseos disgregados y al fondo del túmulo dos puntas de proyectil.

De la publicación de la excavación (Iribarren, 1957), se desprende que el túmulo Nº 1 era el más grande de todos, su diámetro alcanzó 32 mts. y su altura variaba, debido al desnivel del terreno, entre 2 y 3,88 mts.

"La forma general de los túmulos es la de un tronco de cono con el círculo superior ligeramente rebajado hacia el centro". (Iribarren, 1957:184).

La excavación se realizó mediante cortes verticales en el túmulo, lo que permitió la localización de una construcción interior de piedras dentro de él. A una profundidad de 1 mt., y debajo de la construcción de piedras, apareció el primer humano. A 1.50 mts. de profundidad se hallaron dos ceramios; un cuenco y un cántaro gris negro de paredes gruesas y superficie suavizada, (Aparecen representados en el estudio de Iribarren "Nuevos aportes sobre la Arqueología de la cultura del Molle" Fig. 31, 32, 1957). Dentro del cántaro aparecía una concha de choro utilizada (Iribarren, 1957:187). Debajo de estos objetos, yacían los restos de un esqueleto en posición lateral, con las piernas recogidas, cara inclinada hacia el sur, una mano adosada al cuerpo y la otra próxima a la cara.

"A una mayor profundidad, por los costados norte y sur, asomaron algunos maderos de algarrobo verticalmente y a dos metros de profundidad aparecieron otros trozos de madera en posición horizontal. Posiblemente estos palos "tuvieron la misión de ayudar a sostener el peso de la construcción". Debajo de los maderos aparecieron "algunos fragmentos de un cántaro del tipo alfarero Negro Pulido Molle y otros pertenecientes a un vaso gris de paredes gruesas y superficie suavizada" (Iribarren, 1957:187). Además se encontraron los restos de otro esqueleto humano en posición

similar al anterior. En posición lateral al esqueleto se hallaron los restos de un cuadrúpedo, llama o guanaco.

Entre los objetos exhumados de los demás túmulos de las quebradas "El Durazno" y de "Pinte", hay tembetás, cachimbas en forma de "T" invertida, morteros, pinzas y agujas de cobre. "Pertenece sin objeción a la cultura. "El Molle", el material colectado en Conay y el exhumado en las excavaciones de los túmulos en quebrada de "Pinte", quebrada "El Durazno", "Bodeguillas", diversos lugares de Freirina, "Las Tablas" y finalmente en el Llano de los Infieles en Huasco Bajo (Iribarren, 1957:208).

Para obtener una fecha absoluta de los túmulos de la quebrada "El Durazno", Iribarren envió muestras de la madera de algarrobo encontrada en el túmulo 1. al Instituto de Investigaciones Radioactivas de Chicago. Pero, las muestras fueron devueltas por estar ausente del Instituto el profesor Libby. Estas muestras guardadas en el Museo Arqueológico de La Serena, han sido remitidas recientemente por intermedio de la Dra. Greta Mostny al Dr. M. A. Tamers, a Caracas para el análisis de contenido de radiocarbono. La medición efectuada estableció la siguiente antigüedad para la muestra:

IVIC - 162, 1.640 ± 90 años antes de 1950, lo que corresponde al año 310 ± 90 D. C. (Tamers, comunicación personal).

Esta fecha coincide con la cronología tentativa, la que coloca a la cultura de El Molle a principios de nuestra era.

a) *La cultura de El Molle.*

En relación con la fecha anteriormente citada, daremos a continuación algunos datos acerca de esta cultura cuyos vestigios fueron descubiertos por Francisco L. Cornely B. en el año 1938 (Cornely, 1940), en el valle de Elqui entre La Serena y Vicuña en la pequeña localidad de El Molle; aplicando la denominación sitio-tipo, Ricardo E. Latcham denominó esta cultura que se ubica en una región que antes había sido considerada netamente diaguita, "Cultura El Molle" (Latcham, 1940).

El rasgo más característico de esta cultura se refleja en sus cementerios, en el modo de marcar el lugar de sus sepulturas. Estas están señaladas por grandes piedras plantadas o por piedras blancas de río que forman bandas circulares de ancho variado y de 4 a 6 mts. de diámetro. En el centro de esta banda circular, generalmente hay un núcleo de piedras blancas.

A base de sus hallazgos en diferentes localidades de la provincia de Atacama, Cornely divide la cultura El Molle en dos épocas, una primitiva: Molle I, representada en el cementerio de Los Infieles; los objetos característicos de esta época son: el tembetá corto discoidal, las cachimbas de dos brazos, alfarería tosca de uso doméstico y artefactos simples de cobre usados como adorno.

En la época más avanzada, Molle II, los emplazamientos de las sepulturas están marcados con círculos concéntricos, hechos de piedras de río. Su asiento típico está ubicado en el interior del valle de Elqui, en el cementerio Turquía— Hurtado (ver. Iribarren, 1958: 13-40), con las si-

guientes características: gran variedad de tembetás, la alfarería es de tipo doméstico finamente pulida, y aparecen nuevas formas, la decoración es incisa, grabada o pintada en colores rojo y blanco. Se encuentra gran variedad de formas, incluso zoomorfas y antropomorfas (Iribarren, 1958: 22-28). Aumenta también la cantidad de objetos de cobre y hay planchetas discoidales de oro y de plata con diversos grabados.

Iribarren ha realizado amplios estudios de esta cultura y presentó los resultados obtenidos al Encuentro Internacional de Arqueología de Arica, 1961; está de acuerdo con la existencia de dos fases de evolución para la cultura El Molle pero, al mismo tiempo plantea la posibilidad de que haya existido una tercera fase, "todavía indeterminada, o con escasos antecedentes comprobatorios" "La eventual fase tercera, que todavía aparece como una incógnita, sin una ubicación definida, tiene un amplio desenvolvimiento, en los valles de Huasco y Copiapó, en la provincia de Atacama. La exteriorización de sus sepulturas toma las formas tumularias". (Iribarren, 1961:2).

Cornely e Iribarren coinciden en colocar la fase incipiente de la cultura en los comienzos de nuestra era y se supone que la cultura El Molle perdura "hasta el siglo VIII, en que aproximadamente sobreviene la cultura diaguita". (Iribarren, 1961:3).

Las sepulturas de "construcciones elevadas, en forma de tronco" "de cono que caracterizan a las sepultaciones Molle en el valle de Huasco" "y que son atípicas si se las compara con las usuales de esta cultura" . . . "sugirían la posibilidad de un cambio en la exteriorización cultural," "eventualmente una caracterización regional". (Iribarren, 1957,200).

En la quebrada de "Pinte" la alfarería diaguita apareció "superpuesta a las capas externas en las estructuras de los túmulos" y esta alfarería de estilo arcaico permitió "situar a las sepultaciones Molle como anteriores a las manifestaciones más antiguas de esa cultura" (Iribarren, 1957: 210). Esta postulación aparece confirmada por la fecha radiocarbónica de la muestra IVIC-162.

2) Concon (Enap-3). Provincia de Valparaíso.

El Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad de Chile, realizó excavaciones al sur de la desembocadura del río Aconcagua (322,56' lat. S. y 71º,31 long. E.), bajo la dirección del profesor Dr. Bernardo Berdichewsky S., desde Noviembre de 1962 hasta mediados de Enero de 1963.

El yacimiento arqueológico, un conchal, se encuentra en Concón, en la propiedad de la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP), detrás de los estanques de la Refinería, sobre las lomas que bordean el río Aconcagua. Debido a la localización de otros dos yacimientos arqueológicos en las cercanías, el sitio estudiado se denominó ENAP-3.

Su descubrimiento se debió a un azar; al trazar un camino cortafuegos, se emparejó el terreno y como resultado del rebaje del cerro quedó visible un perfil de más de dos metros de altura y de unos cincuenta de largo. En el corte se distinguen claramente dos niveles ocupacionales separados entre sí por una capa estéril de aluvión.

Los trabajos de excavación permitieron la localización de varios esqueletos humanos, en algunos casos con ofrendas de auquénidos, fogones, gran cantidad de fragmentos de cerámica, los objetos de adorno que se hallaron consisten en orejeras, pendientes de cuentas de malaquita, cobre y pizarra, tembetás de cerámica y de piedra, puntas de proyectil y piedras horadadas.

Se recogieron trocitos de carbón con el fin de aprovecharlos para la medición de su contenido de C^{14} . Este material procedía de diversos niveles, aunque su totalidad no alcanzó la cantidad requerida por los laboratorios, fue enviado al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. La muestra N° 1 (carbón de leña), se recogió en la cuadrícula a-12, en el nivel de 30-60 cms. La muestra N° 2, del mismo material, se obtuvo de la cuadrícula g-12, a la profundidad de ± 160 cms. (ver plano de ubicación, (Berdichewsky, 1964 a:72).

Junto con estas muestras se envió también carbón procedente de la excavación de un conchal pre-cerámico.

3) La RASPA-1. (provincia de Aconcagua).

Situada sobre una terraza alta, de aproximadamente 35 mts. s. n. m., entre los balnearios de Papudo y Zapallar (71°27' long. W. y 32°31' lat. S.), a una distancia aproximada de 300 mts. de la costa. El yacimiento ha sido excavado también por el profesor Berdichewsky, en Mayo de 1964 (Berdichewsky, 1964:72).

La acumulación de conchas aparece a unos 50 cms. bajo la superficie del terreno actual y tiene un espesor que en partes alcanza a más de un metro.

Se recolectaron trozos de carboncillo a 1.15 mts de profundidad, en el nivel más bajo del conchal, sobre un suelo fosil, con el propósito de aprovecharlos para conseguir una fecha absoluta, la primera, que indicaría una época pre-cerámica en la costa central.

El Dr. M. A. Tamers, Jefe del Laboratorio de C^{14} del IVIC, comunicó al profesor Berdichewsky el 19 de Enero sobre el resultado del examen de laboratorio lo que sigue:

"Lamento comunicarle que ninguna de las tres (muestras) eran suficientes en cantidad, para servir nuestros propósitos, por lo que no pudieron ser medidas. No obstante, emplearemos ciertos métodos que, es posible, que nos permita manipular muestras tan pequeñas. Por cierto que este programa no presentará resultados útiles hasta dentro de un año o dos, si es que ello ocurre".

Existe una lamentable carencia de fechas absolutas para toda la extensa Zona Central, la Zona Sur hasta la Patagonia, inclusive la Isla de Chiloé. Es de esperar que con la intensificación de la investigación en esas regiones, algún yacimiento rinda materias orgánicas fechables.

III.— La Región del Extremo Austral. *

a) Historia de las investigaciones arqueológicas.

Pocos se preocupaban de la prehistoria de la Patagonia y de la

(*) En lo referente a este capítulo, ver láminas N° 1, 2 y cuadro 5.

Tierra del Fuego, hasta que se conoció el hallazgo de un pedazo de piel de milodón, en sorprendente buen estado de conservación en el año 1895. El primer investigador en llegar al lugar del hallazgo, cerca de Puerto Consuelo, fue el Dr. Moreno y le siguieron Erland Nordenskjöld y Rodolfo Hathhal, en el siglo pasado.

El R. P. Martín Gusinde, estudió las costumbres de los habitantes de Patagonia en los años 1919 a 1923. En 1920 visitó la cueva del Milodón y propuso al Museo de Historia Natural efectuar investigaciones sistemáticas en ese lugar.

Samuel Kirkland Lathrop estudió las costumbres de los indios, siguiendo los estudios de Gusinde en los veranos de 1924 y 1925.

En los años 1932 a 1937, el Dr. Junius B. Bird, efectúa investigaciones que abarcan una extensa zona, investigaciones en las que aplica métodos modernos. Luego, entre los años 1946 a 1965, "La Misión Francesa de Chile Austral", realiza cinco expediciones a Patagonia y Tierra del Fuego, bajo la dirección de Joseph Empeaire y Annette Laming de Empeaire. Los estudios arqueológicos permitieron el descubrimiento de lugares habitacionales en conchales, cavernas y abrigos de roca; localización de cementerios y pictografías.

b) *Las investigaciones de Junius Bird.*

Ya hemos citado las investigaciones de Junius Bird, auspiciadas por el American Museum of Natural History de Nueva York en cooperación con nuestro Museo Nacional de Historia Natural (ver pág. 12). Los estudios se realizaron en etapas: la primera de Noviembre de 1932 a Mayo de 1933 y la segunda de Noviembre de 1934 hasta Abril de 1937, Montt (41°30' lat. S.) hasta el Canal de Beagle (53°, lat. S.).

Las investigaciones arqueológicas de Bird consistieron en "surveys" de superficie en los conchales de la Isla de Chiloé y en el continente desde el Golfo de Penas hasta el Canal de Beagle. Efectuó excavaciones en "Cañadón de la Leona", cerca de la costa oriental de la Laguna Blanca; en la Isla de Navarino; en Palli-Aike, en "Cerro Sota" (Bird, 1938) y visitó la Caverna del Milodón (Bird, 1952).

Como resultado de sus excavaciones, Bird pudo diferenciar en el continente cinco períodos culturales prehistóricos, encontrándose los restos de la más antigua de estas culturas en cavernas y abrigos bajo roca. "Según los indicios, el primer pueblo que llegó a estas tierras australes cazaba el milodón y el caballo americano (Bird, 1946:19).

c) *Las expediciones de "La Misión Arqueológica Francesa de Chile Austral".*

Desde el año 1946, el Centro Nacional de Investigaciones Científicas del Gobierno Francés, subvencionó diversas misiones etnológicas y arqueológicas a Patagonia Chilena. Las tres primeras misiones estuvieron bajo la dirección de Joseph Empeaire y las dos siguientes las dirigió Annette Laming de Empeaire.

1ª Expedición (1946-1949). Integrada por Joseph Empeaire y

el Dr. Robert Robin, se dedicó a efectuar estudios etnológicos entre los últimos alacalufes en los archipiélagos occidentales, en la isla Wellington) alrededor de puerto Edén (Emperaire, 1963 a).

IIª Expedición (1951-1953). Consistió en reconocimientos de terreno y excavaciones en las costas de los Senos de Ottway y de Skyring, islas Vivian y Englefield, Cueva de Fell y Caverna del Milodón. Se hizo reconocimientos en los sitios de la Estancia de Cerro Guido y Cerro Castillo (Ultima Esperanza).

IIIª Expedición (1957-1959). Se efectuaron investigaciones arqueológicas en el continente: Bahía Munción, Punta Catalina y Cabo San Vicente. Se hizo excavaciones de mayor envergaduras en la Cueva de Fell. Al sur de Fuerte Bulnes se ubicó y excavó el más antiguo establecimiento español de la región del Estrecho, Puerto del Hambre, fundado en 1584 con el nombre de ciudad del Rey Felipe.

En Diciembre de 1958, Joseph Emperaire, se accidentó mortalmente en Ponsonby —Isla Riesco— mientras efectuaba trabajos de excavación. A consecuencias de este trágico acontecimiento, en Febrero de 1959, llegó a integrar la expedición Henry Reichlen; los trabajos prosiguieron hasta Mayo de ese año.

IVª Expedición.— (Diciembre de 1960 a Marzo de 1961). Al igual que la expedición siguiente, ésta estuvo bajo la dirección de Annette Laming de Emperaire, quien también participó en los trabajos anteriores.

El objetivo principal de esta expedición fue: reconocer las costas oeste y noroeste de la Tierra del Fuego.

Vª Expedición.— (Octubre de 1964 a Enero de 1965). Sus finalidades fueron excavar los sitios anteriormente descubiertos en: Bahía Munción, Punta Catalina, Río Calafate, Bahía Inútil y continuar los estudios en la Cueva de Fell. (Wegmann, 1965 a).

d) Estudios de las expediciones finlandesas.

El año 1928, una expedición finlandesa inició el estudio botánico, regional y cronológico de la flora de la Patagonia y Tierra del Fuego. Con este fin se practicaron perforaciones de sondeo en turberas, los que revelaron tres estratos, correspondientes a otras tantas erupciones volcánicas. Las cenizas de la primera y tercera erupción, de color blanco, se distinguen perfectamente de la segunda, que dejó cenizas de color café verdoso. Estas cenizas características se ubicaron en diversas partes y con este antecedente "la época postglacial se dividió en cuatro secuencias cronológicas" (Auer, 1958:9), que sirvieron para establecer una cronología relativa.

IV Período

Color de las cenizas: blanco.

Espesor de la capa: 2 a 4 cm.
hasta 10 cm.

3ª Erupción. 2.240 A. P.

III Período.

Color de las cenizas: café verdoso. Espesor de la capa: 5 a 15
hasta 30 cmts.

2ª Erupción. 4.480 A. P.
6.600 A. P.

Color de las cenizas: blanco. Es-
pesor de la capa: 2 a 4 cmts.

II Período.

1ª Erupción 8.700 A. P.
9.300 A. P.

Esta estratificación se observó regularmente en las turberas, y el número de las capas depende de la edad de la turbera.

La segunda expedición finlandesa (1937), pudo constatar que "el ritmo de las erupciones volcánicas era —en términos generales— idéntica en la Tierra del Fuego y en la Patagonia" (Auer, op. cit.).

Después de la segunda guerra mundial, Vaino Auer, volvió a la región para realizar investigaciones de control y recoger muestras con el fin de confeccionar diagramas de pólen. La sincronización de las capas, donde se extrajeron las muestras, se basó en la estratificación de las erupciones.

Al mismo tiempo, Auer recogió muestras que le sirvieron posteriormente para fechar con el método de radiocarbono. Estas muestras proceden de capas situadas inmediatamente debajo y encima de las cenizas volcánicas y dieron las siguientes edades en el Yale Geochronometric Laboratory (Auer, 1958:229):

Erupción	Número del Laboratorio	Ubicación de la muestra	Edad A. P.	D. C.
III	Y-183-IV	Capa de la erupción	2.240 ± 60	290
II	Y-183-III	3 cm. encima de ceniza	4.480 ± 50	2.530
	Y-183-II	3 cm. debajo de ceniza	6.600 ± 90	4.650
I	Y-188.	5 cm. encima de ceniza	8.700 ± 100	6.750
	Y-189.	5 cm. debajo de ceniza	9.300 ± 200	7.350

Antes de que obtuviera Auer las fechas radiocarbónicas para las capas volcánicas, el Dr. Junius Bird le remitió cenizas volcánicas del cráter de Palli-Aike, quien las encontró características a las de la primera erupción (Auer, 1958:81). Las fechas radiocarbónicas de las dos investigaciones están en completa concordancia.

1.— La Cueva del Milodón.

A 24 kms. al norte de Puerto Natales (51° lat. S. y 72° 31' long. W.), a 8 kms. de la Estancia Puerto Consuelo se encuentra una cueva, en la que, el año 1896, el Capitán Eberhardt y von Heinz, encontraron en la superficie del piso de la cueva un pedazo de un cuero profundamente enterrado, que pertenecía a un animal desconocido. Se excavó hasta sacar el cuero el que fue llevado a las casas de la Estancia.

Un año más tarde pasó por ese lugar Otto Nordenskjöld, el que se llevó un trozo de cuero para su estudio. La primera noticia sobre este descubrimiento la dio Florentino Ameghino el que lo describió como perteneciente a la especie "Neomylodon Listai".

En noviembre de 1897, se encontraba en la región de Puerto Con-suelo el Director del Museo de La Plata y Jefe de la Comisión de Límites, Francisco P. Moreno, el que hizo varios pozos de sondeo en la cueva sin obtener resultados.

El primer estudio metódico, estratigráfico de la cueva fue hecho por Erland Nordenskjöld, en 1899. El investigador sueco distinguió tres estratos diferentes en este lugar:

La capa superior "A" contiene los huesos quebrados o partidos de animales tales como guanacos y otros que todavía existen en la región, que están asociados a objetos de industria humana, conchas de mytilus y carbón vegetal (testigos innegables de la presencia del hombre en la cueva).

La capa intermedia "B", consiste en cenizas con restos fósiles, principalmente de guanacos (*Auchenia llama*) y del extinto caballo americano (*Onahippidium Saldiasi* Santiago).

La capa inferior "C", de más de un metro de espesor descansa directamente sobre la base rocosa de la cueva y está compuesta de excrementos del "*glossotherium*" y contiene además huesos de animales de especies ya extinguidas.

En esta capa "C", Nordenskjöld, encontró, solamente en forma excepcional, indicios dudosos de la presencia del hombre. "El único hueso humano y el pedazo de cuero trenzado encontrados en asociación con los huesos del "*glossotherium*", son de origen dudoso y pertenecen probablemente a la capa "A" o "B", por lo tanto no pueden ser pruebas de la contemporaneidad del hombre con el *glossotherium*", son las conclusiones de Nordenskjöld (Emperaire, 1954:180-181).

Mientras Nordenskjöld efectuaba sus excavaciones, llegó Rodolfo Hauthal; encargado del departamento de Geología del Museo de La Plata, quien con anterioridad ya había visitado la cueva en compañía de Francisco Moreno. Los trabajos de Hauthal se limitaron a unas "ligeras excavaciones" en el centro de la cueva. Debajo de una capa que contenía conchas, huesos quebrados de guanaco y ciervo, encontró una capa de excrementos secos de milodón. Al no ubicar esta capa en otros sitios de la cueva, llegó a la conclusión de que se trataba de un corral antiguo, donde durante siglos estaban encerrados los perezosos domesticados por el hombre.

a) *Estudios de Bird.*

La primera fecha absoluta para un yacimiento nacional obtenida por el método del radiocarbono, corresponde a la cueva del Milidón y fue obtenida por Libby de la Universidad de Chicago el año 1950.

La muestra C-484, consistió en estiércol de Milodón recogido por Bird en 1937. Con esta muestra se obtuvieron dos fechas muy cercanas entre sí:

10.800 ± 570 años y 10.864 ± 720 años.

La edad media se calculó en 10.832 ± 400 años, es decir la muestra fechada data de 8.882 ± 400 años A. C. (Libby, 1951, Emperaire y otros, 1963).

Respecto a la recolección y almacenamiento de la muestra, Bird nos da la siguiente información: "La caverna aparecía completamente re-" "vuelta por los excavadores" aunque algunos sectores aparecían intactos." "Aunque todo eso estaba pisoteado y apretado por los perezosos, queda-" "ban algunos inalterados y éstos fueron enviados a Libby... "Después de" "recolectados fueron empacados en una caja de hojalata con papel y al-" "godón y como esta caja era apropiada, estuvieron guardados allí desde" "entonces y nunca fueron mostrados ni expuestos a ser tocados. Antes" "de enviar las muestras a Libby, todas las superficies fueron limpiadas" "al vacío y examinadas con un microscopio de poco poder para evitar" "trazos de hilo de algodón" (Bird, 1952:25).

En lo que se refiere a la contemporaneidad del hombre y el perezoso en la cueva, Bird llega a la siguiente conclusión: "Después de exa-" "minar casi todo el material recogido y de haber visto el sitio, creo que la" "evidencia está limitada a lo que, aparentemente, es un corte sobre un pe-" "dazo de piel y uno o talvés dos punzones de hueso de zorro del tipo de" "los usados en el segundo período de ocupación de las cavernas de Palli-" "Aike y Fell. La mayoría, sino todos, de los otros dieciséis artefactos, pro-" "vienen de una pequeña cantidad de desperdicios dejados por gente cos-" "tera que llegó a esta región mucho después de la extinción del perezoso" "y del caballo. Bird, 1952:25).

Anteriormente, en su estudio de la arqueología de Patagonia, Bird no excluyó la posibilidad de la presencia contemporánea del hombre y del milodón en esta cueva al suponer que entre los dieciocho artefactos encontrados en el lugar "dos pueden ser tan antiguos como los restos del Milodón", sin embargo, a continuación agrega: uno de los mejores excavadores, Nordenskjöld, dudó que los restos del Milodón y los artefactos se encontraran verdaderamente asociados". (Bird, 1946:19).

Estudios de la Misión Francesa.

Joseph Empereire y Annette Laming, aceptan en líneas generales la estratigrafía de la cueva tal como la describe Nordenskjöld (ver pág. 32 y 33). Durante sus excavaciones en la temporada de 1952 a 1953, también recogieron muestras del excremento seco del Milodón en la base de la cueva. La fechación efectuada por el Commissariat de L'Energie Atomique, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay en 1957, dio una fecha cercana a la obtenida por Libby para la muestra C-484; el cálculo de la edad de la muestra Sa-49 fue:

Sa-49 10.300 ± 400 antes de 1950, o sea, 8.350 ± 400 A. C.

Al comentar esta fecha los autores opinan "nos parece que el estiércol es anterior a los vestigios humanos en la cueva". (Empereire, Laming, 1961:17).

En la publicación "Radiocarbono", tomo 6 (1964), aparece entre las fechas obtenidas por el Laboratorio de Saclay, con la sigla Sa-49, la fecha de 10.200 ± 400 (8.250 A. P.). Según el comunicado del Laboratorio, la muestra consistía en "excremento seco de Milodón, Sector II, capa "C", estrato más antiguo de la caverna de Fell (o Milodón), (51° 35' lat. S. y 72° long W.); recolectado en 1953 y entregado por J. Empereire y A. La-

ming. Comentario del Laboratorio. "Otra muestra (C-484) de la misma" "capa fue fechada en 10.832 ± 400 por el Laboratorio de Chicago (Libby, " 1952). Huesos del caballo americano también se encontraron el mismo " estrato fechado. La caverna, situada en la región seca de las pampas, con " tiene varias capas arqueológicas que se caracterizan por diferentes tipos " "de puntas de flechas." (Emperaire y Laming, 1954:173-206).

Tal como lo hace ver el Dr. Junius Bird en una comunicación personal, esta publicación es muy confusa. "La muestra debe proceder de la Cueva del Milodón y no de la Caverna de Fell, donde no se encontró excremento del milodón. La localización aproximada es de $51^{\circ} 35'$ lat. S. y 72° long. W. La muestra C-484 no procedía del mismo nivel sino de la misma capa general de la cueva. No puede establecerse ninguna relación directa. C-484 consistía en excremento firme, duro, no modificado ni quebrado y que mantenía su forma original. Se encontró en la parte superior de la capa de excrementos, en un área donde la superficie original no estaba claramente definida debido a excavaciones anteriores, ocasionales. La edad mencionada es la que dio Libby. Me parece dudosa la afirmación que la muestra Sa-49 proceda del nivel más antiguo de la cueva. Habrá que excavar largas y extensas trincheras para determinarlo. Bien puede pertenecer a la porción más antigua del corte particular donde se le obtuvo, pero no existe ninguna garantía para una afirmación tan amplia. La cueva del Milodón no se encuentra "en la región seca de las pampas" y "no contiene varias capas arqueológicas".

Evidentemente con esta publicación nos encontramos con una lamentable confusión de los editores. Las evidencias arqueológicas sitúan el material analizado, excremento del Milodón, como procedente de la cueva del Milodón y no de la caverna de Fell.

2.— *Palli Aike.*

La cueva de Palli Aike se encuentra en un antiguo cráter volcánico extinguido, muy erosionado que se levanta solamente 55 mts sobre la planicie circundante, está situada entre el Cañadón Leona (60 millas al Este) y cerca de la Estación Brazo Norte, en la cadena volcánica que forma el límite entre Chile y Argentina. Este yacimiento fue descubierto y excavado por Bird en 1937 y posteriormente lo visitaron los esposos Emperaire en su segunda expedición.

La roca que forma el piso original de la cueva, se encuentra bajo de un relleno de 2,56 mts de espesor. La sucesión de capas culturales superiores llega hasta una profundidad de 1,52 mts. (donde se interrumpe por una espesa capa de cenizas volcánicas mezcladas con grandes bloques de roca que llega hasta 2.3 mts. de profundidad.

En un estrato de 15 cms. encima de la subyacente capa de ceniza volcánica se encontraron restos dispersos de huesos quebrados y quemados del caballo americano y del perezoso, como también artefactos de piedra y hueso.

Sobre la superficie de la ceniza volcánica, en la base del muro del fondo de la caverna, había tres entierros cremados, los primeros restos humanos que se encuentran en clara asociación con artefactos y con la fauna extinguida del Nuevo Mundo.

Debajo de la capa de cenizas volcánicas se encontraron partes de, por lo menos siete esqueletos de perezosos con indicios de que los animales vivieron y perecieron en el lugar. Unas pocas lascas y carbón vegetal indican la presencia del hombre en la cueva antes de la erupción volcánica (Bird, 1938:269).

La muestra C-485 consistente en huesos carbonizados de guanaco, caballo precolombino y milodón, encontrados sobre la capa de cenizas y asociados a una industria, fueron fechados el año 1950 en la Universidad de Chicago:

8.639 ± 450 años, o sea, corresponden al año 6.689 ± 450 años A. C. (Libby, 1951; Mostny 1960:152; Emperaire y otros, 1963:173).

Esta fecha puede ser relacionada con otros hallazgos culturales del continente americano asociados a animales ya extinguidos, entre otros el *Megatherium* y el *Smilodon* (Martínez del Río, 1953:167).

En Folsom (Nuevo México), se desenterraron los restos de bisonte *taylori* y del bisonte *oliverhayi*, extinguido, asociados a restos de artefactos y uno con una punta enterrada en las costillas.

En Sandia se encontraron puntas del tipo Folsom asociadas al perezoso (*Nothrotherium*).

3.—*Caverna de Fell.*

La Estancia Brazo Norte, de propiedad del Sr. John Fell, se encuentra a 225 kms. al N. E. de Punta Arenas y a 70 kms. al N. de la costa del Estrecho de Magallanes, casi en el límite con Argentina. Dentro de la estancia, en el valle de Oosim Aike (paradero del río con junquillos), se encuentra la cueva de Fell, descubierta y excavada parcialmente por Junius Bird en 1937.

Los integrantes de la "Misión Arqueológica Francesa de Chile Austral", visitaron esta cueva en varias ocasiones. Joseph Emperaire y Annette Laming, realizaron unos sondeos en la cueva en el verano 1952-53. Posteriormente, Annette Laming y Henry Reichlen realizaron una excavación mayor, con la participación del Sr. John Fell, quien hasta entonces había reservado la excavación de dicha cueva para el Dr. Bird. (Wegmann, 1965 b), habiendo hecho él por su parte también una excavación de otra parte de la cueva y cuyo material está inédito.

Los integrantes de la reciente expedición francesa, 1965, volvieron a la cueva y su trabajo consistió en limpiar la gruta de los derrumbes además de la tierra dejada por excavadores clandestinos. Hicieron un sondeo de 2,80 mts de profundidad, que llegó hasta el fondo de la caverna. En esta oportunidad hallaron los restos de un segundo milodón en la Patagonia chilena. Los huesos se hallaron en una profundidad de 2,50 a 2,80 mts. y corresponden a la columna vertebral, cola, mandíbula y algunos dientes (Wegmann, 1965 c).

a) *Los estudios del Dr. Junius Bird.*

La excavación que practicó en la caverna, le permitió a Bird, establecer sobre el piso original, una primera capa ocupacional de 7,5 a 22,5

cms. de espesor, conteniendo fragmentos de huesos, cuatro fogones, piedras quebradas y artefactos líticos. Los fogones contenían huesos quebrados y quemados de milodón, caballo americano y guanacos, asociados a artefactos líticos —puntas de proyectil— que permitieron reconocer a los primeros ocupantes del lugar como cazadores de los animales mencionados. Pertenecieron a un grupo humano de una cultura completamente diferente a la de los habitantes posteriores de la caverna (Bird, 1938:269-270).

El primer estrato ocupacional se encuentra completamente aislado, "como sellado", del siguiente estrato ocupacional. Entre la primera y segunda capa de ocupación hay un estrato estéril, compuesto de arenisca, la que proviene de los derrumbes del techo y que alcanza un espesor de 37,5 a 70 cm.

En el primer estrato Bird encontró sesenta y tres artefactos líticos y solamente cinco de hueso, llaman especialmente la atención catorce puntas pendunculadas, de factura bastante tosca; junto con ellas se encontró una punta, deficientemente labrada, que en sus contornos hace recordar las puntas de Folsom (EE. UU.); este tipo de punta se ha encontrado también en México, Panamá, Costa Rica, y las de un tipo casi idéntico en Ecuador.

La segunda capa ocupacional de la cueva se halla asentada sobre el material de derrumbe del techo. En este estrato, de 25 cms. de espesor, no se halló restos del caballo americano ni del perezoso, ni tampoco las puntas, características del primer período. La caza estaba limitada a zorros, pájaros y, ocasionalmente, a guanacos. Bird no encontró ninguna punta lítica, solamente una de hueso, toscamente labrada.

Encima de esta capa se encuentran los restos pertenecientes a otras tres culturas, pero sin notable división estructural.

Al excavar el Dr. Bird esta caverna en el año 1937, no se conocía todavía el método de fechamiento por medio del C^{14} . Después de fechar materiales de yacimiento de la cueva del Milodón y de Pall-Aike por este procedimiento, Bird solicitó al Sr. John Fell que recolectara restos de carbón de la capa más antigua de la caverna que contenía restos del caballo americano y del milodón. Las muestras así recogidas en octubre de 1959, fueron fechadas por el U. S. Geological Survey Laboratory de Washington.

La muestra W-915, que consiste en material carbonizado tiene una antigüedad de: 10.720 ± 300 años, lo que corresponde a 8.760 ± 300 A. C. (Emperaire y otros, 1963:173).

En la lista de Jelinek (1962) de fechas para el extremo austral de Sudamérica, encontramos incluidos los datos correspondientes a la cueva de Fell, muestra W-915 y de Palli-Aike, muestra C.485.

b) Estudios de la Misión arqueológica francesa.

Joseph Emperaire y Annette Laming, ejecutaron sondeos en esta cueva en el verano de 1952-53. En esta oportunidad encontraron cuatro puntas del tipo "aleta de pescado" (E. L. R., 1963:204-206).

En Abril de 1958 se prosiguió con los sondeos en las inmediaciones

de la cueva, especialmente en el área que se extiende desde el yacimiento hasta el Río Chico (Oozin-Aike), en cuyo valle se encuentra la cueva. Existen "a lo largo del valle ciertos abrigos con pictografías en color rojo; puntos, trazos rectos, manos y signos diversos de antigüedad desconocida" (E. L. R. 1963:184).

La excavación en los terrenos inmediatos a la cueva y en la cueva misma, se efectuó en la parte izquierda de la entrada, entre la antigua excavación de Bird y la pared.

En líneas generales, los resultados coincidieron con los de Bird, aunque la estratigrafía fue esta vez más minuciosa. A la primera época ocupacional o Capa V de Bird, corresponden la Capa XI y XII de la Misión Francesa. En este estrato se ubicaron dos fogones rodeados de piedras de tamaño mediano, fragmentos de huesos y carbón de leña.

En la capa estéril, donde Bird dio por terminada su excavación, se cavó una trinchera de hasta 1,50 mts. de profundidad, haciendo una diferenciación del material, dividiéndola en Capa XIII y XIII b, que contenía huesos en muy mal estado y la Capa XIV, era solamente de arena sin restos óseos.

En la Capa XII se encontraron los huesos del caballo americano (hippidium), los que no se encontraron en las capas superiores. También había huesos del zorro de las pampas. En los huesos del caballo americano no hay señales de fracturas o carbonización.

Para el fechado de radiocarbón se recogió carbón de leña de la superficie de la Capa VII, la que corresponde a la II^a fase ocupacional de Bird y también de la capa XII, la que corresponde a la primera fase ocupacional. No conocemos el resultado del cálculo de la edad de las muestras.

4.—Englefield.

En el extremo sur del continente americano, en el Seno de Otway, se encuentran las islas Vivian y Englefield, donde Joseph Emperaire y su ayudante B. Passy, descubrieron en 1951 unos conchales. (Emperaire, Laming, 1961). Los yacimientos de Englefield están ubicados sobre una terraza alta, a 25-27 mts.s.n.m., mientras que los conchales de la isla Vivian están solamente a 1,50 m. de altura.

La primera excavación en Isla Vivian se hizo en la bahía Ward en Septiembre de 1951 y se continuó en Mayo de 1952. En el mes de Septiembre se iniciaron las excavaciones en Englefield, las que después se prosiguieron en los meses de Noviembre y Diciembre de 1952. La antigüedad del yacimiento de Englefield, supuesta a base de su situación sobre la terraza más alta, como también por el estudio tipológico de los artefactos líticos y óseos, fue confirmado posteriormente por el análisis del C¹⁴.

La muestra 20-C, que consistía en carbón de leña, fue fechada en 1958 por el "Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, Commissariat de l'Energie Atomique" de París, con el siguiente resultado:

1ª muestra	8.456 $\pm$ 1.500 años
2ª muestra	9.248 $\pm$ 1.500 años

Calculando las edades mínimas y máximas, Empeaire, llega a los siguientes resultados:

1ª muestra	8.456 — 750 = 7.700 años = 5.700 A. C.
2ª muestra	9.248 + 750 = 10.000 años = 8.000 A. C.

En consecuencia, Englefield se ubica entre los más antiguos habitantes de Patagonia, junto con Palli-Aike y la Cueva de Fell.

Debido a que en el conchal de la isla Vivian no se encontró material orgánico, la comparación con Englefield se hizo a base del material cultural encontrado. Empeaire supone que el yacimiento de Vivian es mucho más reciente que el yacimiento de la terraza alta de Englefield.

5.— Ponsonby.

Los resultados de los estudios efectuados por Joseph Empeaire y Annette Laming de Empeaire, en la estancia Ponsonby en la isla Riesco (aprox. 52º, 38' lat. S. y 71º 28' long. O.), no han sido publicados todavía. Por una muy gentil comunicación personal de la señora Annette Laming de Empeaire sabemos que muestras que consistían en madera y raíces han sido fechadas por el "Commissariat de l'Energie Atomique, Section d'Electronique Physique" el año 1957. La antigüedad de la muestra: 6.500 $\pm$ 350 años, lo que corresponde al año 4.550 A. C.

En la publicación "Radiocarbono", tomo 6, pág. 243, año 1964, aparece publicada una fecha para el yacimiento de Ponsonby con la sigla del laboratorio de Saclay, Sa-47, dato que se encuentra también en el "Bulletin d'Information Scientifique et Technique" N° 89, 1965. La muestra, madera y raíces, dió la misma fecha indicada más arriba, pero con la desviación sigma de $\pm$ 400 años. Suponemos que se trata, en ambos casos, de la misma muestra.

El comentario del laboratorio dice "la muestra procede de una turbera contemporánea al más antiguo de los cuatro niveles prehistóricos conocidos en el lugar Ponsonby. Este nivel contiene testigos de una industria parecida a aquellas de las "Pampas", además restos del caballo americano".

La Isla de Pascua. *

Debido a que la Isla de Pascua forma parte del territorio chileno, debemos consignar las fechas radiocarbónicas obtenidas a base de muestras que recogió la expedición Noruega (1955-1956). Pascua es una isla volcánica que se encuentra situada en 27º, 08' lat. S. y 109º, 22' long. W.,

7 Ver Lámina 3.

a 3.760 kmts. de distancia del continente, aproximadamente a la altura del puerto de Caldera. La tierra más cercana a ella es la isla Pitcarin (126 habitantes) a unos 2.000 kmts de ella. La isla de Pascua cubre una superficie de 17.900 hás. (Cunill, 1965).

Esta isla solitaria del Océano Pacífico, fue descubierta por el Capitán holandés Jacob Roggeveen el día 6 de abril de 1722, quien había partido en busca de la Tierra de Davis desde la isla de Juan Fernández. Después de este primer contacto con los europeos, la isla parece no haber sido vistada por otros hasta 1770, en que llegó una expedición enviada por el Virrey del Perú que buscaba la "Tierra de David" —nombre distorsionado de "Tierra de Davis"—, que el filibustero inglés Edwards Davis aseguraba haber avistado en 1687 a 600 leguas al oeste de Copiapó. Los españoles tomaron posesión de la isla y la bautizaron con el nombre de "San Carlos", estuvieron seis días en ella. Después recibió las visitas de Cook (1774), La Pérouse (1786) y otros.

Los franceses obtuvieron algunos derechos por intermedio del Obispo de Tahití, pero los vendieron al gobierno de Chile, que tomó posesión de ella por intermedio del Capitán de Marina Policarpo Toro Hurtado el 9 de Septiembre de 1888.

Desde la época de su descubrimiento disponemos de descripciones de la isla y de las costumbres de sus habitantes y sus leyendas. Varias expediciones científicas han visitado la isla para estudiarla. Thor Heyerdahl organizó una de estas expediciones con fines arqueológicos a Pascua en 1955 y que fue la que consiguió las primeras fechas radiocarbónicas.

Uno de los principales problemas, es el que se refería a la fecha de la primera ocupación humana de la isla; las teorías variaban considerablemente entre los 1.000 y 1.575 D. C. Heyerdahl, basándose en las leyendas polinésicas ubicó la fecha de la primera ocupación humana de la isla, tentativamente en el siglo V D. C. "La controversia derivada de esta extrema gran diferencia de edad en los cálculos teóricos, estaba lejos de ser resuelta al iniciarse nuestros trabajos y uno de nuestros propósitos principales, fue por lo tanto, el de obtener material excavado que serviría como material absolutamente seguro para el fechado radiocarbónico" (Heyerdahl, 1962:10).

Las primeras fechas de radiocarbono que obtuvo Heyerdahl de las muestras recogidas en el curso de sus trabajos (Octubre de 1955 a abril de 1956), fueron publicadas en 1957. Como conclusión de las fechas obtenidas, se ha podido establecer que la isla ya estaba habitada en 386 ± 100 , pero hasta ahora no se ha podido establecer la fecha de la llegada de los primeros habitantes a la isla.

Las muestras recogidas en la isla fueron fechadas en tres laboratorios, 10 en Copenhague; (K); 7 en Michigan (M) y 2 en Trondheim (T). La mayoría de ellas consistió en carbón de madera. La muestra K-501 era de madera carbonizada, mientras que la M-732 era de restos de totora (*Scirpus Riparius*), la que dio una fecha incongruente. Una prueba hecha con muestras de totora recién recolectada indicó que el material no sirve para fechar. (M-921). La muestra M-870, consistió en huesos humanos y la M-711 en huesos humanos quemados. (Smith, 1962:394).

No todos los sitios excavados dieron muestras fechables; las muestras más abundantes y más significativas se encontraron en sitios ceremoniales tales como Orongo (excavado por Ferdóm), Rano Raraku (excavado por Skotsvold y Vinapú (excavado por Malloy).

La falta de carbón de leña en mayor cantidad, se debe probablemente a la escasez de madera en la isla y su reemplazo por el pasto seco como combustible, este último no deja carbón recolectable debido a que los vientos lo esparcen.

Ferdóm (1961), interpreta las fechas K-520, K-514, K-506 y M-708, correspondientes a la trinchera 1 de Orongo, complejo B y aprovechando también de los resultados obtenidos en una otra trinchera del mismo complejo y de la fecha obtenida de la muestra T-193 en la estructura 1 del complejo A, para establecer una secuencia del sitio. La discontinuidad entre las dos capas de carbón de madera es la evidencia de un abandono temporal del sitio entre 1576 y 1736 D. C.

La fecha 1676 D. C. (K-501) de la capa quemada en Poike (fosa), indica la batalla entre los Hanu Eepe y los Hanu Momoko, este acontecimiento puede haber tenido como consecuencias la interrupción de las actividades ceremoniales.

La fecha 386 D. C. (K-502), procedente de la parte de abajo del montículo al oriente de esa fosa, es la fecha más antigua aceptable de la isla de Pascua e indica actividad humana ya en esa fecha.

Las muestras K-522 y K-507, recogidas a una profundidad de 3 mts. y de 0.35 a 0.50 mts., indican provisoriamente la línea divisoria entre los periodos temprano y medio en alrededor del año 1100; entre los sitios de Vinapú (M-710), 857 D. C. y 1206 (K-521) de Rano Raraku, debido a que la primera es la única que puede ser atribuida positivamente al Período Temprano en Vinapú, mientras que la otra es la fecha más temprana asociada a la confección de estatuas en Rano Raraku. La otra fecha, 1846, de Rano Karaku, es significativa porque indica la continuación de las actividades ceremoniales.

"La aplicación de las fechas de radiocarbono a las secuencias culturales da como resultado la siguiente postulación de espacios temporales:

Período Temprano: desde antes de 400 D. C. hasta alrededor de 1100 D. C.

Período Medio: desde 1100 hasta 1680 D. C.

Período Tardío: desde 1.680 hasta 1.868 D. C."

(Smith, 1961: 395).

RESUMEN ACERCA DE LOS MATERIALES ANALIZADOS

(Continente).

Las muestras procedentes de yacimientos arqueológicos nacionales se analizaron en cinco distintos laboratorios. Una de las muestras se divi-

dió en dos y de esa manera se obtuvo una cronología a base de doble fechaje, que corresponde a la Cueva del Milodón (C-484), las fechas obtenidas son muy próximas entre sí.

Laboratorios: La cantidad de muestras analizadas según en los distintos laboratorios es la siguiente:

11 muestras, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas Caracas, (IVIC) usando como vida media 5.568 años.

4 muestras, Commissariat de l'Energie Atomique, Saclay (Sa).

2 muestras, Isotops Inc. USA. (I).

2 muestras, Universidad de Chicago (C).

1 muestra, U.S. Geological Survey Institute, Washington (W).

Las muestras.

Con dos excepciones las muestras han sido recogidas por el mismo excavador del yacimiento. Por no existir todavía el método de radiocarbono en la época que efectuó las excavaciones, el Dr. Junios B. Bird, solicitó a sus colaboradores, la Dra. Greta Mostny de recoger material fechable del Norte y al señor John Fell de conseguir muestras para los mismos fines en la Cueva de Fell, que se encuentra dentro de su propiedad.

El material analizado consistió en carbón de madera, mazorcas de maíz, textiles, huesos, excrementos de milodón, de un herbívoro no identificado y conchas marinas. (Ver Cuadro N° 3).

Las fechas.

Dos fechas para el cementerio Pica-8 (IVIC-172 e IVIC-174) han sido rechazadas por el mismo recolector el material, Lautaro Núñez, por no coincidir con la evidencia arqueológica.

Las tres fechas para el yacimiento Guatacondo no pueden ser todavía juzgadas debido al hecho que las investigaciones se encuentran en su fase incipiente.

Los datos cronológicos para Sólor-6 (Sa-109) y Quitor-6 (SA-226) encontraron resistencia para su aceptación de parte de algunos investigadores. Actualmente se esperan más fechas del mismo complejo cultural que permitirían una resolución al respecto.

La muestra C-484 fue recolectada en el año 1937 y se guardó en una caja de metal hasta se hizo sin análisis en el año 1950.

A su vez, el palo de algarrobo, muestra Sa-109 fue recogido en el año 1955 y analizado en 1961.

Otra muestra de madera procedente de El Durazno se guardó durante diez años hasta que ha podido fecharse.

Los yacimientos de Concón y La Raspa no suministraron material orgánico en suficiente cantidad para su tratamiento en el laboratorio.

CONCLUSIONES.

A.— Veracidad de las muestras.

Antes de resumir las fechas obtenidas para los yacimientos arqueológicos chilenos mediante el método del radiocarbono, debemos tomar en cuenta que, para la mayoría de los sitios hay solamente una sola muestra analizada. Según opinión generalizada de los investigadores, una fecha no es suficiente. Al respecto el Dr. Alberto Rex González, dice: (1960) "No basta un sólo análisis para poder decidir la edad de una cultura o una fase de la misma". Por consiguiente se necesitan los resultados de futuros análisis de C^{14} para confrontar los resultados antes de establecer una segura cronología cultural. En algunos casos nuestros actuales conceptos cronológicos talvés sufrirán modificaciones.

Otro aspecto de las fechas es la que tiene relación con el grado de seguridad que nos ofrecen las analizadas. Tamers y su colaborador Pearson (1965, b), efectuaron un estudio de las fechas obtenidas a base de muestras provenientes de huesos y llegaron a la siguiente conclusión: "De la revisión de la literatura científica parece desprenderse el hecho de que muchos de los fechados de C^{14} a base de muestras de huesos, no concuerdan con las edades estimadas de los sitios. En general se considera que fechas de huesos son menos seguras que las determinaciones a base de carbón de leña, madera y otros materiales con gran contenido de carbono (con la excepción de las conchas)"; los dos investigadores concluyen "que las fechas a base de huesos en su mayoría son erróneas y que "los errores tienden hacia una dirección, quiere decir indican fechas más jóvenes".

Los laboratorios concuerdan, que, en lo posible, no deben utilizarse huesos para el fechado radiocarbónico.

B.— Los yacimientos y su problemática.

a) Zona Extremo Austral. *

1) La Fauna Extinguida de Patagonia Chilena.

Las muestras C-484, Sa-49 y W-915, coinciden entre sí en líneas generales, e indican la presencia del perezoso gigante (milodón) en Patagonia Chilena entre los años 10.832 y 10.300 A. P. (antes del presente). La muestra C-485, 8.639 años de antigüedad, calculada a base de huesos, aparece como 1.700 años, aproximadamente, más reciente. Esta diferencia puede deberse a los motivos expuestos por Tamers y Pearson, que ya hemos mencionado (1965 b).

Dan testimonio de la presencia de otra especie animal actualmente extinguida, el caballo americano *hippidium* junto al milodón, las muestras W-915 y Sa-49, que dan fechas de 10.720 y 10.300 años A. P. y la muestra C-485, que puede ser una fecha rejuvenecida (ver párrafo anterior). La muestra Sa-47 procede de una turbera y tiene una antigüedad menor que la muestra Sa-49, la diferencia alcanza a 3.900 años. Si aceptamos que la fecha que da la muestra C-485 es correcta, ello significaría que el caballo americano sobrevivió en 2.200 años al milodón en esa región austral.

*) Ver Cuadros Nº 1 y 2.

2) *El hombre en asociación con la fauna extinguida.*

La contemporaneidad del hombre con el milodón hace 10.720 años, parece estar confirmada por la asociación de las muestras W-915 de la Cueva de Fell y la muestra C-485 de 8.639 años, en Palli-Aike (Respecto a la seguridad que ofrece la muestra C-485, ver más arriba). En ambos sitios los restos del milodón se encontraron asociados a objetos fabricados por el hombre. En Palli-Aike se ubicaron tres enterramientos de restos humanos cremados en clara asociación con la fauna extinguida. A base de la confrontación de estas fechas con las evidencias geológicas —fechas de radiocarbono de Aüer para las erupciones volcánicas de la región— datos botánicos, diagramas de pólen, etc., podemos llegar a la conclusión de que el hombre llegó al extremo austral del continente americano a principios del "optimum climaticum", y que cazaba al perezoso gigante (milodón) y al caballo americano (Foot Indians de Bird). Posteriormente llegaron por los canales pueblos de pescadores, los canoceros, quienes dejaron diseminadas sus huellas en los extensos conchales de la costa, en las isla Vivian y Englefield; la fecha para este yacimiento es de 9.248 y 8.456 años A. P. con una posible desviación de ± 1.500 años. La ocupación de esta región siguió desarrollándose por fases culturales sucesivas-Ponsonby (Sa-47), fechada en 6.400 años A. P.—, hasta llegar a los tiempos históricos.

b) Zona Marítima Norte. Epoca pre-agroalfarera. *

1) *Quiani I y II.*

Las dos fechas obtenidas para el conchal de Quiani permiten fechar una secuencia cultural. La edad de la muestra I-1348 de 6.170 ± 220 A. P., es hasta ahora la fecha más antigua que indica la presencia de pueblos pescadores en esta región y al mismo tiempo la más antigua para la cultura del anzuelo de concha.

La fecha más reciente, muestra I-1349, de 5.630 ± 145 , A. P., indica un cambio cultural después de un abandono temporal del sitio.

2) *Conanoxa 1.*

La existencia de una cultura precerámica sobre la terraza en el valle de Camarones, en un lugar cercano a la costa, está cronológicamente en concordancia con las fechas de la zona costera. La muestra IVIC-175, indicó su antigüedad en 3.740 ± 130 (antes de 1950).

3) *Pisagua Viejo.*

La edad de la muestra IVIC-170 de 5.220 ± 170 años, corresponde al II nivel precerámico de ocupacionalidad de Quiani y coloca a las momias de preparación complicada (Complejo Chinchorro), en esta época.

c) Zona Norte, Valles Transversales y Precordillera.

Epoca agro-alfarera. *

1) *Pica-8.*

Lautaro Núñez, a base de las evidencias arqueológicas acepta como correcta la fecha dada por la muestra IVIC-173 de 1.020 ± 90 D. C., sin

*) Ver Cuadro N.º 3.

*) Ver Cuadro N.º 4. - 6.

embargo rechaza la indicada por muestras de mazorcas de maíz, muestras IVIC-172 e IVIC-174, que indican fechas que colocarían a este cementerio en plena época colonial, cosa que no coincide con las evidencias culturales.

2) Dupont-1.

La fecha de IVIC-171 es aceptada por Núñez con la aplicación de la desviación de menos un sigma, obteniendo de esta manera como edad el año 1390 D. C., que correspondería a la época pre-incaica en el norte de Chile.

3) Guatacondo.

Aunque los estudios preliminares todavía no permiten ninguna conclusión respecto a la colocación cronológica del yacimiento, nos parece, que desde el punto de vista técnico, la muestra de madera IVIC-166 cumple con todas las condiciones requeridas para dar una fecha exacta. En consecuencia el año 60 D. C. correspondería a una antigua ocupación del lugar, mientras que la fecha 1175 D. C. indicaría una ocupación secundaria, talvés ocasional.

Las posibles causas de la gran diferencia cronológica que hay entre las muestras IVIC-166 y la muestra IVIC-167, se analizarán en el capítulo siguiente.

4) Sólór-6.

Debido a que la muestra fechada —Sa-109— procede de un estrato de aluvión ella es de dudosa procedencia y por lo tanto no puede relacionarse ni con las urnas piriformes, ni con la tumba que se encontró por encima del estrato.

5) Quitór-6.

La fecha de la muestra S-226 de 250 ± 150 D. C., encontró resistencia en su aceptación, ya que la Fase II de la Cultura de San Pedro de Atacama a que pertenece este yacimiento, está influenciada por rasgos culturales pertenecientes a Tiahuanacu Expansivo, la que cronológicamente se ubica en una época más reciente.

6) El Durazno.

Los hallazgos asociados a la muestra son del tipo de la cultura de El Molle que, tentativamente, está cronologizada a principios de nuestra era, de tal manera que la fecha obtenida con la muestra IVIC-162 que da el año 310 D. C., parece confirmar la cronología tentativa.

7) Conanoxa-2.

El complejo cultural asociado a la muestra permite la aceptación de la fecha dada por la muestra IVIC-176 y que corresponde al año 800 D. C.

C) *El problema de las fechas de C¹⁴ a base de mazorcas de maíz.* *

Las dos muestras IVIC-166 y 167, fueron recolectadas dentro del mismo recinto habitacional en el yacimiento de Guatacondo. Del cementerio de Pica-8 tumba N° 9 proceden las muestras IVIC-172 y 173, mientras que la muestra IVIC-174 se obtuvo de la tumba N° 30. La estrecha asociación de las muestras fechadas por el método de C¹⁴, hacía esperar, para cada yacimiento, fechas concordantes. Sin embargo, los laboratorios, a primera vista, no cumplieron con esta expectativa. Se nota una apreciable discordancia entre las fechas de un mismo recinto arqueológico. Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

Guatacondo	IVIC-166	madera de chañar	1890 ± 100	A. P.	60	D. C.
Guatacondo	IVIC-167	mazorcas de maíz	1175 ± 90	A. P.	775	D. C.
Pica-8	IVIC-172	mazorcas de maíz	310 ± 100	A. P.	1640	D. C.
Pica-8	IVIC-174	mazorcas de maíz	220 ± 80	A. P.	1730	D. C.
Pica-8	IVIC-173	textiles.	930 ± 90	A. P.	1020	D. C.

De la tabla se puede observar que en Pica-8 las fechas obtenidas a base de mazorcas dieron fechas próximas entre sí, pero, aparecen 620 y 710 años más recientes que el resultado obtenido de textiles. Existe una diferencia de 620 años entre las fechas arrojadas por mazorcas y textiles de la misma tumba.

Una situación similar prevalece en Guatacondo, donde la diferencia entre la madera de chañar y la de las mazorcas de maíz alcanza igualmente a 710 años.

A base de la estadística, Núñez habría tenido que aceptar la edad señalada por dos fechas concordantes y rechazar la tercera fecha discordante para el cementerio Pica-8, sin embargo, en vista de que la evidencia arqueológica estaba de acuerdo con la edad señalada por la muestra de textil, Núñez rechazó las dos fechas a base de mazorcas de maíz.

Según los laboratorios los mejores materiales orgánicos, los que dan fechas más seguras son: el carbón vegetal y la madera. De este modo podemos suponer que en Guatacondo la madera de chañar señala la fecha correcta, mientras que las mazorcas de maíz dieron una fecha rejuvenecida para el sitio habitacional donde fueron recolectadas.

Es digno de notar que, en ambos yacimientos la diferencia entre las mazorcas de maíz y otras muestras oscila entre los 600 y los 700 años.

¿Cuál puede ser la causa de este rejuvenecimiento observado en las fechas a base de mazorcas de maíz?

Debemos hacer notar que ambos yacimientos arqueológicos se encuentran situados en el norte de Chile, en las vecindades de yacimientos de salitre. Sabemos que el salitre sódico contiene 16% de nitrógeno y el salitre potásico 15% de nitrógeno junto con otras materias. Lamentablemente no tenemos ninguna referencia de estudios efectuados en esa re-

(*) Cuadro N° 4.

gión que podrían indicar las causas de posibles contaminaciones provenientes de los depósitos de salitre, y si ellas influyen sobre los productos vegetales y en especial sobre las mazorcas de maíz.

Para abordar el problema que se suscita habría que realizar: 1º) una revisión de todas las fechas de C^{14} obtenidas mediante el análisis de mazorca de maíz; 2º) comparar estas fechas con las que se obtengan en el mismo yacimiento pero, a base de otra materia orgánica y 3º) el análisis de la relación de C^{12} al C^{14} en mazorcas recién cortadas en el norte de Chile y las de otras partes del mundo, que podría aclarar el fenómeno e indicar si efectivamente nos enfrentamos a una contaminación debido a los depósitos de salitre cercanos. Este estudio también decidiría si las mazorcas de maíz, en general, y las del norte de Chile en particular sirven o no, para suministrar fechas correctas.

Es necesario aclarar también el motivo por el cual los textiles y la madera no se contaminan en la misma región del salitre o si esta contaminación existe pero en menores proporciones.

APENDICE

Para una mejor comprensión sobre los trabajos efectuados en Quiani en relación con la recolección de las dos muestras de radiocarbono que se comentan en este trabajo, nos permitimos hacer una breve historia de la forma en que ellas fueron obtenidas.

La primera muestra, que se designa también como muestra 1, proviene de la base del conchal, de un fogón descubierto en la parte superior de un estrato que se acumuló mientras se usaban los anzuelos hechos de concha de choro (*Mytilus*). Bird (1943: 232) denomina a esta época "shell fishhook period", o cultura del "anzuelo de concha" (Mostny 1960, 1964). El material orgánico encontrado en un fogón consistió en cenizas, carbón de leña, huesos de pescado y de pájaros, algunos de ellos carbonizados, además de fragmentos de concha.

Para fechar, el Dr. Bird envió al laboratorio 3 gramos de huesos de pescado y de pájaros carbonizados, 6 gramos de carbón de madera y 9 gramos de cenizas.

El laboratorio "Isotops Corporation", calculó la edad de la muestra I-1348 en 6.170 ± 220 años A. P., lo que corresponde al año 4.220 ± 220 A. C. La segunda muestra se obtuvo en una capa arenosa 30 cm. más arriba que el nivel de la primera muestra.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGRO, Martín
1959 : La datación del pasado por el C-14 y sus resultados. Sep. Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, Tomo LXV, I. (pp. 275-297), Madrid.
- 1960 : Introducción al estudio de la prehistoria. Madrid.
- AUER. Vainö
1958 : The Pleistocene of Fuego- Patagonia. Part. II. The History of the Flora and Vegetation. Suomainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- BARTHEL, Thomas
1957 : La investigación sobre la escritura de la Isla de Pascua. Noticiario Mensual, Museo Nacional de Historia Natural, Nº 10. Año I, Santiago.
- BERDICHEWSKY Sch., Bernardo
1962 El precerámico de Taltal y sus correlaciones. Centro de Estudios Antropológicos. Universidad de Chile. Publicación Nº 16. Santiago.
- 1964-a : Informe preliminar de las excavaciones arqueológicas en Concón. Antropología Nº 2. (pp. 65-86), Santiago.
- 1964-b : Arqueología de la desembocadura del Aconcagua y zonas vecinas de la costa central de Chile. Arqueología de Chile Central y áreas vecinas (pp. 69-107), Santiago.
- BIRD, Junius B.
1958 : Antiquity and Migrations of the Early. Inhabitants of Patagonia, Geographical Review (pp. 250-274).
- 1943 : Excavations in Northern Chile. Sep. Antropological Papers of the American Museum of Natural History. Vol. XXXVIII, Part. IV. (pp. 173-318), New York.
- 1946-a The Archeology of Patagonia, Handbook of South American Indians. Vol. II. (pp. 17-24). Washington.
- 1946-a : The Cultural Sequence of the North Chilean Coast. Handbook of South American Indians. Vol. II. (pp. 587-594), Washington.
- 1952 : Fechas del radiocarbono para Sud América. Revista del Museo Nacional. Tomo XXI, (pp. 9-4), Lima, Perú.
- CLIFFORD, Evans
MEGGERS, Betty J.
1958 Valdivia - An Early Formative Culture of Ecuador.
- Commissariat de l'Energie Atomique,
1965 Bulletin d'Information Cientifique et Techniques. Nº 89. Paris.
- CORNELY, Francisco L.
1940 Nuevos Descubrimientos arqueológicos en la Provincia de Coquimbo. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Tomo 18, pp. 9-16), Santiago.

- 1956 : Cultura Diaguita Chilena y Cultura de El Molle, Santiago.
- CUNILL, Pedro : Geografía de Chile. Editorial Universitaria
1965 S. A., Santiago.
- DE BRUYNE, Emil Ing. : Informe sobre descubrimiento de una área
1963 arqueológica. Publicación del Museo Nacional de Historia Natural. Santiago.
- DELIBRIAS, G. : Mesure d'âges par la méthode du carbon-14.
GUILLIER, M. T. Bulletin d'Information Cientifique et Tech-
LABAYRIE, J. niques. Commissariat a l'Energie Atomique,
1965 N° 89 (pp. 3-20) Paris.
- EMPERAIRE, José : Los Nómades del Mar. Edición Universidad
1964 de Chile. Santiago.
- EMPERAIRE, José : La Grotte du Mylodon. Journal de la Socié-
LAMING, Annette té des Americanistes. Tome XLII (pp. 173-
1964 205), Paris.
- 1961 : Les gisements des les Englefield et Vivian
dans la Mer d'Otway, Patagonie Austral.
Journal de la Société des Americanistes.
Nouvelle Série, Tome L. (pp. 7-75). Paris.
- EMPERAIRE, José : La grotte de Fell et autres sites de la région
LAMING, Annette volcanique de la Patagonie Chilienne. Sep.
RAICHLIN, Henry Journal de la Société des Americanistes Nou-
1963 velle Série, Tome LII. (pp. 167-254). Paris.
- ENGEL, Frederic : Datation á l'aide du radiocarbon-14 et proble-
1963 mes de la préhistoire du Péru.
Journal des Americanistes, Nouvelle Série,
Tome LII, (pp. 101-132), Paris.
- HEUSSER, Calvin J. : Final Report. American Society Southern Chile
1961 Expedition 1959. New York.
- HEYERDAHL, Thor : An Introduction to Easter Island.
1961 Archeology of Easter Island. Reports of the
Norwegian Archeological Expedition to
Easter Island and the East Pacific. Vol. I. (pp.
21-90), Stockholm.
- 1961 : The Objectives of the Expedition Archeo-
logy of Easter Island. (pp. 7-13), Stockholm.
- IRIBARREN CH., Jorge : Arqueología en el Valle del Huasco (Prov.
1956 de Atacama). Revista Universitaria, Año XI
y XLI, (pp. 183-211). Santiago.
- 1957 : Nuevos aspectos sobre la arqueología de la
cultura de El Molle, Apart. Revista Univer-
sitaria XLII, Santiago.
- 1958 : Nuevos hallazgos arqueológicos en el cemen-
terio indígena de la Turquía, Hurtado, Centro
de Estudios Antropológicos, Publicación
N° 4, (pp. 13-40), Santiago.
- 1960 : Yacimientos de la cultura del anzuelo de
concha en el litoral de Coquimbo y Ataca-
ma. Publicaciones del Museo y de la Socie-
dad Arqueológica de la Serena, N° 11, (p. 8-
14).

- 1961 : La Cultura El Molle. Museo Regional de Arica, Arica.
- JELINEK, Arthur : An Index of Radiocarbon Dates Associated
1962 with Cultural Materials. Current Anthropology, Vol. 3. No 5. (pp. 451-477), Chicago.
- LATCHAM, Ricardo E. : La Prehistoria de Chile.
1928-a Santiago,
- 1928-b : Alfarería Indígena Chilena.
Santiago.
- 1938 : Arqueología de la región atacameña. Prensas de la Universidad de Chile. Santiago.
- 1940 : Observaciones acerca de la cultura de El Molle. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Tomo 18, (pp. 17-21), Santiago.
- Le PAIGE, Gustavo : Antiguas Culturas Atacameñas en la Cordillera Chilena. Anales de la Universidad Católica de Valparaíso, N° 4-5, Valparaíso.
1958
- 1963-a : Continuidad o discontinuidad de la cultura atacameña. Anales de la Universidad del Norte N° 2. (pp. 7-25), Antofagasta.
- 1963-b : La antigüedad de una tumba comprobada por carbono-14 y el ambiente que lo rodea. Revista Universitaria. Año XLVIII. (pp. 167-176). Santiago.
- 1964-a : El precerámico en la cordillera atacameña y los cementerios del período agro-alfarero de San Pedro de Atacama. Anales de la Universidad del Norte, N° 3. Antofagasta.
- 1964-b : Los cementerios de la época agro-alfarera en San Pedro de Atacama. Anales de la Universidad del Norte N° 3. (pp. 51-91), Antofagasta.
- LINDBERG, Ingeborg : Breve nota sobre textiles y adornos de un
1962 cementerio Tiahuanacoide en la región atacameña chilena. Nota del Museo Etnográfico de la Universidad Católica de Chile, Santiago,
- 1963 : Tejidos y adornos de los cementerios Quitor-2, 5 y 6 de San Pedro de Atacama. Revista Universitaria N° XLVIII, (pp. 195-202), Santiago.
- MANN, W. B. : The half-life of carbón-14. The International
MARLOW, W. F. Journal of Applied Radiation and Isotops.
HUGHES, E. E. Vol. II. N° 2-3, (pp. 68-74), New York.
1961
- MARTINEZ DEL RIO, Pablo : Los orígenes americanos.
1943 y 1957 México.
- MENGHIN, O. F. A. : Fundamentos cronológicos de la prehistoria
1952 de Patagonia. Runa, Vol. V. partes I-II, (pp. 23-45), Buenos Aires.
- 1959-1960 : Estudios de prehistoria Araucana. Acta Prehistórica. III-IV. Centro Argentino de Estudios Prehistóricos (pp. 49-120), Buenos Aires.

- MONTANE, Julio : Cuatro ceramios Molle de Copiapó. Sep. Bo-
1962 letín No 12. Museo y Sociedad Arqueológica
de La Serena. (pp. 33-37), La Serena.
- 1963 : La alfarería negra pulida. Anales de la Uni-
versidad del Norte No 2. (pp. 43-65), Antofa-
gasta.
- MOORE, Ruth : Hombre. Tiempo, Fósiles.
1957 Barcelona, España.
- MOSTNY, Grete : La Isla de Pascua. Noticiario Mensual. Mu-
1957 seo Nacional de Historia Natural, No 8. Año
I. Santiago.
- 1960 : Culturas Precolombinas de Chile.
Santiago.
- 1963 : Un pueblo redescubierto. Noticiario Mensual,
Museo Nacional de Historia Natural, No 79.
Santiago.
- 1964 : Anzuelo de concha, 6170 ± 220 años.
Noticiario Mensual, Museo Nacional de His-
toria Natural No 98, Santiago.
- 1965 : Fechas radiocarbónicas de la Quebrada de
Guatacondo. Noticiario Mensual. Museo Na-
cional de Historia Natural, No 105. Santiago.
- MOSTNY, Greta : IIº Informe sobre investigaciones arqueológi-
NIEMEYER, Hans cas en la Quebrada de Guatacondo. Noticia-
1963 rio Mensual. Museo Nacional de Historia Na-
tural, No 86. Santiago.
- MOVIUS, Hallam Jr. : Radiocarbono dates and Upper Paleolithic Ar-
1960 cheology in Central and Western Europe.
Current Anthropology, Vol. 1, No 5-6, (pp. 355-
391).
- MUNIZAGA A., Carlos : Tipos cerámicos del sitio Coyo en la región
1963 de San Pedro de Atacama. Anales de la Uni-
versidad del Norte No 2 (pp. 99-131), Antofa-
gasta.
- MUNIZAGA A., Carlos : Notas etnobotánicas del pueblo atacameño de
GUNCKEL, Hugo Socaire. Publicación No 5. Centro de Estudios
1958 Antropológicos, Santiago.
- NIEMEYER, Hans, Ing. : Cultura pre- agrícola de Conanoxa. Anales
1963 de la Universidad del Norte No 2. (pp. 171-
184), Antofagasta.
- NIEMEYER, Hans, Ing. : Congreso Internacional de Arqueología de
Editor San Pedro de Atacama de la Universidad del
1963 Norte. No 2. Antofagasta.
- NIEMEYER, Hans, Ing. : Investigaciones arqueológicas en las terrazas
SCHIAPPACASSE, Virgilio Dr. de Conanoxa, Valle de Camarones. (Provincia
1963 de Tarapacá). Revista Universitaria XLVIII,
(pp. 101-166). Santiago.
- NORDMANN, Jo : Determinación de la edad de los materiales
1952 arqueológicos con la ayuda del carbono radia-
activo (C-14). Revista del Museo Nacional
(pp. 35-37) Lima, Perú.
- NUNEZ, Lautaro : Problemas en torno de la tableta de rapé.
1963-a Anales de la Universidad del Norte No 2. (pp.
149-168), Antofagasta.

- 1963-b : Los keros del norte de Chile. Antropología
Nº 1. Santiago.
- 1963-c : Prospección arqueológica en la Provincia de
Tarapacá. Noticiario Mensual. Museo Nacio-
nal de Historia Natural, Nº 84. Santiago.
- 1965 : Desarrollo cultural prehispánico del Norte de
Chile. Estudios Arqueológicos Nº 1. Univer-
sidad de Chile. Antofagasta.
- OLSON, R. L.
1962 : Prehistory of Santa Bárbara Area. The Cali-
fornian Indians. University of California Press.
(pp. 176-194), Berkeley, EE. UU. de A.
- ORELLANA R., Mario
1962 : Recientes Investigaciones arqueológicas en
San Pedro de Atacama. Sep. Revista Mensaje,
Vol. XI. Nº 108. Santiago.
- 1963-a : Problemas de la arqueología de San Pedro de
Atacama y sus alrededores. Anales de la Uni-
versidad del Norte, Nº 2. (pp. 29-45), Antofa-
gasta.
- 1963-b La cultura de San Pedro. Arqueología Chilena
Nº 3. Santiago.
- 1964-a : Acerca de la Cronología del Complejo Cultu-
ral de San Pedro de Atacama. Antropología
Nº 2. (pp. 96-104), Santiago.
- 1964-b : Las industrias líticas del Departamento de
El Loa. Antropología. Año II. Vol. II. Nº 2.
(pp. 37-76), Santiago.
- ORTIZ, Omar
1964 El matá, instrumento lítico pascuense y sus
problemas. Boletín de la Universidad de Chile.
N.os 53-54, (pp. 101-107). Santiago.
- PONCE SANGINES, Carlos
1961 : Breve comentario de las fechas radiocarbóni-
cas de Bolivia. Museo Regional de Arica. Ari-
ca.
- REX GONZALEZ, Alberto
1960 Nuevas fechas de la cronología arqueológica
Argentina obtenidas por el método del radio-
carbono. (IV). Revista del Instituto de Antro-
pología. Universidad Nacional de Córdoba,
Tomo I. (pp. 303-331). Córdoba. Argentina.
- 1964 : Nuevas fechas de la cronología arqueológica
Argentina obtenidas por el método del radio-
carbono. (V). Revista del Instituto de Antropo-
logía. Universidad Nacional de Córdoba, To-
mo II-III, (pp. 289-297), Córdoba, Argentina.
- RISO PATRON, Luis
1924 Diccionario Geográfico de Chile. Santiago.
- SCHAEDEL, Richard P.
1957 : Informe general sobre la expedición a la zona
comprendida entre Arica y La Serena. Arqueo-
logía Chilena Nº 1. Santiago.
- SILVA O., Jorge
NIEMEYER, Hans, Ing.
SCHIAPPACASSE F., Virgilio
Editores
1964 : Arqueología de Chile Central y áreas vecinas.
Santiago.

- SMITH, Carlyle
1962 :Radiocarbon dates from Easter Island Archeology of Easter island. Reports of the Norwegian Archeological Expedition to Easter Island and the East Pacific. Vol. I. (pp. 393-396), Stockholm.
- TAMERS, M. A.
1965-a : Natural Radiocarbon Measurements I. Sep. Radiocarbon, Vol. 7, (pp. 54-55).
- 1965-c : Routin carbon-14 dating using liquid scintillation technique. Acta Científica Venezolana 16 (5), (pp. 156-162), Caracas.
- TAMERS, M. A.
PEARSON, B. J., Jr.
1965-a : Isotop effects in the benzene synthesis for radiocarbon dating. Nature, Vol. 205, N.º 4977, (pp. 1205-1207), London.
- 1965-b : Validity of radiocarbon dates on bone. Reimpr. Nature, Vol. 208. N.º 5015, (pp. 1053-1055).
- WEGMANN, Osvaldo
1965-a : Cinco expediciones francesas han llegado hasta la Patagonia tras las huellas del hombre primitivo. La Prensa Austral, 24-I-1965. Punta Arenas.
- 1965-b : La caverna Fell guarda el secreto de los antiguos indios tehuelches. La Prensa Austral, 24-I-1965. Punta Arenas.
- 1965-c : Restos del milodón hallaron en la gruta Fell miembros de la Misión Arqueológica Francesa. La Prensa Austral, 1-II-1965. Punta Arenas.
- WESTGREN, Arne
1962 : Chemistry Prizes. Nobel the Man and his Prizes. Elsevier Publications, Amsterdam, Holland.
- ZEUNER, Frederick E.
1956 : Geocronología. Ediciones Omega, Barcelona, España.
- 1960 : Advances in Chronological Research. The Application of Quantitative Methods in Archeology Viking Fund Publications in Anthropology, N.º 28 (pp. 325-343).

...the ...
...the ...
...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

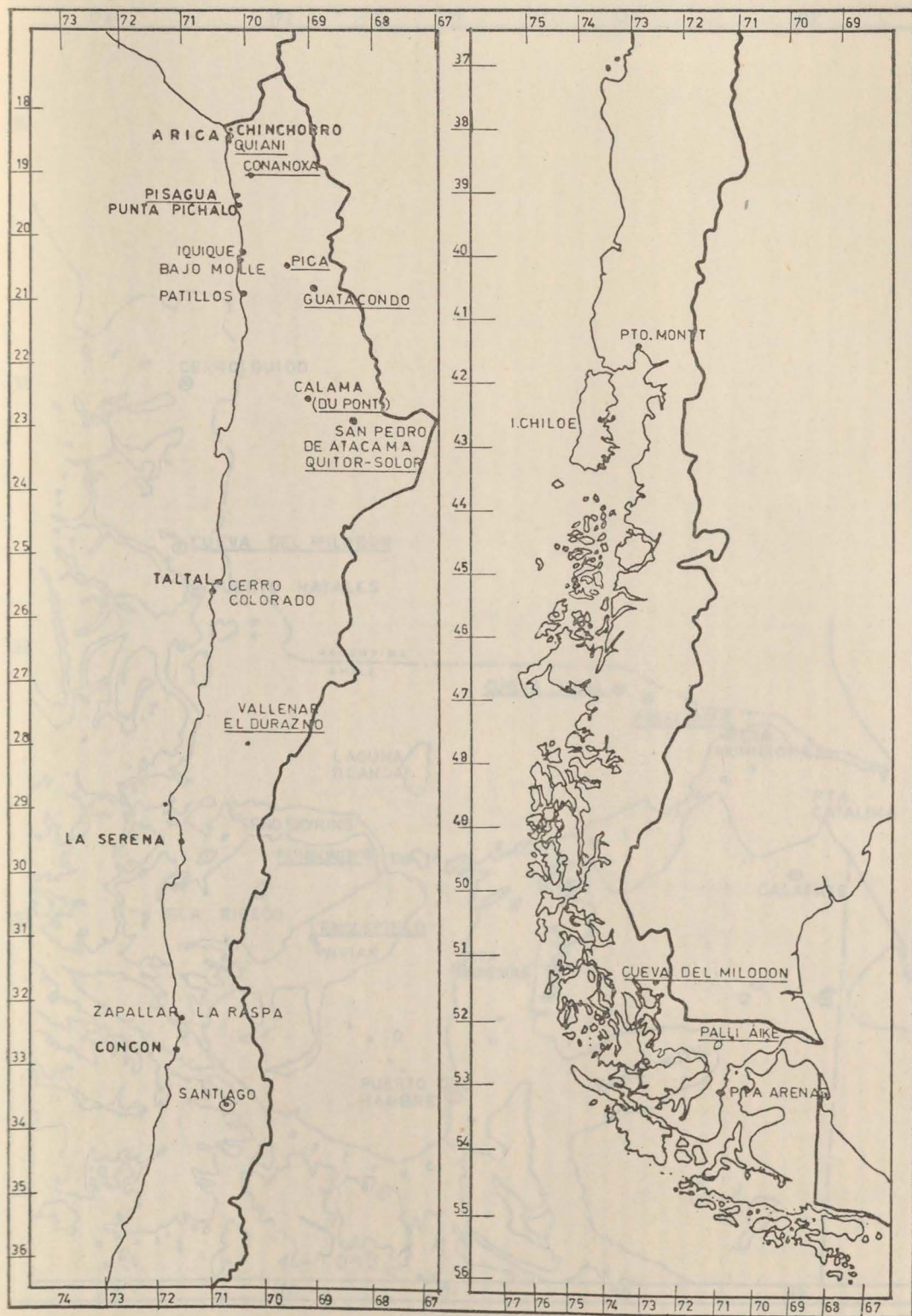
...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

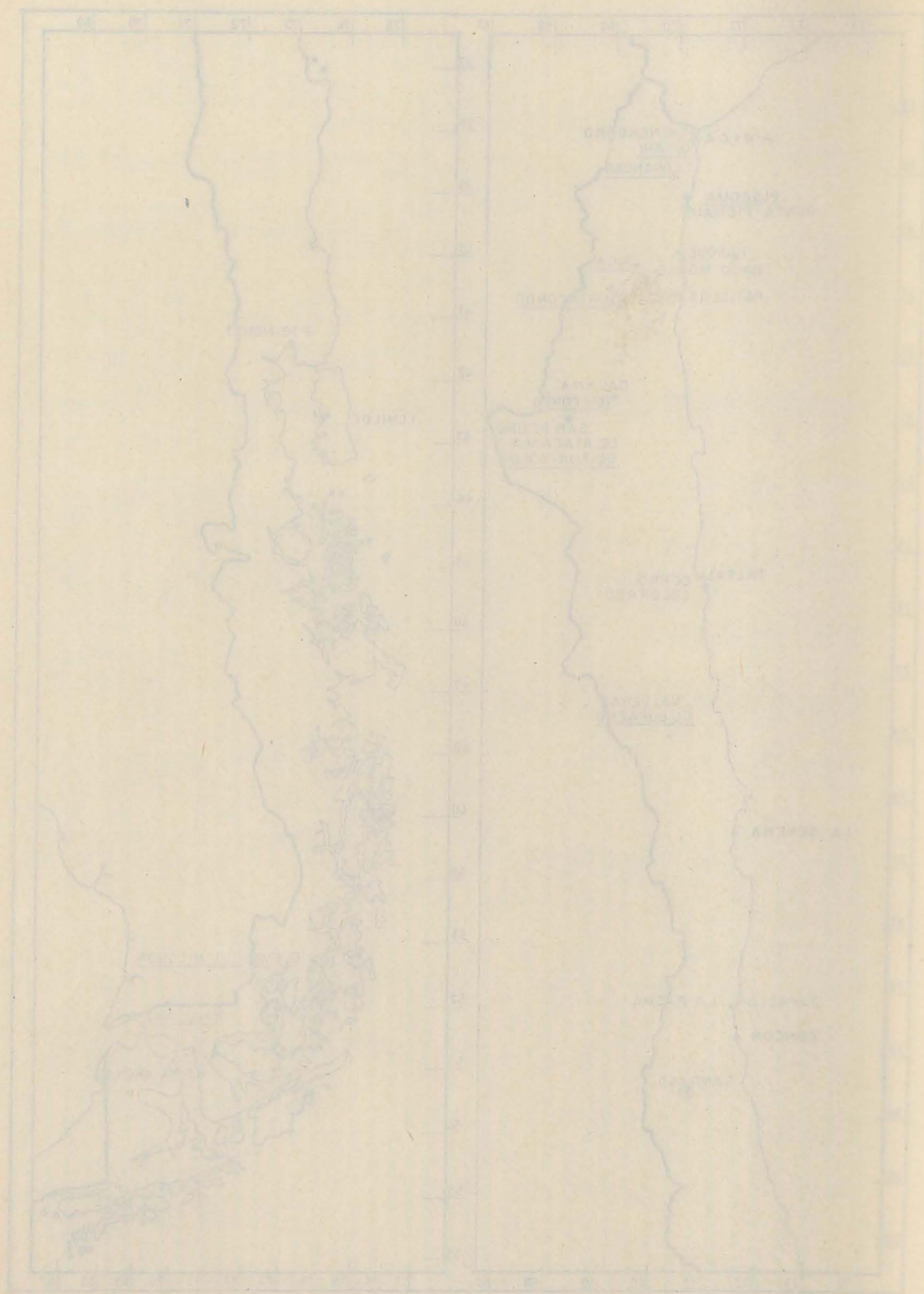
...the ...
...the ...

...the ...
...the ...

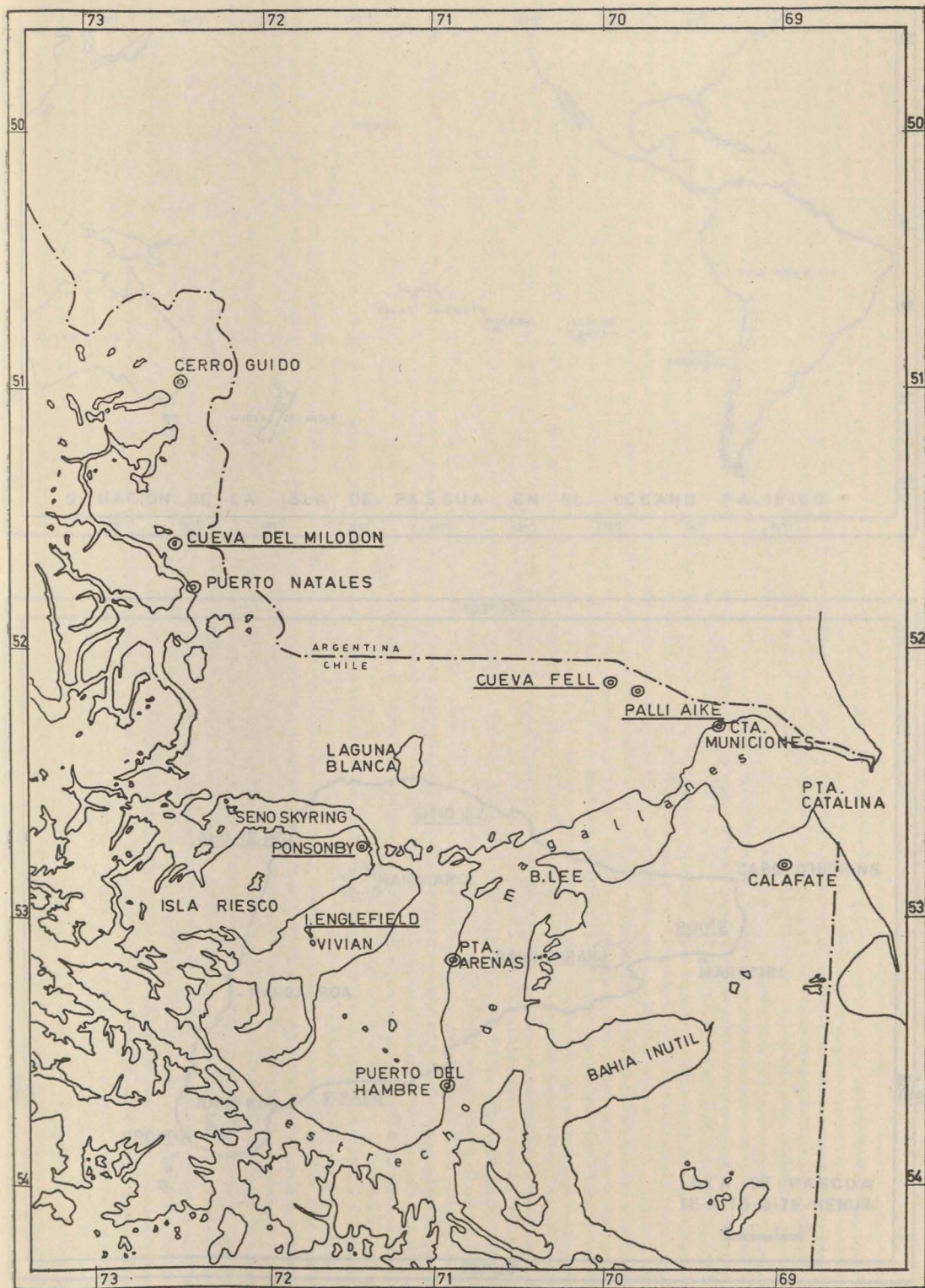
...the ...
...the ...



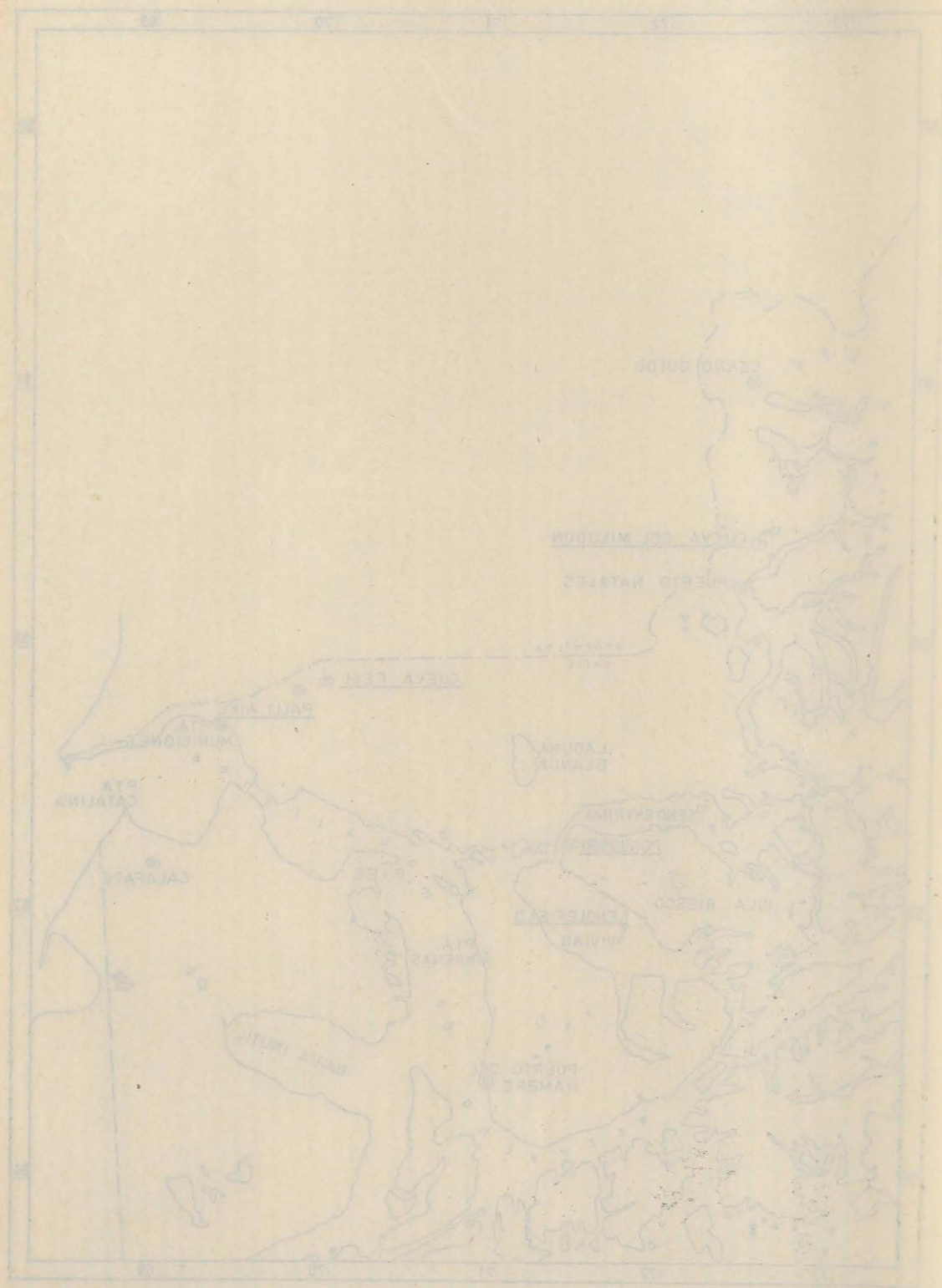
LAMINA 1: SITIOS ARQUEOLOGICOS DE CHILE (continente).



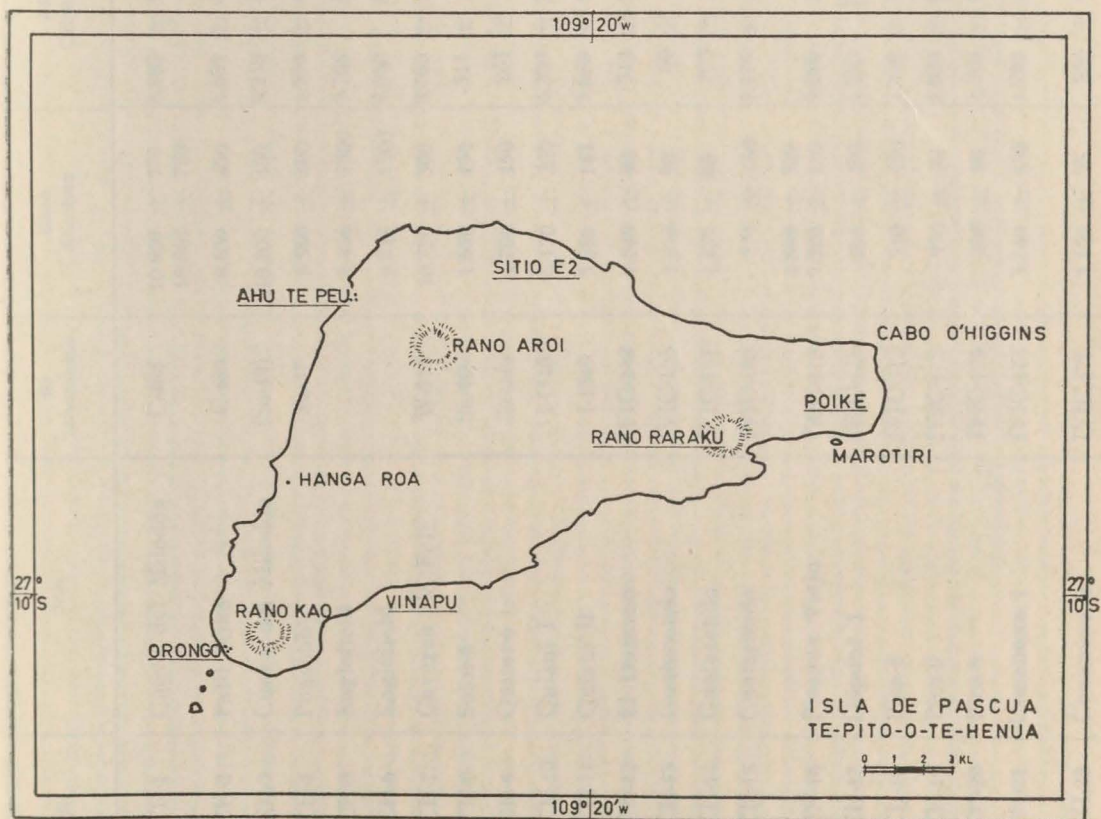
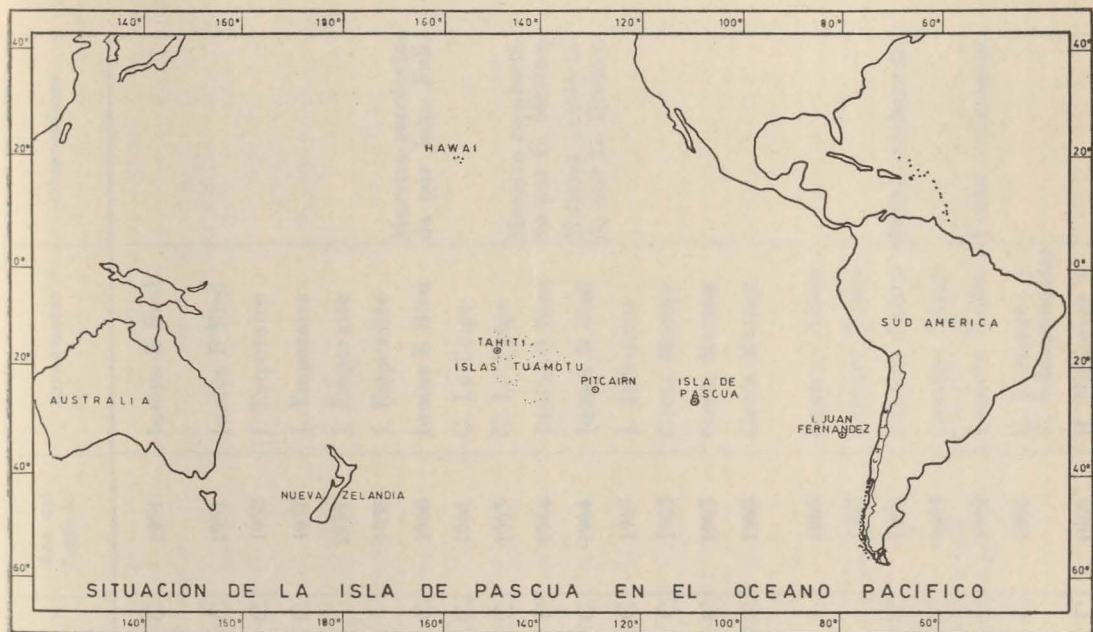
LAMINA 1 SITIOS ARQUEOLOGICOS DE CHILE (continúa)



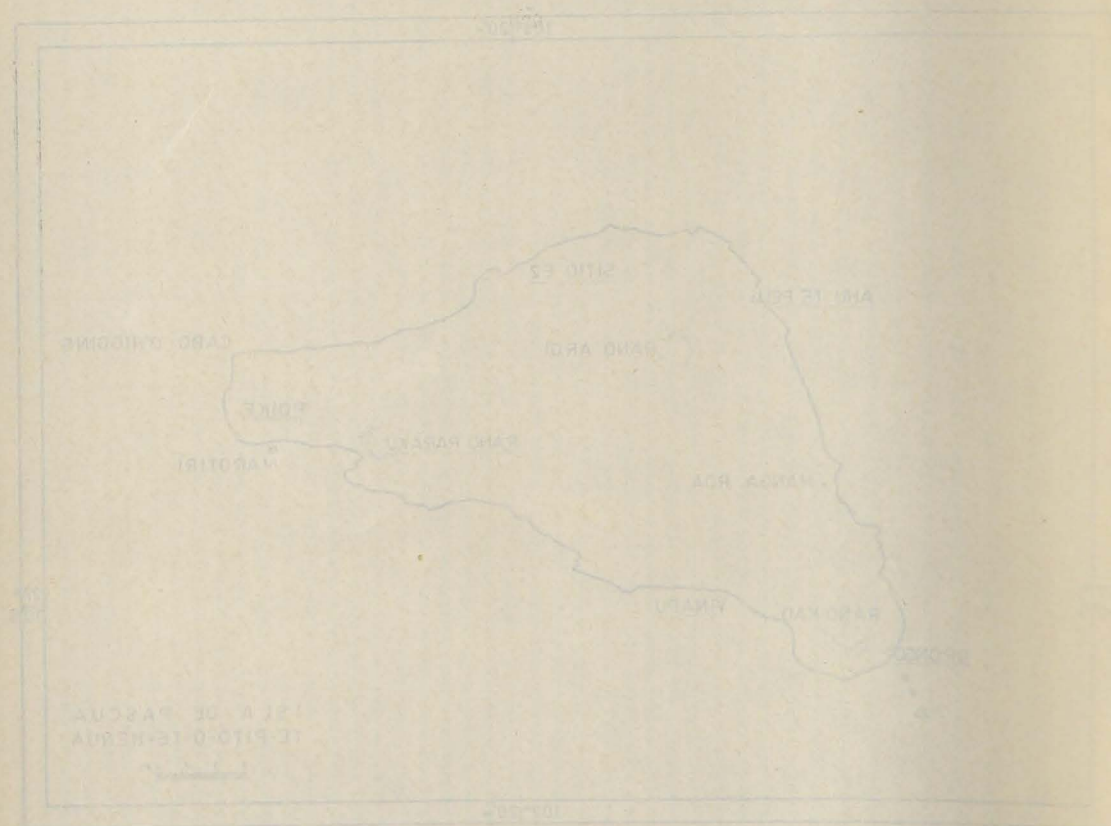
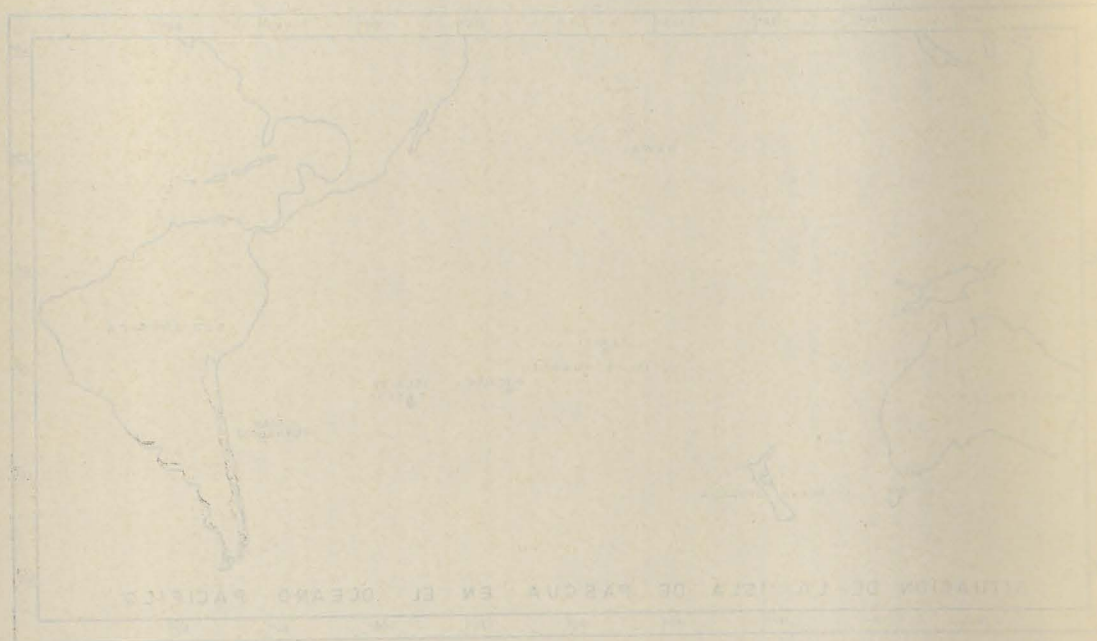
LAMINA 2.- SITIOS ARQUEOLOGICOS DEL EXTREMO AUSTRAL DE CHILE.



MAPA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS DEL EXTREMO SUD-OCCIDENTAL DE CHILE



LAMINA 3- SITIOS ARQUEOLOGICOS DE ISLA DE PASCUA.



FECHAS RADIOCARBONICAS (C-14) DE LA CRONOLOGIA ARQUEOLOGICA CHILENA.

Nº	Sitio	Nº Laboratorio	Edad Absoluta	Año Calendario	Año del Fechado	Investigador	Observaciones
FRCH-1	Cueva del Milodón	C-484	10 800 $\pm$ 570 10.864 $\pm$ 720	8.882 $\pm$ 570 A. C.	1951	Junius B Bird	
FRCH-2	Palli Aike	C-485	8.639 $\pm$ 450	6.689 $\pm$ 450 A. C.	1951	Junius B Bird	
FRCH-3	Cueva del Milodón	(Sa-49)?	10.200 $\pm$ 400	8.250 $\pm$ 400 A. C.	1957	J. Emperaire	
FRCH-4	Ponsonby	Sa-47	6.500 $\pm$ 400	4.550 $\pm$ 400 A. C.	1957	J. Emperaire	
FRCH-5	Englefield		8.456 $\pm$ 1500	5.700 A. C.	1958	J. Emperaire	
FRCH-6	Englefield		9.248 $\pm$ 1500	8.000 A. C.	1958	J. Emperaire	
FRCH-7	Caverna de Fell	W-915	10.720 $\pm$ 500	8.760 $\pm$ 300 A. C.	1960	Junius B Bird	Muestra recolectada por John Fell.
FRCH-8	Solor-6	Sa-109	1.650 $\pm$ 150	311 $\pm$ 150 D. C.	1961	G. Le Paige	
FRCH-9	Quitor-6	Sa-226	1.700 $\pm$ 150	263 $\pm$ 150 D. C.	1963	G. Le Paige	Muestra recolectada por G. Mostny.
FRCH-10	Quiani I	I-1348	6.170 $\pm$ 220	4.220 $\pm$ 220 A. C.	1964	Junius B Bird	
FRCH-11	Quiani II	I-1349	5.650 $\pm$ 145	5.680 $\pm$ 145 A. C.	1964	Junius B Bird	Muestra recolectada por G. Mostny.
FRCH-12	El Durazno	IVIC-162	1.640 $\pm$ 90	310 $\pm$ 90 D. C.	1965	J. Iribarren	
FRCH-13	Guatacondo	IVIC-166	1.890 $\pm$ 90	60 $\pm$ 90 D. C.	1965	Greta Mostny	
FRCH-14	Guatacondo	IVIC-167	1.175 $\pm$ 90	775 $\pm$ 90 D. C.	1965	Greta Mostny	
FRCH-15	Guatacondo	IVIC-168	775 $\pm$ 160	1.175 $\pm$ 160 D. C.	1965	Greta Mostny	
FRCH-16	Pisagua Viejo	IVIC-170	4.880 $\pm$ 320 5.220 $\pm$ 170	5.000 A. C.	1965	Lautaro Núñez	
FRCH-17	Dupont 1	IVIC-171	460 $\pm$ 100	1.390 D. C.	1965	Lautaro Núñez	
FRCH-18	Pica-8	IVIC-172	310 $\pm$ 100	1.640 $\pm$ 100 D. C.	1965	Lautaro Núñez	Fecha rechazada.
FRCH-19	Pica-8	IVIC-173	930 $\pm$ 90	1.020 $\pm$ 90 D. C.	1965	Lautaro Núñez	
FRCH-20	Pica-8	IVIC-174	220 $\pm$ 80	1.730 $\pm$ 80 D. C.	1965	Lautaro Núñez	Fecha rechazada.
FRCH-21	Conanoxa 1	IVIC-175	3.740 $\pm$ 130	1.790 $\pm$ 130 A. C.	1965	H. Niemeyer y V. Schiappacasse	
FRCH-22	Conanoxa 2	IVIC-176	1.150 $\pm$ 95	800 $\pm$ 95 D. C.	1965	H. Niemeyer y V. Schiappacasse	

FECHAS RADIOCARBONICAS (C-14) DE LA ISLA DE PASCUA

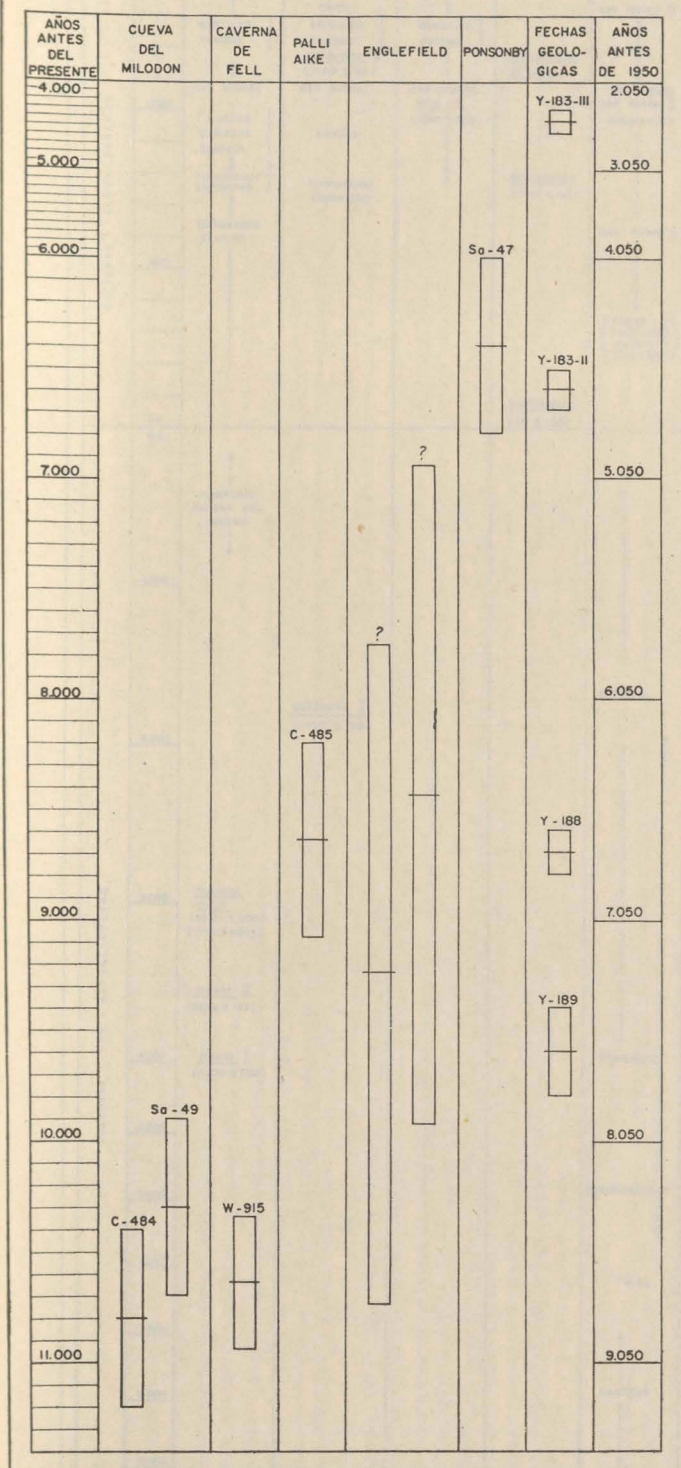
Nº	Sitio	Nº Laboratorio	Edad Absoluta	Año Calendario	Observaciones
FRCH- 1P	Poike	K-501	280 $\pm$ 100	1.676 $\pm$ 100 D. C	
FRCH- 2P	Poike	K-502	1.570 $\pm$ 100	386 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 3P	Orongo	K-506	220 $\pm$ 100	1.736 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 4P	Rano Raraku	K-507	480 $\pm$ 100	1.476 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 5P	Rano Raraku	K-508	110 $\pm$ 100	1.846 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 6P	Orongo	K-514	380 $\pm$ 100	1.576 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 7P	Orongo	K-520	540 $\pm$ 100	1.416 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH- 8P	Rano Raraku	K-521	500 $\pm$ 1.000	1.206 $\pm$ 250 D. C.	
FRCH- 9P	Sitio E-2	K-522	430 $\pm$ 100	1.526 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH-10P	Vinapu, Ahu Nº 1	K-523	440 $\pm$ 100	1.516 $\pm$ 100 D. C.	
FRCH-11P	Orongo	M-708	100, +200—100	1.837, +200—100 D. C.	
FRCH-12P	Vinapu, Ahu Nº 1	M-709	120, +200—100	1.837, +200—100 D. C.	
FRCH-13P	Vinapu, Ahu Nº 2	M-710	1.100 $\pm$ 200	857 $\pm$ 200 D. C.	
FRCH-14P	Vinapu, Ahu Nº 1	M-711	730 $\pm$ 200	1.228 $\pm$ 200 D. C.	
FRCH-15P	Ahu Tepeu, Ahu Nº 1	M-732	1.640 $\pm$ 250	318 $\pm$ 250 D. C.	Fecha incongruente. (Totora)
FRCH-16P	Ahu Tepeu, Ahu Nº 1	M-870	330 $\pm$ 150	1.629 $\pm$ 150 D. C.	
FRCH-17P	Orongo	T-193	540 $\pm$ 70	1.420 $\pm$ 70 D. C.	
FRCH-18P	Orongo	T-194	420 $\pm$ 70	1.540 $\pm$ 70 D. C.	
FRCH-19P	Rano Raraku	M-921	100 $\pm$ 150	1955/56 D. C.	Fechado de comprobación. (Totora)

TABLA CRONOLOGICA, GEOLOGICA Y CULTURAL DE CHILE AUSTRAL

EPOCAS	AÑOS	ERUPCIONES VOLCANICAS FECHAS C-14	CULTURAS EN MAGALLANES	CULTURAS EN CHILE AUSTRAL	FECHAS RADIOCARBONICAS ZONA VOLCANICA	FECHAS RADIO - CARBONICAS ZONA DE LOS CANALES INTERIORES
PARANEO-LITICO	1.000		BIRD V. PEQUEÑAS PUNTAS PEDUNCULADAS	CULTURA CASA POZO (PIT HOUSE) DE LOS YAMANA (BIRD)		
	D.C.	ERUPCION II				
	A.C.	Y-183-IV 290 ± 60				
	1.000					
	2.000	ERUPCION III Y-183-IV 2240 ± 60 Y-183-III 2530 ± 50	BIRD IV. (PUNTAS DE FLECHA PEDUNCULADAS)	CULTURA CUCHILLO DE CONCHA DE LOS ALCALUF (BIRD)		
	3.000					
		ERUPCION II				
	4.000					
		Y-183-II 4650 ± 90				POHSONBY 1450 ± 400
EPIPROTO-LITICO (Y EPIPROTO-LITICO)	5.000		BIRD III. (BOLAS, PUNTAS TRIANGULARES BASE CONVEXA)			
		FASE II				
	6.000					
				BIRD II	FELL II	
	7.000	Y-188 6950 ± 100 ERUPCION I Y-189 7350 ± 200		TOSCAS PUNTAS FOLEADAS	PALLIAIKE 6689 ± 450	ENGLEFIELD 6506 ± 1500
		FASE I				ENGLEFIELD 7290 ± 1500
	8.000					
		Y-188 8700 ± 100 ERUPCION I Y-189 9300 ± 200			CUEVA DEL MILODON 8350 ± 450	
			BIRD I (PUNTAS "ALETAS DE PESCADO")		CAVERNA DE FELL 8770 ± 300	
	10.000					
MIOLITICO (Y EPIPROTO-LITICO)						
	11.000					

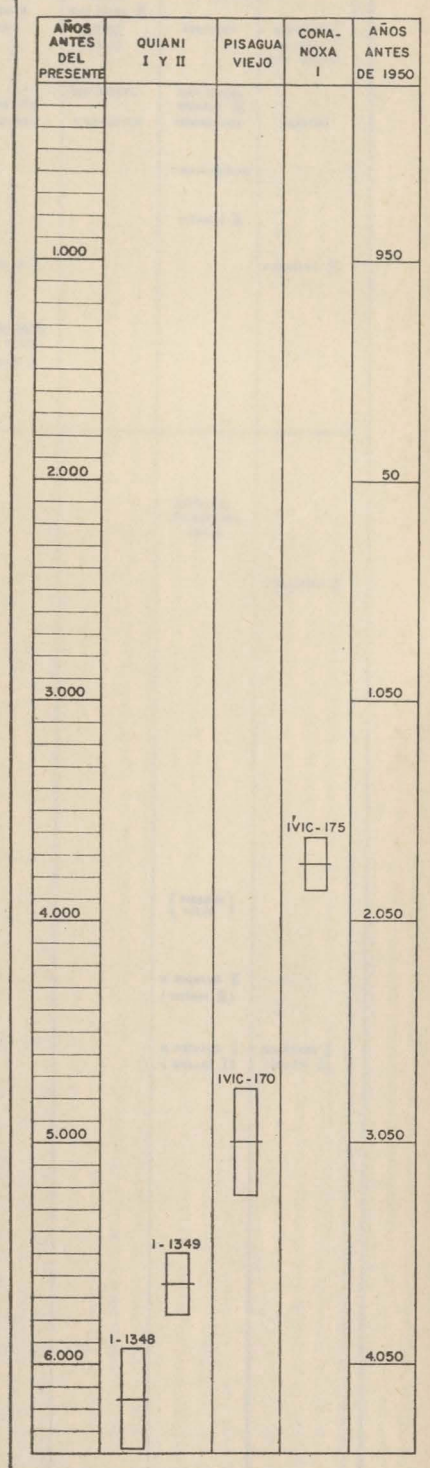
AUER = ERUPCIONES VOLCANICAS.
CUADRO 1.—

REPRESENTACION GRAFICA DE FECHAS
RADIOCARBONICAS, ARQUEOLOGICAS Y
GEOLOGICAS EXTREMO AUSTRAL DE CHILE



CUADRO 2.—

EPOCA PRE-AGROALFARERA
ZONA MARITIMA Y VALLES
TRANSVERSALES NORTE



CUADRO 3.—

REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE GENERAL LAND OFFICE
 LANDS BELONGING TO THE UNITED STATES
 TRANSMITTED TO THE HOUSE OF REPRESENTATIVES

SECTION	TOWNSHIP	RANGE	ACRES	REMARKS
1	1	1	3600	
2	1	1	3600	
3	1	1	3600	
4	1	1	3600	
5	1	1	3600	
6	1	1	3600	
7	1	1	3600	
8	1	1	3600	
9	1	1	3600	
10	1	1	3600	
11	1	1	3600	
12	1	1	3600	
13	1	1	3600	
14	1	1	3600	
15	1	1	3600	
16	1	1	3600	
17	1	1	3600	
18	1	1	3600	
19	1	1	3600	
20	1	1	3600	
21	1	1	3600	
22	1	1	3600	
23	1	1	3600	
24	1	1	3600	
25	1	1	3600	
26	1	1	3600	
27	1	1	3600	
28	1	1	3600	
29	1	1	3600	
30	1	1	3600	
31	1	1	3600	
32	1	1	3600	
33	1	1	3600	
34	1	1	3600	
35	1	1	3600	
36	1	1	3600	
37	1	1	3600	
38	1	1	3600	
39	1	1	3600	
40	1	1	3600	
41	1	1	3600	
42	1	1	3600	
43	1	1	3600	
44	1	1	3600	
45	1	1	3600	
46	1	1	3600	
47	1	1	3600	
48	1	1	3600	
49	1	1	3600	
50	1	1	3600	
51	1	1	3600	
52	1	1	3600	
53	1	1	3600	
54	1	1	3600	
55	1	1	3600	
56	1	1	3600	
57	1	1	3600	
58	1	1	3600	
59	1	1	3600	
60	1	1	3600	
61	1	1	3600	
62	1	1	3600	
63	1	1	3600	
64	1	1	3600	
65	1	1	3600	
66	1	1	3600	
67	1	1	3600	
68	1	1	3600	
69	1	1	3600	
70	1	1	3600	
71	1	1	3600	
72	1	1	3600	
73	1	1	3600	
74	1	1	3600	
75	1	1	3600	
76	1	1	3600	
77	1	1	3600	
78	1	1	3600	
79	1	1	3600	
80	1	1	3600	
81	1	1	3600	
82	1	1	3600	
83	1	1	3600	
84	1	1	3600	
85	1	1	3600	
86	1	1	3600	
87	1	1	3600	
88	1	1	3600	
89	1	1	3600	
90	1	1	3600	
91	1	1	3600	
92	1	1	3600	
93	1	1	3600	
94	1	1	3600	
95	1	1	3600	
96	1	1	3600	
97	1	1	3600	
98	1	1	3600	
99	1	1	3600	
100	1	1	3600	

REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE GENERAL LAND OFFICE
 LANDS BELONGING TO THE UNITED STATES
 TRANSMITTED TO THE HOUSE OF REPRESENTATIVES

SECTION	TOWNSHIP	RANGE	ACRES	REMARKS
1	1	1	3600	
2	1	1	3600	
3	1	1	3600	
4	1	1	3600	
5	1	1	3600	
6	1	1	3600	
7	1	1	3600	
8	1	1	3600	
9	1	1	3600	
10	1	1	3600	
11	1	1	3600	
12	1	1	3600	
13	1	1	3600	
14	1	1	3600	
15	1	1	3600	
16	1	1	3600	
17	1	1	3600	
18	1	1	3600	
19	1	1	3600	
20	1	1	3600	
21	1	1	3600	
22	1	1	3600	
23	1	1	3600	
24	1	1	3600	
25	1	1	3600	
26	1	1	3600	
27	1	1	3600	
28	1	1	3600	
29	1	1	3600	
30	1	1	3600	
31	1	1	3600	
32	1	1	3600	
33	1	1	3600	
34	1	1	3600	
35	1	1	3600	
36	1	1	3600	
37	1	1	3600	
38	1	1	3600	
39	1	1	3600	
40	1	1	3600	
41	1	1	3600	
42	1	1	3600	
43	1	1	3600	
44	1	1	3600	
45	1	1	3600	
46	1	1	3600	
47	1	1	3600	
48	1	1	3600	
49	1	1	3600	
50	1	1	3600	
51	1	1	3600	
52	1	1	3600	
53	1	1	3600	
54	1	1	3600	
55	1	1	3600	
56	1	1	3600	
57	1	1	3600	
58	1	1	3600	
59	1	1	3600	
60	1	1	3600	
61	1	1	3600	
62	1	1	3600	
63	1	1	3600	
64	1	1	3600	
65	1	1	3600	
66	1	1	3600	
67	1	1	3600	
68	1	1	3600	
69	1	1	3600	
70	1	1	3600	
71	1	1	3600	
72	1	1	3600	
73	1	1	3600	
74	1	1	3600	
75	1	1	3600	
76	1	1	3600	
77	1	1	3600	
78	1	1	3600	
79	1	1	3600	
80	1	1	3600	
81	1	1	3600	
82	1	1	3600	
83	1	1	3600	
84	1	1	3600	
85	1	1	3600	
86	1	1	3600	
87	1	1	3600	
88	1	1	3600	
89	1	1	3600	
90	1	1	3600	
91	1	1	3600	
92	1	1	3600	
93	1	1	3600	
94	1	1	3600	
95	1	1	3600	
96	1	1	3600	
97	1	1	3600	
98	1	1	3600	
99	1	1	3600	
100	1	1	3600	

VALLES TRANSVERSALES NORTE										
CULTURAS	AÑOS	ZONA MARITIMA NORTE	VALLE CAMARONES	COMPLEJO PICA	COMPLEJO GUATACONDO	SAN PEDRO DE ATACAMA	VALLE HUASCO	LOA MEDIO	PISAGUA	TALTAL
CULTURAS AGROALFARERAS	1.500	INCA CHILPE	INCA CHILPE	INCA		INCA CHILPE	INCA	INCA	INCA	INCA
		↑	CHIZA	↑		SAN PEDRO III	↑	CHIZA		
		GENTILAR } POCOMA }	GENTILAR } POCOMA }	GENTILAR } POCOMA }			DIAGUITA TARDIO	SAN PEDRO III DUPONT (1340)	GENTILAR	GENTILAR } POCOMA }
		↑	CONANCOXA II (1150 ± 95)	↑	GUATACONDO 2º NIVEL					
	1000	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL PICA - 8 (1020 ± 90)		SAN MIGUEL SAN PEDRO II TIWANAKUEX	DIAGUITA TEMPRANO	SAN MIGUEL TIWANAKUEX	SAN MIGUEL PICALO IV TIWANAKUEX	MAYTAS
		MAYTAS } CHIRIBAYA } SOBRAYA }	MAYTAS	?	GUATACONDO (775 ± 90)	↑			TIWANAKUCUCLAS	
		↑	TIHUANACO EXPANSIVO							
		↑	TIHUANACO CLASICO			SAN PEDRO I			PICALO III	
	500						↑			COLORADO III
						(SOLAR - 6 (300 ± 150) QUITOR - 6 (250 ± 150)	↑	EL DURAZNO (310 ± 150) MOLLE I		
	D.C. A.C.				GUATACONDO (60 ± 100)					
CULTURAS PRE - AGROALFARERAS		↑				↑			COMPLEJO FALDAS DEL MORRO	
		COMPLEJO FALDAS DEL MORRO								COLORADO II
	1000									
			CONANCOXA I (1790 ± 130)			ASCOTAN				
	2.000					↑				
						?				
	3.000	PISAGUA VIEJO (2930 ± 320) (CHINCHORA)							(PISAGUA VIEJO)	
		QUIANI II (3666 ± 145)							P. PICALO II (QUIANI II)	
	4.000	QUIANI I (4206 ± 220)				TAMBILLO			P. PICALO I (QUIANI I)	COLORADO I (QUIANI I)
	5.000									
	6.000					PURIPICATULAN				
						↓				
	7.000					TULAL				
	8.000									
	9.000					GHATCHI				
	10.000									

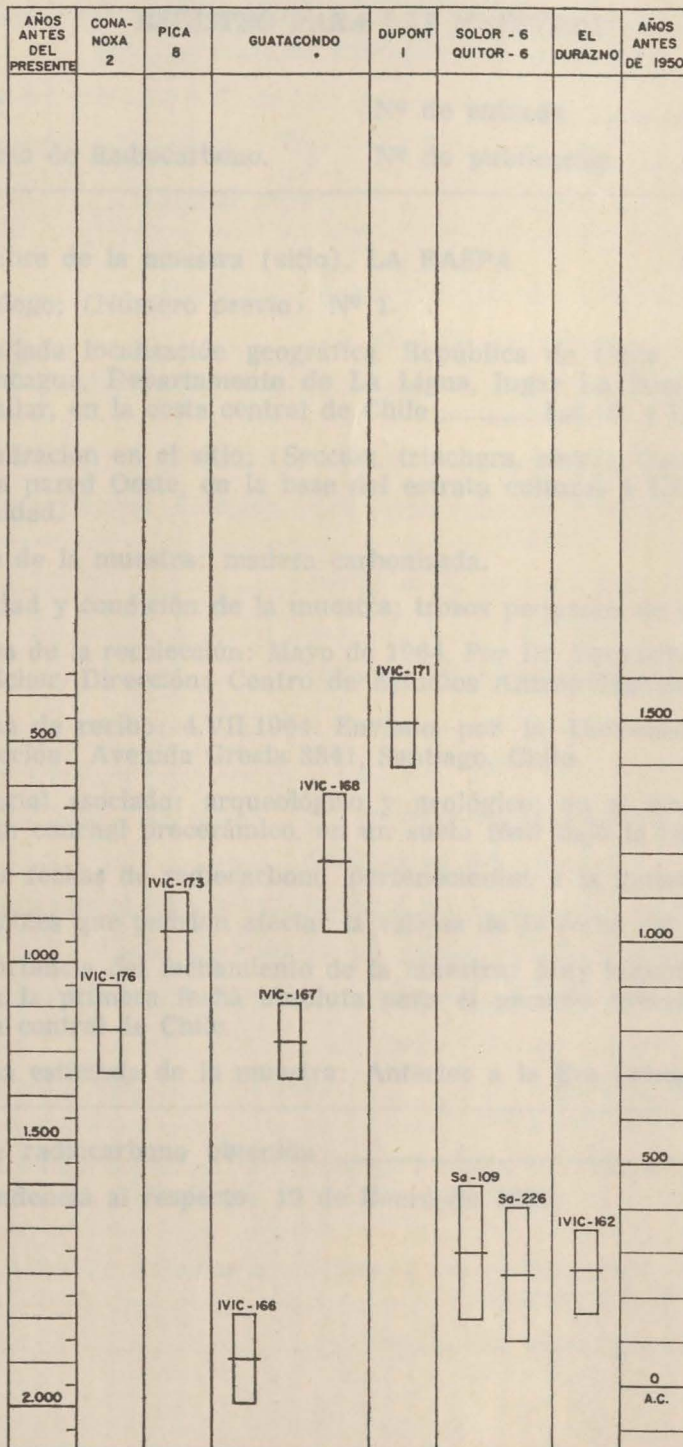
CUADRO 4.- TABLA CRONOLOGICA NORTE.

A BASE DE FECHAS RADIOCARBONICAS Y TENTATIVAS. SEG. CRONOLOGIAS DE ENCUENTRO ARQ. INTER. ARICA, 1963; CONGR. INTER. ARQ. SAN PEDRO, 1963. LAUTARO NUÑEZ A. 1965, MARIO ORELLANA R. 1965.

CUADRO 5

FECHA ANTES DE 1950	MILODON	CABALLO AMERICANO	CULTURAS HUMANAS	ESPECIES ACTUALES	SITIO ARQUEOLOGICO	FECHAS GEOLOGICAS (AUER)
						<u>Y - 183 - III</u>
			↑	↑		↑
5.000						
						<u>II Erupción</u>
						↓
6.000						
		Sa - 47	Sa - 47	Sa - 47	Ponsonby	<u>Y - 183 - II</u>
		↑	↑	↑		
7.000						
	?					
8.000						
				Sa - 49	Caverna de Fell	
	C - 485	C - 485	C - 485	↑	Pelli Aike	<u>Y - 188</u>
	↑	↑	↑	↑		<u>I Erupción</u>
9.000				↓	Englefield	<u>Y - 189</u>
				?		
10.000						
	Sa - 49	Sa - 49			Cueva del Milodón	
	↑	↑				
	W - 915	W - 915	W - 915		Caverna de Fell	
11.000	C - 484				Cueva del Milodón	
	↓	↓				
		?				

EPOCA AGRO - ALFARERA ZONA
VALLES TRANSVERSALES, NORTE



CUADRO 6.—

Anexo 1.

REGISTRO PARA LAS MUESTRAS

I. V. I. C. N° de entrada
Laboratorio de Radiocarbono. N° de publicación

- 1) Nombre de la muestra (sitio). LA RASPA
- 2) Catálogo; (Número previo). N° 1.
- 3) Detallada localización geográfica. República de Chile. Provincia de Aconcagua, Departamento de La Ligua, lugar La Raspa del Fundo Zapallar, en la costa central de Chile Lat. S. y Long. O.....
- 4) Localización en el sitio; (Sección, trinchera, nivel). Cuadrícula N° 1, en la pared Oeste, en la base del estrato cultural a 1,15 m. de profundidad.
- 5) Tipo de la muestra: madera carbonizada.
- 6) Calidad y condición de la muestra; trozos pequeños de carboncillo.
- 7) Fecha de la recolección: Mayo de 1964. Por Dr. Bernardo Berdichewsky Scher. Dirección: Centro de Estudios Antropológicos.
- 8) Fecha de recibo: 4.VII.1964. Enviado por la Universidad de Chile. Dirección: Avenida Grecia 3341, Santiago, Chile.
- 9) Material asociado: arqueológico y geológico; en el nivel más bajo de un conchal precerámico, en un suelo fósil bajo la tierra agrícola.
- 10) Otras fechas de radiocarbono pertenecientes a la muestra: No hay.
- 11) Variables que podrían afectar la validez de la fecha (si hay alguna).
- 12) Importancia del fechamiento de la muestra: Muy importante, porque sería la primera fecha absoluta para el período precerámico de la costa central de Chile.
- 13) Fecha estimada de la muestra: Anterior a la Era Cristiana.

Fecha de radiocarbono obtenida

Correspondencia al respecto: 19 de Enero de 1965.

Anexo N° 2.

REGISTRO NACIONAL DE FECHAS RADIOCARBONICAS DE LA
CRONOLOGIA ARQUEOLOGICA CHILENA.

F.R.CH. — N°

N° Entrada Fecha Entrada

- 1) Nombre del sitio, de donde procede la muestra:
- 2) Localización geográfica del sitio:
- 3) Localización en el sitio (sector, trinchera, nivel, dibujo del perfil, de planta, fotografías, etc.):
- 4) Tipo de la muestra:
- 5) Tratamiento de la muestra después de obtenida, almacenaje y preservación por el colector
- 6) Calidad y condición de la muestra:
- 7) Fecha de recolección:
- 8) Excavador o colector de la muestra:
- 9) Selector de la muestra:
- 10) Razones de la selección:
- 11) Fecha de remisión al laboratorio:
- 12) Nombre y dirección del Laboratorio:
- 13) Investigador o director del laboratorio que analizó la muestra:
- 14) Sigla y número del laboratorio que efectuó el análisis
- 15) Tratamiento previo al análisis, radiocarbónico por el laboratorio
- 16) Método utilizado en el análisis
- 17) Resultado obtenido años A. P. y años calendarios calculados antes de 1950
- 18) Nivel de la napa del agua. Vegetación en las capas, donde se obtuvo la muestra y de la superficie del terreno. Posibles causas de contaminación
- 19) Cultura o fase cultural que se asocia a la muestra. Elementos en que se basa el diagnóstico:
- 20) Edad estimada antes del análisis:

- 27) Razones que fundamentan la edad estimada:
- 28) Conclusión que proporciona el método:
- 29) Relación con otras investigaciones del mismo tipo o relacionadas:
- 30) Relación con otros trabajos de investigación:
- 31) Importancia asignada a la fecha:
- 32) Informantes adicionales:
- 33) Observaciones:

MATERIAS ORGANICAS ANALIZADAS POR YACIMIENTOS. (Continente).

Sitio Arqueológico	Carbón Vegetal	Madera	Mazorcas de Maíz	Textiles	Huesos	Excrementos del milodón	Excrementos herbívoros no identificado	Conchas
Conanoxa - 1	IVIC-176 W-915	IVIC-162	IVIC-167	IVIC-171	C-485	C-484 Sa-49	IVIC-175	
Conanoxa - 2								
Cueva de Fell								
Cueva del Milodón								
Cueva del Milodón								
Dupont	2 muestras IVIC-168	IVIC-166	IVIC-172 IVIC-174	IVIC-173	I-1349			I-1349
El Durazno								
Englefield								
Guatacondo								
Palli Aike								
Pica 8	I-1388 I-1349	Sa-47						
Pisagua Viejo								
Ponsonby								
Quiani I								
Quiani II								
Quitor -- 6		Sa-226 Sa-109						
Solor - 6								
Total	7	6	3	2	2	2	1	1

COLABORADORES DEL BOLETIN

Presentamos nuestros más sinceros agradecimientos a las siguientes personas e instituciones que, generosamente, están contribuyendo a la publicación de nuestro Boletín:

ALVARO ALVARADO A.
FERNANDO BRAVO E.
HELGA BRUGGEN DE SCHWEIKART
CANADIAN PACIFIC AIR LINES LTD.
CASA SPARTA
COMPAC S. A.
COMPAÑIA DE ACERO DEL PACIFICO
CONSTRUCTORA MOLINA MOREL
CURTIEMBRES SALVADOR CAUSSADE
DORA DOMINUEZ DE PICÓ
GONZALO DOMINGUEZ V.
EMPRESA DE AGUA POTABLE LAS CONDES
FERRETERIA SANTIAGO
MARY HUNEEUS DE SAINT
INDUSTRIAS DELANO LTDA.
JUVENS LTDA. S. C. I.
LECAROS, ZOLEZZI Y DOMINGUEZ LTDA.
LIBRAIRIE FRANCAISE - Huérfanos 1076.
JACQUELINE MADRID DE COLIN
WALTER MALSCH H.
MERCK QUIMICA CHILENA SOC. LTDA.
GOTTFRIED VON NOSTITZ
OPTICA R. HAMMERSLEY S. A., Agustinas 1090.
GERMAN PICÓ Y DOMINGUEZ S. A.
TOMAS RODRIGUEZ A.
ALFRED REIFSCHNEIDER Y CIA. LTDA. - Foto, Cine Color.
SANDOZ FARMACEUTICA LTDA.
SIGDO KOPPERS S. A.
SOCIEDAD AZUCARERA FRANCESA
TENIDOS TEXTILES PICÓ Y DOMINGUEZ S. A.
ULTRAMAR — Agencia Marítima Ltda. — Agustinas 1070.
NORDEUTSCHLLOYD
HAMBURG AMERIKA LINIE
LUFTHANSA

WATT Y CIA.
LOTTE DE WEISNER

ERRATAS NOTABLES

Pág.	Línea	Dice:	Debe decir:
7	18	Radiología	Raciología
7	27	Magallanes	Magalhaes
7	31	Andwanter	Anwandter
8	22	Magallanes	Magalhaes
11	8	Andwanter	Anwandter
12	5	"	"
16	27	hoyos	hoios
17	14	(foto 1)	(fotos 1 y 4)
19	20	fertilidad. (Foto 4).	fertilidad.
23	14	Yupanquil	Yupanqui
23	22	30'	35'
29	33	cíngalo	cíngulo
31	1	anima	animal
31	30	4.100	4.200
35	29	lago	lado
35	30	30°	30° 18'
36	35	Fara	Para
36	41	0.5m.04	0. m. 04
36	44	0. 5m. 15	0. m. 15
36	45	75° 30'	70° 30'
37	9	0. m. 01½	0. m. 0½
37	33	chichas	chinchas
37	33	cemnterio	cementerio
37	33	Fara	Para
37	38	activos	motivos
38	9	confudidas	condundidas
38	40	(Uhle 132)	(Uhle 1923.
39	10	traneculturación	transculturación
41	Primera columna 26	1954	1964
44	11	Nobel Price	Nobel Prize
46	7	(N ¹⁴ — N ¹³ + N)	(N ¹⁴ → N ¹³ + n)
46	38	agregan átomos	agregan dos átomos
48	22	pág. 5	pág. 47
48	22	pág. 6	pág. 47
48	cuadro	7 0 5.700	7 1 5.700
49	34	pág. 6	pág. 47
51	23	pág. 8	pág. 50
54	9	Cuadro N 1	Cuadro A
54	15	pág. 6	pág. 48
54	19	Long.	Long. W.
55	27	la fecha 6.170	la fecha 6.170 ± 220
55	47	Cuadro N° 7	Ver 2° cuadro del trabajo de J. B. Bird (pág. 13).

Pág.	Línea	Dice:	Debe decir:
56	13	se ha	se han
56	45	A. C.	D. C.
59	36	Le Paige S. J. por	Le Paige S. J. y por
62	24	año 300	año 311
63	48	año 250 D. C.	año 263 D. C.
64	36	1.058 + 200 D. C.	1.058 $\pm$ 200 D. C.
64	45	fecha 263 D. C.	fecha 263 $\pm$ 150 D. C.
66	8	11 muros	110 muros
68	29	primer humano	primer esqueleto humano
70	5	plancritas	planchitas
70	54	(322, 56	(32° 56'
70	35	long. E.	long. W.
71	19	(716, 27.	(71° 27'
72	5	Haththal	Hauthal
72	23	pág. 12	pág. 54
72	25	Abril de 1937	Abril de 1937, y abarcaron la vasta zona que se extiende desde Puerto Montt
72	27	consistieron	consistieron
74	9	Vaino Aüer	Vainö Auer
74	14	Aüer	Auer
74	19	D. C.	A. C.
76	31	pág. 32 y 33	pág. 75)
76	44	(8.250 A. P.)	(8.250 $\pm$ 400 A. C.)
77	3	encontraron el mismo	encontraron en el mismo
78	33	de otra parte	en otra parte
82	2	Pitcarin	Pitcairn
82	27	Heyerdhal	Heyerdahl
82	45	Scirpus	Scirpus
82	46	material no sirve	material sirve
83	3	Ferdom	Ferdon
83	4	Skotsvold	Skjölsvold) y
83	4	Malloy	Mulloy
83	8	Ferdom	Ferdon
84	4	según en los	según los
84	21	Cuadro N° 3).	Cuadro pág. 101).
84	24	el material	del material
86	5	ver más arriba	ver pág. 85)
86	10	Aüer	Auer
86	15	canoeros	canoeros
87	26	250 $\pm$ 150	263 $\pm$ 150
88	8	espectativa	expectativa
102	28	Germán Picó y Domínguez S. A.	Germán Picó Domínguez

RECEIVED
JAN 10 1900
U. S. DEPT. OF AGRICULTURE
WASHINGTON, D. C.

IMPRESA "LOS ANDES"
SOTOMAYOR 6-A
TELEFONO 93117
SANTIAGO - CHILE

