

Dr. ANTONIO SANTIANA

Profesor de Etnología y Arqueología de la Facultad de
Filosofía y Letras de la Universidad Central

LOS GRUPOS SANGUINEOS DE LOS INDIOS DEL ECUADOR



COMUNICACION DEFINITIVA

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

INTRODUCCION

Después de las investigaciones realizadas sobre los Grupos Sanguíneos en numerosos núcleos de la población autóctona americana, y aunque algunas de ellas adolecen de ciertas deficiencias —ya debidas a la pequeñez de las series examinadas o a la falta de homogeneidad de las mismas—, quedan todavía por estudiar cierto número de pueblos o hay, al menos, que llevar a término investigaciones ya iniciadas: los Indios ecuatorianos se encuentran entre estos.

Un grupo importante de pueblos ándidos, los que ocupan Colombia, Ecuador y el Perú, no había sido hasta hace pocos años objeto de investigaciones sistematizadas para la identificación de sus grupos sanguíneos lo cual, dada la extensión del área que ocupan y su importancia numérica, constituía un vacío.

El conocimiento de los grupos sanguíneos de los aborígenes ecuatorianos reviste singular interés porque se sabe que colocado el Ecuador en un lugar de encrucijada, estuvo su población a merced, durante la época prehispánica, de ciertas influencias culturales e intercambios biológicos que se ejercían desde el norte o del sur, ya de la Región amazónica o llegaban por el mar. Su fórmula serológica debe, en consecuencia, guardar alguna relación con esos componentes genéticos.

La actual fisonomía étnica y racial de los pueblos aborígenes ecuatorianos debe estar influenciada por semejantes contactos. Por otra parte, ciertos hechos, como las costumbres dentarias de los Indios de Esmeraldas (Saville '13) o las de los Jívaros de la Amazonia dan a los aborígenes del

Ecuador cierto relieve en el panorama étnico y racial americano autóctono.

Junto a la importancia general que tiene el conocer la distribución de los grupos sanguíneos en una área determinada, debemos destacar el hecho de que los Indios ecuatorianos no constituyen ni históricamente ni en el presente una población absolutamente homogénea. Divididos en dos grandes grupos raciales, Andidos y Amazónidos, cada uno de estos se integra por varios núcleos menores, a veces bien caracterizados en sentido étnico. Además, en la extensa región de la Meseta andina viven incrustados entre sus pobladores autóctonos varios núcleos extrangeros —"mitimaes"— procedentes del Perú y Bolivia e incorporados por el Inca a la población ecuatoriana. L. Gillin ('41), después de estudiar un núcleo de la población aparentemente homogénea de la Provincia de Imbabura (norte del Ecuador), llega a la conclusión de que dos poblaciones vecinas, las de Otavalo y Angochagua, no muestran suficiente similitud en sus caracteres antropológicos como para formar con ellas un solo grupo y descubre, en cambio, grandes afinidades entre los Indios de Otavalo y los Machiyenga, una tribu selvática del alto Huallaga, tributario del Amazonas.

De acuerdo con tales antecedentes, el estudio de los grupos sanguíneos de los Indios ecuatorianos debe abarcar sinó todos los sectores de la población, al menos los más importantes en las tres regiones fundamentales del país: la Costa, la Meseta Andina y la Región Amazónica. Por otra parte, solo mediante el examen de series homogéneas y numerosas podrán obtenerse resultados que traduzcan fielmente la constitución sanguínea y biológica de la población autóctona ecuatoriana.

A las razones expuestas debemos añadir que el descubrimiento de ciertos restos óseos revela la existencia de determinados aportes raciales a la población aborigen del Ecuador desconocidos hasta hoy, como la presencia de la raza de Lagoa Santa (Rivet '08) y el hallazgo de un cráneo austra-loide en el Ecuador central (Sullivan y Hellman '23). Aunque en la población americana aborigen prevalece el grupo sanguíneo O —algunas veces 100 o casi 100%— no es menos cierto que en algunos pueblos se ha encontrado un alto porcentaje de A (Wiener '43,p.297) y también de B (Gol-

den '30), todo lo cual constituía una nueva indicación al trabajo que hemos realizado.

Puesto que una acertada interpretación de las cifras que presentamos supone el conocimiento de la historia etnogenética de las poblaciones investigadas, nos referimos brevemente a ella en otro lugar.

I.—METODO Y CONDICIONES GENERALES DE LA INVESTIGACION

En Febrero de 1943 empezaron nuestras campañas para la determinación de los grupos sanguíneos de los Indios ecuatorianos. Visitamos primero la vecina parcialidad de los Zámbiza (Carapungo, cerca y al norte de Quito) y nos trasladamos luego a la Provincia de Imbabura (Marzo del mismo año). Después recorrimos la región nor-oriental (Provincia de Napo-Pastaza, hoya Amazónica) y realizamos una campaña que duró un mes (Agosto de 1943).

Más tarde atravesamos la meseta andina a lo largo del Ecuador central y meridional, visitando las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo (fines de Mayo de 1944) y Cañar, Azuay y Loja en Agosto del mismo año. Antes de terminar las campañas surgió cierta disparidad entre los resultados obtenidos en el resto del país y los de Imbabura por lo cual, empleando los métodos más rigurosos y con la experiencia obtenida hasta entonces, verificamos en los Zámbiza y en los Indios de Imbabura una nueva campaña de comprobación, que anuló los resultados anteriores (Junio de 1944). Por fin, aprovechando su presencia en Quito —traídos por misioneros Salesianos para exhibirlos— examinamos un grupo de 111 indios Jívaros de la Región sur-oriental (Provincia de Santiago-Zamora, hoya amazónica) en Octubre del mismo año. Esta fué la última investigación que realizamos.

Hemos examinado un total de 10.376 indios de los cuales han sido excluidos los 1.209 individuos observados en Carapungo e Imbabura al comienzo de nuestras campañas. Quedan pues 9.167 observaciones válidas para nuestro trabajo, el cual constituye, según nuestro saber, una de las más

vastas investigaciones realizadas hasta hoy día en América. En la Fig. A constan los lugares visitados por nosotros, excepto en la región sur-oriental donde los puntos señalados (10) indican los lugares de procedencia de los Jívaros examinados en Quito.

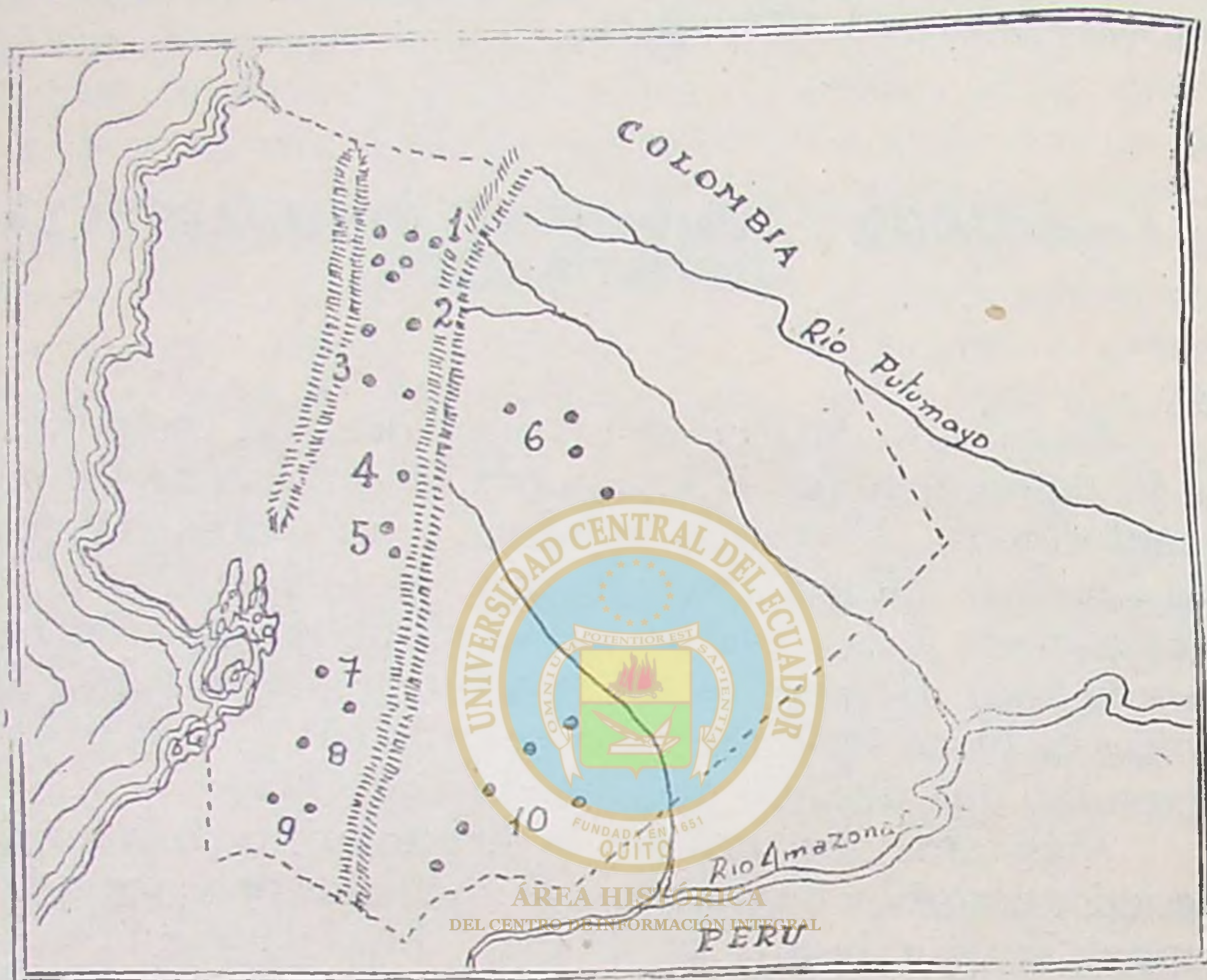


Fig. A.—CARTA DEL ECUADOR. Localidades en las cuales se realizó la investigación: 1, en la Provincia de Imbabura; 2, Pichincha; 3, Cotopaxi; 4, Tungurahua; 5, Chimborazo; 6, Napo-Pastaza; 7, Cañar; 8, Azuay; 9, Loja; 10, Santiago-Zamora.

Las cantidades relativamente considerables de sueros hemo-test que hemos necesitado, las preparamos personalmente y con la muy eficaz ayuda del técnico especialista incorporado a nuestra Misión, Dr. Braulio Ramírez Hernández. La falta de donadores profesionales y la inexistencia de Bancos de Sangre en Quito nos obligó a recurrir a la que, accediendo a nuestra petición, nos ofrecieron algunos de nuestros alumnos de Anatomía, practicándose la toma y conservación de la sangre en condiciones de rigurosa asepsia y refrigeración. Evitamos siempre el empleo de sustancias antisépticas para asegurar la esterilidad de los sueros, con el ob-

jeto de evitar toda variación, aún ligera, de su poder aglutinante. Sin embargo, es sabido que el calor altera rápidamente los sueros aglutinantes. Al abrir los frascos o ampollas se produce lentamente una pululación microbiana (en la región amazónica es más rápida) que puede falsear los resultados. Se conocen por lo menos tres gérmenes banales que provocan la pseudo aglutinación de los glóbulos rojos. Dos fueron aislados por Friedenrich y un coco-basilo gran negativo aislado por Kossovitch. Algunas veces un fenómeno de este orden se ha hecho sentir en el curso de las investigaciones. Un ejemplo muy típico lo constituyen los resultados obtenidos por Rode en Africa Occidental, donde él indicó para los Bambara 62% de AB, en tanto que Kossovitch encuentra en ellos sólo el 5% (1). Aunque sueros putrefactos provoquen todavía aglutinación, se imponen las mayores precauciones. Por esto se controló rigurosamente la asepsia durante las manipulaciones. Seguimos siempre el método de recoger en un mismo recipiente la sangre de varios individuos pertenecientes al mismo grupo sanguíneo, con el objeto de obtener un suero dotado de medianas propiedades aglutinantes. Dadas las condiciones de nuestro trabajo este método se reveló el más eficiente, pues titulaciones repetidas eran difíciles. Los sueros fueron guardados en cajas con refrigeración adecuada mientras duraba la campaña. Antes de empezar el examen comprobábamos la eficacia de los mismos con reacciones en individuos testigo incluídos en la Misión.

Tuvimos, naturalmente, que vencer grandes dificultades y romper resistencias cuyas exhaustas prolongaciones aún aparecen en el día de hoy, prestándole a nuestro trabajo un relieve social que no le corresponde. Dada la magnitud de la investigación, esto era inevitable. Cumplimos sin embargo nuestra tarea en la medida prefijada. Hemos recorrido casi todo el territorio nacional poblado por indios en el transcurso de dos años y examinamos, diseminada en sus parcialidades, la más variada población indígena que puede ofrecer el Ecuador.

En todo caso, lo extraordinario es el número. Una cantidad tal de observaciones sólo ha podido tomarse gracias a las dos condiciones siguientes: Primera, a que el Ecuador es un país pequeño y densamente poblado por el elemento aborigen, al que es siempre fácil encontrar y abordar en las ciudades y aldeas donde se realizó la investigación. Segunda,

a la extraordinaria docilidad del Indio ecuatoriano, que se somete, incluso alegremente, a exámenes aún más complicados, como el de la distribución pilosa o de la dentadura, que los habíamos realizado antes.

Tales circunstancias hacen notable contraste con las que se encuentran en países dilatados como México, el Brasil o Chile, donde el indio no colabora con el investigador sino que más bien se opone al examen.

A estas condiciones se unieron otras favorables y a veces hasta inesperadas: Contamos con el apoyo moral y material de la Universidad Central de Quito y con la contribución material y técnica de ciertas instituciones, como la Cruz Roja en cuyos laboratorios realizamos la mayor parte del trabajo previo y, también, con la del Ministerio de Previsión Social; además contamos con el apoyo de instituciones extranjeras, como el que nos prestó la "Shell Petroleum C^o" en la Región amazónica; el de Misiones religiosas como las de los Josefinos y Salesianos y con el muy eficaz apoyo del Ministerio de Gobierno, cuyas autoridades locales y dotaciones de fuerzas estuvieron siempre ayudándonos en nuestra labor; contamos también con la ayuda de estudiantes de colegios y enfermeros, de personas particulares y hasta de curiosos, que realizaron ciertas labores manuales. Por fin, tuvimos siempre la entusiasta y abnegada colaboración de un equipo bien seleccionado de técnicos, que me acompañó a través del país y tomó parte en todas las campañas; ya desde Quito participaba en la preparación de los sueros. Tal equipo técnico estuvo integrado por las siguientes personas: Por el especialista en transfusiones de sangre y preparación de sueros, egresado de la Universidad de Chile, Dr. Braulio Ramírez Hernández; por el profesor de la Facultad de Medicina, Dr. José David Paltán; por los ayudantes de la Cátedra de Anatomía, Dres. Jorge García y Luis Rengel y Sres. Sixto Valdez y Gustavo Cevallos; finalmente por el Preparador del Instituto de Anatomía, Sr. César Caicedo. A todos los que han contribuido a este trabajo doy mis agradecimientos y a los miembros de la Misión, tributo mi homenaje.

No se tendría una idea completa de la magnitud del trabajo si no dijera que en el mismo, en diferentes lugares y en sus variados aspectos, han colaborado hasta unas trescientas personas. Esta cifra, al dar a nuestra labor rasgos de contribución colectiva, aumenta la valía de su aporte. Pro-

cedimos siempre de la siguiente manera: Dos o tres días antes de empezar la investigación preparábamos en Quito los sueros, que eran guardados en ampollas cerradas o en frascos con tapón esmerilado. De aquí los pasábamos a pequeños frascos con gotero, esterilizados, al empezar la investigación. Nos dirigíamos al lugar de trabajo en vísperas del día en que debe tener lugar la gran concentración de indios, lo que ocurre una vez por semana con motivo de la feria o por razones de índole religiosa. Instalábamos las mesas en el local mas adecuado. Agentes de policía y seguridad conducían hasta aquí a los indígenas con sus familiares, donde esperaban encerrados en un patio hasta el momento de la prueba. Para obtener pronto su libertad nos solicitaban la realización inmediata del examen. Algunos de nuestros ayudantes del Instituto o enfermeros de la localidad hacían simultáneamente la picadura aséptica en el lóbulo de la oreja en los adultos y en talón, en tratándose de niños tiernos. Desechamos sistemáticamente la primera gota de sangre. Luego recogían tres gotas de la misma en los extremos y en el centro de un portaobjetos. Los extremos de este llevaban señales indelebiles para evitar todo error, consistentes en dos y tres rayitas practicadas por lima-dura. Tales gotas eran inmediatamente sometidas a la acción de los sueros O, A y B por la persona encargada exclusivamente de esta operación, el Prof. Dr. Paltán, po se me entregaba dicho porta-objetos siendo yo, después de la experiencia recogida en la primera campaña de Carapungo e Imbabura, el único que leyó los resultados en la totalidad de las observaciones de que consta este trabajo. En los casos de A, B y AB la reacción era siempre nítida e inmediata y el resultado, se podía leer y consignar enseguida; un grupo de colaboradores, que permanecían sentados alrededor de una mesa, lo anotaba en hojas preparadas especialmente para este objeto. En caso de reacción negativa, es decir de la que denuncia el grupo O, la placa era mantenida en observación durante diez minutos. El empleo del suero testigo (O) es de gran utilidad para los casos de duda, aunque estos no se presentaron. Así, gracias a la rigurosa y disciplinada aplicación de este método, que se fundaba en el trabajo simultáneo de numerosas personas cuyas tareas estaban bien definidas, nos ha sido posible tomar el gran número de observaciones de que consta este trabajo y podemos confiar plenamente

en la validez de las mismas y en la exactitud de los resultados. Y es así como nosotros llegamos, doce años más tarde, a resultados casi idénticos a los obtenidos por nuestro, único antecesor, el Dr. Carlos Vela V. (2), quien se sirvió para su investigación de sueros hemotrolados por otro, preparado personalmente por él mismo. En efecto, en el elemento aborigen de Quito y alrededores, el Dr. Vela obtuvo:

O	A	B	AB
95,5%	3,00%	1,00%	0,5%

y nosotros, en todo el país:

O	A	B	AB
95.37%	3,34%	1,04%	0.22%

II.—ORIGENES Y ANTECEDENTES DE LOS PUEBLOS ESTUDIADOS

a) **Los Andidos.**— Los indios examinados por nosotros varían pues, como las condiciones físicas del territorio que ocupan. Irregular, este territorio presenta todas las variaciones posibles entre la llanura tropical y las altas montañas. Aunque la cultura es uniforme, los Indios ecuatorianos —los Andidos especialmente— presentan entre sí las diferencias que impone el ambiente físico y las condiciones de trabajo y económicas que imperan en el país. La influencia de la cultura del blanco, cada vez más acentuada, tiende a borrar tales diferencias imponiendo la suya propia, que el indio adopta insensiblemente. Esas variaciones son, por otra parte, fruto de la multiplicidad del origen de la cultura actual del Indio ecuatoriano. Ya históricamente la multiplicidad se manifiesta en las varias lenguas que se hablaban en el territorio ecuatoriano al finalizar el Siglo XV. Semejante diversidad de las lenguas ha desaparecido en el día de hoy bajo la generalización del quechua y del español. A esta correspondía cierta diversidad de la cultura, cuyos últimos vestigios son las diferencias existentes en la actualidad en-

CUADRO N° 1

ISOHEMOAGLUTINACION EN LOS INDIOS DEL ECUADOR

CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJES

Provincia	Localidad	GRUPOS SANGUINEOS								Total de Ind. Examinados
		O		A		B		AB		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Imbabura	Atuntaquí	174	88,77	14	7,14	5	2,55	3	1,53	196
	Ilumán	123	98,40	2	1,60	0	0,00	0	0,00	125
	Otavalo	781	95,24	29	3,53	6	0,73	4	0,49	820
	Espejo	99	98,01	2	1,98	0	0,00	0	0,00	101
	San Rafael	139	98,58	2	1,41	0	0,00	0	0,00	141
	San Pablo	60	96,77	1	1,61	0	0,00	1	1,61	62
Pichincha	Computo de la Provincia	1376	95,22	50	3,46	11	0,76	8	0,55	1445
	Calderón	170	97,14	4	2,28	1	0,57	0	0,00	175
	Nayón	208	95,41	5	2,29	4	1,83	1	0,45	218
Cotopaxi	Computo de la Provincia	378	96,18	9	2,29	5	1,27	1	0,25	393
	Saquisilí	454	94,97	12	2,51	11	2,30	1	0,20	478
	Latacunga	922	95,24	37	3,82	9	0,92	0	0,00	968
Tungurahua	Cómputo de la Provincia	1376	95,15	49	3,38	20	1,38	1	0,06	1446
	Ambato	1051	93,50	53	4,71	19	1,69	1	0,08	1124
	Riobamba	1075	94,54	50	4,39	10	0,87	2	0,17	1137
Chimborazo	Cicalpa	259	94,87	13	4,76	1	0,36	0	0,00	273
	Cómputo de la Provincia	1334	94,60	63	4,46	11	0,78	2	0,14	1410
	Cañar	577	96,76	14	2,34	4	0,67	2	0,33	597
Azuay	Azogues	394	93,36	18	4,26	9	2,10	1	0,23	422
	Cómputo de la Provincia	971	95,28	32	3,14	13	1,27	3	0,29	1019
	Cuenca	675	95,47	21	2,97	7	0,99	4	0,56	707

ISOHEMOAGLUTINACION EN LOS INDIOS DEL ECUADOR

CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJES
(Conclusión)

Provincia	Localidad	GRUPOS SANGUINEOS								Total de Indios Examinados
		O		A		B		AB		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Loja	Zaraguro	525	96,33	11	2,01	8	1,46	1	0,18	545
	El Cisne	21	91,30	2	8,69	0	0,00	0	0,00	23
	Cómputo de la Provincia	546	96,12	13	2,28	8	1,40	1	0,17	568
Napo - Pastaza (Región Amazónica)	Cotundo	217	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	217
	Archidona	521	97,93	9	1,69	2	0,37	0	0,00	532
	Tena	153	95,00	8	4,00	0	0,00	0	0,00	161
	Napo	34	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	34
	Cómputo de la Provincia	925	97,98	17	1,80	2	0,21	0	0,00	944
Santiago - Zamora R. Amazónica	Macas	28	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	28
	Méndez	31	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	31
	Gualaquiza	20	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	20
	Sucúa	20	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	20
	Cutucú	8	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8
	Indanza	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4
	Cómputo de la Provincia	111	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	111
	Cómputo general (todo el País)	8.743	95,37	307	3,34	96	1,04	21	0,22	9.167

ISOHEMOAGLUTINACION EN LOS INDIOS DEL ECUADOR

ECUACIONES SEROLOGICAS

Localidad	No. de individuos	Cifras absolutas y porcentajes				Figuras serológicas			SUMA r+p+q
		O	A	B	AB	r	p	q	
PROVINCIA DE IMBABURA									
Atuntaqui	196	174	14	5	3	0,941	0,041	0,018	1,000
		88,77	7,14	2,55	1,53				
Illumán	125	123	2	0	0	0,991	0,009	0,000	1,000
		98,40	1,60	0,—	0,—				
Otavalo	820	781	29	6	4	0,975	0,019	0,005	0,999
		95,24	3,53	0,73	0,49				
Espejo	101	99	2	0	0	0,989	0,011	0,000	1,000
		98,02	1,98	0,—	0,—				
San Rafael	141	139	2	0	0	0,992	0,008	0,000	1,000
		98,58	1,41	0,—	0,—				
San Pablo	62	60	1	0	1	0,983	0,012	0,004	0,999
		96,77	1,61	0,—	1,61				
Cómputo Provincial	1.445	1.376	50	11	8	0,975	0,019	0,006	1,000
		95,22	3,46	0,76	0,55				
PROVINCIA DE PICHINCHA (1)									
Calderón	175	170	4	1	0	0,985	0,012	0,003	1,000
		97,14	2,28	0,57	0,—				
Nayón	218	208	5	4	1	0,976	0,013	0,011	1,000
		95,41	2,29	1,83	0,45				
Cómputo Provincial	339	378	9	5	1	0,980	0,012	0,007	0,999
		96,18	2,29	1,27	0,25				
PROVINCIA DE COTOPAXI									
Saquisilí	478	454	12	11	1	0,974	0,013	0,013	1,000
		94,97	2,51	2,30	0,20				
Latacunga	968	922	37	9	0	0,975	0,019	0,005	0,999
		95,24	3,82	0,92	0,—				
Cómputo Provincial	1.446	1.376	49	20	1	0,975	0,017	0,007	0,999
		95,15	3,38	1,38	0,06				

(1) Rectificamos aquí el error de uno de nuestros ayudantes al inscribir las cifras de Nayón que constan en el trabajo previo publicado con el Profesor Imbelloni de Buenos Aires.

CUADRO N° 2

ISOHEMOAGLUTINACION EN LOS INDIOS DEL ECUADOR

ECUACIONES SEROLOGICAS

(Continuación)

Localidad	No. de in- dividuos	Cifras absolutas y porcentajes				Figuras serológicas			r+p+q
		O	A	B	AB	r	p	q	
PROVINCIA DE TUNGURAHUA									
Ambato	1.124	1.051 93,50	53 4,71	19 1.69	1 0,08	0,966	0,024	0,009	0,999
PROVINCIA DE CHIMBORAZO									
Riobamba	1.137	1.075 94,54	50 4,39	10 0,87	2 0,17	0,972	0,023	0,005	1,000
Cicalpa	273	259 94,87	13 4,76	1 0,36	0 0,—	0,973	0,025	0,002	1,000
Cómputo Provincial	1.410	1.334 94,60	63 4.46	11 0,78	2 0,14	0,972	0,023	0,005	1,000
PROVINCIA DEL CAÑAR									
Cañar	597	577 96,76	14 2,34	4 0,67	2 0,33	0,983	0,011	0,006	1.000
Azogues	422	394 93,36	18 4,26	9 2,10	1 0,23	0,965	0,023	0,012	1.000
Cómputo Provincial	1.019	971 95,28	32 3,14	13 1,27	3 0,29	0,976	0,017	0,007	1,000
PROVINCIA DEL AZUAY									
Cuenca	707	675 95,47	21 2,97	7 0,99	4 0,56	0,976	0,017	0,007	1.000
PROVINCIA DE LOJA									
Zaraguro	545	525 96,33	11 2,01	8 1,46	1 0,18	0,981	0,010	0,008	0,999
El Cisne	23	21 91,30	2 8,69	0 0,—	0 0,—	0,955	0,045	0,000	1.000
Cómputo Provincial	568	546 96,12	13 2,28	8 1,40	1 0,17	0,981	0,011	0,007	0,999

ISOHEMOAGLUTINACION EN LOS INDIOS DEL ECUADOR
ECUACIONES SEROLOGICAS

(Conclusión)

Localidad	No. de in- dividuos	Cifras absolutas y porcentajes				Figuras serológicas			Suma r+p+q
		O	A	B	AB	r	p	q	
PROVINCIA DE NAPO - PASTAZA (Región Amazónica)									
Cotundo	217	217	0	0	0	1,000	0,000	0,000	1,000
Archidona	532	100,-	0,—	0,—	0,—	0,989	0,009	0,002	1,000
		521	9	2	0				
Tena	161	97,93	1,69	0,37	0,—	0,974	0,026	0,000	1,000
		153	8	0	0				
Napó	34	95,—	4,96	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		34	0	0	0				
Cómputo Provincial	944	100,-	0,—	0,—	0,—	0,989	0,009	0,001	0,999
		925	17	2	0				
PROVINCIA DE SANTIAGO - ZAMORA (Región Amazónica)									
Macas	28	28	0	0	0	1,000	0,000	0,000	1,000
Méndez	31	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		31	0	0	0				
Gualaquiza	20	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		20	0	0	0				
Sucúa	20	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		20	0	0	0				
Cutucú	8	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		8	0	0	0				
Indanza	4	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		4	0	0	0				
Cómputo Provincial	111	100,-	0,—	0,—	0,—	1,000	0,000	0,000	1,000
		111	0	0	0				
LAS DIEZ PROVINCIAS									
Cómputo general	9.167	8.743	307	96	21	0,977	0,015	0,007	0,999
		95,37	3,24	1,04	0,22				

NOTA:—En el Cuadro N° 2 y en el Cómputo de la Provincia de Pichincha, en "N° de individuos", léase 393 en vez de 339.

tre núcleos tan importantes como los de Imbabura, Chimbo-razo, Zaraguro y la Región Oriental.

Séanos permitido sumarizar en la siguiente forma la sucesión de las culturas aborígenes del Ecuador, de acuerdo con los datos y conceptos establecidos por Jijón y C.: (1) Tipo Proto-Panzaleo I (hasta 200 años antes de J. C.), que presenta una alfarería caracterizada por tiestos rudos con incisiones; (2), Proto-Panzaleo II (200 años antes de J. C.), cuya alfarería ofrece decoraciones con pintura negativa; (3) Tuncahuán (0-750 años después de J. C.), caracterizada por una alfarería con sobrepintura y pintura negativa; (4) Guano (750-850), en cuyos trastos se exterioriza la influencia de Tiahuanaco; (5) Elen Pata (850-1300), que enseña un arte muy estilizado, con técnica negativa; (6) Huavalac (1300-1450), que utiliza la pintura negativa del período precedente, caracterizándose por sus caras combadas; (7) Puruhá incaico e Incásico, que dura hasta la Conquista hispana.

Prescindiendo de la Región de la Costa, donde no hemos hecho nuestros trabajos, en la Meseta andina ecuatoriana existían al parecer, antes de la Conquista hispana, seis tribus importantes que son: la de los CARAS, PANZALEOS y PURUHAS, en el norte y el centro; los CAÑARI y los PALTA en el sur. Estas tribus hablaban sus lenguas propias. Constituían por sí solas todo el panorama del Ecuador Preincásico, o sea antes de la primera tentativa de uniformización en vasta escala. Pero el Incásico fué a la vez un aporte peruano y boliviano, que se estabilizó gracias a colonizadores permanentes importados por el Inca (mitimaes). Así los Palta fueron movilizadas y se los reemplazó con aborígenes bolivianos y lo mismo ocurrió, según Cieza de León y Oviedo, con los grupos restantes de la meseta andina ecuatoriana hasta Imbabura, provincia en la cual, al terminar la Conquista, el elemento incásico adquirió gran hegemonía. Si no se ha exagerado la importancia de los mitimaes, cuya presencia en el Ecuador actual no ha sido aún evidenciada, revisten la mayor importancia para el conocimiento del origen y de las características de los Indios ecuatorianos actuales.

De acuerdo con los datos antropológicos, históricos, arqueológicos, étnicos y lingüísticos de que disponemos, podemos decir que, en resumen, la meseta andina ecuatoriana estuvo ocupada por varios pueblos que se superponen, estrati-

ficándose en el siguiente orden de antigüedad: (1) Un elemento australoide cuyo más típico representante es el cráneo platydolicocéfalo, encontrado en Punin; (2) la raza de Lagoa Santa, cuya presencia en el sur del Ecuador fué demostrada por Rivet; (3) los Kitu (Velasco), antiguos pobladores de la región de Quito; (4) un primitivo elemento peruano y boliviano portador de la cultura de Tiahuanaco; (5) los CARAS, que arribaron al territorio ecuatoriano hacia 950, procedentes del norte y por el mar; (6) una migración amazónica de la cual no existen aún datos seguros; la invasión jívara a la Provincia de Loja, ya demostrada, sería una parte de aquella; (7) los Incas, cuyo advenimiento tuvo lugar hacia 1450, y entre estos los mitimaes, que aún en la actualidad conservarían sus características propias; (8) los Españoles. Estos serían los contingentes de la población andina ecuatoriana actual.

b) Los Amazónidos.— Son mucho menos numerosos y precisos los datos que se tienen sobre los pueblos cuyo habitat está en la región amazónica ecuatoriana. Geográfica y étnicamente se distinguen dos grandes grupos de pobladores del Oriente ecuatoriano: los YUMBOS, que habitan en la región nor-oriental y los JIVAROS, que viven en el sur. Los primeros hablan quechua y se asemejan tanto a los indios de la meseta andina central que no parecen representar sino una oleada panzalea de migración hacia el Oriente. La cerámica encontrada hasta ahora en la región confirma semejante hipótesis. Tal migración de los pueblos ándidos del Ecuador central hacia la hoya amazónica ha podido producirse especialmente en dos momentos críticos: el de la Conquista incásica y el de la Conquista española.

En cuanto a los Jívaros, divididos en numerosas tribus y teniendo su habitat en un territorio poco explorado, son menos conocidos, pero su lengua, costumbres y aspecto físico indican que ellos pertenecen a un grupo étnico y racial distinto de todos los de la meseta andina. Sin embargo, ofrecen ciertas semejanzas con grupos exhaustivos de indios que viven actualmente en la región selvática colocada entre la Costa y la Sierra, como los Colorado.

Entre los Yumbo y los Jívaro existen también diferencias que acusan no sólo un proceso de transculturación más avanzado en los primeros en el sentido de asimilar la cultura

del blanco, sino el hecho de que en los Jívaros tal proceso no se ha iniciado aún. Ya a la observación superficial se revela como un contraste el aspecto feminoide del Yumbo y la robusta contextura física del Jívaro; pero en ambos el aspecto mongoloide es más pronunciado que en los indios de la serranía. Mientras los Yumbos son agricultores y sedentarios, los Jívaros presentan aún hoy algunas características del ciclo del Bumerang y, en todo caso, son cazadores y pescadores. A pesar de cierta influencia ejercida por los misioneros cristianos sobre la periferia de la población Jívaro, tendencias en el sentido de adoptar la cultura del blanco no se exteriorizan. En tanto los Yumbos viven cerca del blanco al cual a veces sirven, los Jívaros se internan en la selva en su constante huir del blanco. Divisiones tribales no existen en la actualidad entre los Yumbos pero, como entre los indios de la serranía, se distinguen topográficamente los diversos grupos formando "parcialidades". Las características físicas y antropológicas de los Yumbos y los Jívaros están todavía por estudiar en su mayor parte.

c) **Caracteres Físicos.**— Un detenido examen antropológico de cada individuo requiere una investigación especial, que en nuestro caso era imposible hacer dado su alto número. Aunque el aspecto físico de los individuos examinados varía de un grupo a otro, diremos que, de un modo general, la talla de los Indios ecuatorianos es mediana o pequeña. Es mediana en muchos indios de Imbabura, en los de Zaraguro y en los Jívaros y es pequeña en los indios del Ecuador central y de la región nor-oriental. La pigmentación cutánea es obscura y más acentuada en las extremidades; al tinte bronceado y rojizo de los indios de la serranía reemplaza un fondo pálido y amarillento en los de la región amazónica. El cabello es generalmente largo y trenzado en ambos sexos; en la gran mayoría de los individuos es grueso y liso, pero en otros es delgado y lanuginoso; la cara, el tronco y las extremidades son lampiñas (Santiana '41) y también el pubis en la mujer. Una distribución infantil-feminoide del pelo es lo que caracteriza a los indios examinados. La cara es ancha y corta y los malaras son pronunciados. Un mediano prognatismo facial, alvéolo-dentario y labial, les caracteriza igualmente. Los labios son medianamente gruesos y la frente es estrecha. La nariz es recta y hasta algo deprimida,

especialmente en los Jívaros; pero es aguileña en los Indios de Zaraguro y tiende a ser aguileña en muchos indios de Imbabura. En los primeros años de la vida presentan constantemente el pliegue palpebral del llamado "ojo mongólico", que en varios casos persiste hasta la edad adulta. Igualmente, la "mancha mongólica" es característica de ellos y visible hasta los 3-5 años de edad; desaparece dejando una huella oscura que puede reconocerse hasta los 20-25 años de edad. Además de la conocida mancha de localización dorso-lumbar, con frecuencia aparecen otras en el torax-abdomen o en los miembros (Santiana, "Sobre la Mancha Mongólica", inédito). El torso es encorvado y la actitud inclinada hacia adelante en los indios de la parte central del país, pero recto y la actitud erguida en los de Imbabura y del sur del país, especialmente en los de Zaraguro. El torax es redondo y globuloso y las extremidades cortas. En la gran mayoría de los individuos aparece en el epigastrio un levantamiento de los tegumentos producido por la torcedura hacia adelante del extremo terminal del Esternón (apéndice Xifoides).

Un estudio sistematizado para determinar las características antropológicas de los individuos que integran los grupos menores de indios del Ecuador, no se ha hecho aún. Podemos afirmar que los indios de Imbabura, según nuestras observaciones, tienen cráneo mesomorfo en la mayoría de casos, braquimorfo muchas veces y hasta dolicomorfo. Según las investigaciones de J. Gillin en dos núcleos vivientes de Imbabura, el de Otavalo y alrededores y el de Angocha-gua, son hipsicéfalos (72,44) y acrocéfalos; su cabeza es alta y grande. Son, además, mesoprosopos, eurienos y mesorrinos.

Uno de sus rasgos morfológicos más característicos y constantes lo constituye el desgaste dentario (Santiana y Pal-tán '42), que abarca la totalidad de la dentadura e interesa tanto la corona del diente que, en muchos casos, desaparece casi totalmente. Se desarrolla progresivamente de la juventud a la vejez y se encuentra tanto en los cráneos fósiles como en los indios actuales.

Aunque la gran mayoría de los indígenas de la meseta andina pertenecen racialmente a la variedad somática de los PUEBLOS ANDIDOS de J. Imbelloni (ANDIDEN de von Eickstedt) y los de la hoya amazónica a los PUEBLOS AMA-ZONIDOS, no existe uniformidad absoluta ni en lo estricta-

mente antropométrico ni en lo étnico en ninguno de los dos grandes grupos; hecho este sobre el que insistiremos más tarde. Veamos ahora hasta qué punto lo serológico acompaña o diverge de lo morfológico.

III.—RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Se encuentran expuestos en los Cuadros 1 y 2. Hemos examinado un total de 9,167 individuos de los cuales 8.743 (95,37%) presentan la propiedad 0; 307 (3,34%) se tipifican con A; 96 (1,04%) con B y 21 (0,22%) con AB. Estas cifras, reducidas a los correspondientes valores genéticos de acuerdo con la teoría de Bernstein (3), nos dan la siguiente figura serológica:

$$\begin{matrix} r & p & q \\ 0,976 & 0,018 & 0,006 \end{matrix}$$

que es la expresión de los tres genes en sus relaciones recíprocas y en la totalidad de los indios examinados en el Ecuador. Pero, una visión de conjunto no expresa la realidad de los componentes, esto es de los grupos examinados en cada provincia y en las poblaciones, lo cual reviste el mayor interés. Los grupos que hemos examinado se distribuyen en las provincias en que tuvo lugar la investigación, de la siguiente manera:

Provincia	Nº de individuos
Imbabura	1445
Pichincha	393
Cotopaxi	1446
Tungurahua	1124
Chimborazo	1410
Cañar	1019
Azuay	707
Loja	568
Napo - Pastaza	944
Santiago - Zamora	111
Total	9,167

En IMBABURA y en las poblaciones de Atuntaqui, Ilumán, Otavalo, Espejo, San Rafael y San Pablo encontramos la cualidad O en 1376 individuos, es decir en el 95,22%; A en 50 individuos o sea en el 3,46%; B en 11 (0,76%) y AB en 8, esto es en el 0,55% de los individuos examinados. La fórmula serológica para la provincia es:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,975 & 0,019 & 0,006 \end{array}$$

En PICHINCHA encontramos en Carapungo y Nayón 378 casos de O (96,18%); 9 de A (2,29%); 5 de B (1,27%) y 1 de AB, es decir en el 0,25% de los casos. La fórmula sérica es:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,980 & 0,012 & 0,007 \end{array}$$

En COTOPAXI y en las poblaciones de Latacunga y Saquisilí encontramos 1376 individuos tipificados con O, es decir en el 95,15% de los casos; 49 con A, o sea el 3,38%; 20 con B (1,38%) y 1 con AB, esto es en el 0,06% de los individuos examinados. Fórmula genética:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,975 & 0,017 & 0,007 \end{array}$$

En TUNGURAHUA y en la ciudad de Ambato, sobre una población indígena que procedía de todos los lugares de la provincia y entre la cual se dispersaba el singular grupo étnico de los "Salasaca", encontramos 1051 individuos pertenecientes al grupo O o sea el 93,50%; 53 estaban caracterizados por A, esto es el 4,71%; 19 por B (1,69%) y 1 por AB, es decir el 0,08% de los casos.

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,966 & 0,024 & 0,009 \end{array}$$

En CHIMBORAZO, Riobamba y Cicalpa hemos encontrado la cualidad O en 1334 individuos (94,60%), A en 63 (4,46%), B en 11 (0,78%) y AB en 2, o sea en el 0,14% de los individuos.

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,972 & 0,023 & 0,005 \end{array}$$

En CAÑAR y en las ciudades de Cañar y Azogues encontramos la propiedad 0 en 971 individuos, esto es en el 95,28%; A en 32, o sea en el 3,14%; B en 13 (1,27%) y AB en 3, es decir en el 0,29% de los casos.

r	p	q
0,976	0,017	0,007

En la provincia del AZUAY y en la ciudad de Cuenca encontramos también una población indígena procedente de todos los confines y congregada con motivo de la feria. Se identificaron 675 individuos con 0 (95,47%), 21 con A (2,97%), 7 con B (0,99%) y 4 con AB (0,56%).

r	p	q
0,977	0,016	0,007

En LOJA y en las poblaciones de Zaraguro y El Cisne encontramos la propiedad 0 en 546 casos o sea en el 96,12%; A en 13, es decir en el 2,28%; B en 8, esto es en el 1,40% y AB en 1, por tanto en el 0,17% de los individuos sometidos a examen.

r	p	q
0,981	0,011	0,007

En la REGION AMAZONICA situada al norte, esto es en la Provincia de Napo-Pastaza examinamos una población indígena que vive dispersada en la selva pero que se congrega el domingo para celebrar sus ritos religiosos. La abordamos en los siguientes lugares: Cotundo, Archidona, Tena y Puerto Napo. Aquí hemos tipificado con la propiedad 0 925 individuos de ambos sexos (97,98%); A encontramos en 17 (1,80%) y B en 2, esto es en el 0,21% de los casos.

r	p	q
0,989	0,009	0,001

Los 111 individuos procedentes de la REGION AMAZONICA situada al sur de la precedente —Provincia de Santiago-Zamora— fueron examinados en Quito, pero sabemos que ellos también viven diseminados en la selva, concentrándose ocasionalmente en ciertos lugares como Macas, Méndez, Gualaquiza, Sucúa, Cutucú e Indanza. Tales lugares se encuentran a poca distancia de las riveras del alto amazo-

nas. Todos ofrecían el grupo sanguíneo O, como consta en los correspondientes Cuadros 1 y 2.

r p q
 1,000 0,000 0,000

Como es bien sabido, no existen diferencias sexuales.

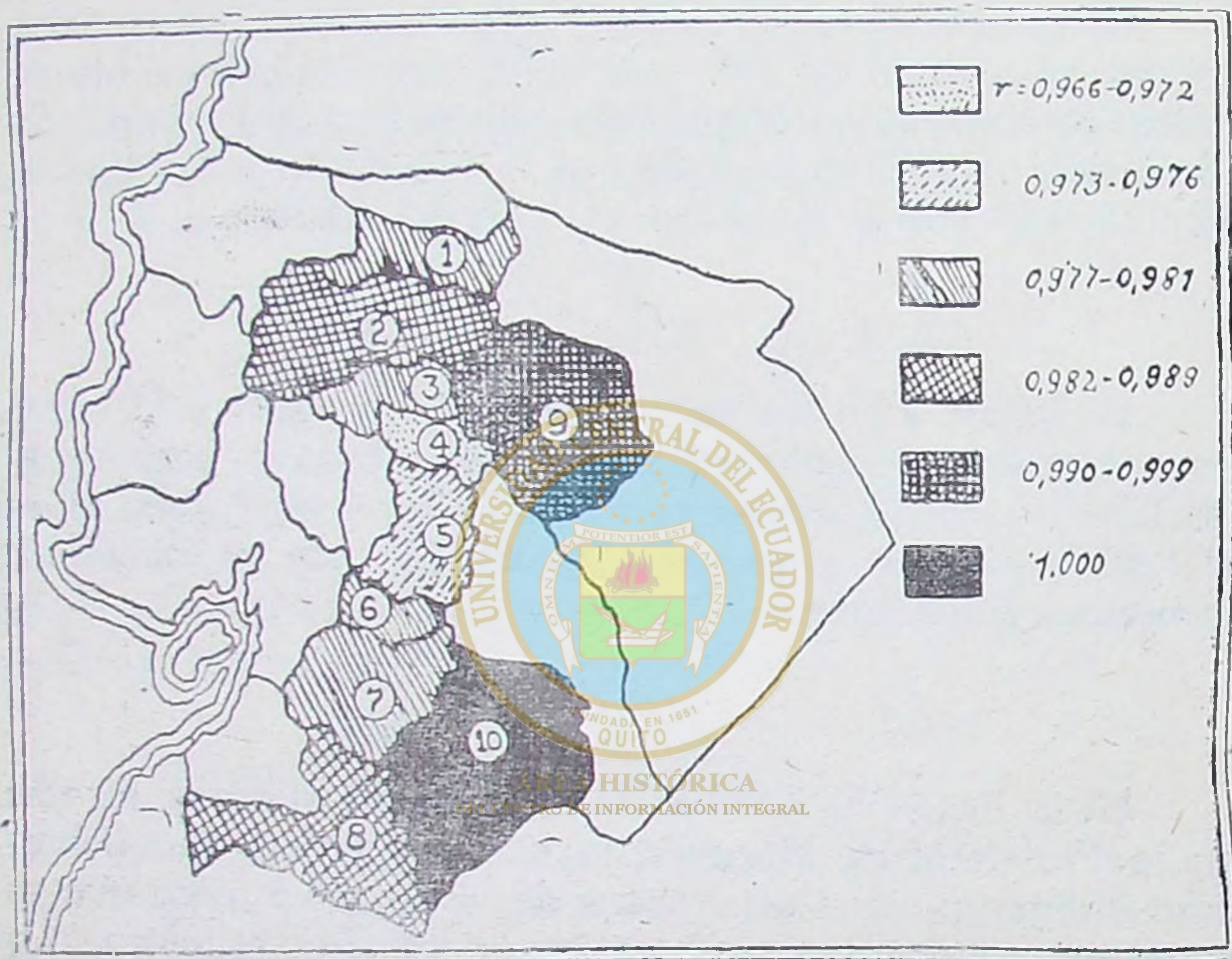


Fig. B.—CARTA DEL ECUADOR. Distribución del valor de r en las provincias en las cuales se realizó la investigación: 1, Imbabura; 2, Pichincha; 3, Cotopaxi; 4, Tungurahua; 5, Chimborazo; 6, Cañar; 7, Azuay; 8, Loja; 9, Napo-Pastaza; 10, Santiago-Zamora.

IV.—LAS CONDICIONES ETNICAS Y GENETICAS DE LOS PUEBLOS OBSERVADOS; SU RELACION CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Las grandes masas indígenas ecuatorianas en las cuales se realizó la investigación viven diseminadas en los campos en reparticiones llamadas "parcialidades". No participan

de la vida del país y sus contactos con la población blanca y mestiza son meramente ocasionales. Se puede afirmar que esas masas se hallan hasta ahora libres —al menos en su núcleo— de contaminación sanguínea con el blanco.

Por esto, para establecer nuestra diagnosis de los genos (γένος) no tuvimos que fundarnos sólo en el examen individual de los etnos (εθνος) sino también en el hecho de la pertenencia del individuo a un grupo al cual consideramos racialmente homogéneo. Dada la gran homogeneidad de las compactas masas indígenas ecuatorianas, el peligro de que los genos no coincidan con los etnos prácticamente no existe.

CUADRO N° 3

ANDIDOS: CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTAJES

PUEBLOS	O		A		B		AB		Total de individuos examinados
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cara	1754	95,44	59	3,21	16	0,87	9	0,48	1838
Panzaleo	2427	94,43	102	3,97	39	1,52	20	0,08	2570
Puruhá	1334	94,61	63	4,47	11	0,78	20	0,14	1410
Cañari	1646	95,36	53	3,07	20	1,16	7	0,40	1726
Palta	546	96,12	13	2,29	8	1,40	1	0,19	568
Total Andidos	7707	95,01	290	3,57	94	1,16	21	0,26	8112

Siendo casi insuperables las dificultades que hay para determinar el grado de "pureza racial" en individuos de un grupo étnico que ha establecido relaciones con individuos de otra raza, nuestro examen se hizo exclusivamente sobre individuos pertenecientes a las grandes masas indígenas que viven aisladas en los campos y cuyos etnos no presentan huellas de modificación. Así nuestras posibilidades de error al abordar los Andidos eran iguales a las que teníamos frente a los Amazónidos. No se nos oculta empero la subjetividad del concepto de etnos del cual partíamos al hacer la determinación genética, pero, prácticamente, no nos quedaba otro camino, porque, como hemos dicho, un prolijo examen antropológico de cada individuo para determinar sus componentes genéticos no era posible dado el gran número. Nues-

tra diagnosis empieza pues al abordar un individuo que pertenece a determinado grupo étnico, que consideramos genéticamente homogéneo. El Ecuador, sea en la meseta andina o en la región amazónica, nos ofrece todavía en la actualidad grandes masas aborígenes que garantizan esta condición. Ya sabemos que aunque el idioma es común la etnia no se identifica en todas partes. Existen desde luego grandes diferencias entre los pueblos que habitan la serranía y los que ocupan la hoya amazónica, pero también existen menores diferencias locales y regionales en el seno de los pueblos andinos y amazónicos. Por ello es conveniente referir los resultados obtenidos también a esas agrupaciones, como consta en los Cuadros 3 y 5. Tales agrupaciones, cuya existencia ha sido muy antigua, son las siguientes, de norte a sur: Caras, Panzaleo, Puruhá, Cañari y Palta.

CUADRO N° 4

AMAZONIDOS: CIFRAS ABSOLUTAS Y PORCENTAJES

PUEBLOS	O		A		B		AB		Total de individuos examinados
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Yumbos	925	97,99	17	1,80	2	0,21	0	0,00	944
Jíbaros	111	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	111
Total Amazonidos	1036	98,20	17	1,61	2	0,19	0	0,00	1055

Descienden de los antiguos Caras los pobladores aborígenes de las provincias de Imbabura y norte de Pichincha, en cuyo seno hemos encontrado 1754 individuos que ofrecen la cualidad O (95,44%); 59 con A (3,21%); 16 con B (0,87%) y 9 con AB o sea en el 0,48% de los casos. Presentan la ecuación sérica:

$$\begin{matrix} r & p & q \\ 0,976 & 0,018 & 0,005 \end{matrix}$$

Proceden de los Panzaleos los indígenas pobladores de las provincias de Pichincha (sur), Cotopaxi y Tungurahua, en los cuales encontramos el grupo O en 2.427 casos, es de-

cir en el 94,43% ; el grupo A en 102 o sea en 3,97% ; B en 39 (1,52%) y AB en 2, en el 0,08% por lo tanto.

r	p	q
0,971	0,021	0,008

Los PURUHAES estaban constituídos por los nativos de la provincia del Chimborazo, donde 1334 individuos fueron identificados con 0 (94,61%), 63 con A (4,47%), 11 con B y 2 con AB (0,78 y 0,14%, respectivamente). Su fórmula serológica es

r	p	q
0,972	0,023	0,005

El territorio de los CAÑARIS comprendía las provincias del Cañar y Azuay. Aquí hemos encontrado la propiedad sanguínea 0 en 1646 individuos, A en 53, B en 20 y AB en 7, es decir en el 95,36, 3,07, 1,16 y 0,40% de los casos, respectivamente.

r	p	q
0,975	0,017	0,007

Los PALTA tenían su habitat en la provincia de Loja y son entre los Indios ecuatorianos los que con más evidencia

CUADRO Nº 5

PUEBLOS ANDIDOS Y AMAZONIDOS

FIGURAS SEROLOGICAS

PUEBLOS	r	p	q	SUMA r+p+q	Total de individuos examinados
Cara	0,976	0,018	0,005	0,999	1838
Panzaleo	0,971	0,021	0,008	1,000	2570
Puruhá	0,972	0,023	0,005	1,000	1410
Cañarí	0,975	0,017	0,007	0,999	1726
Palta	0,979	0,013	0,008	1,000	568
Yumbos	0,989	0,009	0,001	0,999	944
Jíbaros	1,000	0,000	0,000	1,000	111

han recibido el doble aporte amazónico e incásico. Entre ellos encontramos 546 casos de O (96,12%); 13 de A (2,29%); 8 de B y 1 de AB, es decir el 1,40 y 0,19%, respectivamente.

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,979 & 0,013 & 0,008 \end{array}$$

Considerados los ANDIDOS EN SU CONJUNTO ofrecen la cualidad O en 7.707 individuos o sea en el 95,01% de los casos; A en 290 determinaciones, esto es en el 3,57% de la población examinada; B en 94 o sea en 1,16% de los casos y AB en 21, en el 0,26% por lo tanto. Su figura serológica (véase el Cuadro 6) es:

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,974 & 0,019 & 0,007 \end{array}$$

Los Yumbos y Jívaros de la región amazónica presentan las cifras que constan en el Cuadro N° 4. Los amazónidos ecuatorianos, integrados por ambos grupos, ofrecen 1036 individuos pertenecientes al grupo O (98,20%); en 17 se encontró el grupo A (1,61%) y en dos la cualidad B, esto es en el 0,19% de los individuos sometidos a examen. Su ecuación genética es

$$\begin{array}{ccc} r & p & q \\ 0,991 & 0,008 & 0,001 \end{array}$$

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CUADRO N° 6

GRUPOS RACIALES INDIGENAS DEL ECUADOR FIGURAS SEROLOGICAS

GRUPO RACIAL	r	p	q	SUMA $r+p+q$	Número de individuos
Andidos	0,974	0,019	0,007	1.000	8.112
Amazónidos	0,991	0,008	0,001	1.000	1.055
Total de indígenas ecuatorianos examinados					9.167

V.—HERENCIA DE LOS GRUPOS SANGUINEOS

Siempre que nos fué posible practicamos el examen familiar de los grupos sanguíneos con el objeto de observar la herencia de los mismos. Esto era relativamente fácil dada la costumbre de los indios de acudir a ferias y fiestas acompañados de sus familiares. En las figuras adjuntas (de 1 a 33) constan las modalidades de herencia encontradas, clasificándolas según la creciente complejidad numérica de las familias, desde el caso más sencillo en que un niño hereda el grupo 0 de sus progenitores (Fig. 1) hasta el más complicado

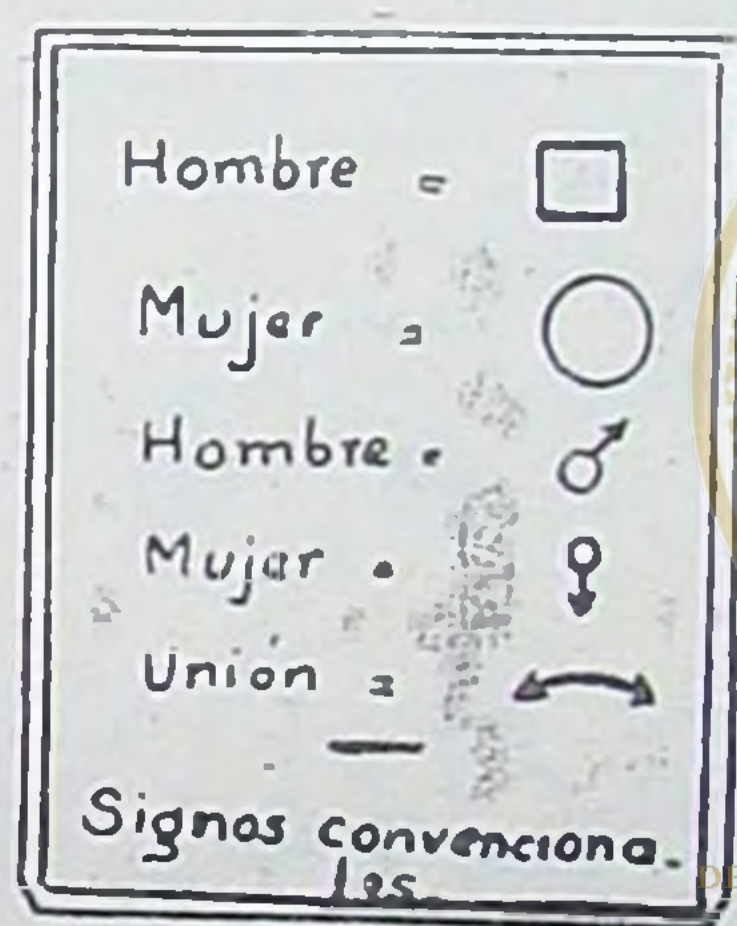


Fig. 1

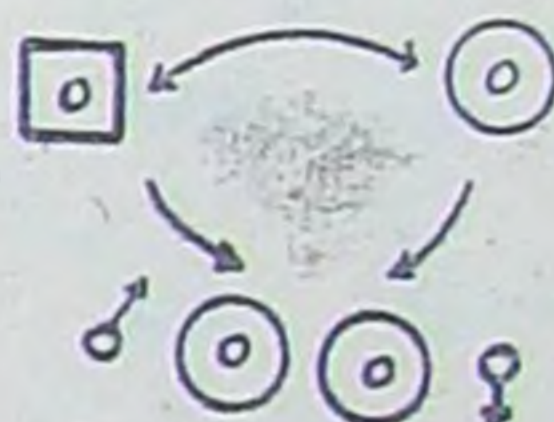


Fig. 2

(Fig. 16) en que se siguió la observación en tres generaciones en una familia constituida por 23 individuos. En la Fig. 8 consta la observación de una familia en la cual los padres y el hi-

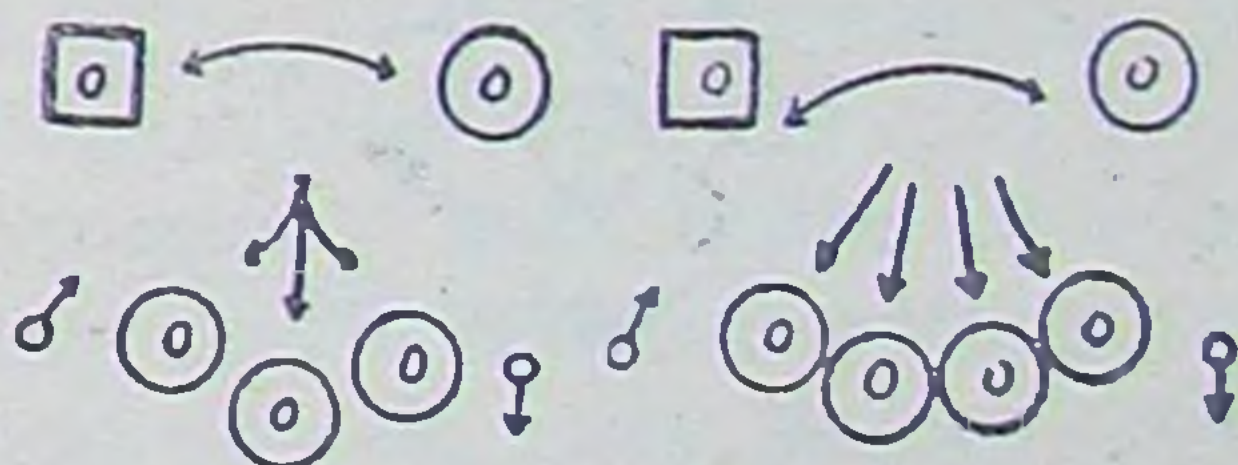


Fig. 3

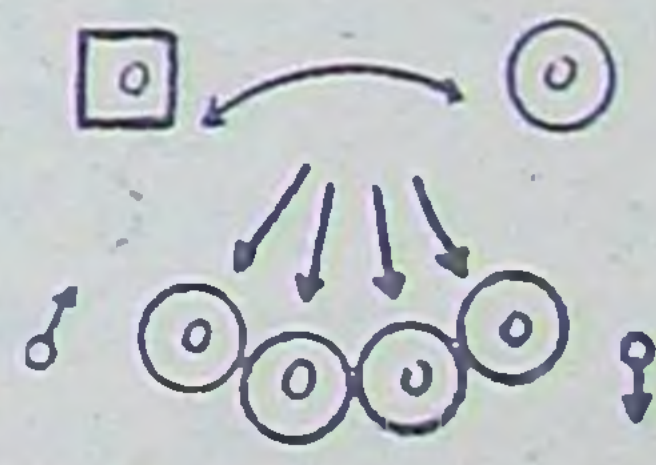


Fig. 4

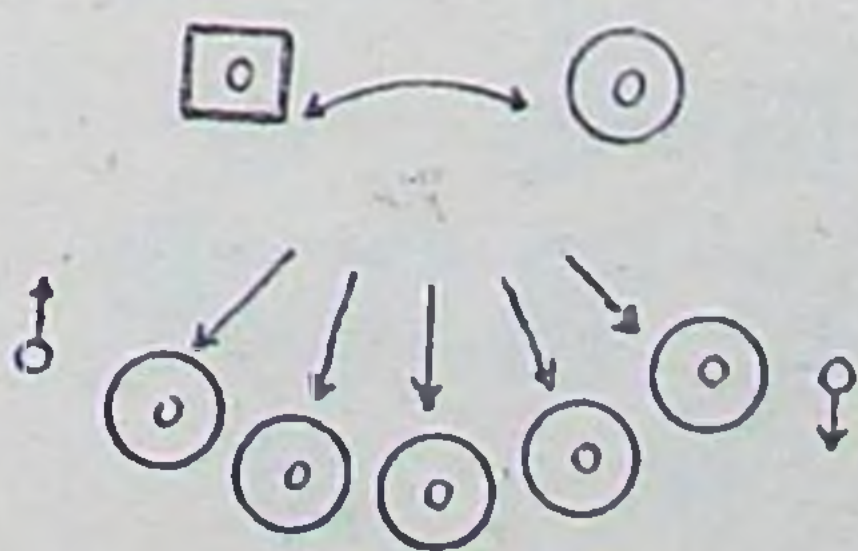


Fig. 5

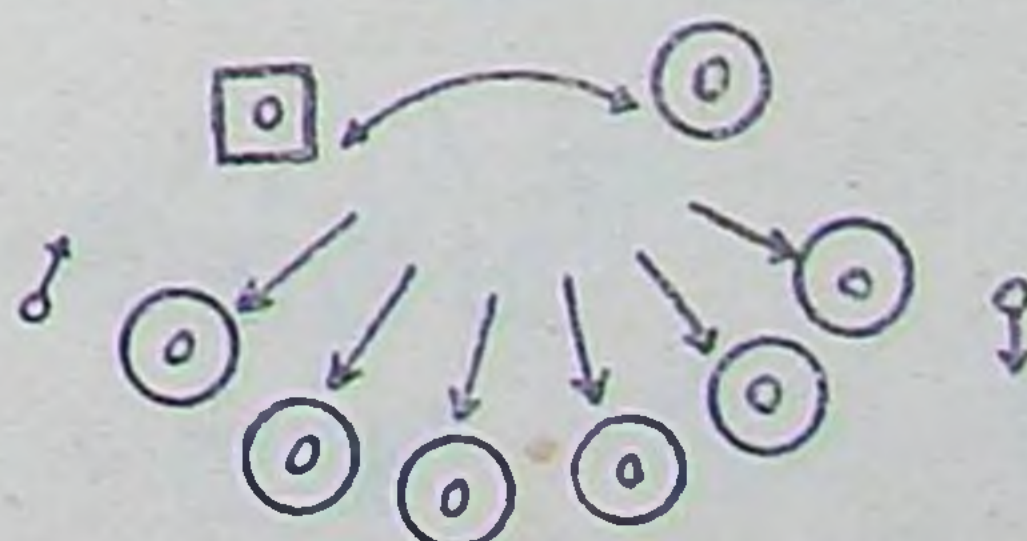
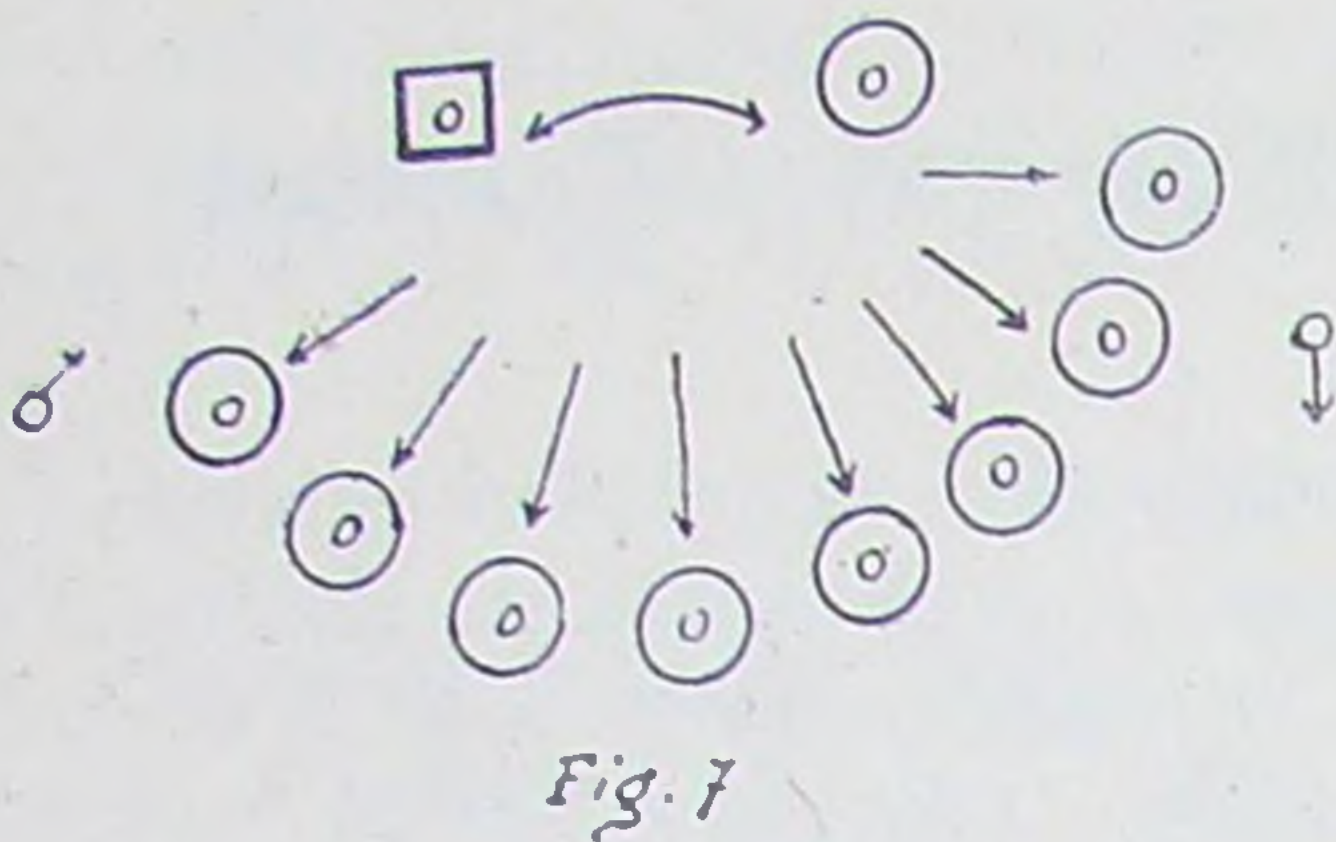
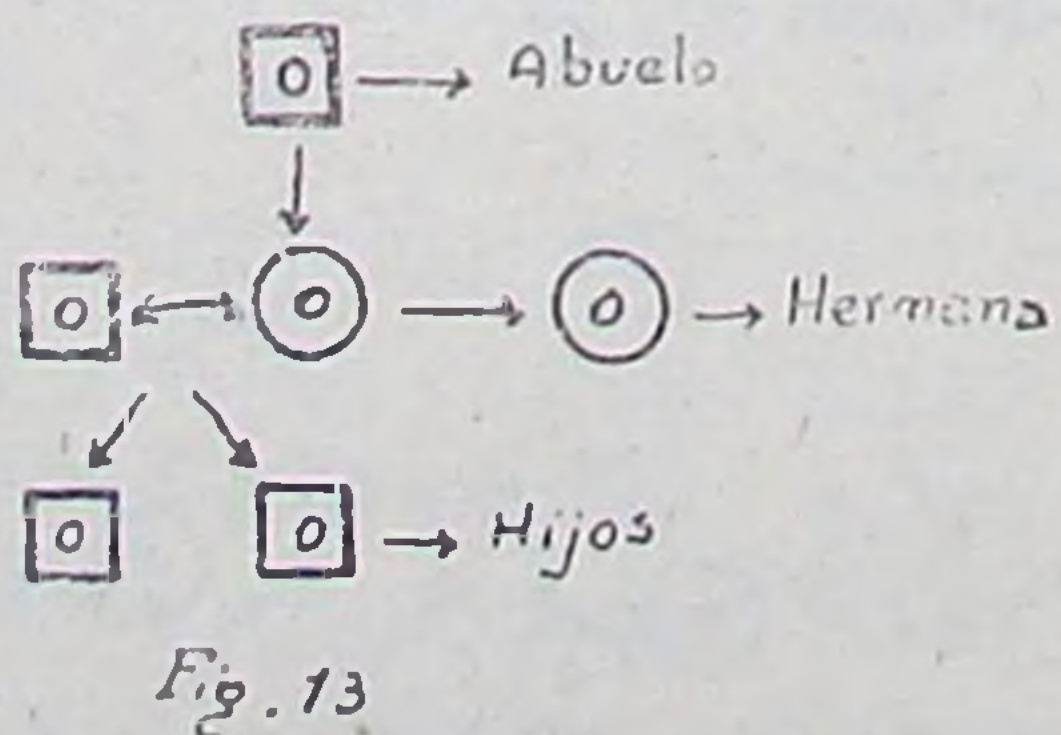
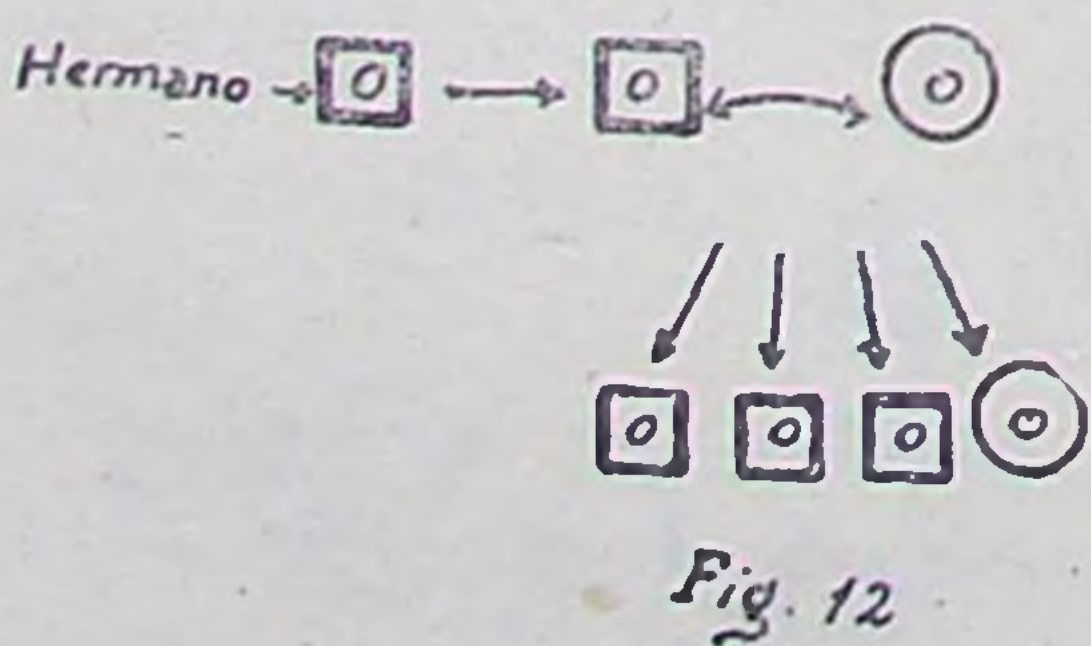
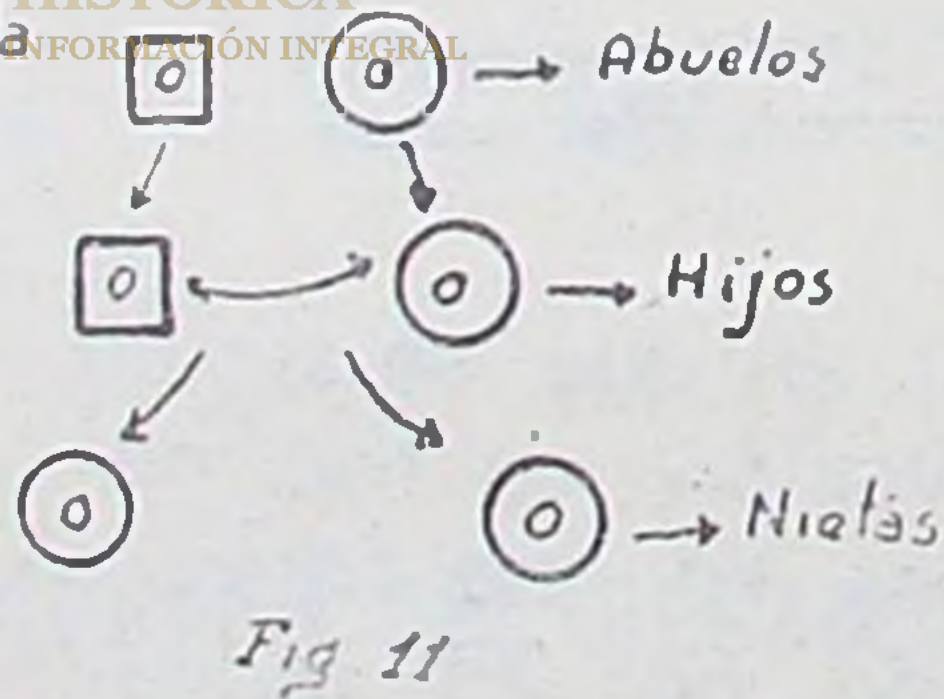
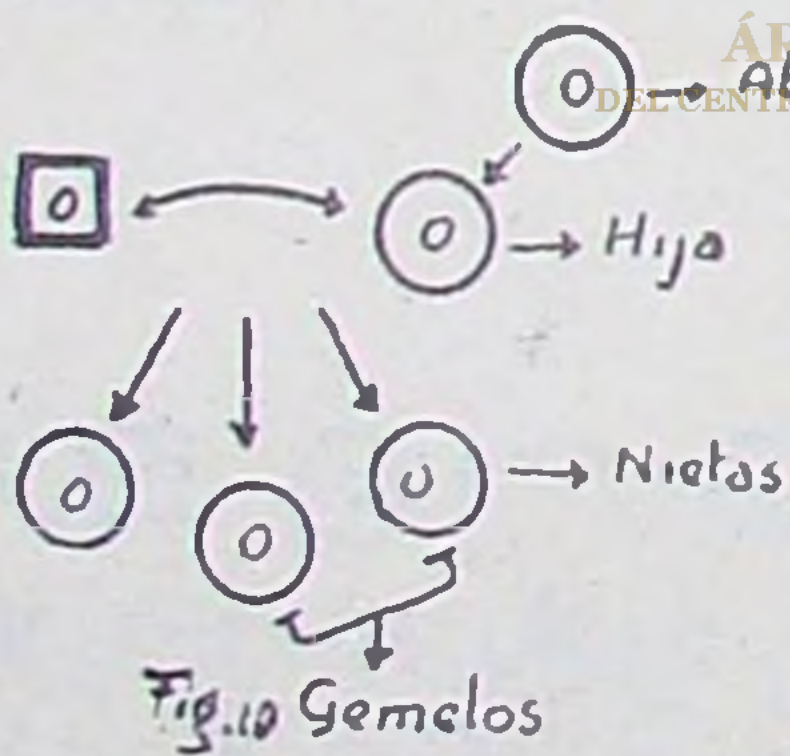
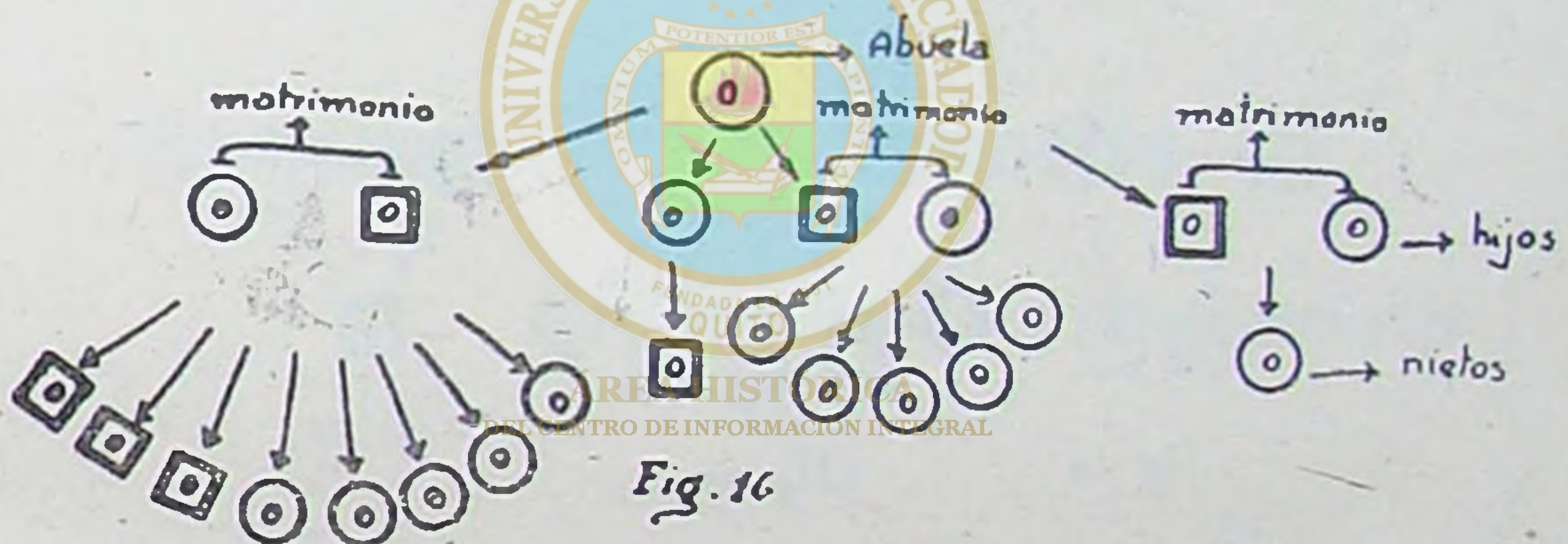
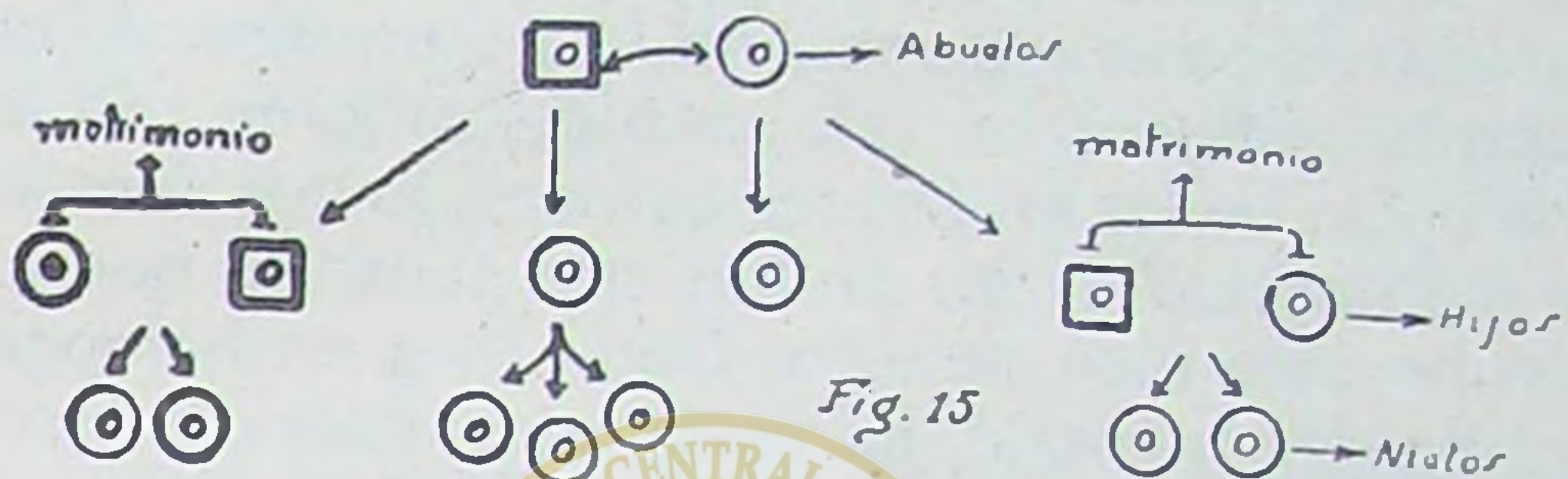
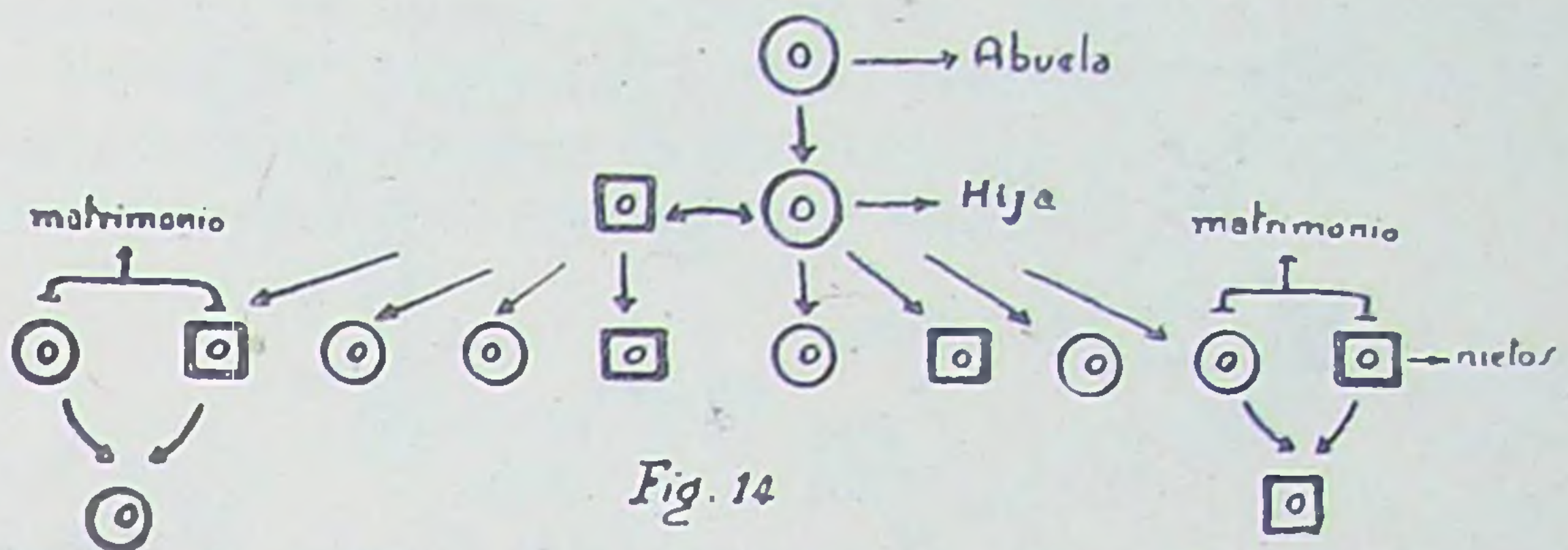


Fig. 6

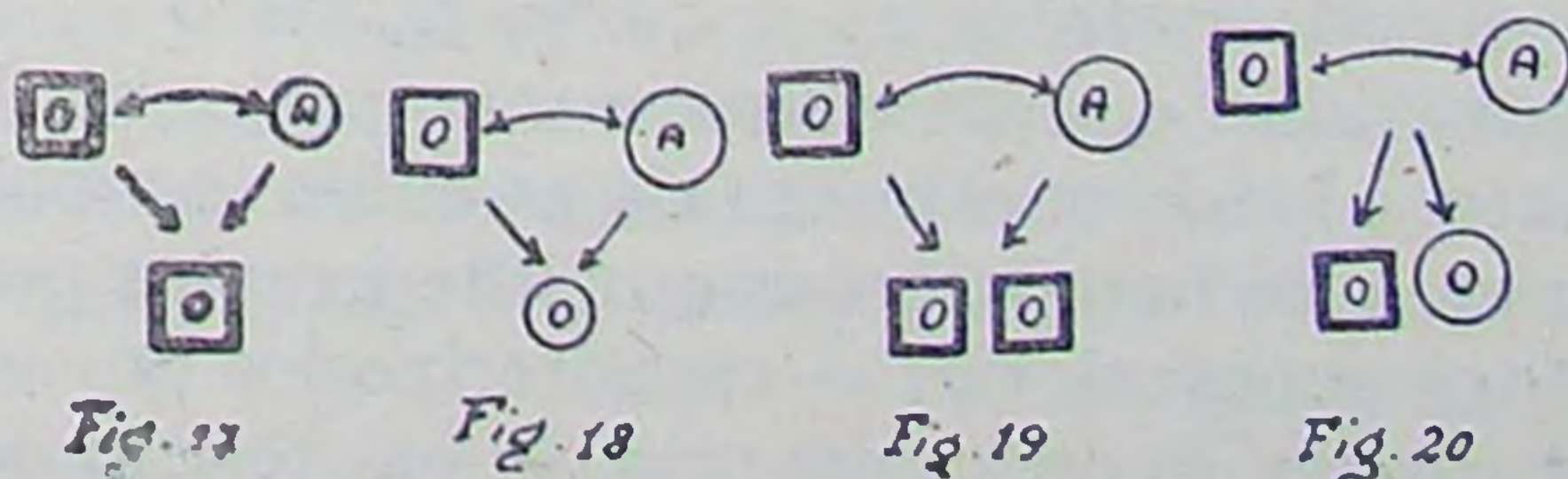


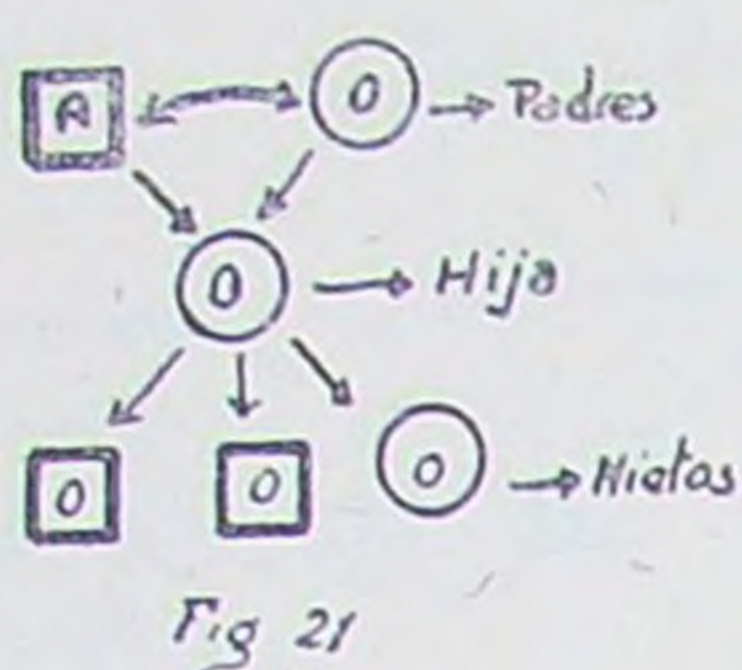
jo varón son normales (17) en cuanto a su aspecto físico, mientras que los individuos de sexo contrario son albinos (18, 11, 3); la reacción serológica los identifica con sus padres y hermano.



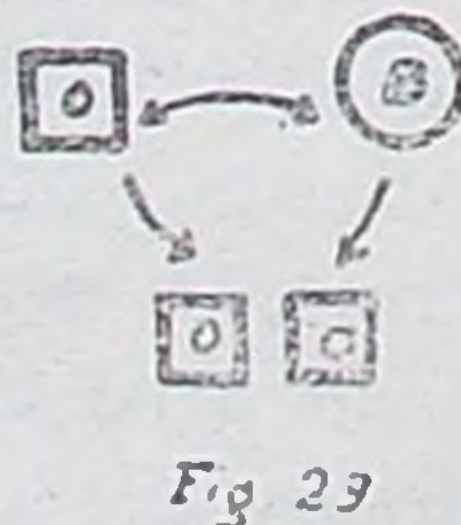
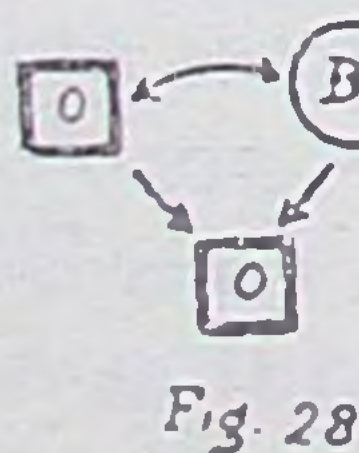
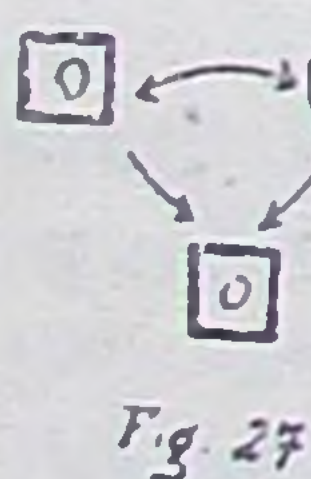
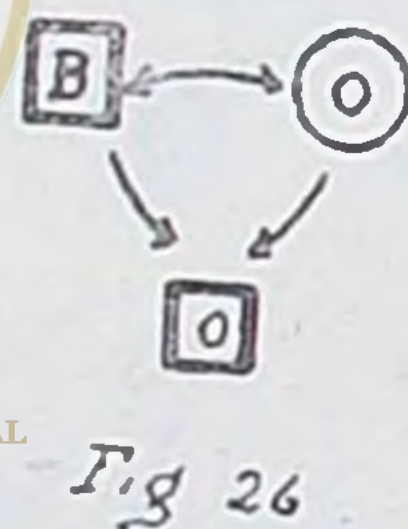
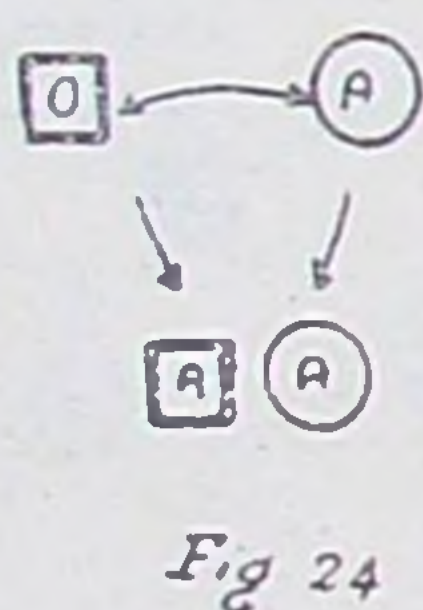


Las figuras comprendidas entre 17 y 24 representan los casos en que uno de los progenitores ofrece A y el otro O; en la descendencia aparecen los grupos A y O. Entre las Figs. 25 a 31 constan aquellos casos en que uno de los padres presenta B y el otro O, apareciendo uno de estos grupos en la descendencia. En la figura 32 se ve la combinación AB por O que da el fenotipo A, y en la figura 33 la unión de B con A, encontrándose en la descendencia los fenotipos A, B y O.



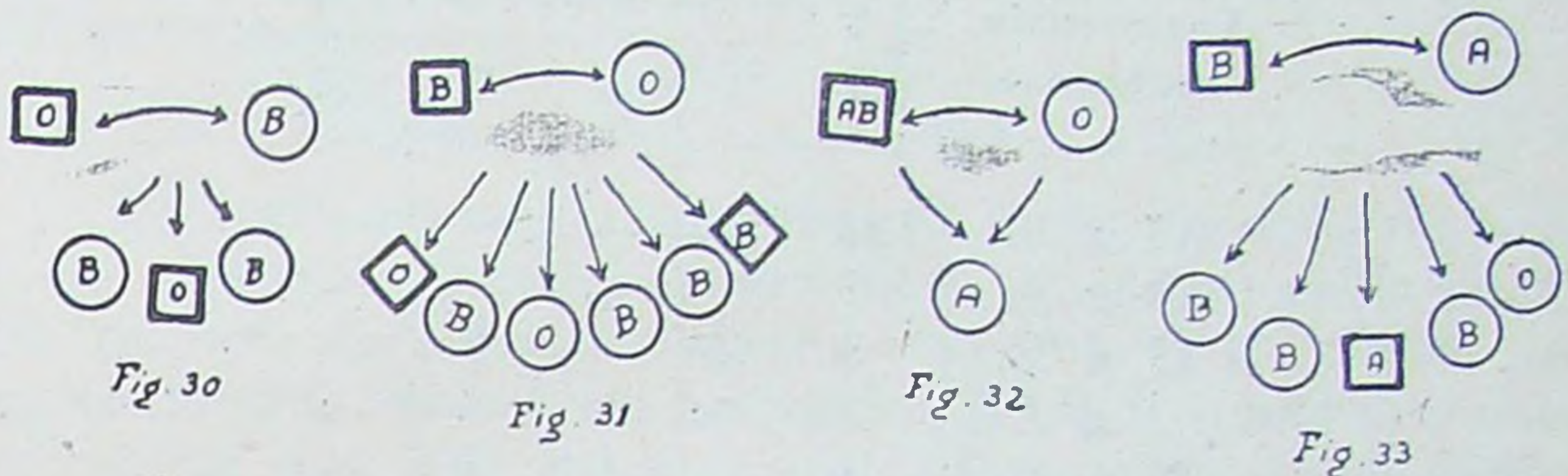


Como consta en las figuras y en el Cuadro N° 7 que resume nuestras observaciones, no se ha presentado en nuestro material indígena un solo caso discordante con las leyes de la herencia de los grupos sanguíneos, lo que demuestra no sólo la legitimidad de los padres sino también que la investigación ha sido bien llevada. Dada la gran homogeneidad del contingente humano, los resultados obtenidos corresponden a los calculados.



Los Indios ecuatorianos presentan los cuatro fenotipos del sistema A B O como la casi totalidad de los pueblos; es decir se encuentran entre ellos cierto número de individuos heterocigotes, bien que en número muy pequeño, inferior al que presenta el mayor número de pueblos conocidos hasta ahora. Aunque los homocigotes que integran las grandes masas indígenas ecuatorianas —caracterizados por el genotipo OO se encuentran en gran mayoría, la existencia de los hete-

rozigotes no es, como hemos dicho, resultado de mestizaje sino, quizá, de una mutación. Su presencia confirma la observación general sobre la inexistencia de caracteres biológicos absolutamente exclusivos y estables.



Los indios ecuatorianos observados por nosotros presentan pues una modalidad que puede resumirse así:

FENOTIPO

GENOTIPO

Homozigote

Heterozigote

O
A
B
AB

OO

AO
BO
AB

o sea que, excepto el fenotipo O, característico de la inmensa mayoría de los pobladores aborígenes del Ecuador y que corresponde al genotipo OO, homozigote, los demás fenotipos (A, B, AB) tienen siempre un genotipo heterozigote.

En nuestros resultados se exterioriza igualmente el carácter dominante de las propiedades A y B respecto de O y la presencia de los genes r, p, q. Es así como los grupos sanguíneos se transmiten en los Indios ecuatorianos de acuerdo con las leyes de la herencia de Mendel y con los postulados de Hirszfeld, von Dungern y Bernstein.

CUADRO N° 7

HERENCIA DE LOS GRUPOS SANGUINEOS

Combinaciones matrimoniales	No de familias	Nro. de niños en cada grupo			
		O	A	B	AB
O x O	124	255	—	—	—
O x A	9	11	4	—	—
O x B	6	8	—	5	—
O x AB	1	—	1	—	—
A x B	1	1	1	3	—
Totales	141	275	6	8	—

$$O + A + B = 289$$

VI.—DISCUSION SOBRE LOS RESULTADOS

a) **Andidos y Amazónidos, sus relaciones fenotípicas.**—Ya en nuestra "Comunicación Preliminar" (4) hemos puesto de relieve la homogeneidad de las series andinas del norte y centro del Ecuador; las nuevas series, examinadas en el sur del país, presentan un aspecto muy semejante. Las cifras absolutas y los porcentajes obtenidos revelan, en efecto, la homogeneidad de los valores de

O ..	95,22	96,18	95,15	93,50	94,60	95,28	95,47	96,12
A ..	3,46	2,29	3,38	4,71	4,46	3,14	2,97	2,28
B ..	0,76	1,27	1,38	1,69	0,78	1,27	0,99	1,40

en Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja.

En la Región Oriental (series amazónicas) estas relaciones varían un tanto. En la Provincia de Napo-Pastaza

(norte) la ascensión de O se hace a expensas de las propiedades A y B:

O..... 97,99 A..... 1,80 B..... 0,21

hasta adquirir la cualidad O valores absolutos en la región del sur (Jívaros):

O... .. 100,00 A..... 0,— B..... 0,—

La corta extensión numérica de la última serie no permite sentar aquí sobre la misma conclusiones definitivas. Recordaremos que en la región nor-oriental y en ciertos lugares de la serranía las propiedades A y B empezaron a manifestarse sólo después de tomadas las primeras doscientas observaciones. Esto nos impone gran cautela cuando se trata de formular hipótesis o de hacer afirmaciones fundadas en el examen de pequeñas series.

Reduciendo a sus valores promediales los resultados obtenidos en las dos series fundamentales (como antes lo hicimos) que componen nuestro material indígena ecuatoriano, tenemos:

O
95,01

A
3,57

B
1,16

AMAZONIDOS

O
98,20

A
1,61

B
0,19

DIFERENCIA

O
3,19

A
1,96

B
0,97

Vemos que el valor de O crece en las series amazónicas y los valores de A y de B en las de la serranía, es decir que si el primero es más alto en las series amazónicas los dos últimos son proporcionalmente más bajos en las mismas; en los indios de la serranía sucede lo contrario. Convirtiendo las cifras representativas de O,A,B a los valores correspondientes de los genes que las producen, tenemos:

ANDIDOS

r	p	q
0,974	0,019	0,007

AMAZONIDOS

r	p	q
0,991	0,008	0,001

DIFERENCIA

r	p	q
0,017	0,011	0,006

es decir las mayores diferencias afectan a r, el gene más característico de estos pueblos y las menores a p y q, con lo cual hemos llegado a la fórmula que establece las diferencias existentes entre las dos grandes series, dándonos la caracterización serológica de las mismas. En la figura B se representa con grisados de intensidad variable las variaciones de frecuencia de r en las diez provincias en las cuales se realizó la investigación.

b) **Indios Ecuatorianos y Amerindios.**—Si ahora examinamos nuestros resultados para establecer su relación con los obtenidos en los demás pueblos aborígenes del Continente Americano, como constan en el Cuadro N° 8, vemos que los Indios ecuatorianos presentan grandes semejanzas con la mayor parte de los Amerindios y especialmente con los Ute, examinados por Matson y Shrader (5), los Omaha de Matson (6), los Maya de Goodner (7), los Páez de Velez (8), los Guambiano-Kokonuko de Lehmann, Duque y Fornaguera (9), los Sibundoy, Santiagueños y Kuayquer de Páez y Freudenthal (10), los Pijao de A y G. Reichel D. (11), los Caldas de Duque (12), los Caramanta de Velez (13), los Peruanos de Arce Larreta (14), los Mapuches de Sandoval, Henckel y Givovich (15); con los indios del norte del Brasil examinados por Bioca y F. Ottensooser (16), los Guaraní de Ribeiro, Berardinelli y Roiter (17), los Nambikuara de Vellard (18), los Chaquenses de Mazza y Franke (19), los Jujenos de Paulotti y González (20), los Chaquenses Toba de Paulotti y Alegría (21); con los Ona y Tehuelches examina-

dos por Rham (21) y los Ona, Yámana y Alakaluf examinados por nosotros (22).

A las semejanzas existentes en cuanto a las cifras brutas y porcentajes entre el material americano de los autores mencionados y el nuestro, corresponden las semejanzas existentes entre sus valores genéticos. Comparando algunos de los valores encontrados para r , p , q con los nuestros, tenemos:

AMERINDIOS

r ..	96,65	1,000	93,17	1,000	1,000	1,000	0,973	0,992
p ..	2,36	0,—	4,60	0,—	0,—	0,—	0,023	0,027
q ..	1,65	0,—	1,80	0,—	0,—	0,—	0,004	0,001

INDIOS ECUATORIANOS

r	0,976
p	0,018
q	0,006

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Llama la atención la gran semejanza existente entre el material Jujeño de Paulotti y González y el nuestro. En todo caso ambos grupos de pueblos son ándidos. En cambio se alejan un poco los Chaquenses y Mataco, que son Plánidos y Pámpidos. Mayores diferencias presentan los Mapuches examinados por Onetto y Castillo (23). Divergen de los Indios ecuatorianos y de los Amerindios en general, hasta el punto de constituir tal divergencia su característica más importante, los indios Carayá del Brasil examinados por Golden ($B=51\%$) (24) y los grupos de indios norteamericanos en los cuales A , si no está en mayoría como en los Blackfeet puros ($76,5\%$) (25), se encuentra al menos en elevado porcentaje, como en los Kwakintl-Kitamaat de Gates y Darby ($39,7\%$) (26), los Tacoma puros de Landsteiner, Wiener y Matson ($25,8\%$), los Sioux de Matson (29%), los Winnebago de Matson ($41,87\%$) y los Pielas Rojas de Downs—Koerber ($34,1\%$).

c). **Los Amerindios y los demás pueblos del Mundo.**—

Establecer las relaciones serológicas existentes entre los Amerindios y los restantes pueblos del Mundo, reviste gran interés. Resumiendo los datos que según nuestro saber se conocen acerca de los Amerindios, podemos decir que entre estos se encuentran normalmente los tres grupos del sistema A B O, caracterizándose la gran mayoría de ellos por un alto predominio de O sobre los demás grupos (porcentaje medio 80-95%); entre otros, aunque pocos, el predominio de O es menor (porcentaje medio, 60-80%); en uno se encuentra B en ligera mayoría (51%) y en otro se exterioriza la franca prevalencia de A (76,5%). Hay grupos que presentan porcentajes relativamente elevados de A, que oscilan del 26 al 42%. Así la gran mayoría de Indios Americanos se caracteriza por un alto porcentaje de O en detrimento de A y especialmente de B.

En los blancos y europeos en general, aunque los valores de A son altos, al parecer no sobrepasan el 50%. O tiene aquí límites de frecuencia entre los diversos grupos que se extienden del 32 al 47 por ciento y B oscila entre el 8 y el 22%. Es por tanto más erróneo afirmar que A es característico de los Europeos que decir que O es el grupo sanguíneo de los Amerindios. En Europa se advierte, en resumen, cierto equilibrio entre los valores de A y O.

Entre las diferentes tribus de negros africanos los valores descienden progresivamente en el sentido O A B. Los valores de O se extienden, considerados los distintos grupos de pueblos, de 27 a 56%, cifras que representan su porcentaje medio; los de A de 22 a 35% y los de B de 7 a 30%. Vemos que aquí, como en Europa, ningún gene llega a ser altamente dominante (en sentido numérico) sobre los demás.

Entre los pueblos de Asia que constan en el Cuadro N° 8, a veces los valores de B sobrepasan a los de O y A; en otras agrupaciones son los valores de O los que se imponen sobre los de A y B, pero también hay casos en los cuales el valor de A es más alto que el de los dos grupos restantes. Tampoco aquí, por consiguiente, ninguno de los genes tiene un dominio permanente sobre los demás (sólo respecto de A: Hunan (33%), Intermedio (39%), Afro-sudasiático (24%), Indo-manchú, 19%).

Entre los Australianos los valores de O son tan altos que en varios casos sobrepasan el 50%; como en América, los va-

PAIS	INVESTIGADORES	Casos No.	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Pijao (Tolima)	A. y Gerard Reichel D.	1.289	93,25		3,49		2,09		1,16		96,65		2,36		1,65
Indios Caldas	L. Duque G.	774	92,25		6,46		1,29								
Caramanta (Indios)	A. Vélez	142	92,25		6,34		1,40								
Indios Ecuatorianos (Quito y alrededores)	C. Vela	191	95,5		3,00		1,00		0,5						
Indios Ecuatorianos (De todo el país)	Santiana	9.167	95,37		3,34		1,04		0,22		0,976		0,018		0,006
Indios Peruanos	Arce Larreta	200	100,00												
Indios Chilenos (Mapuches)	Onetto y Castillo	382	75,6		17,2		6,2		0,6						
Indios Chilenos (Mapuches)	Sandoval, Henckel y Givovich	205	86,82	8,29		0,48	3,41	0,96		0,—	93,17	4,33		0,27	1,80
Indios del nor-oeste (Brasil)	E. Bioca y F. Ottensooser	237	100,00												
Indios Carayá (Brasil)	Golden	61	39,00		5,00		51,00		5,00		0,333		0,047		0,620
Indios mestizados con blanco	E. Bioca y F. Ottensooser	50	72,00		24,00		4,00								
Guaraní	Ribeiro, Berardinelli y Rioter		100,00												
Nambikwara	J. Vellard														
Matako (Argentina)	A. G. Alvarez	227	79,00		15,0		4,0		2,0		0,888		0,085		0,027

PAIS	INVESTIGADORES	Casos N°	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Sioux	Matson	260	68,8		29,0		2,7		1,00						
Blackfeet (Indio - blanco)	A. Matson y Schrader				50,6										
Omaha	Matson	168	88,1		10,72		0,64		0,64						
Tacoma (Indios mestizos)	Landsteiner, Wiener y Matson	155	58,1	31,6		3,2	4,5	2,6		0,—	76,2	18,1		2,1	2,9
Winnebajo	Matson	86	55,81		41,87		0,0		2,32						
Blackfeet (Indios puros)	Matson y Schrader				76,5										
Pieles Rojas	Snyder		91,3		7,7		1,00		0,—						
Indios puros Norteamericanos	Downs Koerber				34,1										
Mejicanos (Indios)	Moss y Kennedy	338	59,2		27,1		18,1		0,9						
Indios Maya	Goodner		97,7		1,3		0,5		0,5						
Indios Colombia- nos (Páez)	G. A. Vélez	303	88,78		6,93		4,29		0,—						
Guambiano - Ko- konuko (Indios)	Lehman, L. Duque y M. Fornaguera	584	84,25		8,56		6,16		1,03						
Sibundoy y San- tiagueños (Alto Putumayo)	C. Páez, P. y K. Freudenthal	251	86,45		6,37		7,17		0,—						
Kuaíker (Nariño)	C. Páez, P. y K. Freudenthal	41	95,12		4,88		0,—		0,—						

PAIS	INVESTIGADORES	Casos N°	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Melanesios	Hí - Mu	753	53,7		26,8		16,3		3,2						
AUSTRALIA:															
Indígenas	R. K. Say	201	61,0		39,0										
Indígenas	Tebbut y Connel	862	57,0		38,5		3,0		1,5						
Indígenas (Queensland)	» »	191	55,0		38,0		5,9		1,1						
Indígenas	» »	1.176	52,6		36,9		8,5		2,0						
Indígenas	» »	204	57,0		38,5		3,0		1,5						
Queensland (Norte)	Lee y Douglas	377	60,3		31,7		6,4		1,6						
Sur	Burton y Cleland	101	45,6		54,4		0,—		0,—						
Isla de York	Cleland, Burton y Wollard	226	43,8		56,2		0,—		0,—						
AMERICA:															
Momias Aleu- sianas	P. B. Candela	30	36,66		36,66		20,00		6,66						
Kwakintl-Kita- maat	Gates y Darby		—,—		39,7		0,—		0,—						
Ute (de Utah)	Matson y Shrader		97,39		2,61										
Tacoma (Indios Puros)	Landsteiner, Wiener y Matson	120	73,33	25,8		0,—	0,8	0,—		0,—	85,6	13,9		0,—	0,5

PAIS	INVESTIGADORES	Casos N°	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Carolinos (Oeste)	S. Takasaki	213	57,7		20,3		17,8		4,1						
Carolinos (Oeste-Wolea)	S. Takasaki	95	58,9		31,6		8,4		1,0						
Carolinos (Oeste)	Fais y Ululssi	42	66,7		28,6		4,7		0,—						
Javaneses	J. Languillon	100	44,0		22,0		30,0		4,0						
Carolinos (Sur, Mortlock)	S. Takasaki	64	48,4		32,8		18,7		0,—						
Canacos	J. Languillon	300	59,0		31,0		7,0		3,0						
Carolinos (Este-Ponape)	S. Takasaki	167	53,3		29,3		14,3		3,0						
Carolinos (Este, Mokil y Pingelap)	» »	137	43,8		36,5		13,9		5,8						
Carolinos (Este, Kusaie)	» »	111	34,2		44,1		16,2		5,4						
Carolinos (Med. Truk)	» »	485	28,7		32,0		33,0		6,4						
Islas de Palaos (Sonsol)	» »	57	33,3		66,7		0,—		0,—						
Islas de Palaos	» »	545	58,9		26,4		12,2		2,4						
Islas de Palaos	T. Feruhata	2.259	47,9		30,4		18,0		3,7						
POLINESIOS:															
Islas de Hawaií (Maui, Oahu)	C. Nigg	413	36,5		60,8		2,2		0,5						

CUADRO N° 8

Resume las investigaciones mas importantes realizadas en cada continente, según los datos de que disponemos. En América, sólo está considerada la población aborigen

PAIS	INVESTIGADORES	Casos Nº	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
EUROPA:															
Alemanes	Dar, Offe	415	40,1	37,5		7,0	11,3	3,3		0,8	63,3	23,4		5,3	8,4
Dinamarqueses	Clausen	1.853	40,0	32,7		9,8	12,4	2,8		2,3	63,3	20,2		7,3	9,2
Filandeses	Mustakallio	7.120	33,9	32,3		10,7	15,8	4,4		2,9	58,2	20,1		9,3	12,3
Filandeses	U. P. Kokko	2.253	31,7		43,6		17,8		6,9						
Ingleses (Londres)	Taylor y Prior	345	46,4	35,9		7,5	8,4	1,2		0,6	68,1	21,2		5,9	5,3
Suecos	Wolff y Jonsson	1.200	37,9	36,9		9,8	10,3	3,9		1,2	61,6	22,9		8,5	7,9
Suecos	U. P. Kokko	452	39,8		35,2		17,7		7,3						
Rusos	Blinov	763	33,7	30,8		7,6	20,8	4,0		3,1	58,1	20,6		6,2	15,8
Franceses	Hirszfeld		43,2		42,6		11,2		3						
Holandeses	Van Herwerden		46,8		41,7		8,6		3						
Italianos	Hirszfeld y Hirszfeld		47,2		38,0		11,0		3,8						
Húngaros	Verzardy Weszeczky		31		38,0		18,8		12,2						
Servios	Hirszfeld y Hirszfeld		38		41,8		15,6		4,6						
Griegos	Hirszfeld y Hirszfeld		38,2		41,6		16,2		4						
Búlgaros	Hirszfeld y Hirszfeld		40,7		31,2		21,8		6,3						
Blncs. de U.S.A. (New - York)	Wiener y Sonn	1.077	41,7	29,0		8,9	13,9	5,2		1,4	64,6	18,1		6,5	10,0

P A Í S	INVESTIGADORES	Casos No.	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
AFRICA:															
Senegaleses	Hirszfeld y Hirszfeld		43,2		22,6		29,2		5,2						
Malgaches	Hirszfeld y Hirszfeld		45,5		26,2		23,7		4,6						
Cafres	Legendre		52,0		28,8		20,8		1,4						
Negros de Esta- dos Unidos	Legendre		49,0		26,9		18,4		5,5						
Negros de E.E. UU. (New-York)	Wiener	189	48,1	19,6		6,8	22,8	1,6		1,1	69,4	12,2		4,8 14,5	
Razas negras de Africa del Sur															
Hotentotes	Pijper	506	34,8		30,6		29,2		5,3		59		20	19	
Bantus	Pijper	808	53,2		25,3		19,2		2,3		72,9		15	11,4	
Bantus	Pirje	250	52		27,2		19,2		1,6		72,1		15,7	11	
Bushmen	Pijper y Miss Bar	615	56,1		29,6		7,5		6,8		74,9		20,3	7,5	
Razas negras del Congo Belga															
Walese	Jadin	507	48,5		30,78		16,1		4,22		69,6		19,7	11	
Alur	Jadin	512	40,63		36,5		16,9		3,9		63,7		24,1	12,2	
Babira	Jadin	273	53,1		26		18,6		2,1		72,8		15,4	11	
Mabudu	Jadin	150	50		35,3		12		2,66		70,7		21,3	7,7	
Negros Iturí	Julien	973	39,67		31,96		22,4		5,96		62,9		21,3	15,5	

PAIS	INVESTIGADORES	Casos N°	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Bantus de Katanga	Bruynoghe, Walravens	500	45,6		22,2		24,2		8		67,5		16,4		17,7
Pigmeos puros	Jadin	1.032	30,62		30,34		29,06		9,97		55,3		22,8		21,9
Pigmeos	Julien	1.013	27,1		35,9		28,1		8,9		52,1		25,7		20,6
Pigmeos no puros	Jadin	473	36,7		37,6		17,9		4,61		60,5		26,1		13,8
Mestizos	Jadin	143	38,5		43,3		16,2		4,8		62		26,1		9,6
Razas negras del Africa Occidental Francesa															
Senegaleses	Hirszfeld	500	43,2		22,4		29,2		5,0		65,7		14,9		18,9
Negros	Koerber	200	49		25,5		21		4,5		70		16,4		13,7
Todos los colores	Kossovitch	129	38,0		29,5		27,1		5,4		61,6		19,4		17,9
Ouolofs	Kossovitch	122	34,4		28,7		31,9		4,9		58,6		18,6		20,6
Haoussas	Kossovitch	98	35,7		31,6		28,5		4,2		59,7		19,9		18
Bambaras	Kossovitch	140	30		35		30		5,0		54,7		22,6		19,4
Peuhls	Kossovitch	167	38,9		26,4		29,4		5,3		62,3		17,4		19,2
Mossis	Kossovitch	68	45,6		22,1		26,5		5,8		67,5		15,1		17,7
Razas negras del Africa Ecuatorial Francesa															
Negros	Liodt, Pojarski	400	41		27		26		6		64,0		18,2		17,6
Myongos	Ceccaldi y otros		41,1		26,4		27		5,5		64,0		17,5		17,9

PAIS	INVESTIGADORES	Casos N°	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Babongos	Ceccaldi y otros		41,8		26,2		26		5,9		64,6		17,7		17,5
Batzengue	» »		40,5		27,6		25,8		6,1		63,6		18,6		17,5
Bandzabi	» »		40,6		27,1		26		6,3		63,7		18,4		17,7
Bakota	» »		40,8		27,6		26,2		6,2		63,8		18,2		17,2
Negros	» »	816	48,41		24,5		23,9		3,06		70,3		15		14,7
Babembés	» »	74	50		25,67		20,27		4,06		70,7		16		13,1
Saras	» »	95	43,16		30,52		27,11		4,21		65,7		19,2		14,2
Balalis	» »	99	53,5		20,2		22,3		3		73,1		12,9		13,6
A S I A :															
Aínos	Legendre		19,0		32,7		34,5		13,7						
Manchúes	»		26,6		26,6		38,2		8,5						
Japoneses	»		26,8		40,9		18,4		13,9						
Coreanos	»		28,1		32,8		26,4		12,7						
Indúes	Hirszfeld y Hirszfeld		31,3		19,0		41,2		8,5						
Gitanos	Verzard y Weszeczki		34,2		21,1		38,9		5,8						
Cingaleses	Legendre		37,9		23,0		31,6		7,5						
Anamitas	Hirszfeld		42,0		22,4		28,4		7,2						
Chinos (Pekín)	Legendre		65,4		4,6		19,7		10,3						
Tonkineses	J. Languillon	100	32,00		36,0		28,0		4,0						
OCEANIA:															
MICRONESIOS															
Maríanos	T. Feruhata	253	57,7		21,7		10,4		10,3						

PAIS	INVESTIGADORES	Casos No.	CIFRAS BRUTAS Y PORCENTAJE DE GRUPOS Y SUBGRUPOS								GENES, su frecuencia				
			O	A ₁	A	A ₂	B	A ₁ B	AB	A ₂ B	r	p ₁	p	p ₂	q
Indios Chaquenses (Argentina)	Salvador Mazza e I. Franke	120	100,00	0,—	0,—	0,—	0,—	0,—	0,—	0,—	1,000	0,—	0,—	0,—	0,—
Indios de la Puna Jujeña	Paulotti y González	209	94,73		4,54		0,—		0,71		0,973		0,023		0,004
Chaquenses (Indígenas Toba)	Paulotti y Alegria	402	98,50		1,24		0,—		0,24		0,992		0,007		0,001
Tehuelche	G. Rahm	5	100,00								1,000				
Ona	G. Rahm	18									0,972		0,—		0,028
Yámana	G. Rahm	37	8,10				91,90				0,302		0,—		0,698
Ona (indios puros)	Santiana	3	100,00								1,000	0,—	0,—	0,—	0,—
Yámana (indios puros)	»	12	100,00								1,000	0,—	0,—	0,—	0,—
Alakaluf (indios puros)	»	3	100,00								1,000	0,—	0,—	0,—	0,—
Ona (indios mestizos)	»	6	50,00	16,66			16,66	16,66							
Yámana (indios mestizos)	»	24	87,09	12,90							0,933	0,067		0,—	0,—
Alakaluf (indios mestizos)	»	12	66,66				33,33				0,817	0,—		0,—	0,183

lores de B son muy bajos y en cuanto a los de A, se extienden del 31 al 56% en los diversos grupos. Caracteriza a los Australianos el valor medianamente alto de O, mediano de A y pequeño de B.

Como en los Africanos, en los Oceánicos los valores descienden progresivamente en el sentido O A B. O tiene entre ellos un valor tan alto o poco menor que en los Australianos. Las cifras de frecuencia de A oscilan entre 20-66%; el valor de B es en cambio relativamente alto pero muy variable y se extiende del 4 al 33% en las distintas series examinadas. Tampoco hay entre ellos el franco dominio de un grupo sobre los demás. Recordaremos aquí que el único caso de verdadero predominio numérico de un gene sobre los demás lo presentan los Amerindios. Digamos también que los casos de predominio numérico absoluto de O que se encuentran en América, plantean la necesidad de hacer nuevas investigaciones con series más nutridas y muy homogéneas.

En América, como en todas partes, el grupo híbrido AB aparece esporádicamente y carece de significación.

d). **Los Indios Ecuatorianos y su fórmula serológica.**— El examen de los datos que contiene el Cuadro N° 8 —incompletos, desde luego— nos enseña que, excepto en los Amerindios en ningún otro pueblo presenta un gene valores tan altos, suficientes como para hablar de su gran predominio numérico sobre los demás. En los otros pueblos la frecuencia de un gene cualquiera apenas sobrepasa, como hemos visto, el 50%. Así, no podemos decir sino con grandes reservas que A predomina en Europa, B en Asia y O en Australia. Lo que se exterioriza desde ya en dicho Cuadro es que las relaciones recíprocas entre los genes son las que dan a cada pueblo una propia fisonomía serológica. Por ello la antigua tendencia en el sentido de buscar el grupo sanguíneo numéricamente dominante en las poblaciones, ha sido reemplazada por el concepto que establece las relaciones recíprocas entre los grupos sanguíneos del sistema A B O en cada población. Tales relaciones, es decir la fórmula serológica o ecuación genética, permite la correcta caracterización sanguínea de los pueblos, incluso de los Amerindios. Ya que en Antropología sólo importa el factor colectivo, la fórmula sérica adquiere significación cuando se refiere a individuos agrupados en colectividades homogéneas. Así, estableciendo las diferencias

existentes entre fórmulas serológicas —que no implican el predominio de un grupo sobre los demás—se puede hacer la caracterización sanguínea de distintos pueblos a la vez que establecer sus relaciones.

Séanos permitido pensar que la identidad o la semejanza de la ecuación genética entre dos o más pueblos no implica necesariamente su común origen o su parentesco, aunque en muchos casos esto sea la verdad. Puede tratarse de una simple coincidencia producida por grados diversos de hibridación. Si la población actual de Santiago (Chile), por ejemplo, tiene una fórmula sanguínea semejante a la de los Australianos, esto no constituye una prueba de que los santiaguinos descienden o están emparentados con los australianos; esto está claro, al menos según nuestros actuales conocimientos.

La cuestión más importante consiste en establecer si la fórmula serológica encontrada en la casi totalidad de los indios ecuatorianos, fórmula integrada simultáneamente por los genes r, p, q en relaciones recíprocas cuya constancia hemos demostrado, es el resultado de una contaminación sanguínea con otras razas o constituye una característica serológica y racial de los mismos.

Permítasenos insistir diciendo que no existen valores biológicos absolutos y que entre los Amerindios no parece producirse la excepción a semejante regla. También hemos establecido que ningún pueblo, en parte alguna del Mundo, se caracteriza por la presencia exclusiva de uno de los genes del sistema estudiado por nosotros; en todos los pueblos examinados hasta ahora se presentan simultáneamente los tres genes aunque con valores diferentes y con relaciones variables entre ellos, pero los tres genes existen simultáneamente, y existen hasta el punto de que no podemos hablar de pueblos de grupo O, A o B sino de sus fórmulas séricas. Vemos pues que la casi totalidad de los Amerindios se encuentran en este caso, y los pocos pueblos en los cuales O presenta valores absolutos se integran por cortas series en las que el número de individuos examinados no garantiza la efectividad de la presencia absoluta de O. Por ello creemos que para que tales resultados adquieran valor definitivo deben basarse —como se ha prescrito y siempre que ello sea dable— en la observación de un mínimun de 500 individuos formando una colectividad racialmente homogénea.

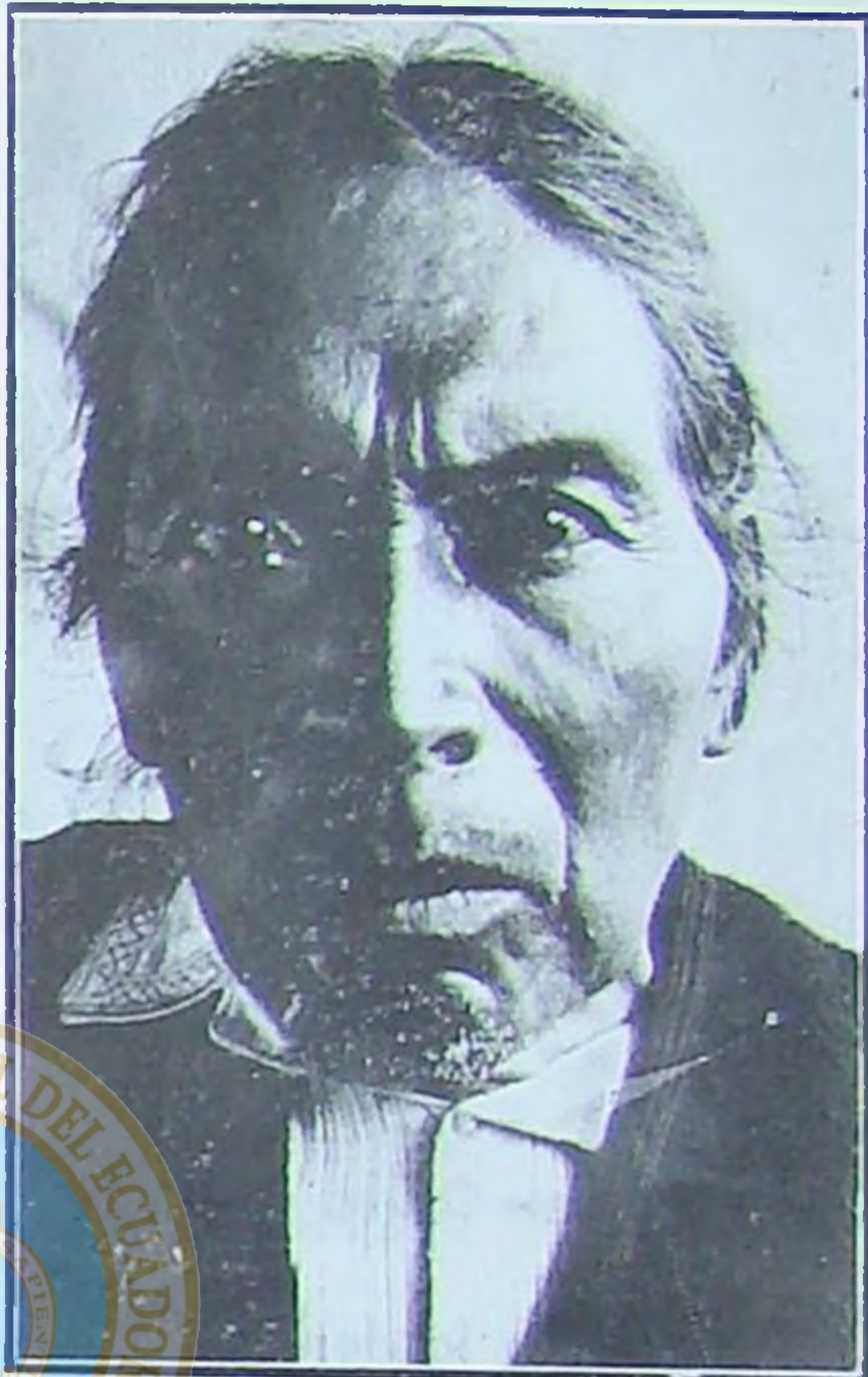
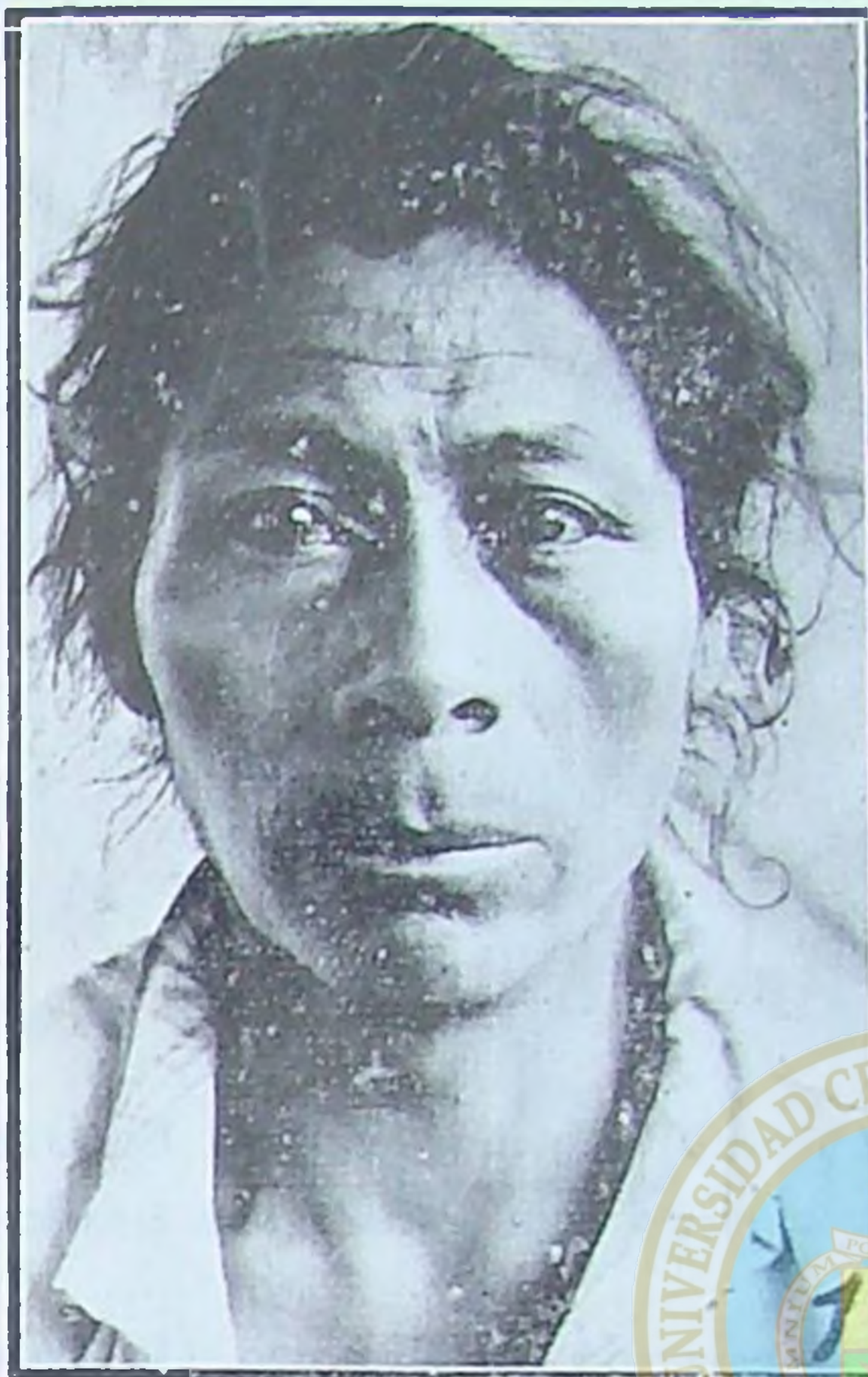
Razonando en la forma más cómoda y sencilla podría atribuírse la presencia de los tres genes en los indios ecuatorianos a su mestización con el blanco, al menos en grado incipiente. Pero nosotros estamos en condiciones de insistir en nuestra afirmación de que tanto las compactas masas indígenas que pueblan actualmente la meseta andina como las que ocupan la gran llanura amazónica, están indemnes de contaminación con el blanco. Desde la Conquista hispana hasta nuestros días está profundamente arraigada en la conciencia del indio ecuatoriano la idea de que debe evitar todo contacto y huir de toda influencia del blanco, para poder sobrevivir. Por eso el indio se retiró a los campos donde se ha creado la más completa autonomía social, política y económica que le ha sido dable alcanzar. En tales condiciones el mestizaje no afecta todavía a las grandes masas aborígenes ecuatorianas, que en distintos lugares viven formando núcleos compactos. Todos los aspectos, geográfico, étnico, físico y somático que presentan tales masas sugiere la convicción de que el impacto de la sangre blanca, actuando desde la época de la Conquista sobre el gran núcleo que ellas representan, ha tocado sólo su superficie desprendiéndose, quizá, bloques de mestizaje que se desplazaron luego hacia las ciudades y poblaciones menores; queda así el núcleo central, que permanece intocado. De tal núcleo hemos extraído el material que constituye la base de nuestras observaciones. A pesar de nuestro cuidado, es posible sin embargo que los etnos de unos cuantos individuos examinados por nosotros —posibilidad que aumenta con el número— no coincidieran con sus genes, más su número no puede ser tan alto hasta el punto de ser la causa productora de los resultados que presentamos, o sea de la presencia de A y de B. Así, ni siquiera con tal suposición esos resultados pueden atribuírse al mestizaje.

Decir que la ecuación genética que con tanta regularidad presentan las grandes masas indígenas de la serranía ecuatoriana es reveladora de su mestizaje con el blanco, equivaldría a suponer que tal mestizaje se ha producido en el mismo grado y con la misma regularidad en todas partes; que ha sido simultáneo en las regiones del centro del país intensamente controladas por el blanco y en los lugares apartados del sur o en los territorios selváticos de la región amazónica, apenas explorados por el blanco, lo cual no es posi-

ble suponer. La fijeza de la fórmula genética encontrada en los aborígenes ecuatorianos, constituida simultáneamente por los genes r, p, q , es decir por la presencia entre ellos de los cuatro fenotipos del sistema A B O y de individuos genotípicamente heterocigotes, en vez de considerarse un signo revelador de su mestizaje debe ser interpretada como lo que realmente significa y es: una modalidad sanguínea normal de los mismos. La presencia constante y fijamente establecida de A y B en los indios ecuatorianos y en los Amerindios en general, no puede, por otra parte, atribuirse exclusivamente a la influencia de la sangre blanca si se tiene en cuenta la tesis sostenida en la actualidad sobre el contingente asiático en América; ya hemos visto, en efecto, que entre los distintos pueblos de Asia tienen A y B valores relativamente altos.

En todo caso, la ecuación serológica que presentan, ya en la serranía o en la región amazónica, con la pronunciada semejanza entre los pueblos ándidos y la variación en los nor-amazonidos, constituye, a nuestro modo de ver, **una característica racial de los Indios Ecuatorianos.**

LAMINA I



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



LAMINA I

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba, a la izquierda.—Andido. Imbabura, norte del Ecuador. Examinado en Otavalo. 35 años, más o menos. Sus padres son ándidos.

Arriba, a la derecha.—Andido. Examinado en Otavalo (Imbabura), norte del Ecuador. 60 años. Sus padres fueron ándidos.

Abajo, a la izquierda.—Andido. Examinado en Otavalo, norte del Ecuador. 40 años. Sus padres son ándidos.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Abajo, al centro.—Andido. Vive en Otavalo (Imbabura), al norte del Ecuador. 25 años. Ambos padres son ándidos.

Abajo, a la derecha.—Andido. Carapungo, al norte y cerca de Quito. 24 años. Sus padres son ándidos.

LAMINA II



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



LAMINA II

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba, a la izquierda.—Andido. Carapungo, al norte y cerca de Quito. 30 años. Ambos fueron ándidos.

Arriba, a la derecha.—Andido. Saquisilí Ecuador central. 62 años más o menos. Ambos padres fueron ándidos.

Abajo, a la izquierda.—Andido. Tungurahua, centro del Ecuador. Examinado en Ambato. Edad desconocida. Ambos padres fueron ándidos.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Abajo, a la derecha.— Andido. Chimborazo, Ecuador central. Edad desconocida. Sus padres fueron ándidos.

LAMINA III



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



LAMINA III

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba, a la izquierda.—Andido. Cicalpa, centro del Ecuador. 46 años más o menos. Ambos padres fueron ándidos.

Arriba, a la derecha.—Andido. Colta (Chimborazo), centro del Ecuador. Edad desconocida. Ambos padres fueron ándidos.

Abajo, a la izquierda.—Andido. Cañar, sur del Ecuador. 18 años. Ambos padres son ándidos.

Abajo, a la derecha.—Andido. Cañar. Hermano de la anterior. 12 años.

LAMINA IV



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL





LAMINA IV

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba.—Andido. Cañar, sur del Ecuador. 34 años, más o menos.
Ambos padres son ándidos.

ÁREA HISTÓRICA

Abajo.—Andido. Azuay, sur del Ecuador. Examinada en Cuenca.
32 años, más o menos. Sus padres son ándidos.

LAMINA V



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



LAMINA V

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba, a la izquierda.—Andido. Zaraguro, sur del Ecuador. 28 años. Ambos padres son ándidos.

Arriba, a la derecha.—Andido. Zaraguro, sur del Ecuador. 62 años. Ambos padres fueron ándidos.

Abajo.—Andido. Zaraguro, al sur del Ecuador. 26 años, más o menos. Obsérvese el perfil de la cara y de la nariz, especialmente. Sus padres son ándidos.

LAMINA VI



AREA HISTORICA
DEL CENTRO DE INVESTIGACION INTEGRAL





LAMINA VI

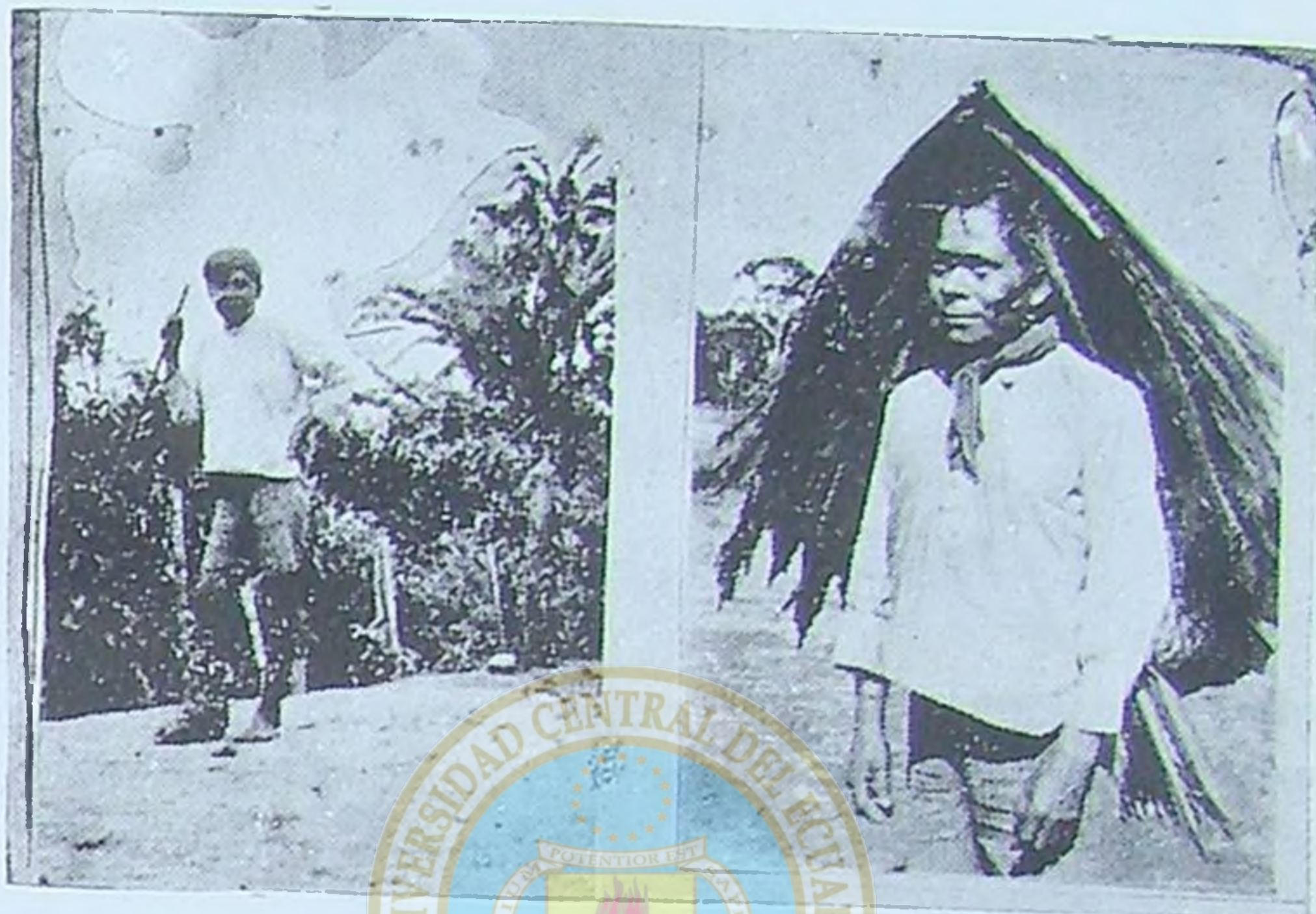
EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba.—Andidos. Misión Josefina de Baeza, zona intermedia entre la meseta andina y la región amazónica. Obsérvese el aspecto mongoloide más acentuado en los dos individuos de la primera fila, a la izquierda.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Abajo.—Amazónido. Misión Josefina de Cotundo, al norte de la región amazónica. 48 años, más o menos. Obsérvese el bocio. Ambos padres fueron amazónidos.

LAMINA VII



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



LAMINA VII

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba, a la izquierda.—Amazónido. Misión Josefina de Archidona, norte de la región amazónica. 36 años. Ambos padres fueron amazónidos.

Arriba, a la derecha.—Amazónido. Misión Josefina de Cotundo, norte de la región amazónica. 32 años. Ambos padres fueron amazónidos.

Abajo.—Amazónidos. Misión Salesiana de Méndez. Viven en la región sur-oriental, pero fueron examinados en Quito. Izquierda, Méndez, 52 años, más o menos; derecha, Gualaquiza, 47 años. Sus ascendientes son amazónidos.

LAMINA VIII



LAMINA VIII

EXPLICACION DE FIGURAS

Arriba.—Misión Salesiana de Méndez. Viven en Gualaquiza, pero fueron examinados en Quito. Sus ascendientes son amazónidos. Izquierda, 33 años más o menos; derecha, 30 años.

Centro.—Amazónidos. Misión Salesiana de Méndez. Viven en la región sur-oriental, pero fueron examinados en Quito. Sus padres son amazónidos. Izquierda, 60 años, más o menos; derecha, 22 años.

Abajo.—Amazónido. Misión Salesiana de Méndez. Vive en la región sur-oriental, pero fue examinado en Quito. 12 años, más o menos. Sus padres son amazónidos.

SUMARIO

Hemos realizado el examen de los Grupos Sanguíneos del sistema A B O en un total de 9.167 aborígenes ecuatorianos. Fueron examinados en la casi totalidad del territorio nacional ocupado por ellos, o sea en la Meseta Andina desde la Provincia de Imbabura hasta la Provincia de Loja y en la Región Oriental (Hoya Amazónica).

Los individuos sometidos a examen fueron debidamente seleccionados desde el punto de vista de su pureza racial, lo que no es difícil en un país donde compactas masas indígenas permanecen todavía indemnes de toda contaminación con el blanco. Por ello nuestras series indígenas son completamente homogéneas. Utilizamos sueros hemo-test preparados personalmente por nosotros y empleamos simultáneamente, además de los conocidos, el suero O, para el control de los dos restantes.

Los Indios ecuatorianos están integrados al menos por dos grupos primordiales de pueblos: los ANDIDOS, que ocupan la meseta intercordillerana y los AMAZONIDOS, que viven en la llanura amazónica. Entre estos dos grupos existen claras diferencias físicas y culturales, pero a la vez cada uno de ellos comprende agrupaciones menores, a veces bien diferenciadas y siempre de origen muy antiguo. Unos y otros, los Andidos especialmente, han estado sometidos desde tiempos muy remotos a influencias biológicas y culturales múltiples que no por no ser bien conocidas todavía son menos evidentes. Así, los Andidos actuales proceden de una serie de etnias —Cara, Panzaleo, Puruhá, Cañari y Palta— histórica y culturalmente bien diferenciadas, pero hoy día confundidas bajo la niveladora influencia de la cultura del blanco. En la región amazónica encontramos dos pueblos —Yumbos y Jívaros— diferentes uno de otro en su etnia y en su aspecto físico.

De los 9.167 individuos examinados en total, 8.743 (95,37%) presentan la propiedad O; 307 se tipifican con

A (3,34%); 96 con B (1,04%) y 21 con AB, es decir en el 0,22% de los casos. Estas cifras, reducidas a los valores de los genes r, p, q (Bernstein) nos proporcionan la figura serológica típica de la totalidad de los Indios ecuatorianos: $r = 0,976$; $p = 0,018$; $q = 0,006$.

Por las razones enunciadas antes, es necesario considerar separadamente estos resultados en los Andidos y Amazónidos. Los Andidos ofrecen un total de 8.112 individuos de los cuales 7.707 presentan la propiedad O (95,01%); 290 ofrecen A (3,57%); 94, B (1,16%) y 21 AB (0,26%). A estas cifras corresponde la ecuación genética: $r = 0,974$; $p = 0,019$; $q = 0,007$. Los Amazónidos comprenden 1.055 individuos de los cuales 1.036 se tipificaron con O (98,20%); 17 con A (1,61%) y 2 con B (0,19%). Su fórmula sérica es: $r = 0,991$; $p = 0,008$; $q = 0,001$. Considerado el fenotipo, la diferencia entre los dos grupos es: $O = 3,19$; $A = .1,96$; $B = 0,97$. Considerados los genes respectivos, las diferencias son: $r = 0,017$; $p = 0,011$; $q = 0,006$.

Se estudió también la herencia de los grupos sanguíneos del sistema A B O en 141 familias indias. Encontramos las combinaciones matrimoniales O x O, O x A, O x B, O x AB, A x B. No se presentó un sólo caso discordante con las leyes de herencia y los resultados obtenidos corresponden a este sistema, hay entre los Indios ecuatorianos un pequeño número de individuos heterocigotes (AO, BO, AB) resultantes, quizá, de una mutación. En los homocigotes el genotipo es OO. En nuestros resultados se exterioriza el carácter dominante de A y de B sobre O y la existencia real de los genes r, p, q .

Los Indios ecuatorianos presentan grandes semejanzas sanguíneas con la mayoría de los Amerindios, pero difieren de los Carayá ($B = 51\%$) y de algunos grupos de Indios norteamericanos ($A = 76,5$; $39,7$; $41,87\%$ etc.) Como los demás pueblo del Mundo, los Indios ecuatorianos y los Amerindios poseen simultáneamente representantes de los tres genes (r, p, q), lo que a nuestro modo de ver no es un resultado del mestizaje sino que **constituye su característica serológica y racial**. Por ello, al viejo concepto del predominio numérico de un grupo sanguíneo en un pueblo dado, que no refleja la realidad, debe reemplazar el concepto de **ecuación genética**, que nos da la imagen sanguínea y hereditaria total de ese pueblo en el sistema que hemos estudiado.

SUMMARY

We have examined the blood-groups A, B, O, AB of 9.167 Ecuadorian Indians. Our investigations comprise nearly all the territory occupied by them—that is to say the regions of the Andes from the province of Imbabura to the province of Loja and the oriental regions of the Amazonic tributaries.

The examined individuals were seleccioned from a point of view as to racial purity—not a difficult affair in a country where the mass of natives is not yet contaminated by the influence of the white men. So all our series of natives are homogeneous. We used hemo-test serum prepared by us personally moreover the serum O to controll the two others.

The Ecuadorian Indians consist at least of two primary groups: the **Andidos** in the intercordillary part and the **Amazonidos** who live in the amazonic plain. There are clear physical and cultural differences between these two groups, but simultaneously each of them comprises minor groups often well differentisted and always very old. Both, especially the Andinos, have been put under multiple biological and cultural influences since old times but without being these very evident. So the Andidos proceed from a serie of races—Cara, Panzaleo, Puruhá, Cañari and Palta—well differentiated by history and culture but today confounded under the nivelling influence of the culture of the white men. In the amazonic region we find two peoples—Yumbos and Jíbaros—different from another by race and physical aspect.

Of the examined 9.167 individuals 8.743 (95,37%) manifest the property O; 307 are of type A (3,34%), 96 of type B (1,04%) and 21 of type AB what means 0,22%.

These cyphers, reduced to the value of the genes r, p, q (Bernstein) give us the typical serological figure of all the Ecuadorian Indians: $r = 0,976$; $p = 0,018$; $q = 0,006$.

For reasons mentioned before we must consider these results separated between Andidos and Amazonidos. Of the Andidos we have examined 8.112 individuals of whom 7.707 present the propriety O (95,01%); 290 the type A (3,57%), 94 type B (1,16%) and 21 AB (0,26%). The corresponding genetic equation is: $r = 0,974$; $p = 0,019$; $q = 0,007$. The Amazonidos comprise 1055 individuals, of whom 1036 are of type O (98,20%); 17 of type A (1,61%) and 2 of B (0,19%). The serological formula is: $r = 0,991$, $p = 0,008$, $q = 0,001$. As to the phenotype, the differences are: $O = 3,19$; $A = 1,96$; $B = 0,97$. As to the genes, the differences are: $r = 0,017$; $p = 0,011$, $q = 0,006$.

A study of the inheritance of the groups A B O among 141 indian families resulted in matrimonial combinations of $O \times O$, $O \times A$, $O \times B$, $O \times AB$ and $A \times B$. It agreed with the laws of inheritance. Regarding the phenotypes, we find among the Ecuadorians indians a little number of heterozygotic individuals (AO, BO, AB) perhaps resulting by a mutation. Among the homozygotic the genotype is OO. In our results we see the predominant character of A and B over O and the real existence of the genes r, p, q .

The Ecuadorian indians in respect of blood groups present much resemble the majority of the American indians, but differ from the Carayá (B-51%) and some groups of the Northamerican indians ($A = 76,5$; $39,7$; $41,87\%$, etc.) Like other peoples of the world, the Ecuadorian and American indians own simultaneously representants of the 3 genes (r, p, q), not as a result of hybridization but according to our opinion **as a serologic and racial characteristic**.

Therefore the old conceit of a prevailing blood group in any people does not reflect the reality and must be replaced by the conceit of a **genetic equation**, which gives us a total picture of the studied blood groups.

SOMMAIRE

Nous avons procédé à l'examen des Groupes Sanguins du système A B O sur un ensemble de 9,167 aborigenes équatoriens. Ceux-ci furent examinés sur la presque totalité du territoire national occupé par eux, c'est-a-dire sur le Plateau Andin depuis la Province d' Imbabura jusqu'à celle de Loja, et dans la Région Orientale (Bassin Amazonique).

Les sujets soumis à l'examen furent soigneusement choisis d'après leur pureté raciale, ce qui n'est pas difficile dans un pays où des masses compactes demeurent encore indemnes de tout contact avec le blanc. C'est pourquoi nos séries indigènes sont complètement homogènes. Nous nous servons de sérums hémo-test préparés personnellement et employons simultanément, en plus des préparations connues, le sérum O, pour le contrôle des deux autres groupes.

Les Indiens équatoriens constituent, on peut le dire, deux groupes principaux: les ANDINS, qui habitent le plateau intercordillère, et les AMAZONIENS. Il existe entre ces deux groupes des différences physiques et culturelles très nettes, et chacun d'eux comprend des groupes de moindre importance, quelquefois très dissemblables et toujours d'une origine très ancienne. Les uns et les autres, principalement les Andins, ont été soumis, depuis les temps les plus reculés, à des influences biologiques et culturelles multiples qui, bien que peu connues, n'en sont pas moins évidentes. Ainsi, les Andins actuels proviennent de séries ethniques-Cara, Panzaleo, Puruhá, Cañari et Palta— historiquement et culturellement bien différentes mais confondues aujourd'hui par l'influence uniformatrice de la culture du blanc. Dans la région amazonique nous trouvons deux peuples — Yumbo et Jívaro— différents l'un de l'autre par leurs caractères ethniques et somatiques.

Sur un total de 9.167 individus examinés 8.743 (95, 37%) présentent la propriété O; 307 sont du type A (3, 34%); 96 du type B (1,04%) et 21 du type AB, soit 0,22% des cas. Ces chiffres, réduits aux valeurs des gènes r, p, q, (Bernstein) nous offrent la figure sérologique typique de la totalité des Indiens équatoriens: $r = 0,976$; $p = 0,018$; $q = 0,006$.

Pour les raisons énoncées précédemment, il est nécessaire de considérer séparément ces résultats obtenus chez les Andins et les Amazoniens. Les Andins offrent un total de 8.112 individus desquels 7.707 présentent la propriété O (95,01 %); 290 la propriété A (3,57 %); 94 la propriété B (1,16 %) et 21 la propriété AB (0,26 %). A ces chiffres correspond l'équation génétique: $r = 0,974$; $p = 0,019$; $q = 0,007$. Les Amazoniens comprennent 1.055 individus, desquels 1.036 sont du type O (98,20 %); 17 du type A (1,61 %) et 2 du type B (0,19 %). Leur formule sérique est: $r = 0,991$; $p = 0,008$; $q = 0,001$. Au point de vue phénotype, voici la différence entre les deux groupes: $O = 3,19$; $A = 1,96$; $B = 0,97$. Après connaissance des gènes correspondants, les différences se présentent comme suit: $r = 0,017$; $p = 0,011$; $q = 0,006$.

On a également étudié l'hérédité des groupes sanguins du système A B O chez 141 familles indiennes on y a trouvé les combinaisons matrimoniales O x O, O x A, O x B, O x AB et A x B. Il n'y eut pas un seul cas discordant avec les lois de l'hérédité et les résultats obtenus correspondent aux prévisions. Une fois connus les 4 phénotypes de ce système, il apparaît entre les Indiens équatoriens un petit nombre d'individus hétérozigotes (AO, BO, AB) ce qui est peut être dû à une mutation. Chez les homozygotes le génotype est OO. Nos résultats font ressortir le caractère dominant de A et B sur O, de même que l'existence réelle des gènes r, p, q.

Les Indiens équatoriens présentent de grandes analogies sanguines avec la plupart des Amérindiens, mais ils diffèrent des Carayá ($B = 51\%$), ainsi que de certains groupes d'indiens Nord-américains ($A = 76,5$; $39,7$, $41,87\%$, etc.)

De même que les autres peuples du monde, les Indiens équatoriens et les Amérindiens possèdent simultanément des représentants des trois gènes (r, p, q,) ce qui, pensons nous, n'est pas le résultat du croisement, mais **constitue leur caractère serologique et racial**. Ainsi donc, à l'ancienne conception de la prééminence d'un groupe sanguin dans un peuple quelconque, qui n'est aucunement le reflet de la réalité, nous devons opposer la conception de l' **equation genetique**, qui nous présente l'image sanguine totale de ce même peuple d'après le système que nous venons d'étudier.

BIBLIOGRAFIA

Literatura Citada

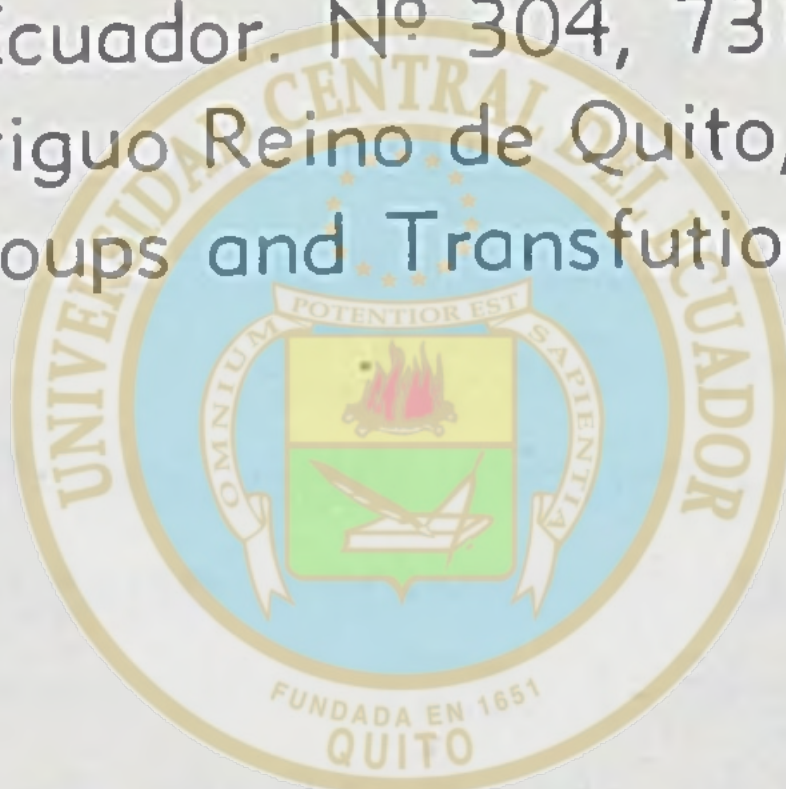
- 1.—Ceccaldi, J., Trinquier E., Vargues, R. 1945. Contribution a l'étude des groupes sanguins chez les populations de l'Afrique Ecuatoriale Francaise. Bull. de la Soc. de Pathol. Exotique, Paris, 424.
- 2.—Vela, C. 1933. Los Grupos Sanguíneos en Quito. Imp. de la Universidad Central, Quito, 41.
- 3.—Bernstein, F. 1925. Zusammenfassende Betrachtungen über die erblichen Blutstrukturen des Menschen. Z. ind. Abstam. und verebungsl., XXXVII, 237.
- 4.—Santiana, A. e Imbelloni, J. 1944. Los Grupos Sanguíneos en los Indios del Ecuador.—Las investigaciones serológicas del Prof. A. Santiana en el Ecuador. Inst. del Mus. de la Univ. Nac. de La Plata. Argentina, 431 y 439.
- 5.—Matson, A. y Shrader H. F. 1941. The distribution of the four blood groups among the Ute Indians of Utah. Proc. Utah Acad. Sci. Arts. and Lett. XVIII, 101.
- 6.—Matson, A. 1941. Distribution of blood groups among the Sioux, Omaha and Winnebago Indians. Amer. Jour. Phys. Anthropol. 28 (3), 313.
- 7.—Goodner, K. 1930. Incidence of blood groups among the Maya Indians of Yucatan. J. Immunol., XVIII, 435.
- 8.—Arcila Velez, G. 1943. Grupos Sanguíneos entre los Indios Páez. Rev. del Inst. Et. Nac. 1, 7.
- 9.—Lehman, H. Duque, I. y Fornaguera, M. 1943. Grupos Sanguíneos entre los Indios Guambiano - Kokonuko. Rev. del Inst. Et. Nac. 1, 197.

- 10.—Páez, P. y Freudenthal, K. 1944. Grupos Sanguíneos de los Indios Sibundoy, Santiagueños, Kuayquer Indios y mestizos de los alr. de Pasto. R. I. I, 411.
- 11.—Reichel, Dolmatoff, A y G. 1944. Grupos Sanguíneos entre los Indios Pijao del Tolima, Rev. del Inst. Et. Nac. I, 507.
- 12.—Duque, G. L. 1944. Grupos Sanguíneos entre los indígenas del Departamento de Caldas. Rev. del Inst. Et. Nac. 1,623.
- 13.—Arcila Velez, G. Citado por Paul Rivet, 1943, en Los Orígenes del Hombre Americano, pp. 96.
- 14.—Arce Larreta. 1931. Grupos Sanguíneos. Tesis de grado. Universidad Mayor de San Marcos, Lima. Perú.
- 15.—Sandoval, L., Henckel, C. O. y Givovich L. 1946. Grupos, Subgrupos y Factor RH Sanguíneos en los Indios Mapuches de la Provincia de Cautin (Chile). Inst. del Mus. de la Univ. Nac. de La Plata, XI, 283.
- 16.—Bioca y Ottensooser, 1945. The Journal of the American Medical Association, Vol. 128, 149.
- 17.—Ribeiro. L., Berardinelli y Royter. 1943. Grupos Sanguíneos dos Indios Guaranies. Archivos Med. Legal, Rio de Janeiro.
- 18.—Vellard, J. (Citado por Paul Rivet, 1943, en Los Orígenes del Hombre Americano, pp. 96).
- 19.—Mazza, S. y Franke, I. 1927. Grupos sanguíneos de indios y de autóctonos del norte de Argentina. Prensa Médica Argentina, XIV, 408.
- 20.—Paulotti, O. y González, L. 1943. Grupos sanguíneos de los nativos de la Puna Jujeña. Ann. Museo Arg. de Cienc. Nat. Buenos Aires, XLI, 21.
- 21.—Rham, G. 1931. Los grupos sanguíneos de los araucanos (mapuches) y de los fueguinos. Investigación y Progreso, XI, 160.
- 22.—Santiana, A. 1946. Los Fueguinos, sus grupos sanguíneos. Imp. de la Universidad Central, Quito.
- 23.—Onetto, E. y Castillo. 1930. Sobre los grupos sanguíneos en los Araucanos. Rev. Inst. Bact. de Chile, I.
- 24.—Golden, G. 1930. Distribution of blood groups in South American Indians, Lancet., CCXIX, 278.
- 25.—Matson, A., Levine, P. y Schrader. 1935. Distribution of blood groups and agglutinin M among Indian Blackfeet and Blood tribes. Proc. Exp. Biol. and Med. XXXIII, 297.
- 26.—Gates, R. y Darbi Blood Groups of the Kwakuitl-Kitamaat (citado por Juan Comas) Bol. Bibl. de Antrop. Amer. Vol. VII, 123.

LITERATURA CONSULTADA

- Boyd, W. 1939. Blood Groups of American Indians. Amer. Journ, of Phys. Anthropol., XXV, 215.
- Candela, P. B. 1939. Blood Groups determinations upon the bones of thirty Aleutian mummies, Amer. Journ. of Phys Anthropol., XXIV, 361.
- Coca, A. F. and Deibert. 1923. A study of the occurrence of the blood groups among the American Indians, J. Immunol., VIII, 487.
- Collier, D. 1946, The Archeology of Ecuador. Handbook of South American Indians. Vol. I, 767.
- Gillin, L. 1941. The Quechua-Speaking of the Prov. of Imbabura and their Anthropometric relations with the living pop. of And reg. Smith. Inst. Bull. 128.
- Hirszfeld, L. 1938. Les groupes sanguins, Paris.
- Imbelloni, J. 1937. Razas humanas y grupos sanguíneos. Rel. Soc. Arg. de Antropología, I, 23.
- Imbelloni, J. 1938. Tabla clasificatoria de los Indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos. Physis, Rev. de la Soc. Arg. de C. Nat. XII, 229.
- Jijón y C. 1920.—Nueva contribución al conocimiento de los Aborígenes de Imbabura de la República del Ecuador, Quito.
- Jijón y C. 1921. Puruhá. Quito.
- Jijón y C. 1940. El Ecuador Interandino y Occidental. Quito.
- Landsteiner, K. and Levine. 1929. On the racial distribution of some agglutinable structures of human blood, J. Immunol, XVI, 123.
- Lattes, L. 1929. L'individualité du sang., Paris.
- Moss, W. L. and Kennedy, J. A. 1929. Blood groups in Perú, Santo Domingo, Yucatán, and among the Méxicans at the Blue Ridge prinson farm in Texas. J. Immunol., XVI, 159.
- Murra, J. 1946. The historic tribes of Ecuador. Handbook of South American Indians, Vol. I, 785.
- Nigg, C. 1926. A study of the blood groups among the American Indians, J. Immunol., XI, 319.
- Rife, D. 1932. Blood of Indians in certain Maya areas of Central America. J. Immunol., XXII, 233.
- Rivet, P. 1908. La Race de Lagoa Santa chez les Populations Precolombiennes de l'Ecuateur. Bull. de la Soc. d'Anthrop. Paris.

- Rivière, de la y Kossovich. 1936. Les groupes sanguins, Paris.
- Sandoval, L. 1943. Grupos, subgrupos y factores sanguíneos y Antropología. Rev. de Criminología y Policía Científica, Nº 53,9.
- Santiana, A. 1941. La Distribución Pilosa como carácter racial. Su modalidad en los Indios de Imbabura. Imp. de la Univ. Central Quito.
- Santiana, A y Paltán J. D. 1942. La Dentadura en los Indios de Imbabura y el Chimborazo. Imp. de la Univ. Central, Quito.
- Saville, M. 1913. Precolombian Decoration of the Teeth in Ecuador. Contribution from the Heye Museum Nº 2. Paris.
- Snyder, L. H. 1926. Human Blood groups: their inheritance and racial significance. Amer. Journ. Phys. Anthropol., IX, 233.
- Sullivan, L. R. and Hellman. 1923. El Cráneo de Punín. Ann. de la Univ. Cent. del Ecuador. Nº 304, 731.
- Velasco de, J. 1841. El Antiguo Reino de Quito, 183-187.
- Wiener, A. 1943. Blood Groups and Transfusion, Springfield III, 297.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL