

Prof. Dr. Antonio Santiana

LOS FUEGUINOS



Sus grupos sanguíneos

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

INTRODUCCION

En Diciembre de 1945, quedó integrada en Chile, gracias al apoyo de la Universidad, la Dirección de Informaciones y Cultura, etc., una Misión Científica para el estudio de los Fueguinos. Invitado a formar parte de ella, se me asignó, de acuerdo con mis antecedentes, la tarea específica de realizar la investigación de los Grupos Sanguíneos de aquellos indios.

Por parte de mi país contribuyeron la Universidad Central y la Casa de la Cultura Ecuatoriana, dándole, además, a mi presencia en la Misión un carácter oficial. Fué así como en mi calidad de serólogo especializado en el estudio de los indios ecuatorianos y de catedrático universitario, ingresé a la Misión.

Antes de la partida de ésta, trabajé durante varios días en los Servicios de Transfusión y Hematología del Hospital Universitario "San Vicente", en los Laboratorios de la Policía Técnica y en los de la Clínica "Santa María", en Santiago. Durante estos trabajos, que fueron de capacitación técnica, fui favorecido con la excelente ayuda del Profesor Hugo Vaccaro y sus colaboradores, Dres. Carlos Meza Arrau, Emilio Mohor Zummers y del Dr. Steven, como también por la no menos valiosa del Dr. Luis Sandoval Smart, en los laboratorios de la Policía Técnica.

Después, la Misión se puso en marcha. Aprovechando una estada de cuatro días en Puerto Montt, examiné los

Grupos Sanguíneos en el personal hospitalario, tanto en empleados como en enfermos. Este trabajo fué posible gracias a la intervención del Dr. Dn. Federico Bucher, Director del Hospital.

Seguimos luego a Punta Arenas; pasamos a Yendegaia, en la costa sur de la Tierra del Fuego. Luego, recorriendo el Canal Beagle, visitamos Navarino, Róbalo, Santa Rosa y Harberton (Argentina), examinando los indígenas que se encontraban en estos lugares. De regreso en Punta Arenas examinamos una familia de Alakaluf, llegados de Puerto Edén. Después examiné en la misma ciudad un pequeño grupo de Onas, puros y mestizados. Más tarde nos dirigimos a Rinconada Bulnes, donde se encontraba una familia de Alakaluf, cuyos miembros también fueron examinados.

En todos estos lugares, los miembros de la Misión se dividieron el trabajo de la siguiente manera: cada uno se ubicaba en un lugar fijo, junto a una mesa, durante el mismo. El Sr. F. Jeldes hacía sus observaciones antropométricas, la Dra. G. Mostny el interrogatorio, el Dr. J. Damianovic los exámenes médicos y el cameraman, Sr. Helfritz, sus películas. Yo examinaba los Grupos Sanguíneos. En cuanto al Director de la Misión, Profesor A. Lipschütz, se ocupaba con los aspectos generales concernientes a todos, yendo indistintamente de un sitio a otro e interrogando a los indígenas.

Las figuras serológicas que constan en el Cuadro N° 8 son debidas a la gentileza del Profesor Dn. José Imbelloni, de Buenos Aires, quien, en ésta como en anteriores ocasiones, me ha prestado una gran ayuda, a la vez desinteresada y sabia. Sea pues esta la ocasión para expresarle, con mi homenaje, mi más vivo reconocimiento.

Además del trabajo de tipificación sanguínea en los indios de los lugares mencionados, pude realizar otro del mismo género en Punta Arenas, sobre el material chileno. Examiné la población que se encontraba en los hospitales General, Miraflores y Naval; en tres buques de la Armada, Arsenal de la Marina y en el Regimiento de Infantería. Me

prestaron su eficaz ayuda el señor Director del Hospital General, Dn. Guillermo Adriazola y los Dres. Sres. Víctor Gainza, Manuel Merino y Guillermo Stegen. No fué menos valiosa la colaboración del Ayudante, Sr. Vidal.

En el Ecuador contribuyeron a la realización de este trabajo el señor Ministro de Relaciones Exteriores, Dn. José Vicente Trujillo; el señor Presidente del Instituto Indigenista, Dr. Pío Jaramillo Alvarado; el señor Rector de la Universidad Central, Dr. Julio E. Paredes; el Vicerrector, Dr. Julio Endara; el Presidente de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Dr. Manuel B. Carrión y el Miembro Titular de la misma, Dr. Julio Aráuz. Para todos ellos mis agradecimientos.

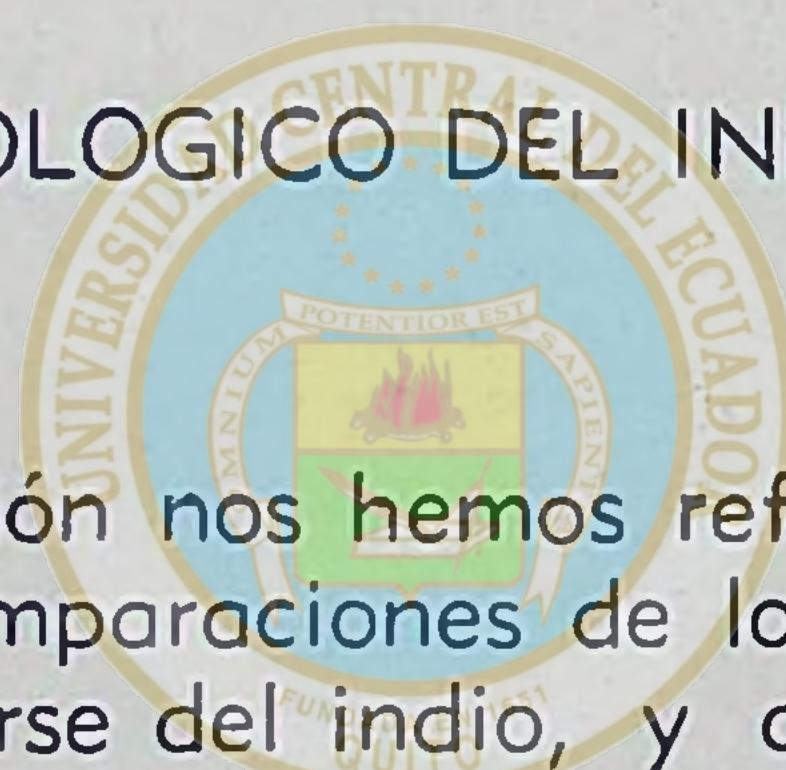
Del mismo modo a los señores Dr. Gustavo Salgado y Juan Moncayo por su excelente versión al Francés y al Inglés, respectivamente.

Debo finalmente mencionar aquí el ilimitado apoyo moral que en difíciles momentos me prestó el H. Cuerpo Médico de Punta Arenas, representado por los Dres. Sres. Juan Damianovic, Pablo Voulieme, Ofmander Belmonte, Víctor Fernández, Ezequiel Barroso, Emilio Covacevich, Estanislao del Canto, Carlos Felip, Marcos Chamorro y Calixto Durán, y en especial por mi gran amigo, el Dr. Magallanes Díaz Triviño, de grata recordación para los universitarios ecuatorianos.

Para todos ellos y para los que facilitaron la realización de mi viaje y el cumplimiento de mis deberes, desde Quito hasta el Canal Beagle, vayan mis sinceros y efusivos agradecimientos.

PARTE PRIMERA

PANORAMA SEROLOGICO DEL INDIO AMERICANO



En alguna ocasión nos hemos referido a la importancia de establecer comparaciones de los resultados, en Antropología. Al tratarse del indio, y de los grupos sanguíneos en particular, una visión amplia y a la vez sintetizadora es necesaria. Con tal fin recorreré con trayectoria geográfica el panorama serológico americano, que será considerado de acuerdo con los datos que se encuentran en mi poder.

Sólo por razones geográficas debo referirme, en primer lugar, a los Esquimales, cuyos cuocientes bioquímicos no coinciden con los del indio, ya por el mayor coeficiente de B como por A, más próximo a las fórmulas europeas, como lo ha reconocido Streng (1). Los grupos sanguíneos confirman, pues, lo que se conoce acerca de la historia etnogenética de este pueblo, ya antiguamente separado de los aborígenes americanos por Blumenbach, después por De Quatrefages y ahora por Imbelloni (2).

El hecho que los aborígenes americanos pertenecen en general al grupo O, es innegable; pero los resultados más originales —más importantes por contradecir opinión tan generalizada— son los obtenidos en el continente del Norte. Los indígenas canadienses, en efecto, dieron a Gates

el 15% de A y los de la Columbia Británica, tomando (1 op. cit.) la relación europea A:B=3 a 4:1, ofrecieron al mismo investigador la relación 21:1. Coca y Deibert, en los indios americanos, encontraron la relación 9,6:1 y Downs, Jones y Koerber 19:1.

Los resultados más impresionantes son sin embargo los obtenidos por A. Matson y Schrader (1933), quienes estudiaron dos grupos de indios norteamericanos, los Blackfeet y Blood, mestizo-blancos el primero y puros el otro, obteniendo 50,6 y 76,5% de A, respectivamente, es decir una proporción mayor de A en los puros que en los mestizados.

Wyman y Boyd, examinando varias series americanas de indios, encontraron en algunas de ellas y en subido porcentaje las propiedades A y B, concluyendo por ello que los indígenas americanos poseen estas propiedades sin relación con los cruzamientos raciales. La más brillante confirmación de esta hipótesis ha sido dada por los mismos autores, gracias a la demostración de la existencia de A y B en momias peruanas de la época precolombina.

Mas la variedad serológica de los indios norteamericanos parece ser muy grande, pues Landsteiner, Wiener y Matson nos ofrecen los resultados siguientes:

Tacoma

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

	Nº	%						O
		A ₁	A ₂	B	A ₁ B	A ₂ B	O	
Indios puros . . .	120	25,8	0,0	0,8	0,0	0,0	73,3	
Indios mestizos . . .	155	31,6	3,2	4,5	2,6	0,0	58,1	
		P ₁	P ₂	q	r			
		13,9	0,0	0,5	85,6			
		18,1	2,1	2,9	76,2			

y Rivet (3) nos ofrece la siguiente síntesis, con relación al predominio de O:

Indios norteamericanos puros 91,3%
Indios norteamericanos en general 79,1%

Snyder, en los Pieles Rojas presenta la siguiente síntesis:

O	A	B	AB
91,3	7,7	1	0

El valor de O aparece como sigue en otros grupos de indios presentados por Rivet, en los que no se hace la indispensable discriminación geográfica o gentilicia:

	%
Navajó	72,7
Seri (isla de Tiburón)	99,3
Mexicanos	59,2
Mayas	76,6
Yucatek	97,9

El material que sirvió en México a Moss y Kennedy, que presenta 59,2% de O, al parecer también está mestizado.

Goodner, en los Maya:

O	A	B	AB
97,7	1,3	0,5	0,5

Los trabajos realizados en Colombia son numerosos; según nuestro saber los siguientes:

El de G. A. Vélez (4) sobre los indios Páez, al Noroeste del Departamento del Cauca:

Grupo	Nº	%
O	269	88,78
A	21	6,93
B	13	4,29

El de H. Lehmann, L. Duque y M. Fornaguera (5) sobre los indios Guambiano-Kokonuko en el departamento del Cauca:

Grupo	Nº	%
O	492	84,25
A	50	8,56
B	36	6,16
AB	6	1,03

El realizado por C. Páez P. y K. Freudenthal (6) sobre los indios Sibundoy y Santiagueños (alto Putumayo) y los Kuaike (Departamento de Nariño). Los primeros, presentan:

Grupo	Nº	%
A	16	6,37
B	18	7,17
O	217	86,45

Los segundos:

Grupo	Nº	%
A	2	4,88
B	0	0
O	39	95,12

Alicia y Gerard Reichel-Dolmatoff (7), estudiando los Pijao del Departamento del Tolima, han obtenido:

Grupo	Nº	%
O	1.202	93,25
A	45	3,49
B	27	2,09
AB	15	1,16
$p = 2,36$	$q = 1,65$	$r = 96,65$

L. Duque G. (8), en indios del Departamento de Caldas:

Grupo	Nº	%
O	714	92,25
A	50	6,46
B	10	1,29

Por fin, A. Vélez (9), en Caramanta (Municipio de Andes) :

Grupo	Nº	%
O	131	92,25
A	9	6,34
B	2	1,40

En Ecuador, C. Vela V. (10), sobre los indios, mestizos y blancos de la población de Quito y sus alrededores:

Grupo	Nº	%
O	191	95,5
A	6	3
B	2	1
AB	1	0,5

Nosotros (11), en la población indígena de seis provincias del Norte, Centro y de la Región Nororiental del país (Provincia Napo - Pastaza) :

O		A		B		AB	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6.340	95,16	241	3,61	68	1,02	13	0,19
		r	p		q		
		0,975	0,019		0,006 (1)		

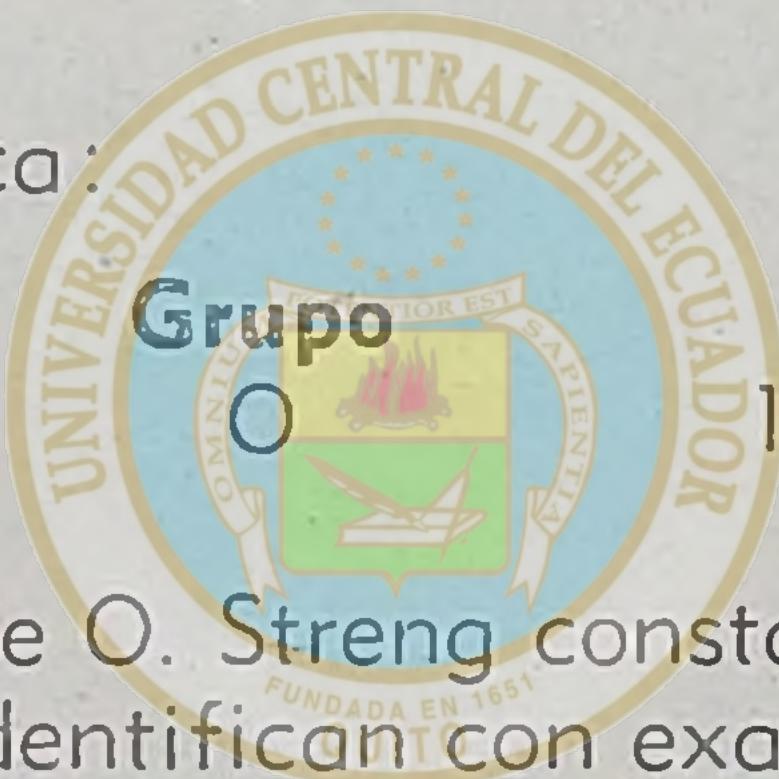
Habiendo continuado después nuestras investigaciones en las provincias de la Región Austral y Suroriental (Santiago - Zamora, hoy a amazónica) hemos obtenido, sobre el mismo material indígena, los resultados siguientes:

Meseta intercordillerana austral:

O		A		B		AB	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2.179	95,4	69	3,02	26	1,13	9	0,39

Región Amazónica:

Nº	Grupo	%
111	O	100,00



En el repertorio de O. Streng constan tres series peruanas en las que no se identifican con exacto criterio ni el valor gentilicio ni el carácter antropofísico de los diferentes grupos de indios examinados. Rivet (3 op. cit.) en su lista americana consigna que los "peruanos" presentan 55,6 por ciento de O, lo que, por lo que hemos dicho, poco significa. J. Arce L. examinó 200 aborígenes puros de la sierra andina (Laredo) y de la región de la Costa (Mocha), encontrando el grupo O en la totalidad de los casos.

Uno de los resultados más originales es, indudablemente, el obtenido por Golden en los Carayá del Brasil Oriental:

r	p	q
0,620	0,047	0,333

Otros estudios, realizados sobre tribus indias de este lado continental, nos ofrecen en cuanto al predominio de O:

(1) Contribución del Profesor J. Imbelloni, de Buenos Aires.

	%
Guaraní de Río Grande do Sul . . .	100,00
Nambikuara	100,00
Matako	79,00

La Argentina está representada por una pequeña serie de 5 patagones (Tehuelche) y por otra de 18 Onas de la Tierra del Fuego, examinados por G. Rahm (12) y la serie de 120 Chaqueños (Chiriaguno, Chaguancó, Chamaco-co, Matako, Chulupí y Toba) recogida por el Dr. Salvador Mazza e Isabel Franke.

Las siguientes son las fórmulas obtenidas:

	Nº	r	P	q
Ona (Dr. G. Rahm)	18	0,972	0,000	0,028
Tehuelche (Dr. G. Rahm)	5	1.000	0,000	0,000
Chaqueños (Mazza y Franke)	120	1.000	0,000	0,000

La serie que presenta O. L. Paulotti y L. G. Alegria (13) se compone de nativos de la Puna Jujeña, en el extremo norte del país.

Las 209 determinaciones se distribuyen así:

	O	A	B	AB
Nº	198	8	0	3
%	94,73	4,54	0	0,71

Estos resultados ofrecen la siguiente fórmula algebraica:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,973 & 0,024 & 0,001 \end{array}$$

a la que se ha agregado con mayor aproximación:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,973 & 0,023 & 0,004 \end{array}$$

La serie más numerosa es al parecer la del Sr. Arturo G. Alvares (14). Se compone de 227 indígenas Mataco de la Colonia Francisco J. Muñiz que integran un grupo muy homogéneo:

$$\begin{array}{cccc} O & A & B & AB \\ 79\% & 15\% & 4\% & 2\% \end{array}$$

Imbelloni, al reconstruir los valores probables de r , p , q , ha encontrado, respectivamente:

$$0,888; 0,085; 0,027$$

En Chile la indagación serológica se ha realizado sobre los dos núcleos aborígenes que todavía existen.

El primer trabajo realizado ha sido el de Onetto y Castillo (15), sobre los Araucanos.

Las 382 determinaciones arrojan los resultados siguientes:

O	A	B	AB
75,6	17,2	6,2	0,6

Mas, la investigación que nos interesa fundamentalmente, es la que Gilbert Rham (16) llevó a cabo en los fueguinos, los Yámana en particular, hace varios años. Examinando una serie de 37 individuos Yámana, encontró el grupo O en tres y B en los restantes. La fórmula serológica que representa tales resultados es:

$$r \quad p \quad q \\ 0,302 \quad 0,000 \quad 0,698,$$

de innegable originalidad. Es a este trabajo al que nos referiremos especialmente al estudiar los resultados del examen realizado por nosotros.

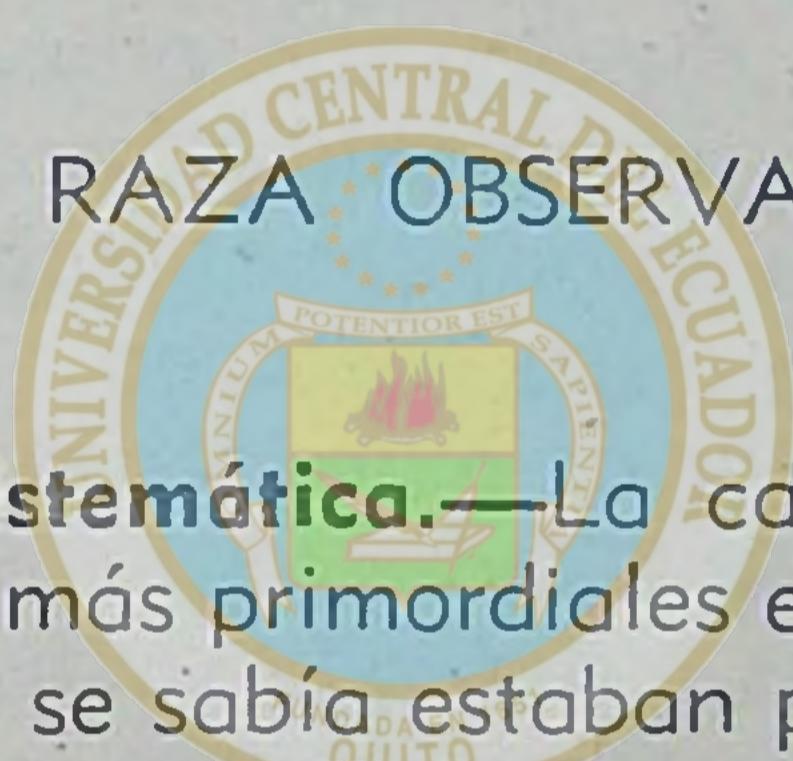
El mismo autor en 1930 (12 op. cit.) ha hecho la investigación de los grupos sanguíneos en los habitantes de la isla de Pascua, y últimamente L. Sandoval S. y O. Wilhelm (17) han renovado el estudio serológico de los Pascuenses, que nos contentamos con mencionar entre las contribuciones chilenas por tratarse de un grupo étnico y racial no americano.



FIG. 1.—Lugares donde se realizó la investigación: 1) Punta Arenas. 2) Yendegaia. 3) Navarino. 4) Róbalo. 5) Harberton. 6) Rinconada Bulnes.

PARTE SEGUNDA

LA RAZA OBSERVADA



a) **Origen y sistemática.**—La campaña consistió en uno de sus aspectos más primordiales en la visita que se hizo a los lugares que se sabía estaban poblados por los aborígenes que buscábamos. Tales lugares, con su situación geográfica, están indicados en la Figura N° 1. En ellos se encontraron las familias cuyos miembros fueron sometidos a examen. Viven en pequeñas chozas —"rucas"— construidas con tablas, ramas y trapos, como puede verse en la Figura N° 3. Sirven éstas de cocina y dormitorio, para los seres humanos y para los animales. Un delgado tabique de madera divide en ciertos casos en dos compartimientos la reducida habitación. Reinan en su interior el hacinamiento, la miseria y la suciedad.

Tales habitaciones se construyen cerca de las "estancias" de los blancos, que son cómodas y confortables. Los "aborígenes" objeto de la investigación visten como los blancos y poseen una cultura relativamente elevada: leen y escriben, se interesan en los asuntos mundiales y algunos de ellos hablan dos y hasta tres idiomas: inglés, español y yámana. Mas, a pesar de todo y a pesar de que cuentan con los medios necesarios para mejorar su condición material, siguen adheridos, en lo que la vida tiene de prá-

tico, a las formas ancestrales del vivir y no abandonan sus inclinaciones hacia la existencia nómada. Descendientes de pescadores y cazadores, continúan aún hoy y a pesar de su mestizaje, adheridos a la canoa y la selva. La cultura tomada del blanco es sólo un barniz, susceptible de resbalar y caer; lo queda debajo, casi incólume, formando vida e instinto, es el pasado errante y primitivo.

Durante el examen, además de los datos suministrados, nos guiamos en nuestro diagnóstico racial por las primeras impresiones, siempre superficiales. Según éstas, que las circunstancias imponían, la gran mayoría de los individuos son mestizos. Algunos presentan las huellas de un mestizaje reciente, en otros parece antiguo, pero en todo caso en ninguno de ellos podríase garantizar ahora su pureza racial. Los signos de la pureza racial o del mestizaje se evidencian en la distribución pilosa y en determinados caracteres dentarios, principalmente en el desgaste, como lo hemos demostrado en anteriores trabajos. Habiendo procedido al examen de la primera en 12 individuos adultos, seleccionados entre los de más idóneo aspecto, observé que sólo en uno de ellos casi todos los caracteres pilosos, excepto uno, correspondían a su modo de distribución en el indio; en algunos tales caracteres estaban en mayoría y en los restantes, que comprenden el mayor número, se revela el mestizaje. El estudio de la dentadura, realizado en 28 individuos también seleccionados, revela el mestizaje en la totalidad de los mismos, encontrándose hasta cinco características de este género en aquellos que están dotados, al parecer, de mayor pureza racial. Lo mismo puedo decir de su pigmentación y de sus arcadas dentarias. Por tanto, desde el punto de vista somático y físico no estoy en condiciones de afirmar con certidumbre la pureza racial de ninguno de ellos.

Un diagnóstico racial fundado en el interrogatorio o en referencias de allegados y testigos, tampoco puede afirmarse sobre seguras bases porque, como es sabido, las versiones populares son con frecuencia incompletas y erróneas, cuando no están matizadas por la fantasía. El individuo interrogado se ofrecía al examen con gesto pasivo e indiferente. La verdad no le interesaba. Esta modalidad psicológica, negativa para el investigador, debe ser tenida en

cuenta por éste, pues, como dice C. R. Gallardo (18), "el indio semicivilizado que encontramos en Punta Arenas, Río Grande, Dawson y Ushuaia, pocos elementos de juicio suministra al que procura conocerlo y estudiarlo y es el causante del error en que han incurrido algunos viajeros publicando de buena fe y como exactos informes recogidos entre estos indios, que los adulteran por ignorancia o por picardía" (1910).

Aunque los fueguinos —excepto por Gusinde que hizo de ellos, especialmente de los Yámana, el estudio más completo— han sido examinados desde Darwin por numerosos observadores viajeros, éstos no están de acuerdo sobre el número de razas que los integran; parece que se ha hecho del idioma el principal punto de partida para la discriminación. Sarmiento de Gamboa (19), que los visitó por primera vez en 1579, distingue dos razas diferentes: la de los que viven en la parte llana y la de los que habitan la parte montañosa. Los primeros son los patagones y los otros, que viven en la Bahía del Hambre y Puerto Galante, no tienen designación especial.

Payró R. J. (20) distingue en 1898 los Ona, Yámana y Alakaluf, que viven en Onaisin, isla grande del Archipiélago fueguino. Son distintos por el idioma, costumbres y estructura física. El Ona, descendientes de los Tehuelche, es cazador, en tanto que los Yámana y Alakaluf son pescadores y cazadores. Distingue en los Ona los del norte y del sur, que hablan propios dialectos.

Los Yámana y Alakaluf viven en la Tierra del Fuego y sus islas hasta el Cabo de Hornos.

Zorrilla M. C. (21) distingue los patagones, que habitan el llano, de los "indios de los Canales", que, en reducido número, se encuentran en la degeneración física y mental más completa.

Para A. Fuentes Rabe (22) los Yámana se encuentran en el Canal Beagle, especialmente en Navarino, Mejillones y Punta Remolino. Sus contactos con los Ona les permitieron tomar algunas costumbres de éstos. Son "individuos de una raza muy inferior a la de todas las que habitaron la Patagonia y la Tierra del Fuego, con excepción de los Alakaluf, y de una mentalidad rayana en la inconciencia. Hacían vida completamente nómada".

Iguales o peores conceptos emite Darwin (23), que distingue los Ona, que "parecen próximos parientes de los famosos patagones del Estrecho de Magallanes", de los Yámana, "salvajes que tienen el cuerpo achaparrado, el rostro deforme, cubierto de pintura blanca, la piel sucia y gracienta, los cabellos apelmazados, la voz discordante y los gestos violentos". Darwin no distingue los Yámana de los Alakaluf.

Mucho más precisos son los datos que sobre los fueguinos nos proporciona A. Braun Menéndez (24). Distingue tres razas aborígenes: Los Ona, establecidos al norte de la Isla Grande; los Alakaluf, que viven en las márgenes del Estrecho de Magallanes y en los Canales del Archipiélago fueguino que desembocan en el Pacífico, y los Yámana, compuestos de tribus errantes que viven en canoas sobre las costas del Canal Beagle y las islas situadas más al sur, hasta el Cabo de Hornos. Los últimos, debido a su actitud permanente en cuclillas junto al fuego ofrecían un voluminoso tronco, apoyado sobre piernas raquícticas y combadas. Según la opinión del autor los Ona constituyen un tipo intermedio entre los Tehuelche de la Patagonia y los indios de canoa, Yámana y Alakaluf.

A tales opiniones se une la de G. Rham (12 op. cit.) quien, refiriéndose a la cuestión que nos ocupa, dice: "Sea una coincidencia accidental o no, los aborígenes que hablan un idioma parecido, están incorporados al mismo grupo sanguíneo. Yámana y Alakaluf de un lado, Ona, Tehuelche por otro. Así por ejemplo, como me afirmó un caíque de Mejillones, un yámana no comprende ninguna palabra del idioma Ona, mientras que los Alakaluf y Yámana hablan idiomas parecidos".

El notable erudito, Rvdo. Padre L. Massa (25), afirma que en estas regiones existían cuatro razas: los Tehuelches en la Patagonia, los Ona en la Isla Grande, los Alakaluf en los Canales Fueguinos del Occidente y los Yámana en el Canal Beagle. Existían también, en la parte Sudeste de la Tierra del Fuego, los **Haus**, hoy desaparecidos.

Según Mons. P. Giacomini (26 op. cit.) los Ona de la Tierra del Fuego constituían el extremo meridional de una corriente humana que desde el Estrecho de Bering atravesó el Continente Americano, en tanto que los Alakaluf serían

el eslabón terminal de una cadena que se extiende del Archipiélago Indomalayo a la Isla de Pascua, a Chiloé y a la costa meridional Sudamericana.

O. Paulotti afirma que los Yámana han ocupado en otro tiempo todo el Archipiélago fueguino al sur de la Isla Grande. Su territorio comprendía la margen meridional de la Tierra del Fuego y las Islas de Navarino, Hoste, London, Wollaston, etc., hasta el Cabo de Hornos.

"Los Yámanas, prosigue, junto con los Alakaluf, constituyen el último remanente de un núcleo de poblaciones arcaicas consideradas como las más antiguas de América. Esa raza, llamada últimamente "Fueguida", ocupaba otros inmensos territorios a lo largo del Continente. Arrinconados luego por el ingreso de pueblos más poderosos y mejor dotados fueron fraccionándose en pequeños sectores, diseminados en lugares de difícil acceso, al abrigo de las animosidades de sus vecinos".

El estudio del idioma es esencial para llegar al conocimiento de estos pueblos; en tanto que para Rahm existe, como acabamos de ver, cierto parecido entre los idiomas Yámana y Alakaluf, para De Agostini (26) estas lenguas "son esencialmente distintas". Y como están casi extinguidos, se ha perdido, quizá para siempre, la posibilidad de su conocimiento.

De Agostini distingue tres estirpes: Alakaluf, Yámana y Ona, cuyos territorios corresponden más o menos a las delimitaciones descritas anteriormente. Yámana y Alakaluf vivían en los canales dedicados a la pesca y la caza y tenían, por tanto, parecidas costumbres. Del mismo modo, según De Agostini, hay que considerar los Ona como un ramal directo de los Tehuelche, llegados a la Tierra del Fuego en tiempos remotos y con los cuales tienen mucha semejanza en el aspecto físico, el idioma y las costumbres.

Hasta ahora hemos supuesto que los Fueguinos estuviesen solos en el Continente, cuyo extremo meridional ocupan. Su inclusión en la Sistemática Americana es obra de dos binomios, cuyas magníficas síntesis son el punto de partida de la moderna sistemática. Formado por Sergi y Biasutti el primero, debemos a aquél (1911) la inclusión de **Hesperanthopus Col. araucanus** y de **Hesperanthopus patagonicus** en el cuadro general americano. Biasutti (1922)

estableció la **Provincia Patagónica - pampeana y la Formación Austro americana** (Chilena y Magallánica), procediendo así a incluir los araucanos en los ándidos y a separar los fuegidos de los patagones, lo cual constituía un notable progreso.

Más tarde el binomio Von Eickstedt-Imbelloni, tomando como punto de partida las tablas taxonómicas introducidas por el anterior, las mejora progresivamente. V. Eickstedt (1934) —para referirnos solamente al sector americano que aquí nos interesa— introduce el elemento láguido (lagide Rasse), heredero directo de la raza Lagoa Santa, bien separado por cierto de **Pampide Rasse**.

Poco después (1936) Imbelloni (27) introduce en la **tabla** una modificación: manteniendo los **láguidos** desconnectados de los **pámpidos**, separa de aquellos una nueva rama, la de los **fuéguidos**, con lo cual éstos adquieren marcada personalidad en la Sistemática.

Según el concepto de Imbelloni (2 op. cit.) los Tehuelche y Ona son Pámpidos, y Fuéguidos los Yámanas y Alakaluf. Estos, como los láguidos, pero más aún que ellos, están diseminados en un área discontinua que empieza en la Tierra del Fuego al sur del eje Seno del Almirantazgo - Lago Fagnano, cubre el Archipiélago fueguino y se remonta a lo largo del litoral chileno hasta la Isla de Chonos. Restos de pobladores ya extinguidos se encuentran en los conchales de Valdivia, Coronel Talcahuano y Coquimbo. Más al norte se encuentran otros yacimientos fuéguidos, en el Altiplano, la Costa del Chocó en Colombia, en Piaroa, Guajiro y Motilones en Venezuela y en la California Septentrional. El área fuéguida, como el área láguida, han quedado así arrinconadas en los lugares menos accesibles del contorno continental, por la acción fraccionadora y dispersiva de nuevas oleadas humanas. Es así como láguidos y fuéguidos, éstos en particular, constituyen las capas básales de las estratificaciones aborígenes de América (Fig. Nº 2).

b).—Carácteres Físicos.—Las bases sobre las cuales descansa la división en dos, tres o cuatro pueblos de la masa humana que habitaba el extremo austral de América son, pues, geográfica, lingüística, étnica y antropológica.

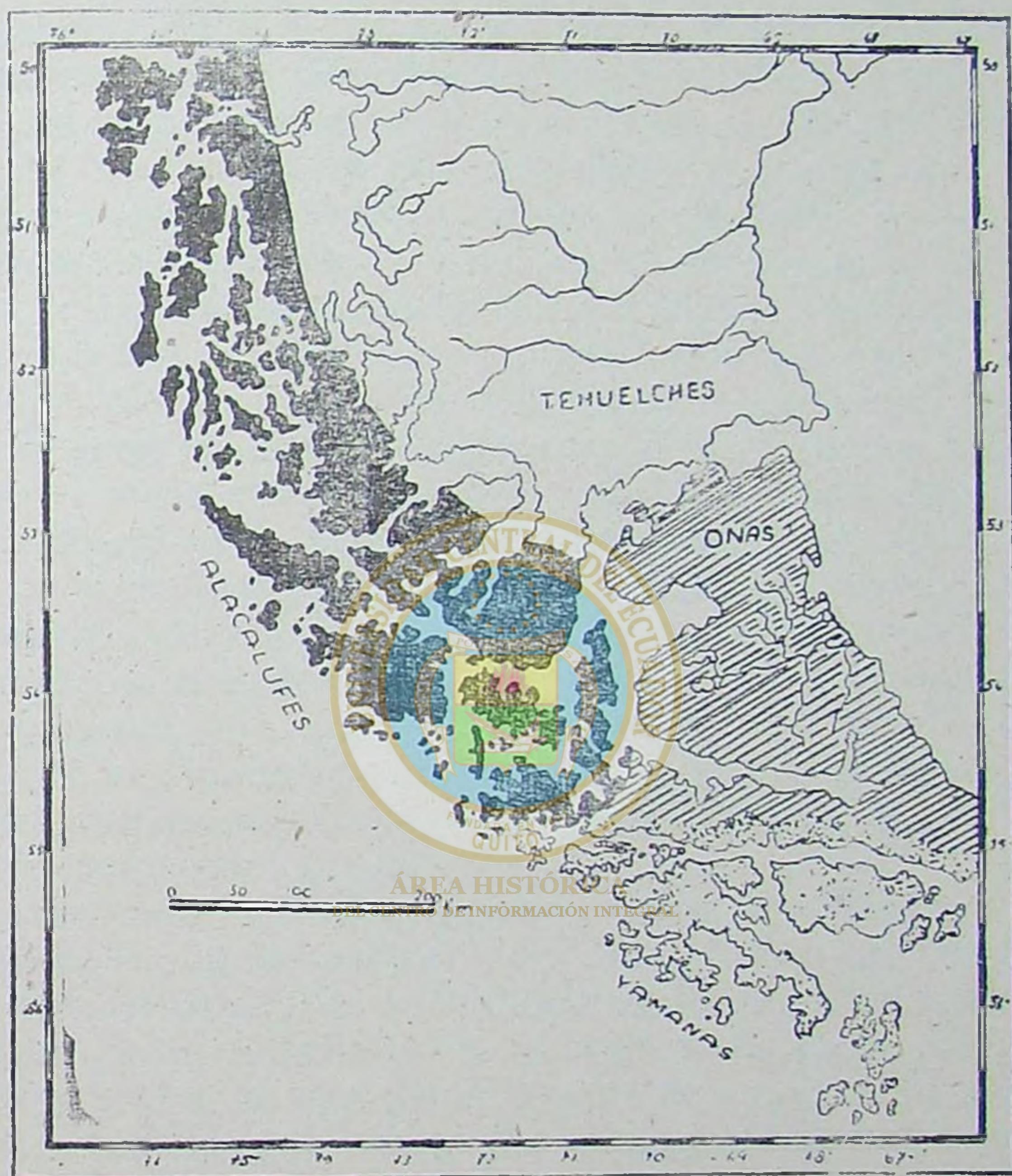


FIG. N° 2.—Territorios antiguamente ocupados por los fueguinos.

Son los rasgos exteriores y somáticos los que han llamado especialmente la atención de los observadores, que no tardaron en descubrir la similitud existente entre los Tehuelche y Ona por una parte, y los Yámana y Alakaluf, por otra. Las diferencias físicas existentes entre el grupo Tehuelche—Ona y el Yámana—Alakaluf, son casi siempre atribuidas a la acción directa o indirecta del ambiente, y así la existencia de estos grupos étnicos, emparentados en cuanto a sus componentes pero distintos uno de otro, está generalmente aceptada. Una división dialectal ha sido establecida entre los Ona del norte y los del sur, por Gusinde.

Ya Sarmiento de Gamboa caracterizó a los Patagones, entre los que incluye los Ona, como individuos altos, fuertes y corpulentos, en tanto que "la otra raza" está formada por seres de estatura regular, pelo negro, barba ligera y color cetrino y cobrizo. Payró describe el grupo Ona como formado por individuos altos, de pelo lacio, pómulos salientes, color aceituna pálido y ojos rasgados, en tanto que los Yámana y Alakaluf tienen **baja talla** y dorso ancho. Los últimos son robustos, cobrizos, tienen frente achatada y pómulos salientes. Zorrilla añade que "las mujeres, cuya estatura es algo inferior a la de los hombres, no tienen facciones particulares que las distingan" de éstos, es decir, no existe dimorfismo sexual.

En tanto el Ona es esbelto, alegre y simpático, Santiago Bove (citado por Gusinde) describe así un Yámana: "Su cara es achatada, ancha, gruesa, los pómulos salientes, la frente baja y ancha hacia la línea de los ojos. La nariz chata y ancha, los ojos generalmente muy negros, pequeños, vivos. Los labios gruesos. La desproporción entre la cabeza, el busto y los miembros es tan notable que parece que pertenecieran a cuerpos diferentes.

La raza es de estatura pequeña: de 1,58 metros, son por término medio los hombres y las mujeres de 1,46 metros". Y termina: "todos estos caracteres somáticos en conjunto, no constituyen de ninguna manera un tipo atractivo de la humanidad".

Aunque los rasgos somáticos de los Alakaluf no presentan diferencias substanciales con los de los Yámana, tienen, según Fitz Roy, mayor desarrollo físico (1,66mtrs.).

Su cabeza es voluminosa y lleva cabellos negros, largos, lacos y enmarañados. La cara es oval, los pómulos salientes, el color bronceado. Una nariz chata, labios gruesos, dientes blancos, frente angosta y pequeños ojos completan la facies Alakaluf.

De Agostini caracteriza los Ona empezando por reconocer que éstos son un ramal directo de los Tehuelche, llegado a la Tierra del Fuego en tiempos muy remotos. La mediana en la talla es 1,75 m. en el hombre y 1,70 m. en la mujer. La cabeza es grande, la cara aplastada, liso el cabello y los ojos algo oblicuos, con clara semejanza mongólica. Unos pómulos salientes, nariz chata, frente angosta casi "oculta por el cabello", boca grande y dientes sanos, completan el cuadro. Es importante el detalle de la frente angosta por sus relaciones con el cabello, rasgo físico característico de las razas aborígenes americanas, tan visible en las ecuatorianas y sobre el cual hemos llamado la atención hace cierto tiempo (28). El mismo autor añade que "los hombres tenían los incisivos bajos e iguales, por el uso continuo que hacían de ellos para preparar las pieles y tendones de guanacos y de focas, como si fueran tenazas o herramientas de cortar o bruñir". Esta referencia al desgaste dentario en función del grupo racial y de las causas que lo provocan, tiene, según nuestro concepto, la mayor importancia, especialmente al tratarse de razas aborígenes tan exóticas como antiguas. Nosotros hemos demostrado, en efecto, que el desgaste dentario, tan acentuado y constante en los aborígenes americanos, constituye por esto una característica racial muy importante (29). En el Ecuador lo hemos visto siempre en los indios actuales, íntimamente relacionado con el régimen alimenticio, que consiste en la masticación de granos duros y harinas. Habría que averiguar si los hábitos de los Ona relacionados con la preparación de tendones y pieles, serían suficiente causa para producir en el sistema dentario un desgaste tan acentuado y permanente como el que he tenido ocasión de observar en numerosas arcadas fueguinas. Como tales arcadas revelan el desgaste dentario no sólo en los Ona sino también en los Yámana y Alakaluf, habría que buscar su razón en otras causas, además de las mencionadas —los últimos pueblos y también los Ona han tenido

un régimen esencialmente carnívoro—. Es probable que una lábil constitución química y biológica de las piezas dentarias, unida a la costumbre —observada en el indio ecuatoriano— de movilizar la mandíbula baja en sentido oblicuo y casi horizontal, sea la causa de tan acentuado desgaste.

El número de individuos examinados es pequeño y casi todos mestizos. En el grupo Ona se distinguen especialmente una niña y un adulto poco contaminados (Figs. 4 y 5). La primera presenta pelo liso que cae verticalmente; es negro con ciertos tonos rojizos. La cabeza es grande y el occipital hace fuerte eminencia hacia atrás. Las cejas son bien pobladas y hay ligero entrecejo. Las orejas, grandes, presentan el tubérculo de Darwin. Ojos ligeramente oblicuos; un fuerte pliegue mongólico, que oculta su parte superior e interna, aumenta su oblicuidad. Nariz recta, pómulos prominentes, cuello corto y grueso, tronco globuloso, abdomen abultado y extremidades inferiores relativamente cortas. Numerosas manchas mongólicas, irregularmente dispuestas y de coloración verdosa, cubren el dorso desde el cuello hasta los muslos.

El individuo adulto (Fig. 6) es de talla alta y constitución atlética. Las extremidades son largas, especialmente las superiores. Pelo liso, frente infantil y deprimida en la parte superior y saliente en la región de los senos frontales. Arcos supraorbitarios prominentes y en los ojos pliegue mongólico bien desarrollado, aunque no tanto como en la niña. Nariz recta con aberturas circulares. Pómulos bien separados y robustos. Las orejas presentan el tubérculo de Darwin. El cuerpo se inclina hacia adelante y aunque es alto y tiene bien desarrollada la musculatura, su aspecto es desnutrido.

Los Alakaluf que he observado presentan un aspecto físico que corresponde en general a sus descripciones. La piel es de color más oscuro que en los Ona y tienen el débil cuerpo inclinado hacia adelante (Figs. 7 y 8).

Los Yámana tienen al parecer una talla intermedia entre los Ona y los Alakaluf. Llama especialmente la atención la desarmonía arquitectónica reinante en su rostro, en el que todo está desordenado y descompuesto, como si se hubiera producido una convulsión. Este es, posiblemente,

el resultado de un doble mestizaje: con las otras razas aborigenes y con los blancos (Figs. 9, 10 y 11).

El desgaste dentario se presenta de un modo constante entre los individuos examinados y su grado oscila con el grado de mestizaje.

Los pámpidos, entre los cuales se incluyen los Ona, tienen actualmente cráneo braquimorfo (2 Op. cit.), debido a sus mezclas con los braquioídes andinos, pero eran dolicomorfos (Tehuelche, ind. cef. horiz. 85; Ona, el mismo 78 y 79). El cráneo era voluminoso, pesado y el índice nasal leptorrino.

Los Fuéguidos, que comprenden los Yámana y Alakaluf, tienen cráneo dolicomorfo (ind. cef. horiz. 73 a 77), platicéfalo, leptoprosópico, leptorrino; fuertes arcos supraorbitarios y conformación carenada del techo craneal (lofoide, foxoide).

Ricardo Latcham (30), después de poner en duda el origen de los Ona partiendo de los Tehuelche, con los cuales presentan sin embargo mucho parecido, señala que éstos son braquicéfalos (Ten Kate y Deniker) y aquellos dolicocéfalos (74,6) y cenocéfalos (Hultkrantz). Los Yámana eran subdolicocéfalos (77,3), con cara angular y larga, frente estrecha baja y huyente y molares pronunciados. La cabeza era voluminosa y la capacidad craneal oscilaba de 1.445 c.c. en los hombres y 1.287 c.c. en las mujeres, según Hyades y Deniker.

Los Alakaluf, estudiados principalmente por Latcham, tenían un hábitat que se extendía a lo largo del litoral chileno hasta Chiloé, encontrándose sus restos en los Archipiélagos de Guaitecas y de Chonos. Según Martín, que estudió 5 piezas, sus cráneos eran mesomorfos, leptorrinos y cameprosópicos, con la frente angosta y huyente. Según Hyades y Deniker son subdolicocéfalos, con 75,68 en hombres y 78,15 en mujeres. Latcham, estudiando numerosas piezas, ha confirmado estos datos, siendo, además, hipsiacrocéfalos, microsenos y leptorrinos.

c).—**Su extinción.**—Podemos decir sin exageración que los Fueguinos ya no existen en el presente; es tan sólo en el pasado donde en adelante habrá que ubicarlos.

Nuestra búsqueda, que fué relativamente amplia y afortunada, sólo consiguió localizar pocos individuos. Estos, naturalmente, no presentaban los rasgos propios de su grupo étnico, que se encuentra entre los más primitivos. Sarmiento de Gamboa dijo de ellos que "si en el Universo existen hombres que se hallen en el estado primitivo de la naturaleza son sin duda estos indios", lo que confirmó Darwin en los siguientes términos: "Cuando se les ve, cuesta trabajo creer que sean seres, habitantes del mismo mundo que nosotros". Y refiriéndose a ciertas medidas que se habían adoptado para protegerlos, Gusinde declara que "no sirven, ni son suficientes para que reviva una raza que agoniza y a la cual sólo queda un extensor de vida".

La extinción de los Fueguinos es, pues, un hecho casi consumado. Dejaron de existir como unidad biológica, puesto que los pocos individuos que quedan están mestizados en su mayoría, pero tampoco existen como grupo étnico y cultural, no existen como pueblo porque han perdido su tradición, sus costumbres y género de vida, su cultura y su idioma. La muerte étnica y espiritual del pueblo fueguino es por esto un hecho consumado, seguido de su desaparición biológica. Pero como una y otra estaban determinadas por las mismas causas, debemos referirnos a las condiciones inherentes al ambiente físico en cuyo seno vivían. Sufriendo bajo las inclemencias de un clima riguroso que les condenaba a la inmovilidad, es decir a vivir acurrucados junto al fuego, sea en la choza o en la canoa, tal actitud deformó su cuerpo. Los fueguinos eran sin embargo nómadas. Erraban a lo largo de los canales y a través de las islas en busca de moluscos marinos, del guanaco y la nutria, que constituían la base de su alimentación y de su industria. Yendo de un lugar a otro dejaban tras sí esas acumulaciones de restos conocidas con el nombre de "conchales". Los Ona, que vivían de la cacería, se movilizaban a lo largo de la Isla Grande, pero unos y otros se encontraron bajo condiciones físicas y ambientales que no permitían el desarrollo de una cultura elevada y autóctona. Con razón dice Latcham: "En un territorio inhospitalario como la Tierra del Fuego, habría sido casi imposible que un pueblo avanzara mucho en civilización". Por ello la cultura de los Fueguinos poco se ha modificado en la época comprendida

entre Sarmiento de Gamboa y Gusinde, ni han podido oponer resistencia a la absorción por otra cultura, la del blanco.

La medida de su extinción biológico-física la han proporcionado los sucesivos cálculos o recuentos hechos por los observadores que les han visitado.

Aunque tales cifras varían de un modo poco armónico, indicando su progresivo descenso, todas ellas nos conducen al hecho inevitable de la extinción final de los fueguinos.

Darwin, durante su viaje por los canales fueguinos, que tuvo lugar entre los años 1828 a 1830, señaló la presencia de unos 3.000 indígenas. Thomas Bridge hizo en 1844 un minucioso recuento de la población Yámana y encontró 949 aborígenes en total. Según De Agostini no existen en la actualidad más de 20 Ona y nosotros, en nuestro recorrido, sólo hemos podido encontrar 61, mestizos en su mayoría.

No es menos importante determinar las causas de su extinción. En el cuadro N° 1 hemos hecho una recopilación clasificada de las mismas, que resume la opinión sostenida sobre este asunto por diversos observadores y la nuestra. Tales causas empezaron a producirse en el pasado y constituyen un desarrollo histórico contemporáneo de la era precolombina. Esto se evidencia cuando se tiene en cuenta que en la época del descubrimiento del Estrecho de Magallanes sus riberas sureñas ya estaban pobladas. Para estos pueblos —los más antiguos y primitivos de América— el contacto con otros más jóvenes y vigorosos, fué fatal. Empujados constantemente hacia el sur, quedaron confinados en el extremo del continente, "arrinconados" en regiones inhospitalarias donde la vida humana sólo podía vegetar lánquidamente, sobre el camino de la extinción. Tales contactos con los pueblos más jóvenes, además de llevarlos al arrinconamiento, los exponían al despojo de sus bienes, incluso de sus mujeres, como razón dice Latcham: "Ninguna de las otras razas que poblaban el país ha podido hacer frente contra los avances del invasor y de la civilización que introdujo".

Nº 1

CUADRO QUE RESUME LAS CAUSAS DE LA EXTINCION DE LOS FUEGUINOS

I. HISTORICAS

- 1. Contacto con pueblos más jóvenes y vigorosos
- 2. Arrinconamiento en regiones inhospitalarias

II. ACCION DEL AMBIENTE

- 1. Frío
- 2. Alimentación monótona y unilateral
- 3. Inanición crónica
- 4. Vida sedentaria
- 5. Deficiencia de la luz solar

III. SOCIALES

- 1. Cultura primitiva y estancada
- 2. Rivalidades y guerras de grupo
- 3. Uniones consanguíneas
- 4. Contacto con los blancos y persecución racial

IV. PATOLOGI- CAS

- 3. Enfermedades infecto-contagiosas

Sarampión
Viruela
Escarlatina
Afecciones respiratorias
Tuberculosis
Venéreas

- 4. Ausencia de toda Medicina eficaz

V. INTOXICA- CIONES

- 1. Alimenticias
- 2. Alcohólicas

Inmovilizados en tales regiones, tuvieron que hacer frente, con sus miserables recursos, a un frío que succionaba su vitalidad, y esto con un organismo debilitado por una

alimentación que consistía de peces y moluscos marinos cedidos por el mar con avaricia, o de animales, como el guanaco, que empezaron a desaparecer. Por ello ciertos grupos Ona se vieron obligados a retirarse a las montañas al sur de la Isla Grande, donde se alimentaban con ratones, llamándoseles "comecururus" (Gusinde).

Semejante dieta era la de la inanición crónica, que, provocando una debilidad permanente, agravada por la vida sedentaria y por la carencia de rayos solares, débiles por la oblicuidad de su trayectoria o casi ausentes durante los largos meses invernales, contribuía igualmente a su extinción.

La cultura primitiva y estática, normal en tales circunstancias es, como se comprende, un nuevo factor letal y se encuentra junto a las causas históricas y ambientales en la base de aquellas condiciones que provocan la desaparición prematura de los individuos. A esto se añaden los efectos derivados de las rivalidades existentes entre grupos, que las conducían a un alejamiento nocivo cuando no a guerras que los diezmaban.

Las uniones consanguíneas, conocido factor de decadencia biológica, eran otra consecuencia de su aislamiento. Debemos luego añadir a todo esto la persecución de que fueron objeto, los Ona en particular, por parte de aventureros desalmados y ambiciosos.

Las condiciones físicas que los rodeaban eran pues antibióticas y por ello están esos lugares espontáneamente desprovistos de toda clase de agentes microbianos patógenos. Esta ventaja inicial se convirtió en una desventaja. Como no existían las enfermedades contagiosas, los organismos no sabían defenderse y resultaron presa fácil de las infecciones. Estas, que fueron importadas por los blancos, produjeron pandemias agotadoras, como el sarampión, que una vez produjo gran mortandad entre los Ona. Lo mismo se puede decir de la tuberculosis, de la cual son fáciles víctimas cuando salen hacia los centros poblados o en su propio territorio, como lo hemos podido comprobar personalmente.

Con los blancos llegaron hasta ellos las enfermedades venéreas. Durante el examen que hice en individuos del sexo femenino para el reconocimiento de la pilosidad pu-

biana, encontré condilomas bien desarrolladas que el enfermo parecía ignorarlos. Como, según todos los indicios, los componentes de cada grupo viven en promiscuidad sexual, se deduce que las enfermedades venéreas afectan a la totalidad de los individuos. Y todo esto adquiere mayor gravedad si se piensa que los Fueguinos ignoraban toda práctica médica eficaz.

Así fueron tierra virgen para las infecciones, de las cuales se convirtieron en inermes víctimas.

Debemos por fin mencionar las intoxicaciones, especialmente las producidas por la alimentación. Es conocida la costumbre de los fueguinos de alimentarse con carne cruda, fresca o conservada.

Cuando la carne recogida era abundante, la guardaban debajo del suelo, sin importarles su descomposición. Esto, naturalmente, acarreaba una intoxicación crónica y la hepatomegalia constante en todos ellos, señalada por Sieger, no tenía otro origen.

El alcoholismo, introducido por los blancos, llegó también a ser su intoxicación habitual.

Hemos estudiado así, sumariamente, la constelación de factores que han conducido a los fueguinos a su extinción. Desaparece una de las ramas fundamentales del árbol genealógico americano.

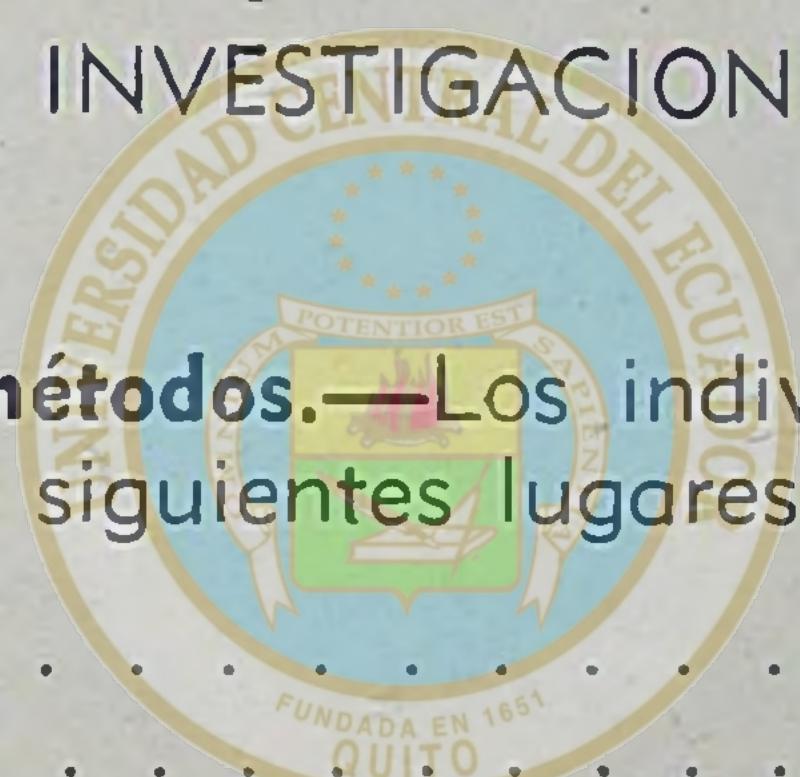
A pesar de la gran obra realizada por Gusinde, quedan todavía por esclarecer ciertos puntos, los que, a no dudar, serán pronto abordados.

PARTE TERCERA

LA INVESTIGACION

1.—**Material y métodos.**—Los individuos examinados se encontraban en los siguientes lugares:

Yendegaia	7
Navarino	3
Harberton	10
Róbalo	12
Santa Rosa	10
Punta Arenas (Alakaluf de Puerto Eden)	7
Punta Arenas (Ona de Río Grande)	4
Rinconada Bulnes	8
<hr/>	
Total	61



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El estudio se hizo para identificar en cada uno de ellos los grupos clásicos. Se reconoció además, mediante el suero B absorbido, los subgrupos A_1 y A_2 , A_1B y A_2B . Empleamos esta vez, como siempre, los sueros II (A), III (B) y IV (O). Estos fueron preparados y titulados en vísperas de realizarse el trabajo por los Drs. Meza y Steven, auxiliares de la Cátedra de Bacteriología de la Universidad de Chile. Tales sueros se guardaron en recipientes grandes, de donde los iba pasando a pequeños frascos con gotero a medida

que se agotaban. Fueron conservados a baja temperatura. Su título se mantuvo en excelentes condiciones durante el tiempo que duró el trabajo, un poco más de un mes. El suero B absorbido me fué proporcionado por el Dr. L. Sandoval Smart, guardado en ampollas. Su estado de conservación fué excelente. Las reacciones fueron siempre rápidas —antes de treinta segundos en los grupos clásicos y de dos a tres minutos en A₁ y A₂— y muy precisas, haciéndose innecesario su control al microscopio. En Punta Arenas, durante el trabajo sobre el material chileno, empleé también sueros más frescos, preparados por el Dr. Steger. En Rinconada Bulnes, donde examiné una familia de Alakaluf, el Dr. Robin, incorporado a la Misión, sometió a nueva prueba la exactitud de los resultados.

Tanto en el material indígena como en el chileno, he seguido el siguiente método: se tomaron tres gotas de sangre en el portaobjetos previa desinfección con alcohol del lóbulo de la oreja, después de haber desechado la primera gota. Añadía a continuación el suero: II (A) en el extremo izquierdo, III (B) al centro y IV (O) en el extremo derecho de la placa, siguiendo el consejo de Tzanck. Esta tenía, por otra parte, señales indelebles de modo que los errores de lectura eran casi imposibles. Después de mezcla y agitación durante dos minutos, leía los resultados. En los casos de reacción hacia el grupo O mantenía por tiempo mayor su control.

En los casos de A y AB, como la reacción con el suero B absorbido es más lenta y la aglutinación más fina, esperé siempre por lo menos cinco minutos en las pruebas positivas y más en las negativas. Las reacciones positivas se presentaron nítidas, por lo que no se hizo necesario recurrir a los métodos con centrífuga ni al microscopio.

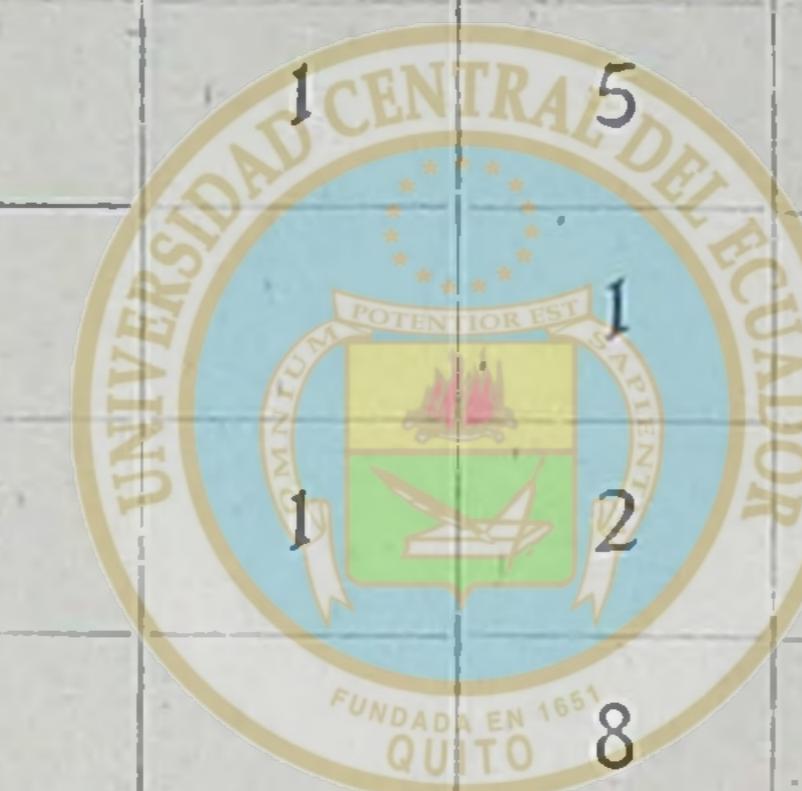
En todas las observaciones se siguió el mismo método.

II.—Los resultados obtenidos.—Se encuentran expuestos en los cuadros Nros. 3, 4, 5 y 8. El cuadro N° 2 sólo contiene la distribución geográfica de los individuos examinados, de acuerdo con su clasificación racial. Entre los 61 individuos que se sometieron al examen, se encuentran 36 de ascendencia **Yámana**, de los cuales 5 hemos considerado

CUADRO N° 2

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS EXAMINADOS SEGUN LA LOCALIDAD Y LA RAZA

LOCALIDAD	Número de individuos examinados	DETERMINACION RACIAL											
		YAMAÑA						ALAKALUF			ONA		MAPUCHE
		Yámana puro	Yámana- Ona	Yámana- Alakaluf	Yámana- Alakaluf- Blanco	Yámana- Blanco	Yámana (sin deter. exacta)	Alakaluf puro	Alakaluf- Blanco	Alakaluf- Mapuche- Blanco	Ona puro	Ona- Blanco	Mapuche- Blanco
1—Yendegaia	7				1	5			1				
2—Navarino	3	2											
3—Róbalo	12	1		1			3				1	3	
4—Harberton	10	1					8					1	
5—Sta. Rosa	10	1	6				3						
6—Punta Arenas	11							1	6		2	2	
7—Rinconada Bulnes	8							2		5			1
TOTALES	61	5	6	1	2	16	6	3	7	5	3	6	1



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

uros, 6 son mestizos Yámana-oná, uno Yámana-alakaluf, 2 Yámana-alakaluf-blancos, 16 mestizos Yámana-blancos; en otros 6 mestizos Yámana-blancos no se hizo una determinación racial exacta en el sentido de excluir la posibilidad de otras contaminaciones. El grupo Alakaluf se compone de 15 individuos de los cuales sólo 3 son puros al parecer, 7 mestizos blanco-alakaluf y 5 mestizos alakaluf-mapuche-blancos. El grupo Oná consta de 3 indios puros y 6 mestizos Oná-blancos. Fué también examinado un mestizo mapuche-blanco, cuya descendencia, emparentada con alakaluf, reviste en nuestro trabajo la mayor importancia por su número. Tales individuos se encontraron en Yendegaia (7), Navarino (3), Róbalo (12), Harberton (10), Santa Rosa (10), Punta Arenas (11) y Rinconada Bulnes (8).

En el cuadro N° 3 se ha hecho la distribución de los individuos examinados según los grupos sanguíneos y la raza, encontrándose en la serie Yámana, que tiene la composición racial ya señalada, 32 del grupo O (88,88%) y 4 del grupo A₁, es decir el 11,12% de los casos. Todos los Yámana puros o mestizados con sangre aborigen presentan exclusivamente la propiedad O.

En la serie Alakaluf se encuentra O en 11 casos (73,33%) y B en 4 (26,66%). En esta serie debemos señalar dos hechos: que los individuos puros se clasifican todos dentro de O, y que los que ofrecen B están mestizados con mapuche y blanco.

En la serie Oná, compuesta en su mayoría de mestizos Oná-blancos, la propiedad O se presenta en 6 casos, es decir en el 66,66% de los casos; hay uno que ofrece A₁ (11,11%), otro B y el último A₁B, todos en el mismo porcentaje que A₁.

El mestizo mapuche-blanco se tipifica con B. Dada la influencia hereditaria de este hecho en nuestro material, lo hemos incluido en los resultados.

Nuestras series, consideradas en su conjunto, presentan: 49 individuos del grupo O (80,32%), 5 de A₁ (8,19%), 6 de B (9,83%) y 1 de A₁B, o sea el 1,63% de los casos.

El cuadro N° 4 está destinado a demostrar la influencia de la pureza racial o del mestizaje sobre los grupos sanguíneos. En la serie Yámana-aborigen, que comprende individuos puros y mestizos Yámana-oná y Yámana-alakaluf, todos ofrecen la propiedad sanguínea O en tanto que el

grupo de individuos mestizados con blanco ofrece 20 con O y 4 con A₁, o sea 83,33 y 16,66%, respectivamente.

Los Ona, prolongación fueguina de los tehuelches, poseen el mismo grupo sanguíneo que éstos. En el Cuadro N° 5 consideramos fuéguinos a los Yámana y Alakaluf, puros o mestizados. Estos se elevan a 51 en total. Comprenden los Yámana, Alakaluf puros y un mestizo Yámana-alakaluf, que poseen, todos, el grupo O; hay por fin 36 individuos de origen Yámana y Alakaluf, mestizados con blanco o araucano. De éstos, 28 pertenecen a O o sea el 77,41% de los casos, 4 a A₁ (11,11%) y 4 a B, es decir el 11,11%.

En resumen —aunque esto es artificial y por tanto inexacto—, podemos decir que de los 51 casos, 43 están tipificados con O, 4 con A₁ y 4 con B (84,31; 7,84 y 7,84%, respectivamente).

III.—Consideración sobre los resultados.—El examen de los fueguinos, especialmente los Yámana, constituye la finalidad primordial de este trabajo.

Uno de los hechos más notables en nuestros días consiste en la transformación de los conceptos que se tienen del indio americano. A la vieja creencia en su unidad, ha seguido la demostración de su diversidad, y a la observación superficial del conjunto, el examen atento de las partes. Es así como de un concepto tan universal y absoluto como el del cronista Ulloa, "visto a un indio, se ha visto a todos" se pasó al de "aire de familia" de H. Vignaud y A. Hrdlicka, que pretendían haber encontrado el patrón morfológico que representa **in toto** al pueblo americano aborigen. Cuando la Serología Antropológica irrumpió en el terreno científico, el concepto de la unidad sanguínea del indio pareció afirmarse fundándose en observaciones perentorias, según las cuales la gran masa americana aborigen parecía ubicarse en el grupo O.

Grande fué la sorpresa cuando autores americanos y especialmente A. Matson y Schrader, Wyman y Boyd, demostraron la existencia de las cualidades A y B, y en especial la primera en indios puros, incluso en los que habían vivido en la época precolombina. De otro lado la pretendida unidad genotípica del indio en Sudamérica recibió un

CUADRO N° 3

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS EXAMINADOS SEGUN LOS GRUPOS SANGUINEOS Y LA RAZA

RAZA	Número de individuos	GRUPOS SANGUINEOS									
		O		A ₁		A ₂		B		A ₁ B	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
a) Grupo Yámana											
1—Yámana puro	5	5	100								
2—Mestizos Yámana - Ona	6	6	100								
3— » Yámana - alakaluf	1	1	100								
4— » Yámana - alakaluf - blanco	2	2	100								
5— » Yámana - blanco	16	12	75	4	25						
6— » Yámana - blanco (sin determinación exacta)	6	6	100								
TOTAL	36	32	88,88	4	11,12						
b) Grupo Alakaluf											
1—Alakaluf puro	3	3	100								
2—Mestizos alakaluf - blanco	7	7	100								
3— » alakaluf - mapuche - blanco	5	1	20								
TOTAL	15	11	73,33								
c) Grupo Ona											
1—Ona puro	3	3	100								
2—Mestizos Ona - blanco	6	3	50	1	16,66						
TOTAL	9	6	66,66	1	11,11						
D) MESTIZO MAPUCHE - BLANCO	1										
COMPUTO GENERAL (Todos los grupos)	61	49	80,32	5	8,19			6	9,83	1	1,63

CUADRO N° 4

GRUPO YAMANA.—INFLUENCIA EN LOS GRUPOS SANGUINEOS DE LA PUREZA RACIAL O DEL MESTIZAJE

RAZA	Nº de individuos	GRUPOS SANGUINEOS							
		O	A ₁	A ₂	B	A ₁ B	A ₂ B		
a) Grupo Yamana - aborigen (Yámana puro, yámana - ona, Yámana - alakaluf)									
TOTAL	12	12	100						
b) Grupo Yamana - blanco (Yámana - alakaluf - blanco, yámana blanco, yámana - blanco (sin determinación exacta)).									
TOTAL	24	20	83,33	4	16,66				



duro golpe cuando Golden en los Carayá y Rham en los Yámana encontraron B en alto porcentaje.

Un hecho insólito constituía, en todo caso, el hallazgo de Rham, si se tiene en cuenta que todos sus vecinos —tehuelche, ona y alakaluf— están caracterizados por O. Si bien los caracteres étnicos de los Yámana los asemejan a aquellos de los Alakaluf hasta el punto de permitir comprender a ambos bajo el término común de "fuéguidos", no así sus rasgos somáticos, a través de los cuales presentan mayor similitud con los Ona, como lo han reconocido algunos observadores. Si la talla del Yámana hace contraste con la del Ona, esto se puede explicar —perdóneseme— recurriendo a la acción directa e indirecta del medio ambiente, continuada a través de muchas generaciones. En un ambiente como el fueguino, de acción tan peculiar y a la vez intensa, que ha creado hábitos tan arraigados en los aborígenes, no se puede prescindir del mismo al explicar ciertos hechos, incluso ciertas deformaciones corpóreas. Excepto en la talla, en lo demás se asemeja el Yámana al Ona, más que al Alakaluf. Llama la atención el acentuado aspecto mongoloide del Yámana, como del Ona, del que el Alakaluf carece.

Si —como es casi seguro— se considera al Ona prolongación del tehuelche en línea geográfica recta, en la misma línea puede considerarse al Yámana prolongación del Ona, suponiendo que el Canal Beagle no representa un obstáculo insuperable, menos el eje Seno del Almirantazgo-Lago Fagnano, a las migraciones. Las afinidades psicológicas existentes entre Yámana y Ona parecen también ser acentuadas, lo que contribuía a unirles con frecuencia en matrimonio.

Aunque de pequeña talla, los alakaluf tienen rasgos arquitectónicos bien diferentes de los Yámana, hasta el punto que el binomio Yámana-alakaluf, propuesto por Rham, bien podría ser reemplazado por el trinomio Tehuelche-ona-yámana. Así quedaría restablecida en línea recta la continuidad geográfica y antropológica, hasta el fin del mundo habitado, en tanto que los Alakaluf se pueden considerar aparte, con diferente origen.

Los resultados que del examen de los grupos sanguíneos hemos obtenido apoyan esta opinión, y ellos —aun-

que de un modo muy relativo, dado su número— reincorporan el Yámana a la cualidad serológica más general del indio americano. Aunque ellos contradicen francamente los datos obtenidos por Rham, obran en el sentido de restablecer la discutida unidad serológica del indio americano.

Si bien los individuos identificados por nosotros no son, considerados como tales, los mismos que Rham examinó, puesto que se trata de un grupo reducido deben ser parentes próximos o descendientes de aquellos y deben poseer, de acuerdo con las leyes mendelianas de la herencia de los grupos sanguíneos, iguales las propiedades si son puros, o similares si son híbridos. Según la primera de estas leyes, A y B son dominantes sobre O; por tanto, **no pueden aparecer en los descendientes si no existen en los padres.**

Para los Yámana estudiados por nosotros, las únicas posibilidades hereditarias en relación con los datos de Rham serían éstas:

PADRES

O	X	O	.	.	.	.
B	X	B	.	.	.	.
O	X	B	.	.	.	.



HIJOS

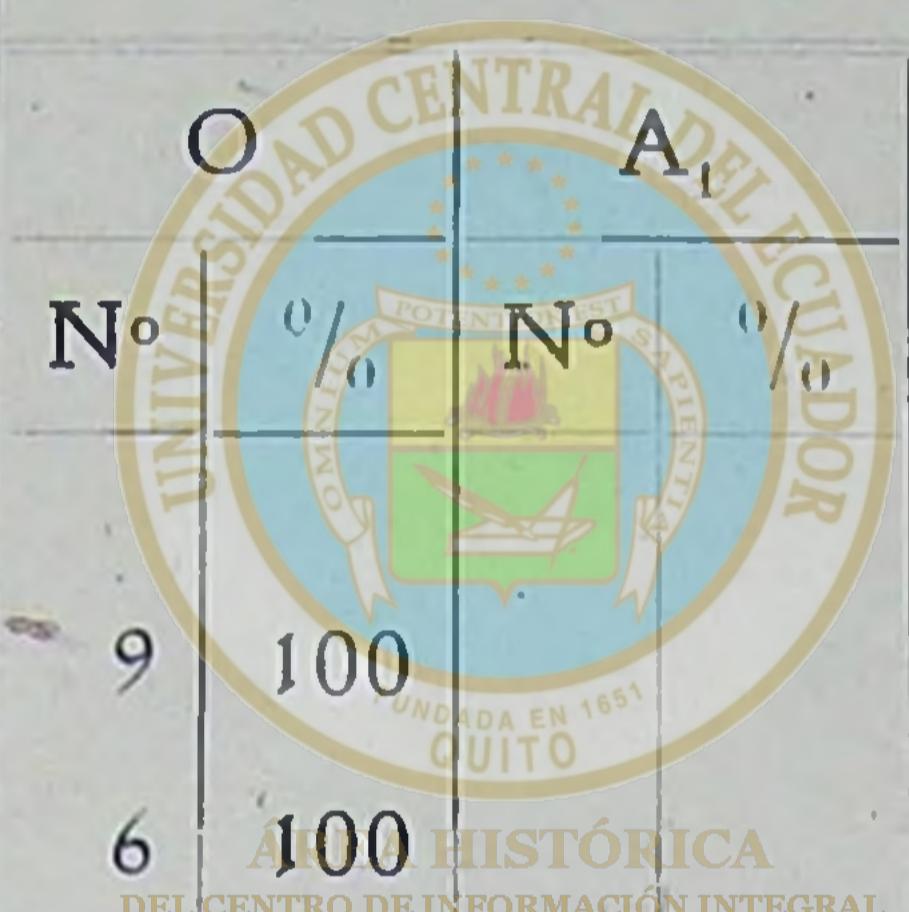
O						
O	y	B				
O	y	B				

Estos comprenden, como sabemos, una pequeña serie de 5 Yámana puros y 7 mestizos con Ona y Alakaluf, todos portadores de O; al realizarse con los 24 restantes el cruceamiento con blancos, aparece la cualidad A₁, que se eleva hasta el 25%. Vemos que en ningún caso se exterioriza B, después de haberse demostrado en la observación de Rham con una relevante mayoría (r:0,302; p:0,000; q: 0,698), lo cual es sorprendente puesto que aún considerados mestizos los Yámana y siendo O una propiedad recesiva, esto no puede ocurrir simultáneamente en todos los individuos, pues, como dice Streng (14 Op. cit.), "las propiedades serológicas se transmiten como caracteres puros, y son más fáciles de seguir que las demás cualidades hereditarias". En resumen, si la observación de Rham ha sido exacta, entonces B debería estar presente en la nuestra, siquiera en algunos casos y a pesar del acentuado mestizaje de los Yámana en la actualidad. Esto es lo que ocurre con la descendencia del mestizo Mapuche-blanco de nuestra observación en Rin-

CUADRO N° 5

LOS GRUPOS SANGUINEOS EN LOS FUEGUIDOS, PUROS O MESTIZADOS

RAZA	Nº de individuos	GRUPOS SANGUINEOS							
		O	A ₁	A ₂	B	A ₁ B	A ₂ B		
FUEGUIDOS									
1.—Yámana y alakaluf puros y mestizo yámana - alakaluf.	9	9	100						
2.—Mestizos yámana - ona.	6	6	100	HISTÓRICA					
3.—Mestizos yámana - alakaluf - mapuche y blanco.	36	28	77,41	4	11,11		4	11,11	
TOTAL	51	43	84,31	4	7,84		4	7,84	



100 HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

conada Bulnes. Este pertenece al grupo B y su cónyuge a O; de cinco hijos, 4 ofrecen B y sólo uno O.

No hay duda que las series examinadas por nosotros son pequeñas y que su conjunto está desprovisto de homogeneidad; mas, a pesar de ello y aún a trueque de que nuestra actitud pueda ser juzgada anticientífica, hemos calculado los porcentajes. Tal procedimiento nos impone la experiencia recogida en el terreno de la indagación serológica, que nos indica que hay que considerar los distintos núcleos americanos por separado. Involucrar en un solo resumen los datos parciales sería crear un todo artificial, que nos daría una imagen serológica de los fueguinos desprovista de realidad. Por esto, aunque reducidas, nuestras series deben considerarse separadamente y así los porcentajes prestarán siempre y en cierto sentido algún servicio.

La variedad que nuestro pequeño material ofrece se complica grandemente a causa de un mestizaje ya antiguo y cuyos efectos aparecen más o menos velados por uniones consanguíneas sucesivas y constantes. Estas tuvieron lugar, como sabemos, no sólo entre individuos pertenecientes a razas aborígenes distintas (véase Fig. 11), sino también entre éstas y los blancos. No cabe por tales razones servirse de piezas de museo para juzgar a los individuos que componen nuestro material, ahora tan modificado. Se comprueba sin embargo el gran poder preservativo que conserva aún hoy, en los individuos examinados por nosotros, los rasgos físicos y somáticos de la antigua estirpe india.

Si en los caracteres exteriores y somáticos prevalece el pasado indígena, no ocurre lo mismo con las propiedades sanguíneas, en las que se revela el mestizaje de un modo característico. Las conclusiones formuladas sobre este punto por Streng y Snyder, según las cuales los indios mestizados muestran una distribución de los grupos sanguíneos que depende del grado de su mezcla con el blanco —de lo que resulta que O es menor en los mestizos que en los indios puros— se confirman en nuestro material, donde con el mestizaje aparecen rápidamente los grupos A y B, principalmente el primero.

YAMANA

Puros . . . O: 100%

Mestizos . . O: 83,33%; A₁: 16,66%

FUEGUIDOS

Puros . . . O: 100%

Mestizos . . O: 77,41%; A₁: 11,11%; B: 11,11%

En todas partes este fenómeno ofrece iguales características. Sin desconocer, como lo hemos afirmado antes (11 op. cit.), que la propiedad sanguínea O no existe en América como cualidad absoluta, sino antes bien relativa, esto es junto a las propiedades A, B y AB, la misma significación podría atribuirse, a priori, a las diferencias que existen entre los resultados obtenidos por nosotros en Ecuador, en dos regiones distintas. En una de ellas toda mezcla del indio con el blanco ha podido producirse desde los tiempos del coloniaje, en tanto que en la otra, gracias a su aislamiento, la pureza del indio se ha mantenido incólume hasta hoy. Tales diferencias,

O: 94,53%; A: 3,81%; B: 1,26%

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL
HOYA AMAZONICA

O: 97,98%; A: 1,80%; B: 0,21%

nos exoneran de la necesidad de hacer nuevos comentarios.

El panorama serológico del indio americano nos presenta grandes masas de O e importantes núcleos de A. Se ha aceptado, por otra parte, que la propiedad B existe en elevado porcentaje en pueblos que, como los Yámana y Carayá (27 op. cit.), están estrechamente emparentados. Nosotros demostramos ahora que esto no es aplicable a los Yámana. Tampoco lo es a los Alakaluf y menos a los Ona. Refiriéndonos a los genes, debemos reconocer que en este grupo, como en general en el indio americano, existe una preservación de las propiedades bioquímicas de r; el coeficiente p traduce con bastante fidelidad las inclusiones de los genes del hombre blanco, y en cuanto a q, se encuentra, como en los aborígenes de América, en recesividad. De-

bemos a Imbelloni las siguientes ecuaciones séricas (véase el Cuadro N° 8) :

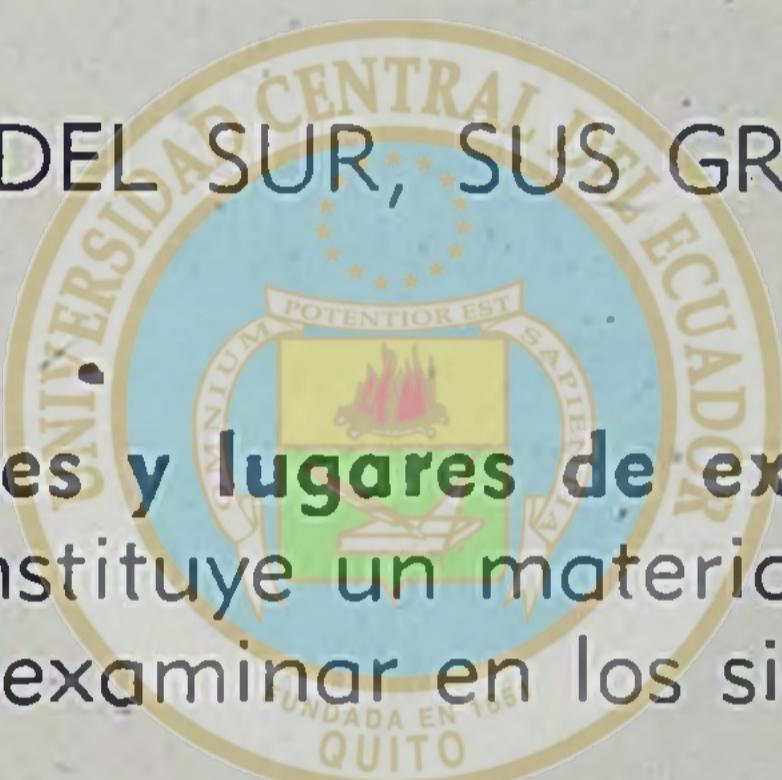
	r	P ₁	P ₂	q
Yámana	0,942	0,058	0,000	0,000
Alakaluf	0,856	0,000	0,000	0,144
Ona	0,816	0,092	0,000	0,092

que demuestran las relaciones recíprocas de los tres genes en los tres grupos de indios puros que componen nuestro material.

No podemos dejar de insistir sobre la más grave falla de nuestro trabajo, consistente en el pequeño número de individuos que componen nuestras series. En otra ocasión hemos manifestado que las propiedades A y B sólo empiezan a manifestarse después de realizadas las primeras doscientas observaciones, de lo que se desprende la necesidad de examinar siempre un gran número de individuos. Infortunadamente, tratándose de los fueguinos, esto es imposible en la actualidad. Por ello nuestros resultados sólo tienen valor relativo, muy relativo. Dadas las modificaciones que ha sufrido y sigue sufriendo la población fueguina con el cruzamiento y dado también su corto número, debemos llegar a la triste conclusión de que para los fueguinos la Serología Antropológica ha llegado tarde. En todo caso nuestro modesto aporte contribuirá en algo a orientar los conceptos que acerca de ellos prevalecen actualmente.

PARTE CUARTA

LOS CHILENOS DEL SUR, SUS GRUPOS SANGUINEOS



I.—**Condiciones y lugares de examen.**—La población chilena del Sur constituye un material heterogéneo, que tuvo oportunidad de examinar en los siguientes lugares e instituciones:

ÁREA HISTÓRICA DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL	
Puerto Montt (hospital y cárcel)	339
Punta Arenas (hospitales General, Miraflores y Naval)	330
Punta Arenas (Arsenal de la Marina y buques de la Armada)	239
Punta Arenas (Regimiento de Infantería) . .	303
<hr/>	
Total	1.211

Las condiciones de examen, más favorables que con los fueguinos, permitieron un mejor control de los resultados. Los métodos seguidos aquí fueron idénticos a los que empleamos con aquellos y así se pudo tipificar, además de los cuatro grupos clásicos, los subgrupos A_1 y A_2 , A_1B y A_2B . En los hospitales se examinó tanto el personal de empleados como los enfermos; en el Arsenal y buques parte de la oficialidad y la marinería; en el Regimiento algunos oficiales, el personal de suboficiales y conscriptos. Como se ve, se

encontraba en mayoría el elemento popular. En cuanto a los sueros, sus reacciones fueron, como siempre, rápidas y muy nítidas.

II.—**Resultados.**—En Puerto Montt, de 339 individuos examinados 225 pertenecen al grupo O; 69 se tipifican con A₁, 9 con A₂, 31 con B y 5 con A₁B, es decir el 66,37, 20,35, 2,65, 9,14 y 1,47%, respectivamente. (Véase el Cuadro N° 6).

La población hospitalaria de Punta Arenas, cuyo número total es de 330 individuos, nos ofrece 203 caracterizados por O (61,51%), 81 por A₁ (24,54%), 5 por A₂ (1,51%), 36 por B (10,9%), 2 por A₁B (0,6%) y 3 por A₂B (0,9%).

El personal de la Marina, en número de 239 casos, nos ofrece 133 con la propiedad O y 65 con A₁, o sea 55,64% y 27,19%, respectivamente. En el mismo encontramos también 8 con A₂, 31 con B y 2 con A₁B, o sea 3,34%, 12,97% y 0,83%, respectivamente.

En el Regimiento examinamos 303 personas de las cuales 181 ofrecen la cualidad O, 69 A₁, 17 A₂, 32 B, 2 A₁B y 2 A₂B (59,73, 22,77, 5,61, 10,56, 0,66 y 0,66%, en el mismo orden).

En cuanto a los **porcentajes absolutos**, es decir después de la incorporación de los genes comprendidos en las asociaciones A₁B y A₂B a las masas respectivas, son los que siguen: (1)

	O	A ₁	A ₂	B
Puerto Montt . . .	66,37%	21,09%	2,65%	9,88%
Punta Arenas . . .	59,29%	25,00%	3,72%	11,98%
En conjunto . . .	61,27%	23,90%	3,42%	11,39%

En resumen, de los 1.211 individuos examinados 742, 284 y 39 pertenecen a O, A₁ y A₂ respectivamente, o sea 61,27%, 23,45% y 3,22%. La cualidad B comprende 130 individuos (10,73%); en A₁B se encuentran 11 (0,908%) y en A₂B 5 casos (0,41%).

III.—**Pureza racial y mestizaje, a través de los grupos sanguíneos.**—El material humano que sirvió para la investi-

(1) Cifras obtenidas por Imbelloni.

CUADRO N° 6 POBLACION CHILENA

DISTRIBUCION DE LOS INDIVIDUOS EXAMINADOS, SEGUN LOS GRUPOS SANGUINEOS Y LA LOCALIDAD

LOCALIDAD	Nº de Individuos	GRUPOS SANGUINEOS											
		O	A ₁	A ₂	B	A ₁ B	A ₂ B						
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
PUERTO MONTT, HOSPITALES	339	225	66,37	69	20,35	9	2,65	31	9,14	5	1,47		
PUNTA ARENAS, HOSPITALES	330	ÁREA 203	61,51	81	24,54	5	1,51	36	10,9	2	0,6	3	0,9
PUNTA ARENAS, MARINA	239	133	55,64	65	27,19	8	3,34	31	12,97	2	0,83		
PUNTA ARENAS, REGIMIENTO	303	181	59,73	69	22,77	17	5,61	32	10,56	2	0,66	2	0,66
COMPUTO GENERAL	1211	742	61,27	284	23,45	39	3,22	130	10,73	11	0,908	5	0,41

gación está formado, como hemos dicho, en su mayor parte por el elemento popular más accesible a la misma en los hospitales e instituciones de las Fuerzas Armadas. Ya la observación superficial nos reveló que dicho material no es homogéneo. En Puerto Montt existe un acentuado mestizaje de sangre indígena, que se exterioriza en los rasgos físicos; mestizaje que disminuye en Punta Arenas, incluso en la población autóctona. Como tal debe considerarse la de los hospitales General y Miraflores, en tanto que la del hospital Naval, de la Marina y del Regimiento procede de la región central de Chile y de Chiloé. Tal heterogeneidad, que, como vemos, tiene también relaciones con la procedencia geográfica, se manifiesta en los porcentajes de frecuencia de O, que en Puerto Montt y Punta Arenas (Hospitales, Marina y Regimiento) son, respectivamente:

66,37%; 61,51%; 55,64%; 59,73%.

Vemos que los valores más altos de O coinciden con la mayor frecuencia de los rasgos físicos reveladores del mestizaje.

Puesto que se trata de un trabajo realizado sobre la población chilena de la zona austral del país, estimo que lo más importante es establecer comparaciones de nuestros resultados con los obtenidos en otros lugares del mismo. Las observaciones se han hecho casi en su totalidad en Santiago y, aunque se ha querido en muchas de ellas evitar toda polarización, el conjunto de las mismas se basa, por razones muy comprensibles, sobre el elemento popular chileno, el más representado en consecuencia en las cifras obtenidas. Según nuestro saber las investigaciones —entre las que incluimos la nuestra— realizadas hasta ahora son las siguientes:

CUADRO N° 7

Investigadores	Lugar	Nº de indi- viduos	O	A	B	AB
			%	%	%	%
Mezza y alumnos	Santiago	242	52	32,6	12,8	1,7
Bunster	"	5.500	54,5	33,3	10,1	2,1
Sandoval (1941)	"	4.200	59,12	29,09	9,09	2,7
Coronel	"	642	46,5	38,1	14,1	1,3
Sanhueza	"	2.180	53	32,4	12,9	1,7
Santiana	Puerto Montt y Punta Arenas	1.211	61,2	26,67	10,73	1,3

Los datos obtenidos se deben principalmente a los trabajos de los profesores Bunster, Dussert, Onetto, Henckel y Sandoval, que ya en 1941 habían examinado más de 12.000 personas (31). En 1945 los casos examinados en Santiago, gracias principalmente a la actividad del Dr. Sandoval Smart y María Domínguez (32), pasaban de 15.000, cuyo promedio de distribución entre los grupos clásicos se mantiene casi inalterable:

$$O=56,54\% \quad A=29,92\% \quad B=10,25\% \quad AB=3,19\%$$

Se observa, sin embargo, una diferencia algo notable con los datos obtenidos por Mezza (véase el Cuadro N° 7) y especialmente por Coronel (33), tanto más digna de atención cuanto que el trabajo se ha realizado en los mismos sectores de la población santiaguina.

Según nuestro conocimiento las últimas cifras son las recogidas por Sandoval (34), quien examinando dos mil individuos de la población de Santiago, incluso desde el punto de vista de los subgrupos A₁ y A₂, ha obtenido los resultados siguientes, que juzgo útil exponerlos en comparación con los nuestros:

Sandoval		Mihi	
O = 1.155	= 57,55%	O = 742	= 61,27%
A ₁ = 519	= 25,95%	A ₁ = 284	= 23,45%
A ₂ = 77	= 3,85%	A ₂ = 39	= 3,22%
B = 199	= 9,95%	B = 130	= 10,73%
A ₁ B = 45	= 2,25%	A ₁ B = 11	= 0,90%
A ₂ B = 5	= 0,25%	A ₂ B = 5	= 0,41%

Tanto las cifras que anteceden como las consignadas en el Cuadro N° 7 revelan que el valor de O es más alto, si bien en modesto grado, en nuestro material que en el de los autores mencionados antes. Los valores que para A hemos encontrado son simultáneamente más bajos. En cuanto a B y AB las diferencias no son tan significativas. Debemos, desde luego, consignar aquí que las diferencias señaladas entre O y A, entre nuestros resultados y los de Santiago, están en estrecha relación con la composición racial de las poblaciones examinadas. En los conglomerados mestizos americanos todo incremento de aporte indígena se exterioriza por la elevación de los valores de O y la caída simultánea de los de A, y reciprocamente todo aumento del aporte blanco se señala por la subida de A y el descenso de O. Es la regla de la oscilación sanguínea, constante gracias a las leyes de la herencia de Mendel.

Tal regla se aplica también a nuestros resultados al considerar los valores relativos de O y A en los distintos núcleos de la población chilena que hemos examinado.

	O	A
	%	%
Punta Arenas (Marina)	55,64	30,53
Punta Arenas (Regimiento)	59,73	28,38
Punta Arenas (Hospitales)	61,51	26,05
Puerto Montt (Hospital)	66,37	23,00

Vemos aquí que la población hospitalaria de Puerto Montt y el personal de la Marina de Punta Arenas presentan las diferencias máximas. El personal de la Marina procede del centro de Chile, especialmente de la región de Valparaíso, lo cual nos explica la vecindad de sus valores en

O y A con los de Santiago. En cuanto a Puerto Montt, los datos serológicos confirman las impresiones superficiales; se trata aquí de una localidad poblada en otros tiempos por compactas masas de indios cuyos restos, medianamente abundantes, se encuentran al norte, a poca distancia.

Si ahora descomponemos A en sus subgrupos, obtenemos en nuestro material:

A₁	A₂
%	%
23,45	3,22

que revela también el mestizaje de la población examinada. Sabemos en efecto desde los trabajos de Landsteiner que las poblaciones indígenas de Norteamérica que además de O tienen A, todas ofrecen A₁ en tanto que las poblaciones mestizadas tienen A₂ con una frecuencia menor que la europea. Así los Tacoma puros tienen 25,8% de A₁ y 0,0 de A₂ en tanto que los mismos mestizados poseen 31,6% y 3,2%, respectivamente.

El valor de A₂, más estrechamente relacionado con el integrante blanco, se mantiene igual en las dos observaciones y también en la de Santiago, como lo demostró Sandoval:

$$A_1 = 25,98\% \quad A_2 = 3,94\%$$

El comportamiento que en el problema que nos ocupa manifiestan los grupos y subgrupos restantes (B, A₁B y A₂B), está en general condicionado por las relaciones entre O y A y depende de ellas. Se advierte sin embargo alguna independencia,

	A	B	AB
	%	%	%
Bunster . . .	33,3	10,1	2,1
Sandoval . . .	29,09	9,09	2,7
Santiana . . .	26,67	10,73	1,3

CUADRO N° 8

FIGURAS SEROLOGICAS ENCONTRADAS (1)

I.—FUEGUINOS

	R	P ₁	P ₂	q	Total
a) Grupo Yámana	0,942	0,058	0,000	0,000	1.000
b) » Alakaluf	0,856	0,000	0,000	0,144	1.000
c) » Ona	0,816	0,092	0,000	0,092	1.000
1) Mestizos Yámana - aborigen	1.000	0,000	0,000	0,000	1.000
2) » Yámana-blanco	0,912	0,088	0,000	0,000	1.000
3) » Mapuche-blanco	0,000	0,000	0,000	1.000	1.000

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL
II.—POBLACION CHILENA

	R	P ₁	P ₂	q	Total
a) Puerto Montt	0,814	0,119	0,016	0,059	1.008
b) Punta Arenas	0,770	0,144	0,024	0,074	1.012
en conjunto	0,782	0,137	0,022	0,070	1.011

(1) Contribución del Profesor Imbelloni, de Buenos Aires.

de poca significación, que no nos impide concluir que las relaciones fundamentales, desde el punto de vista que nos ocupa, son las que tienen lugar entre O y A.

Las interrelaciones que entre los grupos sanguíneos se manifiestan en la población chilena, denuncian pues la contribución indígena a la misma, en grado medianamente alto. Mas, para darse exacta cuenta de su valor, hay que recurrir al método comparativo, en el cual son útiles los resultados obtenidos en otra localidad, dotada del aporte indígena en grado mayor, como la de Quito. En un trabajo realizado hace 13 años por C. Vela V. (10 op. cit.), dividió la población de esta ciudad en tres grupos y obtuvo:

	O	A	B	AB
	%	%	%	%
Blanca . . .	60,00	31,00	9,00	0,00
Mestiza . . .	71,25	19,25	8,00	1,5
India . . .	95,5	3,00	1,00	0,5

Aunque el dato- que- se- refiere al- sector blanco demuestra que la selección gentilicia fué defectuosamente hecha, sin embargo no lo ha sido tanto hasta el punto de ocultar lo que exteriorizan tales cifras. En ellas se ve, en efecto, cómo O crece en forma progresiva del blanco hacia el indio y cómo los valores de A bajan proporcionalmente y en el mismo sentido. B y AB se comportan con cierta independencia.

Los valores promediales obtenidos en las dos ciudades son instructivos y resumen lo que hemos dicho hasta ahora.

Santiago	Quito
%	%
O = 56,54	O = 75,58
A = 29,92	A = 17,75
B = 10,25	B = 6,00
AB = 3,19	AB = 0,66

Tales resultados demuestran que tanto en Santiago como en Quito, desde el punto de vista serológico, existe una población heterogénea, especialmente en la primera. Los estudios realizados en Santiago por Sandoval (32 op. cit.) y

sus colaboradores sobre tipos M y N lo confirman, encontrándose el primero en una proporción mayor (30,23%) que el segundo (18,02%), como ocurre en las poblaciones con sedimentación indígena. Por último, los estudios sobre el Rh nos han traído la confirmación definitiva. Si bien el Profesor Vaccaro (35) —a quien corresponde el mérito de haber sido el primero en Chile en estudiarlo sistemáticamente— lo encontró en Santiago en un porcentaje tan alto como el europeo (15%), ello se debe, como lo señaló oportunamente Sandoval, a su empeño clínico que le llevaba a buscar enfermas que habían tenido niños con eritroblastosis fetal, en las cuales, como se sabe, el porcentaje de Rh negativo es más alto. Evitando tal polarización, este autor (36) encontró en Santiago el Rh negativo en 8,45%. Si recordamos que en los indígenas puros el Rh es, al parecer, positivo en el 100 por 100 de los casos, los datos de Sandoval demuestran también, en la población examinada, la contribución autóctona.

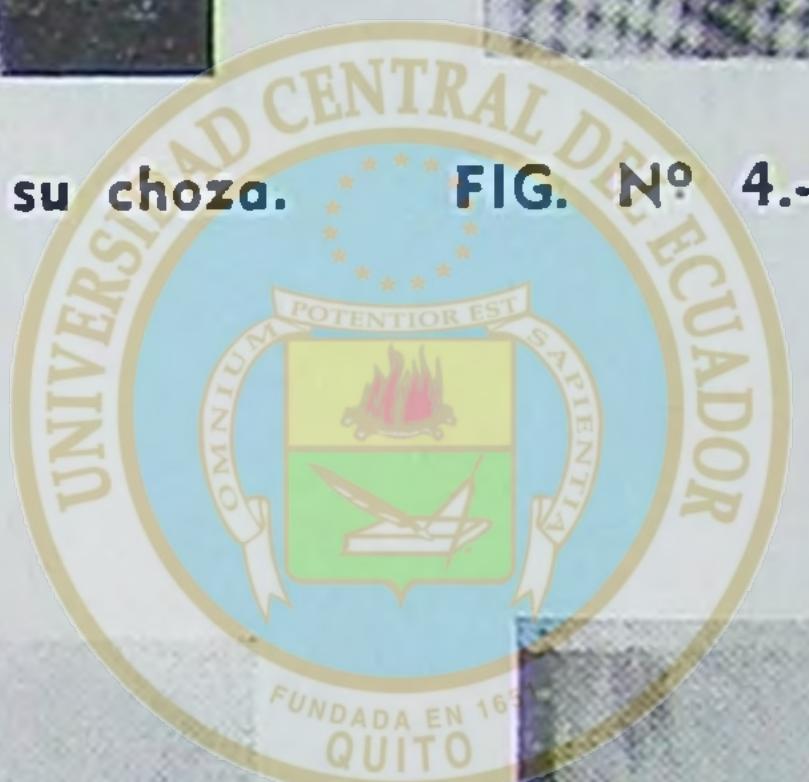
Queda así demostrado el mestizaje de sangre aborigen que caracteriza a la población chilena actual, especialmente hacia el sur, en la zona comprendida desde Chillán hasta Puerto Montt y Chiloé. En Punta Arenas la contribución de sangre europea hace que sus cifras se aproxímen a las de Santiago. Vemos que el método del examen de los grupos, subgrupos, tipos y factores sanguíneos presta relevantes servicios en el diagnóstico antropológico y racial de los pueblos, no sólo en su estado actual sino también a través de su historia filética. Mas, para que los resultados del mismo puedan considerarse seguros, es indispensable examinar el mayor número posible de individuos, teóricamente 500 en cada unidad. Se impone realizar al mismo tiempo que la discriminación gentilicia el examen de sus características físicas y somáticas, sin cuyo conocimiento no es posible su ubicación racial, pues, como sabemos, el dato sanguíneo no es más que un dato —muy valioso, por cierto— en la constelación de los hechos antropológicos de cada pueblo. No debemos olvidar, por último, que nuevos aportes de sangre blanca cambiarán en el futuro la composición racial del pueblo examinado, y entonces los datos ahora obtenidos dejarán de tener una importancia **actual**, para llegar a tener **significación histórica**.



FIG. Nº 3.—Alakaluf, ante su choza.



FIG. Nº 4.—Niña Ona, vista frontal.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



FIG. Nº 5.—Niña Ona, vista lateral.

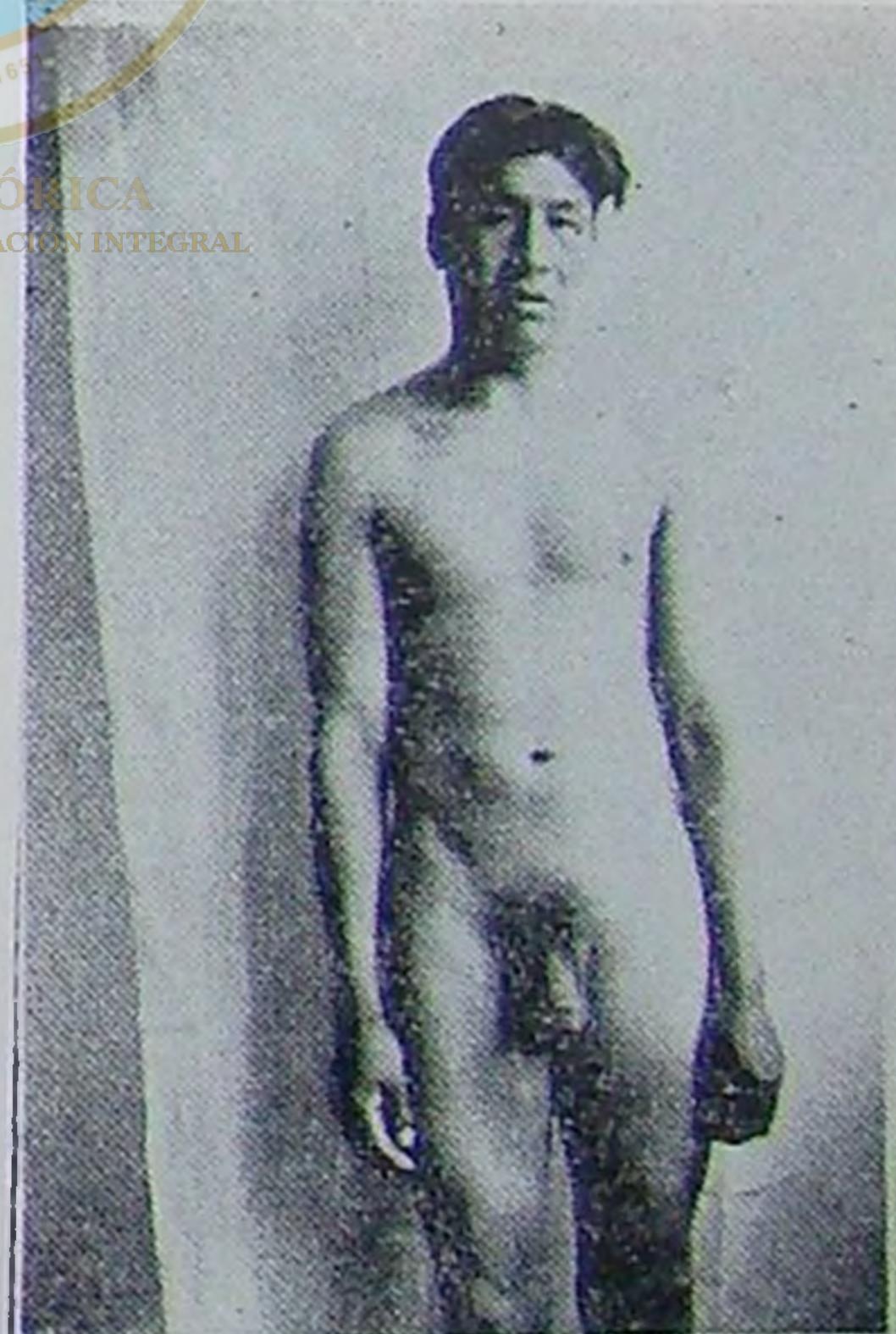


FIG. Nº 6.—Ona (obsérvese el desarrollo del somo).



FIG. N° 7.—Alakaluf, vista frontal.



FIG. N° 8.—Alakaluf, visto de perfil.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



FIG. N° 9.—Yámana (de Navarino), mestizo.



FIG. N° 10.—Yámana, visto de perfil.



FIG. N° 11.—Yámana (talla pequeña; obsérvense la cintura y el cuello).

RESUMEN

Después de hacer una revisión del panorama serológico del Indio en América, con el objeto de establecer comparaciones de los resultados, pasamos al estudio de los Fueguinos, en sus variedades Ona, Yámana y Alakaluf. Hemos hecho el estudio somero de sus rasgos físicos, para abordar luego el problema de su origen y sistemática, como se encuentra en el momento actual. Nos ocupamos, por fin, de la extinción de estos pueblos, determinando sus causas.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

La investigación serológica se hizo siguiendo los métodos en uso en esta clase de estudios, sobre un material compuesto por 61 individuos, de los cuales 36 son Yámana, 15 Alakaluf y 9 Ona. Un mestizo mapuche-blanco está incluido, por su descendencia, en el trabajo.

En los Yámana hemos distinguido dos grupos: puros o mestizados con individuos de la población aborigen; éstos son 12 y presentan la propiedad O en el 100% de los casos. El otro grupo lo componen los Yámana mestizados con blanco; éstos son 24, de los cuales 20 poseen O y 4 A₁ (83,33 y 16,66%, respectivamente). La serie Alakaluf se compone de 11 individuos puros o mestizados con blanco y mapuche que presentan O y 4 que ofrecen B (73,33 y 26,66%, respectivamente). En la pequeña serie Ona, 6 individuos poseen O (66,66%), uno A₁ (11,11%), uno B (11,11%) y uno A₁B (11,11%). Un mestizo mapuche-blanco ofrece O. Naturalmente, los últimos porcentajes, elaborados con

tan bajas cifras, no traducen la realidad serológica de las poblaciones correspondientes.

Nuestros resultados, que contradicen los que G. Rham obtuvo hace varios años, reincorporan los Fueguinos —los Yámana en particular— al panorama serológico del indio americano, formado, especialmente en Sudamérica, por grandes masas de O. La pequeñez de nuestras series no nos permiten sacar conclusiones definitivas.

Hemos tenido también la oportunidad de examinar 1.211 chilenos de ambos sexos, en Puerto Montt y Punta Arenas. De éstos, 742, o sea el 61,27%, pertenecen al grupo O; 284 (23,45%) al subgrupo A₁; 39, es decir 3,22% a A₂. La propiedad B está representada por 130 casos, que corresponden al 10,73%; A₁B por 11 (0,908%) y, por fin, A₂B por 5, o sea 0,41% de los casos.

La población examinada en Puerto Montt fué la hospitalaria y es mestiza en su mayoría, lo mismo que su similar de Punta Arenas, si bien aquí se nota un aumento de la población blanca. Pero, en todo caso, se trata de poblaciones autóctonas. En cambio la población marina de Punta Arenas procede en su mayoría del litoral del centro de Chile, y la del Regimiento está formada en gran parte por individuos procedentes de la isla de Chiloé, mestizos en su mayoría.

La influencia del mestizaje se exterioriza claramente en las relaciones recíprocas entre O y A en cada uno de los grupos estudiados, encontrándose siempre en proporción inversa y predominando O o A según el predominio de la sangre aborigen o blanca. Este hecho también se manifiesta en el resto de la población chilena, principalmente en Santiago, en todas las propiedades sanguíneas —grupos, subgrupos, tipos y factores— como lo han demostrado desde ya los investigadores chilenos.

APERÇU GENERAL

Après avoir fait une révision du panorama sérologique de l'Indien en Amérique, et avec l'objet d'en comparer les résultats, nous sommes passés à l'étude des fuéguins dans leurs variétés Ona, Yamana et Alakaluf. Nous avons fait un exposé sommaire de leurs traits physiques pour aborder ensuite le problème de leur origine et leur systématique, telle qu'elle se trouve maintenant. En fin, nous nous sommes occupés de l'extinction de ces peuples en déterminant les causes.

La recherche sérologique s'est faite d'après les méthodes en usage pour cette sorte d'études, sur un matériel composé par 61 individus dont 36 sont Yamana, 15 Alakaluf et 9 Ona. Un métis mapuche-blanc a été compris, en raison de sa descendance, dans le travail.

Chez les Yamana nous avons distingué deux groupes: purs ou métissés avec des individus de la population aborigène; ce sont 12 et ils présentent la propriété O dans le 100% des cas. L'autre groupe est composé par les Yamana métissés avec des blancs; ce sont 24 dont 20 possèdent O et 4 A (83,33 et 16,66% respectivement). La série Alakaluf est composée d' 11 individus purs ou métissés avec des blancs et mapuche qui présentent O et de 4 qui offrent B (73,33 et 26,66% respectivement). Dans la petite série Ona, 6 individus possèdent O (66,66%), 1 A (11,11%), 1 B (11,11%) et un A₁B (11,11%). Un métis blanc-ma-

puche offre O. Naturellement, les derniers pourcentages, élaborés avec des chiffres si bas, ne traduisent pas la réalité sérologique des populations respectives.

Nos résultats, qui contredisent ceux que G. Rham avait obtenus il-y-a quelques ans, reincorporent les fuéguins —surtout les Yamana— au panorama sérologique de l' Indien américain, formé spécialement en Sud Amérique, par de grandes masses de O. La petitesse de nos séries ne nous permet pas de tirer de conclusions définitives.

Nous avons eu aussi l'opportunité d'examiner 1.211 chiliens de tous les deux sexes a Port Montt et Punta Arénas. De ceux-ci 742, c'est à dire le 61, 27% appartiennent au groupe O; 284 (23,45%) au sous-groupe A₁; 39, c'est à dire le 3,22% au groupe A₂. La propriété B est représentée par 130 qui correspondent au 10,73%; A₁B par 11 (0,908%) et, en fin, A₂B par 5; ou le 0,41% des cas.

La population examinée a Port Montt était hospitalière et est métisse pour sa plupart, de même que sa similaire de Punta Arénas, bien qu'ici on observe une augmentation de la population blanche. Mais, en tout cas, il s'agit de populations indigènes. Par contre, la plupart de la population marine de Punta Arénas tire son origine du littoral central de Chili, et celle du Régiment est composée en grande partie par d'individus provenant de l'ile Chiloe, et des métis pour sa plupart.

L'influence du métissage est caractérisée clairement dans les rapports réciproques entre O et A dans chacun des groupes étudiés, se trouvant toujours en proportion inverse et avec la prédominance de O ou A, selon que prédomine le sang blanc ou aborigène. Ce fait aussi se montre clairement dans le reste de la population chilienne, principalement à Santiago, dans toutes leurs propriétés sanguines —des groupes, des sous-groupes, des types et des facteurs— comme ceci a été déjà prouvé par les investigateurs chiliens.

SUMMARY

After having first made a revision of the serological panorama presented by the Indian race in America with the aim of establishing comparisons with the results obtained, we pass on to study the fuegonians as represented by the Ona, Yámana and Alakalufe varieties. We have made a brief study of their physical features before broaching the problem of their origin and systematics, such as it stands to-day. We then apply ourselves to the extinction of these peoples and we determine the cause therefor.

The serological research was carried out according to the usual procedure in studies of this nature upon the material provided by 61 individuals of which 36 were Yamanás, 15 Alakalufes and 9 Onas. A half-breed mapuche-blanco was included in the work on account of this descent.

In the Yamana branch two groups have been determined: either pure bred or individuals resulting from interbreeding with the aboriginal population. These are twelve in all and they present the O property throughout. The other group is formed of half-breeds descended from white men. These were 24 in number 20 of which revealed the O property and 4 the A (83,33 and 16,66% respectively). The Alakalufe series is formed by 11 individuals either purebred or the result of interbreeding with whitemen or mapuches presenting the O property and 4 presenting the B property (73,33 and 26,66% respectively). In the small Ona se-

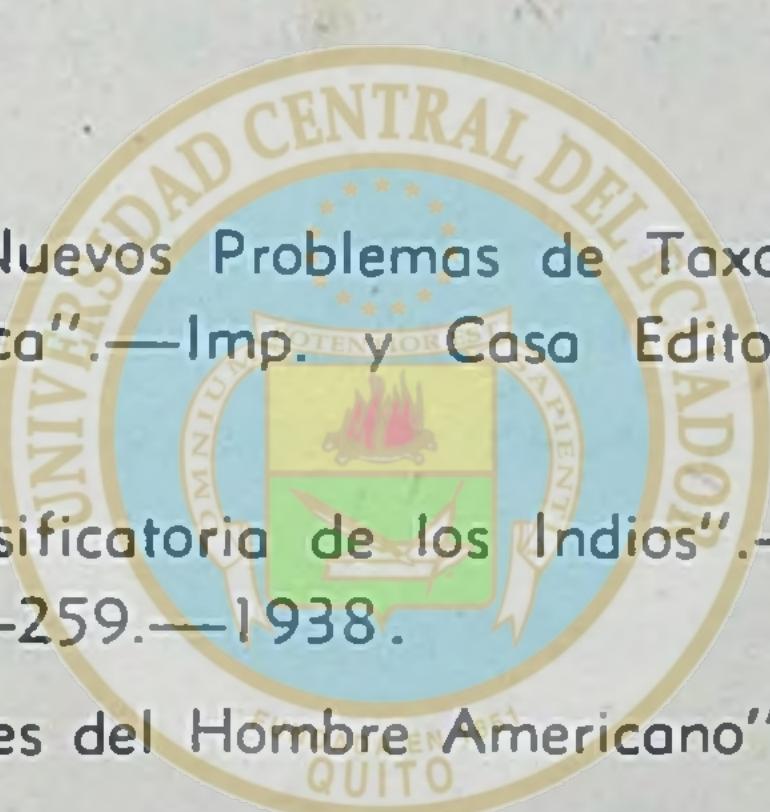
ries 6 individuals were found to have the O property (66,66%) one A (11,11%) one B (11,11%) and one AB (11,11%). A mapuche-white halfbreed was found to have the O property. Of course we realize that these last percentages obtained from so small a number of cases cannot very well represent the actual serological figure of the corresponding peoples.

Our results, that are opposed to those arrived at by G. Rham several years ago, reincorporate the fuegonian —particularly the yamaná group to the serological panorama of the American indian, which is formed, especially in South America by great masses presenting the O property. We have been unable to establish definite conclusions owing to the reduced number of individuals in our series.

We have also had the opportunity of testing 1.211 Chileans of both sexes en Puerto Montt and Punta Arenas. Of these we found that 742 that is 61,27% belonged to the O group; 284 (23,45%) to the sub-group A₁; 39 that is 3,22% to A₂. The B property was represented by 130 cases corresponding to 0,73%; A₁B by 11 (0,908%) and finally A₂B by 5, that is 0,41% of the cases.

The part of the population tested in Puerto Montt was the friendly one mostly formed by half-breeds the same as the similar one in Punta Arenas although in the latter the white population has increased. However in any case we can consider them native groups. On the other hand the inhabitants of the sea-coast of Punta Arenas come from the central coast line of Chili, in their most part, and those of the Regiment is mostly formed by individuals coming from the island of Chiloe and are mostly half breeds. The influence of interbreeding is clearly observed in the reciprocal relations existing between O and A, in each of the groups tested, which are always to be found in inverted proportion in which either O or A predominates to correspond with the predominance of aboriginal or whiteman's blood. This fact can also be observed in the rest of the Chilean population particularly in Santiago and with all the properties of blood-types-groups, sub-groups, types and factors — as the Chilean Research workers have already proved.

BIBLIOGRAFIA

- 
- ÁREA HISTÓRICA
- 1.—Imbelloni, J.—"Algunos Nuevos Problemas de Taxonomía Humana surgidos de la indagación serológica".—Imp. y Casa Editora "Cosié".—Buenos Aires, 1939.
 - 2.—Imbelloni, J.—"Tabla Clasificatoria de los Indios".—Physis (Rev. Soc. Arg. C. N.), T. XII, pp. 221—259.—1938.
 - 3.—Rivet, Paúl.—"Los Orígenes del Hombre Americano".—Ed. Cuad. Amer.—México.—1943.
 - 4.—Vélez Arcila, Graciliano.—"Grupos Sanguíneos entre los Indios Páez".—Rev. del Inst. Etn. Nac. Vol. I.—Bogotá.—1943.
 - 5.—Lehmann, H.; Duque, L. y Fornaguera, M.—"Grupos Sanguíneos entre los indios Guambiano - Kokonuko".—Rev. del Inst. Etn. Nac.—Vol. I.—Bogotá.—1943.
 - 6.—Páez Pérez, Carlos y Freudenthal (Kurt).—"Grupos Sanguíneos entre los indios Sibundoy, Santiagueños, Kuaiker, e indios y mestizos de los alrededores de Pasto".—Rev. del Inst. Etn. Nac.—Vol. I.—Bogotá.—1944.
 - 7.—Reichel - Dolmatoff, Alicia y Gerard.—"Grupos Sanguíneos entre los indios Pijao del Tolima".—Rev. del Inst. Etn. Nac.—Vol. I.—Bogotá.—1944.
 - 8.—Duque Gómez, Luis.—"Grupos Sanguíneos entre los indígenas del Departamento de Caldas".—Rev. del Inst. Etn. Nac.—Vol. I.—Bogotá.—1944.
 - 9.—Vélez, Arcila.—"Los Grupos Sanguíneos en los indios de Caramanta.—Bol. de Arq.—Vol. I.—Nº 1.—Bogotá.—1945.
 - 10.—Vela V., Carlos A.—"Los Grupos Sanguíneos en Quito, Ecuador".—1933.
 - 11.—Santiana, A. e Imbelloni, J.—"Los Grupos Sanguíneos de los indios del Ecuador. Las investigaciones serológicas del Prof. A. Santiana en el Ecuador. Notas del Museo de la Plata".—Tomo IX.—La Plata.—1944.

- 12.—Rham, Gilbert.—"Observaciones sobre los Grupos Sanguíneos en la Isla de Pascua".—Bol. de la Soc. de Biolog. de Concepción (Chile).—Tomas V y VI.—1931—1932.
- 13.—Paulotti, Oswaldo L. y González Alegria, Luis.—"Grupos Sanguíneos de los Nativos de la Puna Jujeña".—Tomado de los Anales del Mus. Arg. de C. N. "Bernardino Rivadavia".—T. XLI.—pp. 21—28.—1943.
- 14.—Imbelloni, J.—"Razas humanas y Grupos Sanguíneos", en relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología.—Buenos Aires.—1937.
- 15.—Onetto y Castillo.—"Grupos Sanguíneos entre los Mapuches de la Araucanía".—Rev. del Inst. Bacteriológico de Chile.—Nº 3.—Vol. I.—1930.
- 16.—Rham, Gilbert.—"Los Grupos Sanguíneos de los Araucanos (Mapuches) y de los Fueguinos", en "Investigación y Progreso".—Año V.—Nº 11.—pp. 160—162.—Madrid.—1931.
- 17.—Sandoval, L. y Wilhelm, O.—"Comunicación Preliminar sobre Antropología Serológica de los Pascuenses".—Bol. de la Soc. de Biol. de Concepción (Chile).—Tomo XX.—1945.
- 18.—Gallardo, Carlos R.—"Los Onas".—pp. 99 y 100.—Buenos Aires.—Cabant y Cía.—Ed. 1910.
- 19.—Pedro de Sarmiento Gamboa.—"Relación del Ultimo Viaje al Estrecho de Magallanes de la Fragata de S. M., Santa María de la Cabeza".—Madrid.
- 20.—Payró, Roberto J.—"La Australia Argentina".—Imp. "La Nación".—Buenos Aires.—1898.
- 21.—Zorrilla C., Manuel.—"Magallanes en 1925. Habitantes del Estrecho".—Punta Arenas.—1925.
- 22.—Fuentes Rabe, Arturo.—"Tierra del Fuego".—Imp. Central E. Lampert.—Valdivia.—1923.
- 23.—Darwin, Carlos.—"Viaje de un Naturalista alrededor del mundo".—Madrid.—1899.
- 24.—Braun Menéndez, Armando.—"Pequeña Historia Fueguina".—Domingo Vian y Cía.—Ed. Buenos Aires.
- 25.—Massa, Lorenzo.—"Monografía de Magallanes".—Esc. Tip. del Inst. Don Bosco.—Punta Arenas.—1945.
- 26.—De Agostini, Alberto M.—"Paisajes Magallánicos".—Punta Arenas.—1945.
- 27.—Imbelloni, J.—"Estado actual de la Sistemática del Hombre con referencia a América".—Tomado de "Physis" (Rev. de la Soc. Arg. de C. N.)—Tomo XVI.—1939.
- 28.—Santiana, Antonio.—"La Distribución Pilosa como carácter racial. Su modalidad en los Indios de Imbabura".—Imp. de la Universidad Central.—Quito, Ecuador.—1941.
- 29.—Santiana, Antonio y Paltán, José David.—"La Dentadura en los Indios de Imbabura y Chimborazo".—Imp. de la Universidad Central.—Quito.—1942.
- 30.—Latcham, Ricardo.—"Antropología Chilena".—Trabajos del Cuarto Congreso Científico (I Pan Americano).—Vol. XIV.

- 31.—Sandoval Smart, Luis.—"Grupos Sanguíneos y su importancia para la Criminología".—Ap. de la Rev. de Crim. y de Pol. Cientif.—Santiago (Chile).
- 32.—Sandoval, Luis y Dominguez, María.—"Los Grupos, Subgrupos, Tipos y Factores Sanguíneos en la población de Santiago".—Reimp. del Bol. de la Soc. de Biol. de Concepción (Chile).—Tomo XX.—1945.
- 33.—Coronel Carvallo, René.—"Herencia de los Grupos Sanguíneos".—Santiago (Chile).—1940.
- 34.—Sandoval S., Luis.—"Los Subgrupos Sanguíneos A₁ y A₂ en la población de Santiago".—Reimp. del Bol. de la Soc. de Biol. de Concepción (Chile).—Tomo XIX.—1944.
- 35.—Vaccaro, Hugo y Meza.—"Hemoaglutinógeno Rh y Eritroblastosis foetalis".—Rev. Chil. de Pediatría.—Vol. X.—1943.
- 36.—Sandoval, Luis.—"El factor Rh en la población de Santiago".—Bol. de la Soc. de Biol. de Concepción (Chile).—Tomo XX.—1945.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL