

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima



SUMARIO

	Pág.		Pág.
<i>Oceanografía.</i> — Fenómenos oceánicos y climatéricos en la costa occidental de Suramérica durante el año 1925.—Dr. R. Cushman Murphy 551.46:551.5.....	87	<i>Antropología.</i> —Estudio de etnografía y medicina salvaje.—Fr. W. Fernandez, 572:308.615:39 (85.3).....	149
<i>Vialidad</i> —De Iquitos por los ríos Alto Ucayali y Tambo a Concepción, 1925.—Dr. O. Greulich, (croquis) 386.....	127	<i>Geografía económica.</i> —Geografía minera de la provincia de Patás M. C. Tarnawiecki 91:338.2:553.41: (85.26).....	165
<i>Geografía Médica.</i> —Contribución al estudio de la geografía médica del departamento de Cajamarca.—Dr. N. Pérez Velasquez 616.96:614.42 (85.26).....	137	<i>Comunicación oficial.</i> —Del vicariato apostólico del Madre de Dios.—M. S. Sarasola.....	183
		<i>Bibliografía Geográfica del Perú.</i> J. T. Polo.—Dos pliegos anexos	

TOMO XLIII

TRIMESTRE SEGUNDO DE 1926

LIMA-PERU

30 setiembre 1927

24 SEP 1927

Boletín de la Sociedad Geográfica

Tomo XLIII.—Trimestre segundo de 1926

OCEANOGRAFIA

Fenómenos oceánicos y climatéricos en la costa occidental de Sur-América durante el año 1925

POR EL DOCTOR ROBERT CUSHMAN MURPHY

Del Museo Americano de Historia Natural

Tra. del Ing. señor J. Antonio de Lavalle y G., del Consejo Directivo de la Sociedad Geográfica de Lima, quien acompañó al profesor Murphy en estos estudios; que también son de su competencia.

El invierno y primavera de 1925 fueron testigos de un cambio notable en el tiempo habitual de la árida costa occidental de Sur América.

En diversas partes de la costa tuvieron lugar una reversión de las corrientes oceánicas, temperaturas anormalmente altas del agua de mar y lluvias torrenciales.

La destrucción de la vida marina debida al calentamiento del océano y, particularmente, los serios efectos económicos de la lluvia en una región "sin lluvia" han sido descritos con saltantes caracteres en los periódicos y las narraciones y, coloreadas a menudo por fantásticas interpretaciones.

El autor estuvo en el Perú y Ecuador desde el 8 de Diciembre de 1924 hasta el 12 de Marzo de 1925, en comisión del Museo Americano de Historia Natural.

Desde el principio de Enero hasta el fin de ese período, estuvo comprometido, con la asistencia del señor Van Campen Heilner, en una continuación del trabajo zoológico marino hasta ahora publicado en la *Geographical Review*.

El objeto de este artículo es considerar los acontecimientos de una estación extraordinaria a la luz de observaciones hechas en el terreno y relacionadas con aquellos datos que podían ser obtenidos de otras fuentes, principalmente por medio de la amabilidad de amigos de Sur América. (1).

El fenómeno normal

El clima e hidrografía normales de la zona central de la costa del Pacífico de Sur América, son, ahora, bien conocidos, al menos en sus lineamientos generales.

A lo largo de la línea de costa que se extiende desde las partes externas del Golfo de Guayaquil hacia el Sur, hasta la proximidad de Valparaíso, Chile, los vientos dominantes son meridionales, las aguas litorales de la corriente de Humboldt, que corre hacia el Norte, son frescas y sin variación y las faldas que miran hacia el mar de las montañas, así como el océano litoral, a más de cien millas de la costa, son, en el sentido ordinario de la palabra, sin lluvia.

Como corolario de esas condiciones, la vida terrestre es relativamente pobre, mientras aquella marina es, al mismo tiempo, extraordinariamente rica y delicadamente adaptada al medio ambiente.

(1) El autor está reconocido a las siguientes personas, por ayuda en el campo o información posterior: el señor Bruce Dunlop, gerente de la "International Petroleum Co.", en Talara, por el uso de lanchas y otras facilidades; los señores L. M. Stone, William Light, J. L. Stauff y A. A. Olsson, de la misma organización, por cooperación semejante y por datos de temperaturas que abarcan dos años; el Hon. Miles Poindexter, Embajador Americano en el Perú por nueva información meteorológica reunida de varias fuentes y la señorita Harriett Meek, del personal de la Embajada, por transcripción de la misma; el señor G. S. Dexter, capitán del vapor de Grace "Santa Luisa"; el señor C. N. Griffis, editor del "West Coast Leader", de Lima; el coronel E. Lester Jones, director, y comandante G. T. Rude del "Coast and Geodetic Survey"; el capitán F. B. Bassett, hidrógrafo de la armada americana en la Oficina Hidrográfica; el doctor C. F. Marvin, de la Oficina Americana del Tiempo, y varias otras, cuyos nombres se mencionan en las páginas siguientes.

Algunos aspectos de la región han sido ya expuestos, con completa referencia a las autoridades primitivas, por *Bowman, Jefferson y Murphy*. (2).

La anterior publicación del autor en la *Geographical Review* es, realmente, la base de la presente contribución.

La contracorriente y las relaciones de temperatura del Océano

El Niño, la contracorriente cálida, es un fenómeno bien conocido en las aguas peruanas septentrionales, apareciendo, corrientemente, cerca del tiempo de Pascua y corriendo hacia el Sur.

Los efectos anuales más o menos grandes de la contracorriente son, por regla general, sólo observables en la parte más septentrional del Perú.

Durante un ciclo más largo, que, tradicionalmente, se ha creído ser de siete años, pero, menos evidente recientemente que en tiempos anteriores, sus manifestaciones son más pronunciadas y extensivas.

A intervalos aún mayores que, en el presente caso, representan un ritmo de 34 años. *El Niño* y sus fenómenos asociados alcanzan su expresión máxima.

Los efectos combinados durante los primeros meses de 1925 fueron mayores que los de cualquiera estación desde 1891 y, probablemente, más sensibles que en cualquier año de maximum.

Algunos datos registrados dan la norma de la temperatura del agua de mar en la costa Norte peruana.

Observaciones hechas por el buque americano *Utah*, en viaje directo de Balboa al Callao, en Diciembre de 1924, pueden servir como ejemplo especialmente pertinente, a causa de su proximidad al tiempo de la transformación oceánica.

A medio grado Norte del Ecuador, en 3 de Diciembre, la temperatura observada del *Utah* fué 79° F. En latitud 3°S, había bajado a

(2) Isaiah Bowman: *The Andes of Southern Peru*, New York, 1916 (especialmente pp. 143-145). Mark Jefferson: *The Rainfall of Chile*. Amer. Geog. Soc. Research Sec. No. 7, pp. 1-32. R. C. Murphy: *The Oceanography of the Peruvian Littoral*, Geogr. Rev. Vol. 13, 1923, pp. 64-85. R. C. Murphy: *Bird Islands of Peru*, 1925. Véase, también, A. C. Ogilvie: *Geography of the Central Andes*, Amer. Geogr. Soc. Map of Hispanic America Publ. No. 1, 1922.

76°F; fuera de Cabo Blanco, el agua ascendente de la corriente de Humboldt había bajado a 66°F, cifra que, a su vez baja a 64°F, en latitud 9°S, en 5 de diciembre.

Durante las dos primeras semanas de Enero de 1925, las condiciones eran normales a lo largo de toda la costa del Perú.

La contra corriente del Norte alcanzó la latitud de Talara, 5°45'S, aproximadamente el 18 de enero de 1925, como lo demostró primero, una elevación repentina en la temperatura de la superficie del oceano. (3)

Durante un período de 10 días, la elevación general llegó a cerca de 12°F, marcando el termómetro 77°-78°F en 27 de Enero. En 21 de Enero, la contracorriente fué medida con instrumento cuando corría fuertemente más abajo de Punta Pariñas. (4) En 19 de Enero, las primeras gotas de lluvia alcanzaron la costa de Talara y en enero 27, puede decirse que había empezado definitivamente el período lluvioso. La precipitación no fué del tipo de aguacero sino pesada y continua.

En la segunda semana de Marzo la corriente produjo temperaturas superficiales sin ejemplo, como 80°F en la bahía del Callao (Cuadros II y III), 79°F, cerca de Mollendo y 70°F, en o cerca de los puertos de Antofagasta y Valparaíso (5). Los cuadros que acompañan (I-VII) (6) dan una idea de la extensión del cambio. Puede hacerse una comparación con los datos de períodos normales

(3) Una narración detallada de la aparición de la contracorriente en Punta Pariñas, junto con la producción de vientos Norte y de signos anunciadores de lluvia, que descendieron muy gradualmente de las alturas a la costa, ha sido hecha por el autor en "Viñetas ecuatoriales", *Natural History*, Vol. 25, 1925, pp. 431-440 que ha sido reproducida en el No. 10 vol. I de este Boletín pp. 365-372. Véase también, el cuadro de temperaturas del aire y del mar, obtenidas por el señor Heilner y el autor, en el *Monthly Weather Rev.* vol. 53, 1925, p. 116.

(4) Los instrumentos empleados durante el trabajo fueron iguales a los descritos en *Rev.* de Enero 1923, con la excepción de que el correntómetro fué reemplazado por una adaptación de la corredera inventada por el U. S. Coast and Geodetic Survey. Esta demostró ser más simple y más exacta que el correntómetro. Los hidrómetros usados para las determinaciones de densidad fueron proporcionados, igualmente, por el Survey.

(5) Véase el cuadro de temperaturas registradas por el "Santa Luisa" (capitán G. S. Dexter), Marzo 6-27, publicado en el apéndice a la publicación de F. C. Walcott: "Una Expedición a la Laguna Colorada, Bolivia Meridional, con una nota sobre la reciente ocurrencia de "El Niño". *Goegr. Rev.* Vol. 15, 1925, pp. 345-366.

(6) Datos obtenidos principalmente, de los archivos del Hydrographic Office Americano.

como aquellos dados por Coker (7) y por el autor en su anterior publicación en la *Geographical Review*.

A mediados de Abril, un regreso a la normalidad, evidente, primero, en la parte meridional de la costa, estaba realizándose, proceso que terminó durante el mes de Mayo.

Cartas registrando las temperaturas, indican un descenso de 6° F en la máxima semanal del agua en el puerto de Talara durante el mes terminado en 23 de Mayo. El capitán G. S. Dexter, del *Santa Luisa*, ha referido temperaturas de 68° en el Callao y 66° en Pisco, al fin de abril.

Escribiendo en Mayo 26, a la conclusión de un viaje a Chile, manifiesta, además, que: "La corriente de Humboldt está volviendo, gradualmente, a la normalidad. Afuera de las puntas, hemos encontrado, de nuevo, el agua completamente fría y una considerable corriente tendiendo hacia el Norte".

Cuadro I.—Buque canadiense "Calgarolite", al ancla en Arica,

Enero, 1925

Fecha	POSICIÓN		Temperatura
	Latitud	Longitud	
Enero 29.....	10° 40' S.	78° 40' W.	75 ° F.
„ 29.....	11° 32' S.	78° 09' W.	74 °
„ 29.....	17° 07' S.	72° 50' W.	74 °
„ 29.....	Llegado a Arica..	.....	71 °

(7) R. E. Coker. Temperaturas del Océano fuera de la Costa del Perú. *Geogr. Rev.* Vol. 5, 1918 pp. 127-135.

Cuadro II.—Buque americano "Santa Elisa", Antofagasta a Balboa,

Marzo, 1925

PUERTO		4 a. m.	8 a. m.	12 m.	4 p. m.	8 p. m.	12 p. m.
Marzo	8—Iquique .....	.....	.....	.....	.....	64	.....
"	" Arica.....	.....	68*	.....	.....	.....	.....
"	9—Mollendo .....	.....	72	78	78	72	64
"	10—Pisco.....	66	67	70	72	74	76
"	11—Callao.....	.....	.....	.....	.....	80	.....
"	12—Salaverry.....	82	82	82	82	82	82.5
"	13—Talara	74	82	83	80	.....	.....
"	" Afuera del Golfo de Guayaquil .....	.....	.....	.....	.....	.....	82
"	14—Afuera de la Punta Santa Elena	82.5	.....	.....	.....	.....	.....
	Al Oeste de la isla La Plata .....	.....	82	.....	.....	.....	.....
	90 m. al N. de la is- la La Plata .....	.....	.....	.....	76	.....	.....

(*) — Las cifras en negrita son temperaturas tomadas en o cerca del puerto de arribada.

Cuadro III.—Buque canadiense "Montrolite", Cuba a Talara y
Callao, Marzo, 1925

Fecha	POSICIÓN		Temperatura
	Latitud	Longitud	
Marzo 9.....	6° 07' N.	79° 53' W.	73° F.
„ 9.....	4° 53' N.	80° 15' W.	73°
„ 10 ...	2° 42' N.	80° 25' W.	74°
„ 10	1° 37' N.	80° 27' W.	77°
„ 10... ..	0° 26' N.	80° 43' W.	79°
„ 11..	1° 15' S.	81° 14' W.	79°
„ 11	2° 40' S.	81° 17' W.	80°
	Puerto de	Talara	80°
„ 13	5° 19' S.	81° 19' W.	81°
„ 13	6° 52' S.	80° 37' W.	80°
„ 15.....	8° 48' S.	79° 20' W.	81°
„ „	Bahía del	Callao	80°

Cuadro IV.—Buque japonés "Atlantic Maru", Balboa a puertos
chilenos, Marzo 1925

Fecha	POSICIÓN Latitud	Temperatura
Marzo 9.....	0° 35' N.	76° F.
,, 10	1° 25' S.	78°
,, 11.....	6° 30' S.	77°
,, 12.....	10° 15' S.	78°
,, 13.....	13° 40' S.	73°
,, 14	17° 15' S.	75°
,, 15.....	20° 30' S.	75°
,, 16.....	23° 25' S.	70°

Cuadro V.—Buque noruego “Camilla Gilbert”, Norfolk a Tocopilla,
Marzo, 1925

Fecha	POSICIÓN		Temperatura
	Latitud	Longitud	
Marzo 15.....	5° 15' N.	80° 19' W.	81° F
„ 16.....	0° 57' N.	81° 32' W.	79°
„ 17... ..	3° 23' S.	81° 40' W.	82°
„ 18.....	7° 24' S.	81° 13' W.	84°
„ 19... ..	11° 11' S.	79° 07' W.	81°
„ 20.....	14° 30' S.	77° 06' W.	76°
„ 21.....	17° 02' S.	75° 10' W.	73°
„ 22.....	19° 31' S.	72° 57' W.	74°
„ 23.....	21° 44' S.	70° 33' W.	77°

Cuadro VI.—Buque americano "Mineola", Talcahuano a Balboa,
Marzo, 1925

Fecha	POSICIÓN		Temperatura
	Latitud	Longitud	
Marzo 11	34° 42' S.	72° 47' W.	64° F
„ 12..	30° 32' S.	71° 50' W.	64°
„ 13.....	26° 44' S.	71° 17' W.	68°
„ 14... ..	22° 51' S.	70° 39' W.	64°
„ 18.....	16° 18' S.	74° 33' W.	72°
„ 19.....	13° 45' S.	76° 43' W.	68°
„ 20.....	10° 50' S.	78° 09' W.	82°
„ 21... ..	7° 47' S.	80° 01' W.	81°
„ 22... ..	4° 23' S.	81° 24' W.	82°
„ 23.....	0° 23' S.	81° 03' W.	82°
„ 24.....	3° 14' N.	80° 25' W.	82°
„ 25.....	6° 34' N.	79° 30' W.	72°

Cuadro VII.—Buque inglés "Oroya", Balboa al Callao, Mayo, 1925

Fecha	POSICIÓN		Temperatura
	Latitud	Longitud	
Mayo 15 8 a. m.	7° 12' N.	79° 45' W.	79° F
„ 15 8 p. m.	4° 29' N.	80° 14' W.	82°
„ 16 8 a. m.	1° 38' N.	80° 32' W.	82°
„ 16 8 p. m.	1° 10' S.	81° 13' W.	79°
„ 17 8 a. m.	3° 39' S.	81° 20' W.	74°
„ 17 8 p. m.	6° 21' S.	81° 08' W.	69°
„ 18 8 a. m.	8° 22' S.	79° 24' W.	67°
„ 18 8 p. m.	10° 38' S.	78° 05' W.	66°

El agua más fresca *fuera de las puntas*, es siempre, una indicación de agua ascendente. Las bajas temperaturas de la corriente de Humboldt cerca de la costa son debidas a esta causa.

Como punto de importancia respecto de los cuadros I-VII, debe hacerse notar que la ruta de todos los barcos citados queda dentro de la zona de ascensión costanera.

Las altas temperaturas implican, por consiguiente, un estado verdaderamente excepcional de las aguas litorales. Ellas no tienen relación con las condiciones reinantes en el distante Pacífico, donde, en 50 o más millas náuticas de la costa, se obtienen temperaturas superficiales cálidas durante todo el año.

Algunos de los cuadros (II, III, VI y VII) indican que durante la corriente de El Niño el agua superficial a lo largo de las rutas de

los vapores entre Panamá y el golfo de Guayaquil era ligeramente, aunque más uniformemente, más fresca que más abajo, en el Sur.

Esta circunstancia es lo contrario de lo que podría esperarse, pero fué confirmada por el señor Heilner y el autor, en la región ecuatorial, hacia el Norte del cabo San Lorenzo, Ecuador. Es interesante como indicación de la actual fuente del agua cálida que bañó la costa peruana.

En el hemisferio meridional, los vientos Norte tienden a impulsar el agua superficial no directamente delante de ellos, sino con un ángulo hacia la izquierda.

Esto explica la acumulación de agua cálida del lejano Pacífico a lo largo del Perú, después de la cesación del movimiento de ascensión que es siempre activo durante vientos Sur sostenidos.

Al Norte del Ecuador, por el contrario, los vientos de un cuadrante Norte tienden a desviar el agua superficial hacia la derecha o hacia afuera de una orilla occidental.

Esto, junto con el posible comienzo de un movimiento ascensional en las costas de Colombia y Ecuador setentrional, es, sin duda, el factor que explica la temperatura superficial más baja observada en la gran bahía que existe entre el Ecuador y el istmo de Panamá.

La contracorriente un fenómeno activo

Por los efectos sobre las embarcaciones, tenemos una abundante evidencia de que el fenómeno de El Niño no era sólo una condición meramente pasiva debida a la cesación temporal o desviación de la corriente de Humboldt.

Entre enero y abril, todos los vapores de los puertos chilenos y peruanos estuvieron atrasados en sus itinerarios al llegar a Panamá. Un vapor rápido de pasajeros perdió horas en la distancia de 817 millas entre Talara y Balboa, durante un viaje terminado el 27 de marzo.

El "deslizamiento negativo" fué, igualmente, observado por las embarcaciones con rumbo al Norte a lo largo del Norte de Chile y Sur del Perú.

La fuerza de la contracorriente, establecida por la relación de la velocidad con las revoluciones de la máquina, en cinco vapores, variaba entre medio y un poco menos que dos nudos, habiendo sido registrada la más alta velocidad cerca del Callao, el 11 de marzo.

Medidas instrumentales, efectuadas por el señor Heilner y el autor, de una a diecinueve millas afuera de Punta Pariñas, en 21 de enero, demostraron un movimiento hacia el Sur de uno a uno y cuarto nudos, contra el viento dominante, durante un período de observación de 10 horas. Resultados casi idénticos fueron obtenidos al Oeste de Punta Santa Elena, Ecuador, el 21 de febrero.

Es sensible que no se conozcan temperaturas de profundidad tomadas a lo largo del litoral peruano, durante la actividad de la contracorriente.

El "Arcturus", que estaba admirablemente equipado para observaciones de esa naturaleza, parece que no viajó suficientemente hacia el Sur o cerca de la costa para realizarlas.

Una sección transversal de las temperaturas a profundidad, aún sin medidas directas de corriente, respondería, sin duda, la cuestión muy discutida sobre lo que, realmente, ocurre cuando a una corriente profunda, fría y costanera, se opone la complicación meteorológica y oceánica, asociada con la corriente de El Niño. ¿Deja, entretanto, de existir la corriente de Humboldt? ¿Es desviada al Oeste, como se cree, generalmente, aunque sin una sombra de evidencia? O ¿conserva su curso debajo de una capa relativamente poco profunda de la contracorriente ecuatorial?

Efectos secundarios de la contracorriente

Los efectos secundarios de la contracorriente fueron tales como ya han sido descritos, sólo que en 1925 cada fenómeno sucesivo parecía haber sido acrecentado.

El "plankton" de la corriente de Humboldt sucumbió, quizás, como sugiere Allen (8), debido a que El Niño contenía alguna sustancia química nociva y, también, a causa de su más alta temperatura.

Las pesquerías locales de la costa decayeron, pues las especies más corrientes de peces murieron o se alejaron.

Peces voladores, delfines (*Coryphaena*) y otros peces tropicales invadieron las aguas litorales y, aún, entraron a los puertos.

(8) — W. E. Allen. Statistical studies of surface catches of marine diatoms and dinoflagellates made by the yacht *Ohio* in Tropical waters in 1924. *Trans. Amer. Microscop. Soc.* Vol. 44, 1925, pp. 22-30.

A fines de enero, los pájaros guaneros, enfermos y muertos, empezaron a ser numerosos en el Norte del Perú y la "peste" se extendió rápidamente hacia el Sur, hasta que innumerables millares de cadáveres marcaron la línea litoral de todo el país.

Durante el principio de marzo, en Callao y Salaverry y, sin duda, en otros puertos peruanos, las lanchas estaban llenas de pájaros marinos flacos, infestados de piojos, que perdían fuerzas en subir a los altos bordes de las embarcaciones ancladas.

El capitán Dexter, en el apéndice al artículo de Walcott en el número de julio de la "Geographical Review", habla del abandono de los campos de anidación en las islas de Lobos y Guañape durante el mes de marzo y en un informe manuscrito sobre su viaje en abril y mayo, se refiere a la inusitada aglomeración de guanayes, piqueros y otras especies productoras de guano en aguas chilenas: "Millones de guanayes pescaban cerca de los muelles de Valparaíso"; "las islas de Choros, cerca de Chañaral, y la isla Alacrán, cerca de Arica, estaban cubiertas de aves, formando, las más, anchas bandadas a lo largo del frente del famoso Morro"; "pájaros descansando sobre las boyas de amarre en los puertos chilenos en una cantidad nunca observada antes"; etc.

Un hecho altamente significativo referido por observadores en el Norte del Perú es que los pájaros fragata (*Fregata magnificens*) no fueron afectados por la "peste" que destruyó tantos representantes de especies endémicas de la corriente de Humboldt. Esto está de acuerdo con los principios de distribución marina, pues el pájaro fragata es una especie tropical, bien adaptada a las aguas oceánicas de alta temperatura y, aparentemente, más en su medio en el Perú, durante las incursiones de El Niño. En realidad, es sólo durante las manifestaciones de la contracorriente que la especie parece bajar hacia el Sur, más allá de las cercanías de Punta Aguja.

Otros pájaros característicos de los mares cálidos fueron observados en las aguas costaneras peruanas, al Sur de la zona de residencia habitual, en enero de 1925. Comprenden un piquero grande intertropical (*Sula dactylatra*) y el pájaro tropical de pico rojo (*Phaeton aethereus*). Además, varias especies de aves emigrantes de Norte América que, ordinariamente, limitan su invernada a la región ecuatorial, tales como la gaviota reidora (*Larus atricilla*) y la golondrina de mar real (*Sterna máxima*) fueron observadas más al Sur de Paita, tan pronto como progresaba la contracorriente.

Finalmente, un efecto probable de las condiciones de la contracorriente sobre la distribución de las aves marinas, fué la total ausencia fuera del Norte del Perú, durante los meses de enero, febrero y principios de marzo de 1925, de ciertos petreles subantárticos (particularmente los géneros **Daption**, **Priocella**, **Procellaria** y **Macroneetes**). que el autor encontró ser comunes durante las mismas estaciones de otros años.

Las relaciones de temperatura y las lluvias

Las brisas del Sur observadas fuera de Talara y Punta Pariñas el 19 y 20 de enero, después del principio de la contracorriente de esta latitud, fueron, probablemente, por varias semanas, los únicos vientos sostenidos de esa dirección.

Después de eso, tanto en el Norte del Perú como en la costa más saliente del Ecuador, la circulación observada procedía, principalmente, de un cuarto Norte con reversiones ocasionales de pocas horas de duración. Informes de la costa del Perú hacia el Sur indican que prevalecieron en ella condiciones y fenómenos semejantes.

Pequeñas diferencias en las temperaturas del océano causan, probablemente, grandes cambios en las presiones barométricas.

Un estudio crítico de las pocas observaciones disponibles del aire y agua superficial del Norte del Perú, muestran que el cambio del tiempo, inclusive la lluvia, se produjo cuando la temperatura del océano empezó a igualar o exceder a aquella media de la atmósfera y la lluvia excepcional continuaba exactamente durante el tiempo en que se mantenía esta relación alterada.

Uno de los factores de estabilidad meteorológica en la árida costa occidental de Sur América es que la temperatura media del agua superficial vecina a la costa es, normalmente, no sólo más baja que la del Pacífico distante, sino, también, sensiblemente más baja que aquella predominante en la tierra adyacente.

La relación se mantiene en el Norte del Perú, al menos hasta Cabo Blanco, así como para la parte central de la costa.

Las temperaturas absolutas máximas y mínimas del aire y del agua tomadas, diariamente, al medio día, en Negritos, cerca de Punta Pariñas, durante el año 1924, primer año en que esas observaciones fueron hechas, ilustrarán esa relación normal.

Cuadro VIII.—Temperaturas en Negritos y Talara, 1924-25

(Grados Fahrenheit)

	Negritos				Talara		
	Aire		Agua		Min.	Max.	Media
	Min.	Max.	Min.	Max.			
1924							
E	77	85	65	73	71	96	76
F	80	90	65	72	75	95	81
M	81	87	65	71	75	96	81
A	67	83	61	68	70	96	78
M	72	82	62	66	68	90	76
J	68	74	60	66	60	83	67
J	68	72	59	62	60	79	66
A	66	71	60	64	60	79	65.5
S	66	76	60	68	60	80	66
O	71	78	62	68	60	80	67
N	72	83	62	68	62	82	68.5
D	76	88	63	70	66	87	71.5
1925							
E	80	93	69	79	68	90	78
F	74	94	68	81	75	93	82
M	76	90	72	82	76	93	83
A	80	90	71	82	76	94	83
* M	79	87	70	74	75	93	81

(*) Mayo: 1-23 solamente.

Las temperaturas medias del aire en cada mes de 1924 son, manifiestamente, más altas que aquellas del agua, y sólo en los meses de abril y setiembre la temperatura mínima absoluta del aire deja de exceder a la temperatura máxima del agua por el mismo período.

Por los mismos datos puede observarse que, en 1924, la temperatura más alta del agua de todo el año fué 73°F, alcanzada sólo una vez (27 de enero). Temperaturas del agua de 70°F o más fueron, realmente, registradas en sólo catorce días durante un año, ocurriendo éstas en enero, febrero, marzo y diciembre.

Datos análogos de los cuatro primeros meses y 23 días de 1925, muestran cuán grandemente las condiciones se apartaron de las normas durante la estación en consideración. No sólo se observa una diferencia de casi 10°F en las temperaturas máximas medias del agua en los períodos comparados, sino que, además, se ve que la relación ordinaria entre la temperatura del aire y la del agua ha sido perturbada durante los meses críticos de febrero, marzo y abril de 1925 (9). Datos de Talara indican semejantes temperaturas del aire anormalmente altas durante marzo, abril y mayo.

El fenómeno de 1891

En las dos semanas que precedieron la aparición de las lluvias en Talara y Negritos en 1925, masas crecientes de nubes oscuras se cernían sobre las montañas de Amotape, unas quince o más millas al interior.

Los antiguos residentes observaron que no había habido una perspectiva tan amenazadora desde el año 1891 y, sin reserva, se hicieron predicciones de un próximo diluvio.

Los acontecimientos de 1925 siguieron, en realidad, tan estrechamente la pauta del período anterior en 34 años, que será de interés

(9) — Todos los datos provienen de las observaciones diarias hechas por los señores Stauff y Olsson, de la International Petroleum Co. Ltda., en Negritos.

Para mayor ilustración de las relaciones normales de temperatura, véase una importante tabulación que comprende dos años completos en las islas de Lobos, Guañape y Chincha, Perú, en el estudio de J. A. de Lavalle: Datos para el estudio de la relación entre las épocas de realización de las principales fases de la vida de las aves y las condiciones climáticas. Memoria de la Compañía Administradora del Guano. Vol. 55, 1920.

citar dos relaciones inéditas de este último por testigos presenciales.

La primera, tomada del archivo de International Petroleum Co., en Talara, fué escrita por el Sr. H. Tweddle, de Lima, en enero de 1922. Se refiere a las condiciones del tiempo de 31 años antes y demuestran cuán vivamente fueron recordadas.

Las lluvias periódicas en Talara y la región vecina..... no son, de ningún modo, regulares. Anteriormente, se suponía que ocurrirían cada 7 u 8 años y eran conocidas como "años de abundancia", pues el suelo desierto es empapado por la fuerte precipitación y en pocas semanas, toda la región se cubre de abundante pasto. El aumento natural de los rebaños, prácticamente, es duplicado y el algodón puede ser cultivado en lugares en que, en otros años, la vegetación parece imposible.

.....La explicación más razonable de estas lluvias es que ellas tienen alguna relación con la corriente del Niño o corriente de Humboldt invertida. Prácticamente, cada año en enero, febrero y marzo, se producen días muy calientes, de poco viento y, algunas veces, la corriente del Niño aparece y corre hacia el Sur, tan lejos como Chimbote. A menudo, su presencia es indicada por la aparición de serpientes de agua, de vientre amarillo, algunas de las cuales son arrojadas a las playas, muertas o moribundas.

Las últimas lluvias fueron en febrero de 1891..... y fueron, ciertamente, torrenciales. Podíamos ver las pesadas nubes negras acercarse, gradualmente, del Nordeste quince días antes de que, realmente, rompieran en lluvia y la lluvia que siguió es la más fuerte que he visto. Parecía caer en sábanas, como una explosión de nubes, pero que no eran, en ningún modo, de carácter local.

En Talara, la primera lluvia, que ocurrió durante la noche, inundó la llanura y rompió a través de la playa levantada..... Toda la llanura fué inundada con dos o tres pies de agua y se volvió un médano.

Comprendo, perfectamente, que la gente creará que exagero las cosas, siendo el lugar tan seco y árido, pero, las lluvias de 1891 fueron tan grandes que se abrió un río en el lado Este de la bahía de Talara que sondamos con más de 50 pies de profundidad.

El autor de la carta llega a decir que una medición hecha por los oficiales del buque de guerra británico «Garnett», hacia el fin de 1891, cuando el río en referencia, tenía una profundidad de 7 brazas en su desembocadura, que tenía, entonces, un ancho de 500 pies. Concluye con instrucciones oportunas respecto a la protección en caso de una repetición de las inundaciones.

La segunda carta, que sigue, fué escrita, en abril de 1925, por el señor S. M. Scott, de Florencia, Italia, y es citada debido a la amabilidad del señor E. P. Mathewson, de Nueva York.

Muchas gracias por su recorte del Perú. No me ha sorprendido absolutamente, pues sucedió por casualidad, que yo estuve allí durante las lluvias, hace 34 años.....

El cambio de la corriente y las lluvias que lo acompañan tienen una periodicidad normal de 7 años y cualquiera familiarizado con esa costa y su interior debe haber observado que las huellas de los barrancos y las zanjas del tablazo (cerca de Talara) fueron causados por lluvias torrenciales en tiempo muy reciente.

Pero hay otro testimonio mucho más digno de crédito. Cuando tomamos posesión de la hacienda era ya célebre por su algodón.

La superficie del tablazo es, por supuesto, irregular y abunda en depresiones de extensión considerable, en las que las lluvias se reúnen, formando pozos o lagunas.

La arena, que parece cubrir lo que, en la estación seca, es un desierto, cubre grandes áreas de polvo volcánico, con el cual se mezcla, siendo este último extremadamente fértil cuando se le riega.

A distancia no muy grande de la superficie hay un extracto impenetrable de arcilla, sobre el cual, eventualmente, se conserva el agua de lluvia.

Inmediatamente después de las lluvias, esas lagunas son dadas a peones, que están obligados a sembrar algodón en la tierra húmeda a medida que el agua se retira, y a los cuales se permite cultivar por su cuenta calabazas y otras hortalizas entre las líneas.

Una vez bajo de la superficie, el agua descende muy lentamente, siendo capaces las raíces de algodón de seguirla, algunas veces, hasta tres años, después de los cuales la planta, por supuesto, muere.

Esta práctica era general en todas las haciendas de la provincia de Piura y, en mi tiempo, se decía que las lluvias sabáticas sólo habían fallado una vez en el tiempo de que había memoria.

Empezó con un cielo bajo, de nubes densas, calor intenso, gran humedad y un mar de aceite. La temperatura variaba poco durante las 24 horas. Todo lo que teníamos se enmoheció. Durante semanas, el agua cayó en torrentes inconcebibles, principalmente durante la noche, raramente en el día. Al oscurecer el mar, a lo largo de la costa, se iluminaba con fosforescencias. Durante el día, estaba cubierto, en una extensión de varios acres, de manchas que semejaban sangre, producidas por organismos diminutos, no sé decir si animales o vegetales.

Los tiburones de cabeza de martillo se veían siempre en la entrada de nuestra bahía y a lo largo de la costa. Por consiguiente la gran cantidad que describe **Murphy** era, probablemente, de origen local, reunidos por la corriente cálida.

Nuestro bote era, sin embargo, frecuentemente seguido por tiburones, de los que comen hombres, tales como, de ordinario, sólo se ven cerca de Panamá. A más de los innumerables géneros de peces grandes y pequeños, la corriente trajo grandes cantidades de grandes serpientes de agua, amarillas y negras. Mi muchacho mató una de éstas, de unos seis pies de largo, debajo del escritorio de mi cuarto de dormir. Estando mi casa en el lado de un barranco inclinado, cerca de 200 pies sobre el nivel del mar, usted podrá decirme cómo llegó el animal hasta allí.

Una tarde, yendo a caballo por la playa, espanté un caimán de gran tamaño, que levantó la cola y se lanzó al mar, no menos sorprendido de lo que yo lo estaba. El animal puede haber sido arrastrado del Chira, en las zonas más bajas del cual vive su tribu, pero como yo lo encontré muy al Norte de ese río y no es presumible que pudiera resistir la fuerte corriente del mar, soy de opinión de que ha sido arrastrado desde Guayaquil.

Si el mar se llenó de maravillas, la tierra lo hizo, aún más. Lo primero, el desierto convirtiéndose en un jardín..... Casi todas las tardes éramos incomodados por enjambres de insectos, de variedades nuevas cada día y de todos los tamaños y formas imaginables, que se lanzaban contra las lámparas y tenían que ser barridos, constantemente, de la mesa. Recuerdo, particularmente, un delicioso animal, parecido a un escarabajo y de un color verde metálico, que corrió como una centella sobre la mesa del comedor, impregnando todo lo que tocaba de un olor a yodoformo.

La forma en que estos insectos se sucedían uno a otro era debida, probablemente, al desigual desarrollo de las diferentes plantas y flores de las que vivían. Aún más notable, quizá, fué la gran variedad de arañas que penetró en la casa, docenās de especies que nunca habíamos visto antes y no vimos después. Como las arañas no vuelan, era difícil darse cuenta de su presencia.

En las lagunas y pozos de que he hablado, crecieron rápidamente hierbas de varias clases. Esto atrajo bandadas de patos silvestres, de extraña apariencia, que deben haber volado desde la región de Guayaquil para alimentarse con ellas.

Cuando la hierba que había crecido eventualmente en el desierto se secó, formó un heno natural, que proporcionó pasto a las cabras por un año o dos. Es de notar, tam-

bién, que durante la estación húmeda, hubo, raramente, viento. El mar tenía una apariencia muerta, pavorosa y nunca vimos el sol.

Cuando fui a Talara, justamente antes de las lluvias, el Chira era un hermoso río, invadible, que corría al pie de los barrancos del lado Sur del valle.

La importante ciudad de Amotape estaba construída sobre un banco elevado en el lado setentrional. Entre la ciudad y el río, había una llanura plana, intensamente cultivada por irrigción, con chacaras, jardines, huertas de plátanos y otros y una arboleda, singularmente hermosa, de viejos algarrobos, estimado, como usted sabe, por sus frutos en forma de frijol o vainas que reemplazan a la avena como alimento de las mulas y caballos. El río debe haber corrido, anteriormente, por muchos años por el canal meridional, pues los algarrobos de la arboleda eran excepcionalmente grandes y la especie es de lento crecimiento. Cuando visité Amotape poco tiempo después de que habían cesado las lluvias, hallé que las huertas y jardines y la vieja y hermosa arboleda habían sido arrastradas, sin dejar nada. El río, al bajar, había abierto un cauce enteramente nuevo y ahora corría exactamente debajo de la ciudad. Creo que en este punto el valle tiene cerca de una milla de ancho, de manera que usted puede imaginar por sí mismo la cantidad de agua que debe haber corrido por él y el estrago que causó. Siento decirle que no recuerdo cuánto duraron las lluvias.

Lluvias y temperaturas en 1925 en Talara y Piura

Las siguientes columnas paralelas comprenden un diario de la lluvia en el Norte del Perú.

Los datos de Talara fueron registrados en las oficinas de The International Petroleum Co. Ltd.; aquellos de Piura por la Municipalidad de esa ciudad.

Por ambos documentos el autor está reconocido a su amigo el señor L. M. Stone, alcalde del distrito de Máncora, cuya capital es Talara.

Talara	Piura
Enero.	
19.—Lluvia caprichosa en la noche, después que había cambiado el viento de Norte a Este.	
27.—Fuerte lluvia al amanecer y hasta las 10 a. m. Viento Norte. Otra lluvia desde el crepúsculo hasta las 3 a. m. del 28 de enero.	

Talara

Piura

Febrero.

- | | |
|--|--|
| 2—Fuerte lluvia toda la noche, hasta las 6 a. m. de Feb. 3. | |
| 4—Lluvia toda la noche hasta las 5 a. m. de Feb. 5. El 5 las quebradas llenas de agua. Las comunicaciones con Negritos, suspendidas. | Primer aguacero fuerte, de 5 a 5.30 p. m. |
| 7— | Fuerte lluvia toda la noche. |
| 12—Fuerte lluvia toda la noche y hasta medio día de febrero 13. | Lluvia fuerte y continua de 8 a 11 p. m.; moderada, después, hasta media noche. |
| 13—Calles intransitables. La profunda quebrada del Pozo inundada. Se avisó que dos hombres se habían ahogado en Negritos. | Fuerte lluvia de 8 a 12 p. m. el 13 de febrero. |
| 15—Lluvia moderada por media hora durante la noche. | Primera tempestad eléctrica. Principió a las 10.30 p. m. y continuó toda la noche. A media noche ruido de trueno y a un intervalo de 5 segundos después del relámpago. |
| 16— | Lluvia al amanecer, continuada, intermitentemente, hasta medio día. |
| 19— | Fuerte lluvia de 4 a 6 p. m. seguida de garúa. Otra lluvia fuerte de 10.30 p. m. hasta media noche, con una tronada muy fuerte. |
| 20— | Lluvia muy fuerte, de 4.15 a 5.30 p. m. |

Talara	Piura
23—Lluvia fuerte y ligera, intermitentemente, de 1 a 10 a. m. Caminos intransitables. Cerrados todos los caminos al río.	Lluvia moderadamente pesada de 3 a 4 p. m. Fuerte lluvia después de las 6 p. m. A las 8 p. m. el río alcanzó una altura de 6,3 metros y empezó a inundar la ciudad.
24—Mucho viento Norte. Lluvia de una hora después de las 5 p. m.	
26—Lluvia fuerte de cerca de 2 horas en la noche.	
27—Lluvia de cerca de hora y cuarto durante la noche.	Fuerte lluvia de 11.30 p. m. hasta el amanecer de Feb. 28.
28.—	Fuerte lluvia de 11 p. m. hasta el amanecer del 1º de marzo.
Marzo.	
2.—Lluvia intermitente durante la noche y hasta las 11 a. m. de marzo 3.	Lluvia fuerte de 10 a 12 p. m. Truenos y relámpagos.
5—Cerca de 2 horas de lluvia durante la noche.	Fuerte lluvia de 3 a 3.30 p. m.
6—Lluvia fuerte y continua por 1 hora.	Lluvia fuerte y continua de 8 a. m. a 12.30 p. m.
8—Fuerte lluvia por 1 hora, seguida de garúa.	Lluvia fuerte y continua de 10 a 11 p. m.
9—Garúa de 7 a 9 a. m.	Fuerte lluvia de 9 a 11 p. m. con aguacero torrencial por 15 minutos.
10—Lluvia por hora y media. Viento Norte. Muchos truenos y relámpagos, cerca de Cerro Prieto.	Lluvia moderada hasta las 11 de marzo 10.
11—	Lluvia moderadamente pesada de 6 a 7 a. m. Desde las 4 p. m. hasta media noche, con mayor intensidad entre 9 y 10 p. m.

Talara	Piura
12—Garúa suave desde antes de media noche hasta las 4 a. m. de marzo 13.	Lluvia fuerte y continua de 7 a 12 p. m.
13—	Aguacero pesado por 10 minutos a las 3 p. m. Ligera lluvia comenzando a las 10 p. m., seguida de aguacero de 1.30 a 2 a. m. de marzo 14.
15—Lluvia violenta con viento Norte por hora y media después de las 9 p. m.	Fuerte lluvia de 6 a 9 a. m.
16—	Ligera lluvia de 3 a 6 a. m. y moderadamente fuerte de 12.15 a 5 p. m.
18—Fuerte aguacero de 3 a 7 p. m.	Caída de gotas grandes por cerca de 5 minutos a la 1 p. m.
19—Lluvia de 3 a 11 a. m.	Al amanecer, el río alcanzó la altura, sin precedente, de 6,7 metros, conservándola todo el día.
21—	Aguacero moderadamente fuerte de 10 minutos a las 4 p. m.
23—Violenta tempestad de agua, truenos y relámpagos, por 1 hora durante la noche.	Lluvia moderadamente fuerte de 3 a 4 p. m.
24—Aguacero de 10.30 a. m. hasta medio día. A la 1.30 p. m. tempestad con mucho trueno y relámpago entre Talara y Verdun, hasta las 3.30 p. m. A las 10 p. m. fuerte lluvia, otra vez, hasta el amanecer de marzo 25, con vientos Norte y Oeste.	
26—Lluvia con mucho relámpago, pero no trueno, empezando a las 8 p. m. A las 10 p. m., cinco minutos de chubasco,	Fuerte lluvia de 3.15 a 4 p. m., continuando moderadamente hasta las 5 p. m. De 5 a 6 p. m., furiosa tempestad de true-

Talara

con gotas muy grandes, que llenó las calles de agua. Después, lluvia suave toda la noche hasta las 8.30 a. m. de marzo 27.

27—Viento Norte. A las 10 p. m. chubasco fuerte por 2 minutos, seguido de garúa por una hora.

28—

29—Lluvia fuerte, con viento Norte, de 5.30 a 11.30 p. m.

30—Lluvia por media hora después de las 3.30 p. m. y, de nuevo, de 8 a 11 p. m.

31—

Piura

nos. A las 5.15, después de un vivo destello de relámpago, ruido de trueno después de un intervalo de 3 segundos.

Ligera lluvia de 1.30 p. m. a media noche.

Lluvia moderadamente fuerte de 10.15 a 11.30 p. m.; después, torrencial por 10 minutos. Moderada, más tarde, hasta las 3 a. m. de marzo 29.

Lluvia fuerte, continua, de 2 a 2.30 p. m. Intermitente, de 4.45 a 10.30 p. m. Aguacero torrencial por 15 minutos. Aguaceros esporádicos hasta las 2 a. m. de marzo 30.

Lluvia fuerte y continua de 4.30 a 6 p. m. Lluvia intermitente de 8.30 a 9.15 p. m. Chubasco excepcionalmente torrencial por 2¼ horas. Después, ligera garúa.

Furiosa tempestad de truenos de 1.15 a 10.30 p. m. Intervalo medio entre los relámpagos, 30 segundos. Garúa ligera hasta media noche.

Talara

Piura

Abril.

1º—Lluvia fina, con viento Norte, empezó a las 5 p. m. Se oyó un trueno hacia el valle de Pariñas. Arco iris cerca de las 6 p. m. Garúa fuerte hasta las 7, y más lluvia, con relámpagos y truenos, de 8 p. m. hasta 2 a. m. de abril 2.

2—Cinco minutos de garúa a las 5.30 p. m. Lluvia constante, con relámpagos y truenos. hacia Cerro Prieto, de 9 p. m. a 3 a. m. de abril 3.

3—Garúa por media hora, después de las 11 a. m. Lluvia por 15 minutos después de las 5.30 p. m. con viento Norte.

4—Garúa desde antes de media noche hasta la mañana de abril 5.

6—Lluvia ligera de 2 a 4 p. m.

8—Cambio completo evidente de tiempo.

9—Viento Sur muy fuerte desde media noche hasta las 11 a. m. de abril 10.

16—Lluvias recurrentes de 5 a 7 p. m. Después de las 8 p. m., lluvia ligera, pero constante, hasta la madrugada.

Según la medida de la lluvia, en Piura han caído, del 7 de marzo y 1º de abril, 372 lts. de agua por metro cuadrado.

Talara	Piura
18—Garúa ligera por media hora	
19—Garúa, cambiando en lluvia, durante la noche y hasta la madrugada.	
26—Pequeña lluvia al amanecer; de nuevo, en la tarde.	
Junio.	
4—Lluvia muy ligera, en la mañana temprano.	

Una descripción más amplia de los cambios meteorológicos y oceánicos en las vecindades de Trujillo, 8°7' S, que empezaron de un mes a cinco semanas más tarde que en Punta Pariñas, obra en la siguiente carta dirigida al director de la Sociedad Geográfica Americana por el mayor Otto Holstein. Está fechada en Trujillo, 19 de mayo de 1925. (10).

Durante los primeros días de marzo pasado, se hizo apreciable un notable aumento de la temperatura, seguido en marzo 7 (en Trujillo) por el comienzo de una serie de lluvias intermitentes que duraron el resto de marzo y los pocos primeros días de abril.

Coincidiendo con la elevada temperatura atmosférica, observóse una gran elevación de la temperatura del mar. Esta última subió de una media de 60°F, en tiempo normal, a una temperatura de 75°F..... Los buques anclados en las radas sin protección a lo largo de la costa, dieron vuelta a sus cadenas de ancla con sus proas dirigidas hacia el Norte, en lugar del Sur, indicando un nuevo estado de cosas, principalmente que la corriente estaba circulando de Norte a Sur en lugar de la dirección normal, de Sur a Norte. Era evidente que la corriente ecuatorial cálida o, como es conocida localmente, la corriente del Niño, había bajado del Norte.....

El 1º de marzo último, la temperatura se elevó a 36° C (97°F). La media máxima del mes fué de 32°6 (91°F). La lluvia en Trujillo es tan ligera que casi, puede decirse que no existe. Las "lluvias" ocurridas entre 1908 y 1925, registradas por los aparatos más modernos, están indicadas en el cuadro IX. El total para este período de 7 años ha sido 355 mms. En marzo de 1925 llegó a 395 mms.

(10) — Véase también, los extractos de una carta de fecha 5 de abril, publicada en el apéndice del trabajo de Walcott, nota 5.

Cuadro IX.—Lluvia en Trujillo, Marzo de 1925

Día	Lluvia en mms.
1	0.0
2	0.0
3	0.0
4	0.0
5	0.0
6	0.0
7	
8	226.0 (*)
9	
10	2.0
11	41.0
12	0.5
13	9.0
14	22.3
15	16.5
16	18.5
17	0.0
18	6.2
19	2.0
20	1.3
21	6.2
22	0.0
23	0.0
24	28.0
25	0.0
26	0.0
27	1.5
28	1.0
29	9.0
30	2.5
31	0.0
Total	<hr/> 394.4 <hr/>

(*) — Los días 7, 8 y 9.

La presión atmosférica marcada por el barómetro en la estación meteorológica local, de 1º a 4 de marzo, inclusive, correspondió a la de los años precedentes, pero el 5 hubo una caída de 4 mms., que fué la mayor marcada, pues ocurrió entre las 11 a. m. y las 4 p. m. A partir del 7 de marzo, el barómetro comenzó a subir lentamente, pero quedó siempre más bajo que el promedio por el mismo período de años anteriores.

Esta condición se obtuvo hasta el 14 de marzo, fecha después de la cual no se pueden obtener mayores datos barométricos, pues el aparato fué destruido por el hundimiento del techo del edificio.

Se observó que en los días de mayor precipitación los vientos fueron E., NE., N. NNO. y NO., y que la velocidad durante 24 horas fué de 18 a 33 kilómetros. En los días de menor lluvia, los vientos dominantes fueron E., SE., SSE., SSO., y OSS., siendo la velocidad de 15 a 34 kilómetros. En los días durante los cuales no hubo lluvia, los vientos fueron SSO. y la velocidad de 15 a 34 kilómetros. Los vientos normales en período análogo de años precedentes, fueron SSO y SO. y su velocidad de 180 a 300 kilómetros en 24 horas, siendo registradas las mayores velocidades entre las 12 m. y las 4 p. m.

Del 1º al 6 de marzo, la humedad fué, aproximadamente, 76 por ciento y fué muy alta durante el resto del mes, variando entre 87 y 100 por ciento.

La evaporación durante el mes de marzo de años anteriores tuvo un promedio de 3 mms. mientras que en el mismo mes de 1925 llegó a 7mms. Durante los días que llovió, la evaporación varió entre 0 y 1 mm.

Gran daño fué causado en toda la costa por el arrastre de caminos, ferrocarriles, puentes y otras construcciones. Algunas casas también fueron destruidas por las aguas de avenida y todos los ríos y quebradas secas se convirtieron en furiosos torrentes.

De un punto no lejano de Trujillo, era posible observar las nubes de un negro púrpuro ser llevadas del mar a algunos picos cercanos y verles precipitarse allí en forma de chaparrón y, poco tiempo después, ver la quebrada antes seca con una sólida muralla de agua que se aproximaba, llevándose cuanto tenía delante.

Las ciudades, pueblos y caseríos están, en su mayor parte, contruidos en terrenos altos, y aunque había siempre la amenaza de una inundación, no ocurría, afortunadamente, en Trujillo donde los más grandes daños provinieron de paredes y techos, así como cimientos, que habían sido completamente mojados por el agua, provocando su desmoronamiento, en forma muy semejante a la de un terrón de azúcar cuando es puesto en un líquido.

Muy poco después del 1º de abril, una sensación de frescura era aparente en la brisa marina y se notó que la temperatura del Océano era otra vez normal. Desde entonces, las cosas han continuado restableciéndose hasta el presente artículo, en que las condiciones normales prevalecen de nuevo.

La llamada estación "húmeda" de la sección de la Costa parece haberse desarrollado bien, particularmente durante el invierno. No sólo la garúa corriente ha tenido lugar en los cerros, sino actualmente cae lluvia en los puertos.

Una carta del señor S. K. Lothrop, del Museum of the American Indian, Heye Foundation, refiere fuerte lluvia en Antofagasta en junio 26; garúa en los días siguientes en Mollendo, Ilo y Pisco; garúa y lluvias y "un verde sorprendentemente brillante de los cerros" en la región entre Lima y Pisco, en la primera quincena de julio.

Cuadro X.—Lluvia en Trujillo, 1918-1925

(En milímetros)

1918—Junio	15	0.2	1922—Dicbre.	16	1.0
1919—Enero	17	2.0	„	17	0.8
Febrero	4	6.9	1923—Febrero	19	0.8
„	5	1.9	„	26	1.0
Octubre	10	3.0	„	27	1.0
„	15	1.0	Marzo	9	0.5
„	16	1.0	Dicbre.	14	8.3
Novbre.	14	1.0	1924—Setbre.	15	2.0
1920—Marzo	17	1.3			
1921—Agosto	21	0.3			
Setbre.	29	0.9	Total para el período		34.9

Una carta del señor Stone, recibida en octubre, dice que, hasta mediados de setiembre, llovía, aún, ligeramente de noche en Talara.

El mayor Holstein informa de la continuación de temperaturas anormalmente altas en Trujillo durante el invierno y expresa la creencia general de que se prevé una nueva perturbación. Envía una relación de las temperaturas máximas y mínimas en Trujillo en 1924 y 1925. Los datos son incompletos, especialmente para 1924, pero la reducción a las medias mensuales indica el curso en forma bastante clara. Las temperaturas son en grados centígrados.

	E.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.
1924...	26	26	26	25	23	21	20.5	19	20	20.5
1925...	26	28.5	29	27	26	25	22.5	22.5	23	23

Desarrollo y secuelas de las inundaciones

Serios efectos de las lluvias, debidos al desbordamiento de los canales de drenaje natural, parecen haber tenido lugar, simultáneamente, sobre vastas áreas de las alturas de las vertientes del Pacífico antes de que hubiera precipitación apreciable en la costa. En la que, ordinariamente, la región más despejada de Chile, fué el tiempo continuamente húmedo por más de un mes e hizo imposibles las observaciones solares durante el mes de enero.

El observatorio de Harvard, en Carmen Alto, registró la más fuerte lluvia en el departamento de Arequipa, desde febrero de 1893. La precipitación media anual en Arequipa es, más o menos, 100 mms. (4 pulgadas); pero, entre el 22 y 31 de enero de 1925, se registraron 133 mms. (5,18 pulgadas, de las cuales 32.5 mms. cayeron sólo el 27 de enero. Podemos compararla con la cifra de 327 mms. en Piura, entre marzo 7 y 1º de abril.

Empezando alrededor del 23 de enero, crecidos torrentes procedentes de los cerros, inundaron mucho territorio a lo largo de los F.F. C.C. del Sur del Perú y cortaron la línea en trece puntos diferentes entre Arequipa y Yura, en el camino hacia el Cusco, privando, incidentalmente, a Arequipa de electricidad. También fué causado mucho daño en algunos otros lugares desde el ferrocarril a La Oroya, que cruza los Andes, hasta Tarapacá, hacia el Sur.

En febrero, a pesar de las continuas lluvias, fué emprendida mucha reconstrucción de emergencia, pero, cerca del fin de la primera semana de marzo, las condiciones en las montañas del Perú central se pusieron peor que antes y, al mismo tiempo, la lluvia, al nivel del mar, surtía sus efectos hacia el Sur del valle de Chicama (compárese el informe del mayor Holstein) y de Casma.

El 24 de marzo, según los periódicos peruanos cayeron 95,000 toneladas métricas de agua sobre Trujillo. Decenas de kilómetros de

vía del F. C. Central, junto con algunos de los puentes, fueron arrastrados, y el 18 de marzo, Lima y Callao fueron dejados sin luz y fuerza debido a la destrucción de las estaciones hidroeléctricas de Chosica y Yanacoto.

Por más de tres meses después, la comunicación entre Lima y el interior fué incierta y precaria, y la situación de la alimentación se hizo, pronto, aguda. Afortunadamente, sistemas primitivos de transporte estaban listos para asumir sus papeles primitivos. Mulas, burros y llamas reemplazaron, ampliamente, al ferrocarril en el transporte de papas, cebollas, huevos y otras provisiones, de la sierra a la costa. Chosica (2,800 pies de altura) donde, de ordinario, no se ven seis, quizá, dos llamas, se hizo el lugar de cita de tantas como 800, en un solo día. Carneros en pie eran, también, arreados a los centros de gran población, habiendo viajado un rebaño de seiscientas cabezas a Lima desde los elevados pastizales del Este del Cerro de Pasco.

El Rímac se elevó dieciocho pulgadas sobre los terraplenes y bóvedas en Lima, arrojando hordas de ratas a otras partes de la ciudad.

En el valle que queda sobre la capital, así como hacia el Sur, en el valle de Ica y en numerosos valles agrícolas del Norte del Perú, gran daño fué causado por el arrastre del algodón y otras plantaciones y las no muy abundantes capas de suelo arable.

El señor C. W. Sutton, a cargo del vasto proyecto de irrigación del Gobierno en la sección de Olmos, de la costa Norte, escribía en 16 de abril:

Lambayeque fué la ciudad más amenazada por las inundaciones. Está, en efecto, en el fondo de un reservorio natural y sólo podía ser defendida construyendo diques a su derredor lo bastante altos para sobrepasar el agua que se elevaba. El 12 de marzo, desde la misma torre de la iglesia desde la cual habíamos visto huertas y palmeras bordeando un desierto, no se podía ver sino agua, con una duna aquí y allá o el techo de una casa asomando sobre la superficie o un grupo de árboles en pie, como sobre un atol.

Del 12 al 20 de marzo corrimos una carrera con las aguas, tratando de construir los diques a la altura necesaria antes de que el agua subiera sobre ellos. Ganamos el 20 de marzo por una pulgada — una sola pulgada — y, entonces, el agua empezó a bajar.

En el distrito de Talara, las inundaciones de marzo produjeron enorme daño en los edificios, maquinaria, caminos, línea telefónica, tubería, etc., llevándose, finalmente, la costosa y completa estación de bombeo de la International Petroleum Company, en Vichayal, sobre el río Chira, de manera que parte del agua potable para una población de más de 12,000 habitantes tuvo que ser transportada por buques-tanques desde el Callao, distante 550 millas.

Los siguientes comentarios son transcritos, libremente, de varias cartas al autor escritas por el señor L. M. Stone. Están fechadas en Talara, del 9 de abril al 17 de agosto de 1925:

Hemos sentido excesivo calor. Anormal tranquilidad de la atmósfera no experimentada antes de las lluvias ni después de su terminación. Intensa humedad.

Recientemente, tuve ocasión de viajar de Paita a Piura por la línea del ferrocarril parcialmente reparada. En el camino me causó impresión la gran extensión de lagunas que, por supuesto, son admirables focos de reproducción para los mosquitos. La malaria es, ahora, común en Catacaos y también en las ciudades del río Chira. Las enfermedades reumáticas son comunes y se afirma que el dengue ha aparecido en Paita. El beri beri también ha ocasionado algunas víctimas debido a la escasez de legumbres. El cultivo de hortalizas ha sido emprendido donde quiera que la naturaleza del suelo ha ofrecido oportunidad. El tablazo, en Paita, por ejemplo, ha sido sembrado por gente que busca cosechas rápidas, pero los hielos de noche han afectado muy adversamente a algunas de éstas. En Trujillo, los valores de la propiedad han bajado mucho no sólo a causa del daño sufrido sino también porque los habitantes temen que las lluvias se repitan todos los años.

La falta de alimentación adecuada, ha elevado, indudablemente, la proporción de mortalidad alarmantemente. En Piura, con cerca de 10,000 habitantes, hubo 175 defunciones durante el mes de abril contra 347 en todo el año 1924. De las defunciones de ese mes, 117 fueron de menores de 5 años de edad, siendo debidas 66 de éstas a gastro enteritis.

Los periódicos locales han reunido las siguientes estadísticas para mostrar el rápido aumento de la mortalidad durante el progreso de todas las estaciones señaladas por una fuerte lluvia:

	1878	1884	1891	1925
Enero	48	13	17	37
Febrero	52	20	35	39
Marzo	64	42	52	94
Abril	35	60	45	175
Mayo	38	53	44	
Junio	19	41	19	

Las lluvias han hecho crecer abundante vegetación alrededor de Talara, especialmente en las quebradas. Más tarde será un gran año para el algodón. Plantas nuevas de algarrobo y alfalfa son ahora comunes, brotando principalmente de los excrementos de caballos y burros. Se encuentra a veces san-lías con frutos de gran tamaño. En Máncora, la vegetación es especialmente exuberante, alcanzando la hierba en el tablazo una altura de tres pies, el 26 de mayo. En Piura fui impresionado por la rareza de los techos bardados, que estaban mojados y parecía como si estuviesen siendo cultivados jardines aéreos (roofgardens). La planta principal era la suravia, que tiene una flor blanca, en forma de campanilla.

En abril, tuvimos millones de libélulas, conocidas con el nombre de **caballitos del diablo**, que tenían fama de alimentarse de los mosquitos. Con los vientos de invierno y las tempestades de arena de junio, los **grillos** llegaron en grandes cantidades y se regalaron con la vegetación.

Con referencia al rápido desarrollo de la malaria en las comunidades de Talara y Negritos después de las lluvias, el Dr. A. W. Schoenleber, de Montclair, N. J., ha dado al autor datos más completos. La proporción normal en esta región es menor de dos por mil, comparada, por ejemplo, con una proporción anual reciente, de cerca de 19 por mil, en Panamá. Pero, en el mes de julio de 1925, la proporción para Talara y Negritos, como base para un cálculo anual, llegó a 140 por mil. El beriberi que, a causa de los hábitos alimenticios de los habitantes aborígenes y la relativa escasez de productos verdes para la gran población de los centros petroleros, constituye, siempre, una amenaza, aumentó, también, con las dificultades del comisariato. Durante las cuatro semanas después de que había sido cortada la rápida comunicación de la ciudad con los valles agrícolas ribereños, los médicos estuvieron atendiendo de 30 a 40 casos nuevos por día.

Según el gerente de la Administración Nacional del Guano, los diluvios de marzo arrastraron al mar 35,000 toneladas de guano, principalmente de las islas de Lobos, Macabí y Guañape. Más desastrosa, aún, que la inmediata pérdida de una riqueza natural, fué la disminución inevitable del contenido nitrogenado del guano y, por consiguiente, de su poder fertilizante, debida a la absorción excesiva de agua por los depósitos de guano. Lo más serio de todo, sin embargo, fué la muerte de aves guaneras adultas, por enfermedad, en el momento del período de reproducción y el abandono de innumerables millares de nidos, conteniendo huevos y polluelos (11). Esto, probablemente, conducirá a una escasez del indispensable fertilizante durante los años futuros.

La temperatura más alta y, quizá, la salinidad alterada del agua del océano, tuvieron, en apariencia, el efecto de aumentar grandemente la suciedad del fondo de los buques. Una idea del aumento del agua dulce vertida en el Pacífico por los ríos cargados puede ser da-

11) — F. Ballén y J. C. Gastiaturú. La emigración y mortalidad de las aves en el verano de 1925. *Memoria de la Compañía Administradora del Guano*. Vol. 16. 1925, pp. 41-45.

da por el caudal del río Piura que, corrientemente, está seco durante la mayor parte del año. (Fig. 10). En el tiempo de elevación máxima, este río debe haber tenido una descarga de 70 millones de metros cúbicos de agua cada 24 horas o, prácticamente, un décimo de la descarga anual normal de ríos perennes, tales como el Rímac y el Pisco.

La adición de tal caudal de agua tuvo un marcado efecto sobre la salinidad del océano litoral. Así, lecturas del hidrómetro en muestras tomadas en la superficie por el señor Heilner y el autor, en enero 28, entre Cabo Blanco y el río Tumbes, mostraron densidades de 1.0247, corregidas de errores instrumentales y referidas a la temperatura de 15°C. Tres lecturas, tomadas a lo largo de la misma parte de la costa, en 4 de marzo, mostraron densidades considerablemente más bajas, como 1,0211 a la altura de Zorritos, 1,0213 en aquella de Punta Sal y 1,0180 en la de la caleta de Máncora.

Cuando el autor viajaba en lancha de Guayaquil a Talara, del 3 a 6 de marzo de 1925, la primera fase del nuevo régimen meteorológico había tenido ya tiempo de producir algunos extraños efectos. Los relámpagos se producían constantemente a lo largo de la costa peruana, al Norte de Zorritos, durante la noche del 3. Al amanecer del 4 de marzo la playa "desierta" presentaba un aspecto notablemente diferente de aquel de cinco semanas antes, pues parecía casi tan verde como un paisaje de la zona húmeda. El área de vegetación más rica terminaba bruscamente, sin embargo, en el borde meridional del valle del río Máncora. Hacia el Sur, el alto **tablazo** que se extiende hacia Cabo Blanco ofrecía unos pocos arbustos y raquíuticos árboles; pero, el lado expuesto al mar de esta parte de la costa, parecía, prácticamente, estar desnudo de vegetación.

La vegetación post-fluvial, más o menos efímera, que brotó en varios puntos de la costa peruana después de períodos de sequedad durando por lo menos 34 años, ofrece un interesante tema para la investigación. El autor no tiene conocimiento de esas plantas y no hizo colecciones; pero, afortunadamente, varios botánicos capacitados estuvieron en el lugar en época apropiada. Indicando la rica variedad de vegetación de este tipo, el doctor Frank M. Chapman, del Museo Americano de Historia Natural, ha proporcionado amablemente el siguiente párrafo de sus notas:

Mollendo, 8 de diciembre de 1918. — Como resultado de 76 horas de lluvia continua las flores son abundantes en la pampa y se dice que por primera vez en 40 años plantas en floración han llegado hasta la costa. Conté 20 especies raras casi todas en flor.

aunque la estación de floración parece haber parado y algunas plantas tienen sus semillas maduras que tienen que esperar 40 años más para germinar. Las faldas de las montañas están mucho más verdes que la pampa, de un verde definido.

9 de diciembre de 1918. — A lo largo de la línea del ferrocarril a Arequipa inmediatamente al Sur de Mollendo, plantas con flor estaban creciendo en grupos hasta la línea de marea, habiendo entre ellas algunas que estaban secas y marchitadas. Esta vegetación aumentó en riqueza más arriba del kilómetro 50 (cerca de 1800 pies de altura) donde era exuberante; después cesó repentinamente.

Por varias millas a lo largo de la costa más setentrional del Perú durante el viaje de marzo de Guayaquil hacia el Sur, la lancha del autor pasó a través de zonas de agua oscura, amarillo-verdosa, en la que flotaban trozos de árboles, ramas, hojas y otros restos traídos de los valles. Aquí y allá una línea neta congestionada de despojos dividía tales áreas del agua azul clara. Cuando la lancha pasaba de una a otra, los saltos de peces pequeños y otros animales entre los despojos reunidos indicaba la abundancia de vida a lo largo de tales límites. Al contrario de lo que se esperaba, la temperatura demostró ser casi la misma en las áreas de los dos tipos y las densidades eran muy poco diferentes.

Talara, el 5 de marzo, era un pantano, a pesar de un sistema de zanjas, que habían sido abiertas para drenar los planos de la base del tablazo; y las lluvias más fuertes debían venir todavía. Nadando en las calles había gran número de mugiles tiernos, identificados según ejemplares, como el *Mugil thoburny*, los que de alguna manera habían subido del océano durante el curso de las inundaciones.

El muelle había sido frecuentemente obstruido con despojos de la contracorriente, en los cuales los cuerpos de aves, peces y otros animales estaban mezclados con vegetación de las quebradas del Norte. Reptiles vivos habían flotado en la playa sobre balsas formadas por plantas verdes.

Entre los ejemplares que habían sido conservados con anticipación al regreso del autor, había una serpiente venenosa, localmente conocida como un *macanche* (*Lachesis lanceolatus*) y una lagartija parecida a la ameiva (*Dicrodon lentiginosus*); esta última no había sido comprobada en el Perú, aunque es abundante en la isla El Muerto. (Santa Clara, en el Golfo de Guayaquil). Es muy interesante, desde un punto de vista zoogeográfico, observar que las especies de lagartija y serpiente encontradas vivas en los despojos en el Norte del Perú, son similares o idénticas con especies que se supone haber sido transportadas por balsas naturales a ciertas islas en las pequeñas An-

tillas. La Martinica, por ejemplo, está infestada por la presencia del **Fer de lance**, la misma serpiente que aquella obtenida de la vegetación variada en Talara.

En aquella fecha los buitres vivían espléndidamente, pues numerosos cadáveres marcaban la línea de playa. Bolsonadas de agua había aquí y allá en las faldas de la parte posterior de la playa, y zanjones de paredes verticales, de 20 pies o más de profundidad, la cortaban en varias direcciones. Se decía que un río nuevo contenía 17 pies de agua; el cementerio se hallaba en muy malas condiciones, pues las cruces y piedras sepulcrales habían caído por su base y los ataúdes habían sido sacados de las tumbas.

Los bordes del **tablazo** mostraban muy bien los resultados de la erosión por la lluvia, pues el suelo superficial había sido arrastrado, dejando enormes protuberancias de conglomerado arenoso que se mantenían en pie sobre tallos análogos a los de los hongos. La llanura estaba suelta, pues había absorbido más agua de la que podía y los guijarros y conchas del antiguo fondo del mar levantado habían sido lavados.

Los distantes cerros de Amotape estaban negros, pues en ese tiempo caía un diluvio sobre ellos, y estallaban en llamaradas con los largos fogonazos de los relámpagos. Para algunos habitantes de la región el rayo y el trueno eran fenómenos terribles y desconocidos.

En la noche del 5 de marzo, el autor se reembarcó para Paita, pasando en el camino a través de una serie sin fin de líneas de deriva, compuestas, principalmente, de despojos muy finamente divididos, entre los cuales aparecían aquí y allá trozos de árboles, procedentes del territorio norte del desierto. Algún tiempo después, a las 2 de la mañana del día 6, empezó a llover, y al amanecer, el puerto y la ciudad de Paita presentaban un aspecto perdido y hostil, una lluvia fuerte y continua estuvo cayendo antes de un viento Noroeste; una ancha corriente de agua lodosa corría entre las casas, a lo largo de la playa, y un profundo arroyo ocupaba el sitio de una de las calles principales. Arriba, en el borde de la mesa, enormes tanques de petróleo estaban inclinados en ángulo peligroso, pues el agua caída había minado sus bases.

Condiciones en el Ecuador occidental

La estación lluviosa en el Perú fué contemporánea con otra de igual naturaleza a lo largo de las costas semiáridas del Ecuador. Aunque la costa más interior del golfo de Guayaquil, incluyendo la isla de Puná y el valle del río Guayas, está sujeta a una estación lluviosa anual, la parte más baja del golfo y la costa hacia el Norte de la punta Santa Elena al cabo San Lorenzo son regiones de precipitación escasa.

La línea divisoria entre el territorio de lluvias anuales y aquel de lluvias a intervalos de varios años corre hacia el Norte, a través del delta del río Tumbes, pasando al Este de la isla El Muerto (Santa Clara), cruza la base de la península de Santa Elena y, de ahí, hacia el Norte, no lejos de la costa.

La zona situada al lado occidental de esta línea está cubierta de una vegetación de tipo xerofítico, muy pobre en variedad y exuberancia en El Muerto y en Santa Elena, pero que se hace más rica hacia el Norte. La isla La Plata, por ejemplo, tiene una variada vegetación de árboles y arbustos resistentes a la sequedad, además de verdaderos bosques de árboles, cactus y una rica flora de vegetación herbácea, que sigue a las estaciones húmedas periódicas. En La Plata no cayó lluvia durante 1924, y en punta Santa Elena no había habido precipitación apreciable desde la estación 1918-19. (12).

La cuestión de la periodicidad

En el Oeste del Ecuador y en la costa del Norte del Perú, se reconoce, corrientemente, el ciclo de siete años de lluvia, sujeto a una cierta variedad de intervalos e intensidad.

La duración de período concuerda con la de uno que ha sido estudiado por **Clough** (13), pero el autor carece de datos para intentar establecer una correlación.

(12) — Una relación de las condiciones cerca de la punta Santa Elena está dada en el artículo citado en *Natural History*, nota 3

(13) — H. W. Clough. — Un período aproximado de siete años en el tiempo terrestre con correlación solar. *Monthly Weather Rev.* Vol. 48, 1920 pp. 593-596.

Es excesivamente difícil obtener una información precisa respecto a las lluvias y avances de la contracorriente en la región, pero es sabido que uno o ambos de esos fenómenos (que parecen ser, en realidad inseparables) caracterizaron en mayor o menor grado, los años 1878, 1884, 1891 y 1918. La estación de 1925 opaca, sin embargo, todos los otros años de que hay memoria. El intervalo entre 1891 y 1925 sugiere, enseguida, el período de 35 años de Brückner, pero, las fechas finales varían, completamente, de las épocas húmedas establecidas por éste.

Sea como fuere, sabemos que las manifestaciones de **El Niño** son periódicas y rítmicas y que las causas que las originan son meteorológicas en el más amplio sentido.

Aunque tenemos sólo las referencias más vagas de los años de lluvia y contracorriente durante el período histórico anterior a 1891, se ha sugerido que la marcha que hizo Pizarro a través de Piura, en su viaje triunfal hacia el Cusco, fué solo posible porque tuvo la suerte de desembarcar en las costas desiertas durante uno de los raros **años de abundancia** o años de abundante agua y vegetación.

Hay indicaciones en la estratigrafía del Noroeste del Perú de que "años húmedos" periódicos pueden haber caracterizado la región, mucho tiempo atrás, en la época terciaria. El profesor **Edward H. Berry** ha proporcionado amablemente al autor la siguiente nota relativa a este punto:

El terciaria tiene alguno miles de pies de espesor y es caracterizado casi en todas partes por capas de guijarros a intervalos en pizarras de arcilla o piedra, y las capas de guijarros generalmente están llenas de conchas de moluscos, algunas veces de muy pocas especies. Las edades representadas son el Eoceno medio y superior, el Oligoceno y el Mioceno inferior (no hay miocenomedio ni superior ni Plioceno). Estas capas de guijarros parecen ser más regulares a través de cerca de 2,500 pies en el medio del Eoceno de la región, haciéndose menos regulares y prominentes algo así como 5000 pies debajo de la parte superior del Eoceno. No son, de nuevo, prominentes, salvo en un intervalo de 750 pies cerca del medio del Mioceno inferior. Durante el Pleistoceno (14) la sucesión de terrazas costaneras parece llenar admirablemente las condiciones de años periódicos de inundación, no sólo por el carácter de los materiales sino por la topografía resultante; y esto bien puede haber sido cierto en el Mioceno medio y el superior y el Plioceno, durante los cuales la barrera de montañas situadas al Este se estaba levantando a gran altura y cuyos depósitos no son aprovechables para el estudio.

(14) — T. O. Bosworth. — *Geology of the Tertiary and Quaternary periods in the North-West part of Peru*, London, 1922.

Finalmente, el Dr. H. H. Clayton ha hecho, por carta, los siguientes comentarios respecto a las posibles causas últimas de los fenómenos aquí descritos.

Investigaciones de la influencia de los cambios en la radiación del calor solar sobre nuestra atmósfera, han mostrado que las zonas normales de alta y baja presión en la atmósfera son desplazadas con los cambios en la radiación solar. Cuando la radiación es alta, las zonas de alta presión vecinas al paralelo 30° son desplazadas hacia los polos y cuando la radiación solar es bajo la normal, se retiran hacia el Ecuador. Parte de la evidencia de esta exposición se encuentra en mi libro "World Weather" (pp. 241-251).

Debido a la falta de datos, no hemos examinado aún en detalle la posición de las áreas altas del Pacífico Sur durante 1922 y 1923; pero hubo un marcado retiro de las áreas septentrionales de alta presión hacia el Ecuador y no me cabe la menor duda de que igual cosa tuvo lugar al Sur del Ecuador. En verdad, sus propias observaciones son prueba de ello, porque, como meteorólogo que soy, no veo otra manera de explicar las condiciones que usted refiere. La radiación solar fué inusualmente baja de 1922 a 1924.

VIALIDAD

De Iquitos por los ríos Alto Ucayali y Tambo a Concepción en agosto y setiembre de 1925.

*Conversación del señor Oscar Greulich, en la Sociedad Geográfica de
Lima, el 20 de febrero de 1926*

(Con croquis)

Señor Presidente. — Señores Representantes. — Señoras y Señores!

El señor presidente tuvo la bondad de presentarme a ustedes como explorador. No merezco este título noble; soy simplemente turista: La ruta, que voy a mostrarles, no pasa por caminos inexplorados, pero sí por poco conocidos, y el objeto principal de mi exposición es hacer propaganda a favor de esas comarcas ricas y muy interesantes. Por lo demás, tocaré el problema importante de la comunicación entre la Capital y la Montaña.

Un viaje por la selva es generalmente largo y necesita mucha preparación.—Me presenté pues, a bordo de la lancha “Manco Capac” con dos bolsas largas de goma: la única manera para proteger mis objetos contra la humedad que en esa región penetra y malogra todo. Cosas indispensables son: un catre de campaña una hamaca, un mosquitero, vestidos para el clima caliente y frío, una montura completa con todo lo que necesita un jinete y—para no olvidar—un cajón lleno de fiambres; pues que esa montaña pretendida como rica, ofrece poca alimentación para gente civilizada.

Al anochecer del día 5 de agosto de 1925 el “Mancco Ccapac” salió de Iquitos. Debido al número pequeño de camarotes, la mayoría de los viajeros tuvo que instalarse en la cubierta de la lancha, donde cada uno se buscó un sitio conveniente para plantar su cama y sus baules. No hay

lugar seguro para depositarlos; el mismo viajero tiene que vigilarlos; y especialmente en los puertos hay gran peligro de robos.

Pintoresco es el aspecto de Iquitos, que se eleva sobre algunas colinas con paredes declivas; con la isla grande en su frente y la boca del río de Itaya. Nuestra lancha surca lentamente por las serpentinas del Amazonas y llega después de dos días al Ucayali; el tercero y más grande de los afluentes del Amazonas.

El Ucayali es sin duda un río majestuoso; pero ¿qué pueden ofrecer sus orillas? Bosques y nada más que bosques! extendiéndose por todos lados hacia el horizonte; su verdura monótona se interrumpe raras veces por rocas. Así esa vegetación enorme, primero tan admirable, disgusta poco a poco; tanto más, puesto que el ojo inexperto del laico no distingue detalles que puedan excitar su atención. Debido a su estado intacto se llama "Selva Virgen". ¡Qué nombre lindo y suave! En verdad no hay cosa más tosca y grosera que la selva virgen, donde reina absolutamente la planta; burlándose del hombre, el pretendido dueño de la tierra, y cerrándole la entrada con sus bejucos resistentes y pérfidos.

Los ranchos están diseminados a largas distancias, se pierden en el desierto y forman oasis diminutos; los caseríos se elevan sobre palos altos, para asegurarse contra las inundaciones, que llegan hasta diez metros sobre el nivel del mar. Los habitantes nos parecen flacos y enfermizos; raras haciendas dan la impresión de comodidad y de riqueza. Toda la vida humana está fijada a los bordes del río. Pero el río mismo, se manifiesta de vez en cuando también como enemigo temible; escavando el terreno y haciendo caer en una sola noche pedazos de cincuenta metros de anchura. Así, Contamana, la capital provincial, era tan amenazada por los derrumbes, que se ha trasladado al sur, donde ya se observa una bonita Plaza de Armas.

Otra consecuencia es que los edificios no se encuentran al borde del río, sino más adentro; así que desde el buque no se ve más que una o dos canoas amarradas y un sendero o una escala en medio de los arbustos. Siguiéndolo, llegamos a una choza modesta con techo de paja, rodeada de plátanos o árboles de café; algunos campos cultivados forman el fondo.

Casi en todos esos puntos se paró la lancha "Mancco Ccapac" sin hacer caso de la impaciencia de sus pasajeros; más importante para el comandante era la compra de algodón, cuya cosecha se ejecuta en estos meses. El algodón es la esperanza de la Montaña, después de la catástrofe del caucho.

En Santa Rosa, cerca de la boca del Pachitea se despidieron los "Plebiscitarios" de Tacna y Arica, para surcar por la ruta regular a Bermúdez y Oroya. Nosotros, doctor Stahl, un norteamericano y yo, ansiosos insistimos en nuestro plan de pasar por el Tambo; contra todos los consejos.

A Cumaria el "Manco Capac" llegó el 30 de agosto y se quedó. Con muchos riesgos, sonando paso a paso, había surcado hasta allí, siempre amenazado por rocas escondidas y bancos de arena; porque en esta estación el río tiene poca agua. Nos despedimos, pues, del comandante, agradeciéndole el pasaje moderado (ocho libras) y la alimentación rica (relativamente rica, comparándola con la de otras lanchas con su eterno paiche y frejol). ¿Cómo se hará la continuación de nuestro viaje? Puede ser más ameno; ciertamente menos cómodo. Por el momento gozamos de la hospitalidad del hacendado Dolci en Cumaria, admirando su bonita fábrica de azúcar y la ganadería numerosa. Esta ocupación tiene sin duda su porvenir en la montaña, pero luchando por el momento con las dificultades del pasto, etc.

El 2 de setiembre salimos de Cumaria en una canoa larga, pero sin embargo bastante estrecha para tres viajeros (nos acompañó un joven peruano hasta la Boca del Tambo), todos los equipajes y cuatro remeros. Desistimos utilizar un toldo, por hacer mucho calor y atraer zancudos, sirviendo más los paraguas. Muchas playas largas con arenas nos invitaban a hacer paseos, mientras nuestros peones, contentos por la descarga de 250 kilogramos, seguían surcando con la canoa.

Muy agradables son para tales marinos los zapatos de lona, convenientes en el agua, como en la arena, sobre rocas y piedras.

Una vez en cada día hacíamos alto para "hacer la candela", preparando un fuego y almorzando como las circunstancias permitían. No puede confiarse en la posibilidad de comprar fiambre en el Alto Ucayali y en los exiguos resultados de la caza, aunque el turista sea un tirador tan perfecto como mi compañero americano. No faltan peces sabrosos, pero la pesca demora mucho y no se obtiene con frecuencia. De gran valor eran la leche condensada, el pan seco, etc., también la sal, que es difícil de conseguir en el camino; conservas sí se compran en Contamana y en las lanchas; pero naturalmente con poca variedad.

A las cinco de la tarde es tiempo de buscar una playa para pasar la noche; debe ser bastante larga y lejos del bosque, para que no molesten los zancudos (felizmente hay menos en el Alto Ucayali que en la parte baja del río); se ponen las camas, provistas de mosquiteros. Mientras tanto los peones hacen un fuego para recalentar los restos del almuer-

zo y defenderse contra el frío y las moscas. Muy deliciosas son las noches en las playas; en el supuesto de que no vengan pumas o salvajes. No nos visitaban ni caníbales ni tigres pero varias veces nos sorprendían. No nos visitaban ni caníbales ni tigres pero varias veces nos sorprendían lluvias tremendas! ¿Qué hay que hacer en tales momentos? Sacar el mosquitero, para que el huracán no lo lleve; cubrirse bien con su poncho de jebes (el cual desgraciadamente no queda impermeable sino por una media hora) y, no perder el buen humor! Mojados hasta los huesos se espera, pues, con impaciencia el día y el sol, para secarse. ¿Y si la lluvia continúa hasta el medio día? ¡Paciencia y todo se termina!

Generalmente nuestra expedición se levantaba tan temprano como la luz del crepúsculo lo permitía. Embalando rápidamente las camas y los equipajes se embarcaba sin desayuno, disfrutando las horas más frescas del día para viajar.

Como compensación a estas fatigas el paisaje del Alto Ucayali es más pintoresco que el del Bajo Ucayali. Ya en Masisea se ven cerros lejanos, que interrumpen agradablemente el plano monótono. Poco a poco se acercan y crecen; se sienten ligeros soplos de la sierra, suavizando el calor de la Montaña; la arena de las playas se reemplaza por piedrecitas; pero al mismo tiempo se aumentan las correntadas y los remolinos: algunas son tan fuertes, que nuestra gente necesitó todas sus fuerzas y su habilidad para vencer la corriente violenta. No faltan momentos — sobre todo en el Tambo — en que los viajeros también salen de la canoa, apoyando a los remeros, empujándola, marchando hasta el cinturón en las olas. Sin embargo esas situaciones son más cómicas que peligrosas; pero no faltan momentos serios, si la correntada pasa por el agua profunda, de donde no se puede salir y toda la esperanza queda en los barriles y remos; y con la amenaza de palos y rocas escondidos bajo la superficie del agua.

El Alto Ucayali, antes poco poblado, comienza a colonizarse: encontramos nuevos pueblos; Venezia, Bolognesi, San Pablo y Santa Rosa, fundados hace pocos años, por gente que vino en su mayor parte del departamento de Madre Dios.

Cerca de San Pablo encontramos al señor Battistini, que funciona en el Alto Ucayali y el Tambo como Comisario de policía; una tarea bastante difícil y peligrosa, considerando la extensión del territorio y la reputación dudosa de esas comarcas remotas (comprendido el famoso Pajonal con sus indios completamente independientes).

En su compañía llegamos el 8 de setiembre a la Boca del Tambo, donde se unen los ríos de Urubamba y del Tambo, formando el Ucayali. El hacendado Francisco Vargas nos recibió cordialmente y a pesar

de que necesitaba toda su gente para la cosecha del algodón, nos proporcionó una canoa cómoda con cuatro peones para surcar por el Tambo; porque los peones de Cumaria tuvieron que volver allí. (En Cumaria nos habían cobrado dos libras por cada persona; en la Boca del Tambo siete por cada uno hasta el puerto de Ocopa).

El 11 de setiembre salimos de la Boca del Tambo, acompañados por la compasión de parte de la gente de la hacienda, pues que nos despedimos de la civilización por una semana completa; en el valle del Tambo hay sólo indios, que no conocen ni la plata. Además, tienen mala reputación y especialmente el comisionario nos disuadió de tocar la orilla derecha (al norte), donde hay salvajes bravos; recientemente hirieron a un peón de la hacienda, cuando estaba pescando a corta distancia de la Boca. Veremos, que estas advertencias eran algo exageradas.

En verdad no sufrimos ninguna hostilidad de parte de los indios, apesar de que hicimos una visita a un pueblecito de la orilla sospechosa. El doctor Stahl habla el idioma de los campas y debido a su vocación de misionero, sabe tratar bien a los salvajes. Los negocios se realizaban de un modo muy sencillo: enseñé a un salvaje una cajita de fósforos y le ví sonreír; le pedí un arco; de pronto me lo entregó. Seis flechas costaban dos espejitos y algunas agujas. Un viejecito me presentó una gallina frita y pidió en cambio una vela de estearina. Después quiso mi sortija como un recuerdo; pero este asunto fracasó. Mientras tanto mi compañero había comprado papayas y sandías, pagando con cuchillos que son muy queridos.

El jefe de los salvajes examinó con gran interés la carabina del americano y era algo difícil de rehusar su deseo. Un muchacho llevaba una camisa de un tejido especial, que gustó al doctor. Bajo la sonrisa general de sus paisanos la entregó, a pesar de que era su único vestido y recibió en su lugar un trapo colorado. Generalmente los salvajes se trataban bien; molestosa era sólo su curiosidad, con la cual examinaban todos nuestros equipajes; hay que reconocer que no robaban nada. No era fácil de persuadirles para que se dejaran fotografiar; sobre todo las mujeres y niños miraban ese instrumento con mucha desconfianza.

La caza en el río del Tambo era más rica que en el Ucayali. Un enorme aligador que dormía en la playa se salvó, despertado por nuestros disparos; por lo demás es un animal flemático; a pesar de que las balas chocaron muy cerca de él, se trasladó sin urgencia al agua. Nuestros indios campas mataron varias aves con sus flechas, que sabían manejar con una seguridad maravillosa y a grandes distancias. Por medio

de arpones consiguieron zúngaros, peces largos y muy fuertes, cuya carne les gusta mucho.

Como ya mencioné, el Tambo contiene correntadas y remolinos muy peligrosos, que el Ucayali; al mismo tiempo que es el paisaje más y más hermoso. Nos vimos rodeados por cerros inmensos; la temperatura del aire y del agua se sintió más fresca; el agua más clara y transparente; estamos entrando en la "Ceja de la montaña".

El 16 de setiembre, después de una noche terrible de lluvia continua, se nos presentó el lugar donde nace el Tambo, componiéndose por los ríos del Perené y Ene; ya anticipadamente visible por el agua bicolor, las olas verde-azules del Ene se defienden contra la mezcla con las aguas grises del Perené. Algunas horas después tocamos al puerto Ocopa, a la embocadura del río Angoa. Aquí se termina la navegación. Se despidieron nuestros remeros con su canoa, quedando un buen recuerdo por sus servicios fieles y útiles.

El puerto Ocopa, es el pueblecito que fundaron—hace pocos años— los Padres Franciscanos, quienes con abnegación se han colocado en esas comarcas tan remotas y peligrosas, para plantar la civilización y realizar el gran proyecto de una ruta desde Concepción al Alto Ucayali.

Por la intervención de los Padres conseguimos cada uno dos mulas y comenzó la tercera parte de nuestro viaje, bajo malos auspicios. Las bestias eran de mala calidad, el guía que nos acompañaba no sabía cargar y se interesaba muy poco por el bienestar de sus turistas; no nos avisó ni de los puntos peligrosos. Sobre todo no hay camino.

El río Pangoa corre por quebradas profundas, entre paredes casi verticales. Por allí pasa, con muchas bajadas y subidas, siempre directamente arriba del río, un sendero de indios, tan estrecho, que a veces no es posible ni desviar ni bajar de la mula. El primer día se cayó una mula de carga, cuando quiso saltar por un árbol que cerraba el camino. En medio de graves dificultades y peligros tuvimos que descargarla y apenas pudo salvarse la bestia. Al día siguiente cayó el americano junto con su mula, felizmente sin sufrir daño. La primera noche la pasamos en medio del bosque; la próxima en una choza de indios, entre Chanqui y Río Negro. En este punto se termina el pedazo feo de la ruta y comienza un buen camino.

Río Negro presenta un plano fértil con una pequeña fundación de los Padres mencionados; desde allí era un paseo bonito por comarcas hermosas a San Pedro, donde nos recibió cordialmente el Comisario Hilser, y Pampa Hermosa, donde descansamos durante el día. Pampa

Hermosa merece su nombre en todo sentido: un valle extenso con cascadas, campos cultivados (azúcar, coca, etc.) y un clima agradable. Ya tiene carácter de sierra (1600 metros sobre el nivel del mar) y los trajes de sus habitantes, los grandes sombreros grises, los pantalones anchos de los hombres y las faldas espesas de las mujeres nos recordaron a Huárás y Cajamarca.

En Pampa Hermosa (San Antonio) se cambian las bestias, debido a la necesidad de ganar otras mejor adaptadas a la altura y pronto comenzaron las dificultades conocidas de viajeros en la sierra; agravadas por la circunstancia de que había entrado la estación lluviosa. Un huracán fuerte nos demoró tanto tiempo, que no nos fué posible llegar a las chozas de Carrizal. Pasamos la noche: yo, en la cueva de un árbol; los peones, bajo una roca inclinada, mal protegidos contra la lluvia, que nos perseguía también hasta el medio día; cuando llegamos a la primera cordillera de Tortuga (4,000 metros) significada por una bonita laguna, entonces apenas visible en la neblina, acompañada por lluvia y nieve.

Muy agradable nos fué la hacienda Runatullu, entre la primera y segunda cordillera: no se encuentra directamente en la ruta, pero es indispensable buscarla; pues que es el único lugar entre la Pampa Hermosa y Santa Rosa de Ocopa, donde el viajero halla comodidades. Además, vale la pena de conocer este lugar, rodeado por nevados, en un callejón pintoresco. Runatullu tiene fundos extensos, dedicados a la ganadería. El hacendado, señor Rodríguez Novoa, hombre simpático, bien instruido, me presentó tres paisanos; hay que decir, tres toros suizos, mozos, hermosos y robustos; desgraciadamente eran de mal humor, como es la costumbre de los toros y poco inclinados para saludos patrióticos.

De Runatullu hay que subir por una cuesta fuerte a Talhuiz (3,900 metros), donde se goza de hermosa vista, y bajar por Yauringa o Todos Santos; entonces el turista emprende la subida a la tercera y última cordillera, la de Tuanca, 4,100 metros. (Los datos se fundan sobre el mapa del padre Uriarte, que es guía excelente para esta ruta).

Ya en Carrizal observamos pedazos de un camino carretero y grupos de obreros se encuentran con frecuencia entre Carrizal y Pampa Hermosa ocupados en el mismo objeto. La ruta completa y lista para automóviles comienza en el valle de Bellina, entre este punto y Pumamanta, nuestro último cuartel nocturno antes de la llegada a Concepción. El primer auto nos encontró a la altura de Tiana y de allí hay una bajada agradable al valle del Mantaro con una vista espléndida a la cordillera del Oeste; muchos nevados y a nuestros pies el

gran pueblo de Santa Rosa de Ocopa con su convento. Hemos vuelto a las comarcas cultivadas y de pronto se nos presenta la ciudad de Concepción, avisándonos el fin de las labores de viaje! Llegamos allí el 27 de setiembre.

La ruta por Concepción y el Tambo a la montaña se halla — como hemos visto, en estado de preparaciún y no puede todavía aconsejarse para viajeros sin experiencia. Pero sin duda tiene un gran porvenir y si los trabajos en el camino carretero siguen con la misma energía como actualmente, en pocos años tendremos la perspectiva de un viaje muy hermoso por comarcas románticas y ricas, todavía apenas conocidas, que se abrirán a la explotación industrial y comercial.

Desde el punto de vista práctico será siempre preferible el viaje por Oroya, La Merced y el río Pachitea; pero tiene dos inconveniencias: la primera consiste en las cinco o seis jornadas desde el Perené hasta Yessup, que deben hacerse con mulas por senderos bastante penosos; la otra es la bajada por los ríos de Pichis y Pachitea, la cual en la estación seca (desde el mes de mayo hasta el mes de octubre) debe verificarse en canoa, pues las lanchas no llegan entonces hasta Yessup ni a Bermúdez. (En el mes de agosto de 1923 tuve que bajar en canoa hasta los "Baños", una playa grande cerca de la boca del Pachitea en el Ucayali).

Por consecuencia, el señor Hurtado, en su artículo "En ocho días desde "Lima hasta Iquitos", propone la ruta por los ríos del Perené y del Tambo al Alto Ucayali. Pero el río del Perené es demasiado caudaloso, como prueban las experiencias terribles de la expedición sueca, exploradora de ese río. En lugar de sacar los remolinos del Perené con dinamita, como propone el señor Hurtado, más valdría y quizás no sería más caro el construir un camino carretero al lado del Perené. El río de Tambo no conviene tampoco para la navegación de lanchas ni para motores; en vista de los detalles, indicados en mi conferencia. Desistamos, pues, también, aquí, a la navegación.

En esta ocasión quiero mencionar que el comisario Battistini está preparando un camino carretero desde el Alto Ucayali cerca del nuevo pueblo San Pablo hasta el puerto de Ocopa al río de Pangoa. No conozco el terreno, por donde tendrá que pasar ese camino (entre los afluentes del Zapani y del Ununi. Si he comprendido bien al señor Battistini, hay allí dos cerros que vencer. Lo incómodo de este proyecto es, que tocaría al Alto Ucayali en un punto donde las lanchas no pueden llegar durante la estación seca; un defecto, que no se permite para

una ruta que quiere servir al tráfico general. El punto de la llegada debe ser Venezia enfrente de Cumaria.

Volviendo al artículo del señor Hurtado, hay que hacer constar que su promesa "En ocho días de Lima a Iquitos" es cosa imposible; sus cálculos detallados: en doce horas bajar al Perené, en otras doce horas el Tambo, en seis días todo el Ucayali desde el puerto de Tambo hasta Iquitos, son demasiado optimistas. Me parece muy peligroso de excitar tales esperanzas exageradas en la opinión pública. La desilusión inevitable perjudicará gravemente la solución seria del problema.

GEOGRAFIA MEDICA

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA GEOGRAFIA MEDICA DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

EL DEPARTAMENTO

Apuntes Geográficos.—El nombre de Cajamarca, se deriva de dos voces quechuas Caxa, (hielo) y marca (lugar o pueblo). Este Departamento es uno de los más célebres e importantes de la república por sus tradiciones históricas, pues fué en la capital donde en 1532 se desarrollaron los más notables hechos que aseguraron la conquista del vasto y floreciente Imperio de los Incas.

Posición Astronómica.—El territorio propio de este departamento, se halla entre 4° 36' y 7° 54' latitud austral; y entre 24' y 2° 26' latitud occidental del meridiano de Lima.

Dimensiones.—Su mayor longitud, desde el río Turumbusa al N. hasta la Quebrada Honda en el distrito de Marcabalito al S. es de 66 $\frac{2}{3}$ de leguas de 20 al grado; su mayor ancho de la orilla del Marañón en el distrito de Piñon, al extremo occidental del distrito de Llama, es de 31 leguas de E. a W. en línea recta.

Superficie.—1663 leguas cuadradas.

Límites.—Al E. con el río Marañón que la separa de las provincias de Patás y Chachapoyas, al N. con el Ecuador, a saber: con la provincia de Cuenca, llevando por línea divisoria el río Turumbusa, y con la de Loja, cortando el río Chinchipe en dirección de N.E. a S.O. y siguiendo aguas arriba el río Canchis hasta el origen del Tabaco-

nas. Al W. con la provincia litoral de Piura por el río Tabaconas hasta el pueblo de Cañares y con las provincias de Lambayeque, Chiclayo y Trujillo por sus límites antiguos; notándose como puntos de demarcación al pié de la falda occidental de los Andes, desde el pueblo de Incahuasi, al pie occidental del cerro de Pitura y de éste a Jaguey en las inmediaciones de Ascope. Al S. con la provincia de Huamachuco, siguiendo aguas arriba el río de Chicama y sus afluentes el del Tambo y el Membrillo, hasta la cordillera del "Cerro blanco", de allí sigue con rumbo al E. por la cordillera de "Las tres piedras", y por la "Casgabamba", y el río de Sanagorán, aguas abajo, hasta su confluencia con el Huamachuco; de este sube por "La Quebrada Honda" y por el extremo meridional del distrito de Marcabalito corre al Marañón.

Aspecto general.—Todo el Departamento está comprendido en la cordillera occidental de los Andes, la que forma dos ramificaciones principales que corren de S. a N. De esta nacen diferentes ramas menores, que cruzan el terreno en todas direcciones, dividiéndolo en un sinnúmero de quebradas, cerros, valles y altiplanicies. Su aspecto físico puede mirarse desde tres puntos distintos: 1º al W. la falda occidental de los Andes, cuya parte inferior presenta un conjunto de cerros áridos y secos, masas graníticas, cortadas por quebradas arenosas: con las que forman un contraste agradable los fértiles valles,—que de trecho en trecho aparecen en medio de tristes cordilleras—llenos de lozana vegetación, ricos de frutas esquisitas, y adonde se cultiva con esmero la caña, algodón, arroz, alfalfa, yucas y frutos propios de la zona tórrida; 2º La parte central de los Andes siempre cubierta con un manto de verdura, rica en pastos, en bosques y amenizada por los extensos sembríos de sus campos y la abundancia de ganados. 3º Al E. la falda de los Andes que baja al Marañón, cubierta de bosques de mayor extensión y espesura, en los que abundan los árboles de gran corpulencia y los cedros seculares.

Clima.—La natural configuración del terreno produciendo una escala indefinida de elevaciones, determina necesariamente extraordinaria variación de temperaturas; de modo que en pocas horas de camino, se pasa de los 25º a las regiones más frías en que baja a 0º. Sin embargo en la mayor parte de las poblaciones el temperamento es medio, y el termómetro se halla estacionario entre los 9º y 12º. El clima dominante es seco, con variaciones poco sensibles en algunos

puntos. Exceptúase la falda occidental de los Andes, en la que el aire es húmedo y reinan las nieblas. Se diferencia notablemente la provincia de Jaén, que en su mayor extensión tiene un clima ardiente, húmedo e insalubre, por su estado de naturaleza inculta.

Estaciones.—Dos solamente se hacen sentir en éste, como en todos los países comprendidos en la zona tórrida: una de lluvias constantes, que empieza en noviembre y acaba en abril; la otra es seca, con un cielo despejado y hermoso, y con vientos recios dominantes de S. a N.

Carácter de sus habitantes.—En general son vivos y penetrativos, con felices disposiciones para las ciencias, las bellas artes y para toda industria; hospitalarios, generosos, valientes y amantes de su país, hasta el delirio.

Los indígenas son, melancólicos, apáticos y sufridos.

Idioma.—El castellano es común entre la parte civilizada de la población; los indígenas conservan la lengua quechua (muy alterada heredada de sus padres).

Religión, instrucción y moralidad.—La religión Cristiana es la dominante, aunque se nota en la parte menos civilizada de la población, mezcla en sus actos religiosos, una serie de supersticiones y prácticas absurdas, poco conformes con los ritos eclesiásticos; y al mismo tiempo prueban la ignorancia en que se encuentran con respecto a las verdades religiosas.

La parte ilustrada es religiosa sin idolatría ni ostentación, y desea que se respete su manera de pensar así como lo hace con los demás. La Instrucción pública, progresa en el departamento; desde el tiempo de Balta y Pardo hay escuelas en las provincias, colegio nacional en la capital del departamento.

Habiéndose creado además otro Colegio Nacional en Chota.

Y en el período del doctor José Pardo se han instituido centros escolares que van dando sus frutos.

Dadas las buenas condiciones del Departamento habría sido y sería conveniente la creación de una Universidad, pues Cajamarca es uno de los departamentos que contribuye con más alumnos a la universidad de San Marcos.

Siendo la moralidad el resultado de una buena educación; por lo dicho relativamente a la Instrucción pública, será fácil formarse un concepto cabal sobre el estado de moralidad del Departamento. Más en obsequio a la verdad, debo manifestar que el carácter generalmen-

te bueno y generoso de sus habitantes, contribuye a que muy rara vez se perpetrén grandes crímenes. Sin embargo que hacen pocos años, por el alcoholismo que se está generalizando, la criminalidad es mayor en el pueblo y aún entre los indígenas, que toman aguardiente de caña en vez de chicha que era su bebida usual. Y aún así pocos son los asesinatos; los caminos y las poblaciones se encuentran libres de ladrones en grande escala; solamente entre los indios está arraigada y anualmente progresa la inclinación al hurto de ganados y sementeras en los campos y haciendas; sin que se encuentre prácticamente, en las leyes vigentes un medio adecuado para contener este vicio de alta trascendencia.

Producciones: Reino animal.—Entre los mamíferos tenemos ganado vacuno, caballar, mular, burros, ganado lanar, cabrío y de cerda. De caza: venados, gamos, tarugos, huanacos, conejos, vizcachas, armadillos, saginos, ardillas. Carníceros: osos, pumas, gatos monteses, jaguares, onzas, tigrillos, zorros, zorrillos, hurones. Domésticos: conejos, cuyes, perros de varias especies.

Aves: domésticas, gallinas, pavos, patos, gansos, palomas, pavos reales. De caza: perdices, tórtolas, torcaces, pavos de monte, golondrinas, gorriones, gilgueros, huanchacos, tordos, chiscos, picaflores, quien-quienes, carpinteros, santa-rosas, gérgones, gaviotas, guachuas, gallaretas. De rapiña: Cóndores, águilas, buitres, halcones, gallinazos, cuervos, cernícalos. Nocturnas: Buhos, lechuzas, murciélagos.

Peces: muy variados y de buena calidad en los ríos y lagunas.

Batracios: Ranas y sapos, a cuyos renacuajos llaman vulgarmente, "culcules".

Reptiles: Culebras de agua, y en los templos coralillos, y boas; y en Jaén muchas venenosas como la de cascabel.

Arácnidos, Migalas enormes; ciento piés en Jaén, algunos hasta de 20 centímetros de longitud. Lagartijas.

Alacranes, hormigas grandes y de picaduras dolorosísimas.

Insectos, mariposas de variados colores, mosquitos, culex, anopheles, de diferentes especies.

Piojos, pulgas, niguas, garrapatas, cochinillas de humedad.

Helmintos, tenias, botriocéfalos, sanguijuelas.

Ascárides, lombrices, oxiuros, y otros muchos menos conocidos.

Reino vegetal.—Por la variación de temperaturas a que está sujeto el suelo, se encuentran en él todos los vegetales propios de la

zona tórrida y templada y tenemos: Cereales: trigo, cebada, maíz, quinua, lentejas, habas, alverjas, frejoles, arroz, garbanzo, chochos.

Feculentas: papas, ollucos, mashuas, ocas, yucas, camotes, zanahorias, rábanos, arracachas, betarragas, llacones.

Hortalizas: coles, lechugas, escarolas, cebollas, ajos, ají, pimientos, tomates, zapallos, chidayos, apio, acelgas, espárragos, alcachofas.

Industriales: alfalfa, lino, algodón, tabaco, grama, maguey de Méjico, suro, caña brava, carrizo, mostaza, bombonaje.

Medicinales: cascariíla, canchalagua, artemisa, melisa, rosas, manzanilla, matico, contrayerba, satonia, mechacán, (escamonea) achira, ricino, rén escila, tilo, verbena, achicoria, escorzonera, liquen, cicuta, mostaza, piñones, mosquera, consuelda, cuspe canela, barbas-cum, culantrillo, yerba de pozo, culén, yerba santa, lancetilla, malvavisco, palo santo, caña fistula, centurea, sanguinaria, sauco, trinidad, coca, símulo, salvia, lengua de vaca y de ciervo, cadillo, retama, bel-taco, vainilla, incienso, cerraaja, borraja, quishuar y otras muchas.

Frutales: Caña de azúcar, cacao, café, uvas, aceitunas, duraznos, melocotones, manzanas, peros, peras, ciruelas, naranjas, limas, limones, cidras, paltas, chirimoyas, papayas, lúcumas, pacaes, piñas, higos, membrillos, guayabas, fresas, plátanos, granadillas, granadas, melones, sandías, maní, pepinos, tunas, maranes, pitajayas, zapotes, caimitos, palillos, tumbos, guanábanas, nogales, capulies (guindas).

Maderas de construcción: roble, cedro, nogal, capulí (cerasus), quina-quina, mangle, saucecillo, olivo, conchana, fresno, campanilla, chachacoma, cocobolo, yanaquero, lucmillo, algarrobo, aromo, saucecillo, tara, álamo, sauce, aliso, quinua, huayo, naranjillo, espino, lance, guailulo, molle, pauco, morera, higuerón, lloque y guayacán y otros muchos.

División política.—Este departamento se divide en ocho provincias que son:

Cajamarca, Cajabamba, Celendín, Contumasa, Chota, Cutervo, Hualgayoc y Jaén.

Provincia de Cajamarca.

Límites: Por el N. y O. el río Puclush, el Magdalena y Crisnejas por el S. y el Marañón por el oriente sirven de linderos naturales a la provincia de Cajamarca y la separan el primer río de Hualgayoc el segundo y tercero de Contumazá y Cajabamba, y el Marañón de la de Patás. Su capital es la ciudad de Cajamarca que fué declarada

como tal en 1851 por la H. Cámara de Diputados y sólo se confirmó tal proyecto en 1854 erigiéndola el 3 de enero el Gran Mariscal Castilla.

Ríos: los principales son: el Crisnejas, formado por la confluencia del Mashcón, Chonta, Namora, Són dor, Chunsen, Guayobamba y Cascasén que forman el Cajamarca que unido al Huamachuco se llama, Crisnejas, que desemboca en el Marañón.

El Magdalena, que nace en las alturas de la hacienda Huacrucruco y pasa por los distritos de la Asunción, Chetilla y Magdalena, se une al Púclush que viene de San Miguel y forman el que más al O. se llama Jequetepeque y que dasagua en el Pacífico al N. de Pascamayo.

Lagunas: las más notables son: la de los Negritos en la Encañada, y que cercó el señor Salcedo de la hacienda de Talambo, para aumentar las aguas del río Jequetepeque. San Nicolás, en la hacienda Namora sobre el distrito de Jesús. La Picota, cerca de Combayo.

Baños termales: Los del "Inca" a seis kilómetros al E. de Cajamarca son de sulfato calcáreo cuya temperatura es del agua en ebullición; sirven para las enfermedades de la piel.

Grutas: son importantes las de Porcon y Llacanora, de grandes dimensiones y que tienen cristalizaciones formadas por las aguas.

Capital de la provincia: La ciudad de Cajamarca situada en una extremidad de la espaciosa llanura, y al pié de la falda oriental de la cordillera de los Andes (Cumbe a 2,814 m. sobre el nivel del mar; tiene 18,600 habitantes y con los suburbios llega a 24,000 sus calles, siguen paralelas a una dirección de S.O. a N.E. con una sensible inclinación y cortadas en ángulos rectos por otras calles perfectamente llanas, forman 219 manzanas, ocupadas por casas de regular construcción, fabricadas de adobe y cubiertas de teja y muchas de calamina. Una pequeña quebrada llamada Racra la atraviesa de O. a E. y la divide en dos cuerpos que se comunican por tres puentes; uno de ellos de manpostería muy bien hecho sobre el cual mandó en 1899 construir el entonces prefecto Coronel Belisario Rabines el "arco del triunfo" en recuerdo de la batalla ganada a los chilenos en San Pablo. Tiene magníficos templos y conventos uno de cuyos claustros es el Colegio Nacional.

Su plaza es vasta y con una hermosa pila en el centro. Hay cinco plazuelas y doce pilas para la población.

El panteón está a barlovento de la ciudad en menosprecio de la higiene pública.

Tiene poca agua y puede decirse que no es potable, Oportunamente a petición del prefecto Rabines el gobierno mandó al ingeniero señor Almenara para que estudiara el aumento y manera de purificar el agua.

Enfermedades reinantes.—Enumeraré las de cada distrito de la provincia y son:

En Cajamarca, de mayo a octubre inclusive, época en que han cesado las lluvias reina la influenza, en sus formas bronco pulmonar e intestinal; enfermedad a la que le han perdido el miedo, razón por la cual la descuidan y es causa de muchas víctimas anualmente.

Neumonías y bronquitis, por el excesivo frío que reina en este tiempo sobre todo en las noches. Catarros oculo-nasales, neuralgias.

Disentería porque el agua es escasa y de mala calidad, y que por estar descubierta la canal que la conduce a la población es contaminada, produciendo además enteritis en los niños.

Tifoidea, que es endémica y que en este tiempo recrudece. Y algunos años, como el de 1919, tifus que hace estragos, pues en la casa que entra a veces casi concluye con la familia.

Anginas, simples, dobles, pultaces, flegmonosas, etc, debidas al frío.

Laringitis, algunas veces estridulosa en los niños porque no los abrigan como se debe.

Tos ferina, epidemia que felizmente sólo se presenta de cada 4 a 5 años así en 1909 hizo estragos, y puede decirse que en niños menores de tres años se hace mortal. Es la más temida de las enfermedades.

El artritismo en sus diferentes manifestaciones se agrava, así los reumáticos la temen mucho en esta estación.

De noviembre a abril época de lluvias mejora la constitución médica y tenemos: Viruela aunque rara. Cólicos hepáticos y nefríticos debidos en parte quizá a las aguas que llegan turbias cargadas de sedimentos calcáreos.

Obstrucciones intestinales, enteritis catarrales; cistitis, y algunos resfriados porque andan en la humedad sobre todo por la noche; pero son menores las dolencias.

En el distrito de Magdalena, paludismo, bajo diferentes manifestaciones, oftalmías, otitis, neuralgias, enteralgias, hepatitis, verruga, tifoidea, viruela, sarampión, coqueluche.

En la Asunción, tifoidea, neuminías, paludismo, y ulceraciones de los piés por las niguas que abundan.

En Cospán, paludismo porque van a San Jorge donde hay esta enfermedad, tifoidea, y neumonías, son las principales.

En Jesús, cólicos hepáticos, paludismo, al que llaman chirichiri, tifoidea, viruela, sarampión, tos ferina, bronquitis, neumonías, enteritis, verruga.

En San Pablo, neamonías, tuberculosis, que ha sido importada por los que van de la provincia de Pacasmayo a cambiar clima pues han hecho de ese pueblo el Jauja del Norte; verruga en Sangal, Tunad, "la Capellanía"; tifoidea, viruela uta y reumatismo.

En San Marcos, paludismo, verruga, neumonía, tos ferina, viruela, reumatismo, gastro-enteritis, cólicos hepáticos, tifoidea.

En Ichocán, tifoidea, neumonía, paludismo, porque van sea a San Marcos, sea al valle de Condebamba. Viruela, sarampión.

En Matara, tifoidea, neumonía, reumatismo, hepatitis.

En la Encañada, neumonía, tifoidea, cálculos biliares.

En Chetilla, tifoidea, bronco neumonías y paludismo importado de Magdalena adonde van siempre.

Y Llacanora, en que por usar el agua contaminada de los ríos que bajan de Cajamarca y su campiña, tiene endémica la tifoidea, neumonía y tuberculosis por que allí van a buscar salud los tísicos.

Provincia de Cajabamba.—Límites.—Linda por el N. con los distritos de la Asunción e Ichocán; por el S. con los de Marcobamba y Sanagorin de Huamachuco; por el E. con Cajamarquilla y Bambamarca de Patás y por el O. con la Lucma y Huaranchal de la de Otusco.

En esta reina el paludismo, pues van al valle de Condebamba donde lo adquieren, y neumonía, tifoidea, reumatismo, cólicos hepáticos, y helmintiasis, por tener mucha carne de chanco; coto.

En sus distritos de Condebamba y Nuñumabamba, paludismo, neumonías y tofoidea. En Sitacocha, reumatismo, tifoidea. En Cachachi, estas mismas y uta. En Sayapullo, neumonía, tifoidea, reumatismo; existiendo Verruga en la hacienda Chuquibamba.

Provincia de Contumasa.—Límites.—Por el N. con los distritos de S. Gregorio y S. Miguel de la provincia de Hualgayoc, y Chetilla y Magdalena de Cajamarca de los que la separan el río Magdalena; por el S. con los distritos de Marmot y Lucma de Otuzco y con Ascope de Trujillo, sirviéndole de límite el río Chicama; por el E. con los distritos de la Asunción y Cospán de Cajamarca; y por el O. con Ascope y con San Pedro de Pacasmayo. Comprende los distritos siguientes:

Contumasa, Cascas, Gusmango, Trinidad y San Benito.

En todos estos son frecuentes, la tifoidea, el reumatismo, litiasis biliar y paludismo, uta en San Benito, (Jandón) viruela, sarampión, neumonías.

Provincia de Celendín.—Límites.—Limita por el N. con Hualgayoc, por el O. con esta misma y Cajamarca; por el S. con Cajamarca y por el E. con el Marañón de la que la separa el Marañón. Comprende los distritos siguientes:

Celendín, Huacapampa, Lucmapampa, Huauco, Sorochuco, Huasmín y Chumuch.

En todos ellos existe tifoidea, neumonías, reumatismo, cálculos hepáticos, y en Celendín, abundan los fibro-quistes del ovario; en Sorochuco y Huasmín uta, y paludismo en Jerez, Llanguat y otros temples. Además tifus cada cuatro o cinco años; tener escasa agua potable; en Mashacate y Llanguate existen termales de 60° que son sulfatos-ferrosas.

Provincia de Chota.—Límites.—Al N. con Cutervo y Jaén; al S. con Cajamarca y Celendín; al E. con los distritos de Cujillo y Pión que pertenecen a Cutervo y por el O. con Lambayeque. Los distritos son:

Chota, Cachen, Cochabamba, Conchán, Chiguirip, Huambos, Lajas, Llama, Paccha, Querocoto, Súcota y Tacabamba.

En esta extensa provincia de la cual se han segregado algunos de sus distritos para formar la nueva provincia de Cutervo existen las siguientes enfermedades:

Litiasis biliar y renal; reumatismo, coto sobre todo en Paccha, Súcota y Tacabamba, Conchán, Querocoto, Huambos y Cochabamba.

Paludismo en Cochabamba, tifoidea en todos así como viruelas sarampión y tos ferina, que son epidémicas. Muchos casos de cáncer cutáneo y visceral. Sífilis importada.

Provincia de Cutervo.—Límites.—Al N. con Jaén, al S. Chota, al E. con el Marañón y al O. Lambayeque. Comprende los distritos siguientes:

Cutervo, Choros, Pimpingos, Callayuc, Querocotillo, Cujillo y Pión. En esta provincia, son frecuentes: la tifoidea, tifus, neumonía, reumatismo, coto, paludismo, verruga, (Querocotillo, Saucés) y litiasis biliar, hepatitis, nefritis, enteritis y disentería. Viruela sarampión, coqueluche epidémicamente.

Provincia de Hualgayoc.— Límites.— Confina por el N. con Chota; por el S. con Contumazá, por el E. con Cajamarca y Celdín y por el O. con Chiclayo y Pacasmayo.

Comprende siete distritos que son:

Hualgayoc, Bambamarca, San Miguel, L'apa, Santa Cruz, San Gregorio y Niepos.

En todos ellos existe: tifoidea, neumonía, gastro-enteritis; ésta en Santa Cruz (Llagapampa) coto en Niepos; paludismo en Chancay (Santa Cruz). Tifus, viruela, sarampión, tos ferina de tiempo en tiempo.

Provincia de Jaén.—Límites.—Al N. con el Ecuador; al S. con Cutervo y Chota, al E. con el Marañón y al O. con Lambayeque. Comprende los siguientes distritos:

Jaén, Bellavista, Colasay, Chirinos, Sallique, San Felipe, S. Ignacio y Tabaconas.

En la totalidad de ésta tiene asiento la tifoidea, neumonía, gastro-enteritis, neuralgias, disentería, paludismo larvado y con diferentes manifestaciones. Coto y ulceraciones originadas por las picaduras de los abundantes insectos. Dispepsia, por geofagia muchas veces.

Anemia, anquilostomiasis, helmintiasis, conjuntivitis, otitis, reumatismo, abscesos hepáticos y otras muchas de los países cálidos.

Por manera, que recopilando, tenemos: que en este Departamento las principales enfermedades quedan reducidas a la tifoidea, tifus, neumonía, bronquitis, tos ferina, viruela, sarampión, hepatitis, paludismo, en sus diversas modalidades, neuralgias, enteritis,

otitis, conjuntivitis, etc. La perniciosa es rara. Reumatismo, colecistitis, cálculos hepáticos y nefríticos, cistitis, nefritis, coto, uta y verruga.

Además, fibro-quistes ováricos, cánceres uterino, mamario etc. Y solo importada la sífilis.

La tuberculosis va tomando incremento debido a que vienen a cambiar clima los tísicos, que de la costa mandan los médicos.

Y ojalá que esta ligera reseña de las principales endemias y epidemias más frecuentes en los pueblos del departamento, hagan que otros más preparados describan tales enfermedades, las den a conocer mejor indicando los más apropiados tratamientos, a fin de que la mortalidad disminuya y atraiga de este modo a éstas regiones, elementos de trabajo y progreso para su engrandecimiento y bienestar.

ANTROPOLOGIA

ESTUDIO DE ETNOGRAFIA Y MEDICINA SALVAJE

Continuación; v: T. XLII

CARACTERES FISIOLÓGICOS. — Desde su nacimiento el aborígen lucha denodadamente con las inclemencias del medio; las madres por costumbre y por su pobreza suma, no cubren la desnudez de sus hijos, ni, como veremos más detenidamente, los tratan con delicadeza. Es verdad que el clima favorece en esta labor a los cuidados de las madres de familia; pero, no puede ser esto motivo para abandonarse en la materia: los cambios bruscos suceden con frecuencia, y la benignidad del clima pasa a ser mortífera, principalmente para esas tiernas criaturas.

Podría creerse que avezados a la intemperie desde tan tierna edad, su constitución fuese de hierro, impacible, inalterable a los cambios meteóricos: más, no lo observo así. Es cierto que resisten temperaturas muy diversas: tan pronto están en un solazo, como zambulléndose en el agua largo rato; duermen con sus trapos mojados, sufren fuertes aguaceros, largas hambrunas, penosas caminatas: es muy ordinaria entre ellos la longevidad; mueren sin canas ni calvicie, con pocas arrugas, y con toda la dentadura, bien blanca... etc. Pero, es innegable el cúmulo de padecimientos fisiológicos, lo que nos da un alto exponente de sus incontables miserias físico-fisiológicas.

La generalidad son leprosos, carachosos, como dicen los loretanos; llenos de asquerosas manchas y de otras diversas afecciones cutáneas; francas manifestaciones de la impureza de sangre, como, por ejemplo, las variadas maneras de escrofulosis, que persisten en

todas las edades, y duran toda la vida, y son hereditarias de generación en generación

Los órganos respiratorios son frecuentemente afectados de inflamaciones pulmonares, traqueales, y muchos casos de laringitis. No se observan casos de tisis pulmonar, pero, si de fuertes ataques gripales.

Son frecuentes los trastornos gástricos, con diarreas y disenterías mortales, dispepsia pertinaz. En las mujeres los catarros uterinos, y la irregularidad de las menstruaciones son ordinarios: los descuidos en los sobre-partos suelen pagarlos muy caro; les acarrearán un sin número de complicaciones en el organismo

Tienen el **sistema muscular** muy desarrollado y macizo; más, observo que sus fuerzas no son proporcionadas a la musculatura dicha; muy luego sienten relajación de miembros, cansancio y no resisten un trabajo largo, como resiste el indio de la Puna. Se atribuye todo esto a su apatismo connatural, a su desidia y pereza por herencia; prácticamente así se revelan; en mi concepto todo esto no explica satisfactoriamente el origen de los achaques indicados; no es todo por malicia, o por la poca costumbre del trabajo: obedece, sin duda, a una organización débil, muy quebrantable en sus fuerzas. Tantas ocasiones como me ofrece mi trato con los indígenas, y después de varios años de verlo confirmado, no puedo menos de dar importancia a esta afirmación. He visto salvajes civilizados, con entera voluntad para el trabajo y sin ir a otras comparaciones, yo mismo resisto más que ellos en las mismas ocupaciones: he tenido indios de la Sierra, que son fuertemente afectados por el clima de la selva, y resisten mucho más.

No dudo, pues, de la debilidad orgánica del salvaje. Añadiremos una prueba más. Esta la tenemos en la imposibilidad que se observa de aclimatarse el indígena en otros países: que pocos son los que pueden resistir ni en la Sierra ni en la Costa; muchos mueren a los pocos meses, muy pocos los que llegan al año, y ninguno a la vejez. Atribúyase a lo que se quiera; el principio de la aclimatación al medio distinto, prescindiendo de circunstancias imprevistas, está en la fortaleza fisiológica del individuo. El hombre es cosmopolita, se dice y lo es en realidad, aunque no pueda sustraerse a sentir los cambios del medio; pero, mejor se aclimata, aquel que más vigor fisiológico tiene.

En sus funciones fisiológicas.—Respecto a la **generación**, se nos revelan como poco prolíficos: esto no es fruto de la naturaleza del aborígen; ni el clima, ni la clase de vida del salvaje puede oponerse a la proliferación; sospecha el Dr. Ballón Landa, “que esto será debido a **mercancia importada**”.

No opino así: lo que diremos en el capítulo siguiente, respecto a sus vicios, revelará mucho la causa a que atribuyo la notable deficiencia de natalidad en los indígenas de esta selva.

Sus sentidos externos.—Puede afirmarse que, en general, sus sentidos externos son muy perfectos: oído finísimo; perciben a distancia ruidos que para nosotros no es posible, como el lejano murmullo de una caída de agua, los palitos que rompen las fieras del monte en su lenta carrera, etc. Lo mismo pasa con la vista; entre el agua sucia ven los peces; a distancias enormes distinguen los animales, las personas, la clase de árboles. El olfato de igual manera es notablemente intenso: a distancia notan la vecindad de algún animal y de personas por el olor, que para la generalidad pasa desapercibido; nada llevan a la boca sin que pase por el **tribunal** de sus narices; particular costumbre, que se encuentra en las criaturas de ellos, como una propiedad hereditaria. El tacto es más torpe; fácil es de comprender que la rusticidad del indígena no puede ser de aparentes cualidades para que este sentido esté en la proporción de los anteriores. Admirable disposición del Altísimo para con estas gentes; pues, lo que a nosotros se nos da por los conocimientos de la civilización, se suple en ellos por la mayor potencialidad en los sentidos.

Temperamento.—Los caracteres físico-fisiológicos que acabamos de estudiar nos revelan en el aborígen de la selva un temperamento bilioso. Participan igualmente del temperamento llamado **atlético**; variedad del sanguíneo; pues, se les observa de gran vigor, valientes; no por reflexión y constantemente, sino más bien, por instinto, y solo por ímpetus pasajeros de derroche de fuerzas. Así mismo son glotones, borrachos de profesión, y otras veces bien sufridos en mil miserias de la vida; contrastes reveladores del temperamento que les atribuyo. — Otras cualidades que apoyan lo dicho la tenemos en su extremada sensibilidad, son muy niños, como suele decirse, envidiosos, desconfiados; con frecuencia de carácter atrabiliario, apesadumbrados muchas veces.

Conclusión.—Podríamos concluir con este aserto: los indígenas son fuertes por su natural constitución física; débiles por vicio y mala alimentación y falta de higiene: viven muchos años, pero con muchas enfermedades crónicas.... Todo esto se irá corroborando en los capítulos siguientes.

CAPITULO II

Rasgos de su vida íntima relacionados con el asunto.

Sus casas.—La construcción de sus viviendas es la más rudimentaria. Cuatro estacas de una vara sobre tierra, sostiene un sencillo armazón para la techumbre; esta la hacen con hojas de palmera, o generalmente de **caña-brava**. En muchas ocasiones llega el techo hasta el suelo, sin entrada visible; la forma es siempre oval.

En esa choza así cerrada tienen constantemente una fogata; alrededor tienden sus esteras (de palmas), y, allí comen, duermen, charlan, y...., pasan la mitad de la vida tirados voluptuosamente el hombre, las mujeres y los pocos hijos. Ni la higiene ni la moral quedan bien paradas con tales costumbres.

Comidas.—Generalmente sus alimentos de pesca y caza no llevan otro aderezo que un ligero chamuscón, o una larga ahumadura. El plátano y la yuca son el fundamento de toda comida, y la mitad del año el único sustento. Son aficionados al picante; por eso no falta el ají en sus chacras. La batería de mesa y cocina se reduce a un par de ollas de barro mal trazadas, y a una buena cantidad de diversos recipientes del **tutumo** o **pamuco** (árbol de cucurbitáceas); cucharas de palo, lo más curiosas; lo corriente es que algún cráneo de simio supla a las cucharas; y más frecuente la mano. Todos comen del mismo **pamuco**, y continuamente se están pasando bocaditos. Esta costumbre es muy característica entre ellos por diminuto que sea el bocado, han de repartir, entre todos; he visto en ocasiones repartirse un pescadito insignificante que hicieron, alcanzara para una docena de personas. Hasta el bocado (dispéñeme lector) de la coca que ya hace una hora anduvo por la boca del amigo, se lo pasan de uno a otro.

Visitas.—Se visitan con frecuencia las familias de la misma tribu; y muy ordinario es que esas visitas duren varios días o semanas. En estos casos es notable la actividad de las mujeres en la preparación de las comidas y bebidas; qué ligereza de movimientos, qué alardes de limpieza, qué solicitud; entonces se revela en ellos un aire inusitado de cultura, como rastros de razas superiores, como si algún día hubiesen poseído educación social no ordinaria. Pero como no salen de su pobreza, todos estos alardes de urbanidad quedan en condiciones poco favorables a la higiene. En efecto, huéspedes y dueños comen en la forma dicha; duermen si no en cama redonda, muy próximos; y el humo y la respiración, y los olores de sus trapos...etc., corrompen aquella atmósfera encerrada en tan estrechos límites.

Indumentaria.—Una *cushma* (camisón) cubre sus carnes. La mayoría de ellos tejen con algodón esa única pieza de su indumentaria. Algunas tribus aún no salen de su traje adánico; otros sólo usan un cinturón de plumas que cubre las partes vergonzosas; son ya muy reducidas las agrupaciones que así visten.

A simple vista parecerá decente la *cushma*, ya que también cubre la desnudez; e higiénica, por ser amplia y no ceñir al cuerpo. Pero no pasa de la apariencia. Yo la encuentro indecente y anti-higiénica: indecente porque al traerla suelta, como no va contra la indecencia el poder ocultar las manos dentro de ese trapo y la facilidad con que se puede levantar al sentarse, al correr, etc....

Como creer que sea higiénica, esta prenda embadurnada de pinturas acres, que sirven de trapo viejo para repasar las ollas, la nariz propia y ajena; y que con ella se revuelcan en el polvo, con ella duermen, con ella viven...hasta que se cae a pedazos.

Siempre me preocupó esta *cushma*: y creo que por el cambio de indumentaria al estilo cristiano, digamos, comenzaría entre ellos una nueva época de iniciaciones ventajosas para la higiene, y hasta para una civilización notable. El cambio de indumentaria ha señalado el mayor exponente de progreso en todos los pueblos del orbe. Si el refinamiento, las modas exageradas no son aceptables, marcan sin duda, el sumo del progreso, el límite de lo conveniente.

Su convivencia con animales.—Es loable su afición a domesticar alguna fiera o ave del bosque; y tienen, en realidad, un acierto para conseguirlo sorprendente, sobre todo las mujeres. Más, no está

libre de inconvenientes para la higiene, por la exageración de mimos y consideraciones. Sea un paquidermo, sea un mono, bien un lorito o un guacamayo, etc., hacen mancomunidad de bienes con él: la comida es la misma y el mismo recipiente; la cama, la estera del amo; en fin, toda la casa puede recorrer libremente la fiera y el hombre. Que impresión más repugnante ver a un cerdo comer en el mismo plato con las personas. Que reproche no merecerán las mujeres que amamantan alternativamente al hijo de sus entrañas y al asqueroso simio, y al cochino salvaje; y dejar que las aves saquen con su pico y uñas sucias el masticado de sus bocas.

Otros aspectos de las escenas de esta convivencia con animales se resiste la pluma a escribirlos.

Aquí tenemos otro foco de infección, otras mil causas y agentes patógenos; y no menos de motivo de inmoralidad.

Aborto.—He podido convencerme de que se halla muy extendido entre ellos el criminal uso de provocar el aborto. Y hablo de indígenas algo civilizados, que han podido añadir al conocimiento que inspira la ley natural en el caso de la ley de Dios que los Misioneros les han enseñado. Afirman algunos que es **vicio de importación**, como se ha dicho en el capítulo anterior, y cuya opinión no seguimos; estas son algunas de las razones que para hacer la aseveración negativa podemos apuntar: en primer lugar por haberlo observado como una costumbre inveterada, y luego por las muchas plantas que conocen de su flora para el efecto: algunas de las cuales apuntaremos aquí.

Ibenkiki.—Es la Juncia (*Cyperus olivaris*), de la que hablaremos más detenidamente abajo. Tomas, infusiones teiformes del rizoma, o bien lo mastican crudo.

Shinti.—Arbol grande. No pude conseguir ejemplar. Usan su corteza también en infusión.

Notarendhi Piniro.—Hierba de flores axilares, azules; es de las Verbenáceas. Sacan el efecto de las hojas.

Shirimoguitochi.—Esta hierba es la que llaman comúnmente **Hierba de Santa María**, pero, no es la conocida de las Compuestas (*Tanacetum Balsamita*); y la he visto usar a un veterinario para la curación de parálisis en el ganado, con el cocimiento de las hojas. Es de hojas grandes, peciolada en medio del limbo; sus frutos son amentos blanquecinos. La usan como las anteriores.

Kamagari-Ibenkiki.—Otro junco, con análogas propiedades abortivas que la primera. Traducido el vocablo del machinguenga diría: "Juncia del diablo". En la administración de este abortivo mezclan ciertos ritos supersticiosos. Para el efecto usan los frutos de la planta.

Tintiki.—Es la semilla de la papaya.

Matsero-Pini (Planta de sapo).—Se hablará de esta planta más abajo. Toman infusiones de las hojas.

Y otras muchas plantas y medios supersticiosos, que sería impertinente referir: pero, lo dicho es más que suficiente para probar la existencia del vicio, como cosa muy propia de ellos y no ha aprendido de nadie.

Poligamia.—Existe la poligamia en todas las tribus. Los graves inconvenientes de la poligamia con respecto a la sociedad del hogar no hay para que referirlos: qué cúmulo de sinsabores, qué reyertas que odios de muerte. Bajo el aspecto fisiológico no puede ser tampoco aceptada la poligamia. Es un poderoso enervante de las pasiones más bajas, que trae consigo un desgaste general de fuerzas psíquico-fisiológicas. Para la prole no menos está llena de inconvenientes esa manera de vivir; malquerencias, desprecios, etc., que son el principio de su raquitis (**pochequismo**, dicen los de Loreto), y de espíritu independiente, que los inspira el vagabundeo.

Achatamiento de cráneos.—Consiste esta tortura en colocar a los niños tiernos una tablilla en la frente, fuertemente sujeta por unas cintas detrás de la cabeza. Dice el Dr. A. Ballón Landa: "Preguntados (los indígenas) por la causa de esta costumbre idéntica a la de algunos pueblos antiguos, dijeron únicamente ser el deseo de evitar que los cráneos de sus hijos se confundieran con los de los monos. Explicación que difiere de las recogidas por exploradores de nota, quienes afirman que el achatamiento se hace para distinguir a los que nunca han sido, ni son esclavos, o sea, prisioneros tomados en las correrías de tribu a tribu".

En esa forma viven aquellas criaturas algunos años; consiguen deformar la frente notablemente hacia atrás (aspecto feísimo) y aplanar el cogote. Pueden imaginarse las molestias para las pobres criaturas, y las consecuencias fisiológicas que de la tortura dimanar. Lo he visto entre los **Chamas**, y sé que existen en otras tribus.

Atavismos.—Me refiero a tres costumbres originales, heredadas, seguramente, de remotas edades: 1º—cuando la mujer dá a luz, se

encama el marido: encontré esta aberración entre los Shireneiris;

2º—celebran la rotura del himen en las vírgenes para entregarlas a sus esposos; en varias tribus esta ceremonia dá pretesto a una fiesta bacanal con tintes obscénicos; 3º—practican algunas la circuncisión en los varones.

La historia nos refiere semejantes costumbres de varios pueblos antiguos, lo que nos absuelve de hacer más reflexiones relativas a la materia.

Ushate (o Uchate).—Esta palabra significa uña, y por extensión llaman así a un pequeño cortante encorvado. “Dícese, afirma el Dr. Ballón Landa, que el **ushate** sirve para castigar las infidelidades”. En los **piros** y **chamas** he visto que forman parte de sus adornos imprescindibles: lo traen constantemente colgado al cuello. Parece en realidad, un continuo recuerdo de la debida fidelidad conyugal, y una ley penagráfica, que coarta el crimen; a manera que los Rabinos ostentaban en su frente varios preceptos del Decálogo para recordar al pueblo hebreo sus deberes.

Júzquese esto como mejor parezca; lo importante del caso es que esa arma ensangrienta las cabezas de los contrincantes; se pegan tajazos largos y profundos, los que riñen en sus chupandinas escandalosas.

Adornos.—Es por demás aficionado el salvaje a pintarse el cuerpo y los vestidos y llenarse de colgajos al cuello: sobre todo en las mujeres es tal la profusión de abalorios (*nankechike*), pulseras, brazaletes, plena mescolanza los dientes de jabalí, de monos, pajaritos disecados, cascabeles, huairuros, etc., etc.; que puede decirse que llevan una arroba de peso de aquellos, y otra de suciedad y microbios. En el tabique de la nariz horadada unos se colocan algún objeto brillante, otros un palito de chonta (palma); en algunas tribus he visto que se agujerean el labio inferior, y allí traen un adorno de madera. Esto debe ser bien incómodo para hablar y comer. Es cierto que lo sacan con facilidad.

El constante embadurnamiento del cuerpo modifica su tez notablemente; los vuelve de aspecto adusto, fiero, por las combinaciones de colores (negro y colorado). No se conocen nacimientos de criaturas contrahechas, son más bien de facciones apacibles, de tez suave, si los comparamos a los de los indios de la Puna; pero muy luego pierden esa hermosura; lo atribuyo en gran parte al uso de la pintura.

Conducta para con sus enfermos.—En extremo son decididos para medicinarse a tiempo. Al pié del enfermo se les vé pasar horas muertas, sin el menor caso de las dolencias de aquel; perezosamente se levanta alguno para arrimarle la comida o bebida; sea el esposo o su consorte, o los padres a sus hijos.

Rehusan tocarle, acomodarle, limpiar el sudor de su frente, y más las secreciones de las llagas cuando existen. Una choza donde permanece un enfermo postrado en cama es un muladar; su ropa, sus esteras, sus útiles de cocina se vuelven repugnantes por el mal olor y suciedad. Quebranta el corazón aquella apatía, aquella insensibilidad de personas; no puede el ánimo substraerse y recriminar tal conducta.

No digamos nada si se trata de una enfermedad contagiosa; entonces nadie lo visita, y sus mismos deudos van disminuyendo su solicitud, y en muchos casos los dejan; y muere sin remedio el doliente en el mayor abandono. Enfermedades que por su etiología no presentaban síntomas serios, por este apatismo diabólico se convierte en mortífera dolencia.

Sus muertos.—Común es en muchas tribus enterrarlos allí mismo donde mueren, con todos los objetos de su pertenencia; y luego prenden fuego a la choza y se van bien lejos; o bien esto lo hacen al pasar por allí después de algún tiempo. La sepultura no tiene, generalmente, más de dos cuartas de hondo entre algunos, y otros se contentan con cubrir los cadáveres con hojas y ramas; otros arrojan al río sus cadáveres; lo que no puede saberse con certeza es la costumbres de incinerarlos, como se cuenta que así lo hacen en algunas tribus.

Crianza de los hijos.—Revelan las madres mucho cariño para con sus hijos pero, veamos su intensidad, la que los hechos patentizarán irremisiblemente.

Volvamos a la mísera vivienda del salvaje. En esta cueva, desnudas y harapientas andan todas las criaturas; niños y niñas arrastrándose entre el polvo y ceniza, trasteando **pamucos**, ollas, armas, fuego, etc.; llevando a la boca cuanto objeto encunetran. Las personas que le dieron el ser poco caso hacen, de donde proviene una serie de desgracias; unas veces se derraman el agua hirviendo, otras caen al fuego, se cortan, se envenenan, etc.

Cuántas veces se ausentan los padres dejando dormidos (o no) a los hijos, y estos se despiertan, y se levantan, lloran, rabian, se

desesperan; si pueden salir de su cárcel se van a la aventura y probablemente al río donde fácilmente pueden perecer; o se emboscan, queriendo seguir las huellas de aquellos, y las avispas, las hormigas, los innumerables espinos, o algún animal ponzoñoso hacen presa de las pobres criaturas. Qué largo cúmulo de circunstancias desventajosas para la vida del niño! En los castigos son exageradas sus madres; se les encuentra en esto tan descorazonadas como en los criminales desamparados. Qué desdenes, qué sacudidas tan peligrosas para la vida, o a lo menos, para la salud de esos seres. A fuerza de palos y de hortigas y machucones quieren hacer callar a sus hijos. Que pocos cariños les prodigan. Advierto que entre ellos no se conoce el beso ni el abrazo.

Nada conforme a la constitución física encuentro la manera de cargarlos en una estrecha faja (*sagompirenchi*), le llaman, a manera de banda los sujetan bajo el brazo, estando las criaturas a horcajadas de costado y espalda de la madre; la faja que ciñe fuertemente y la violencia de la posición mortifican a la criatura; y esto por largos ratos, como sucede en las caminatas de varios días.

Apenas pueden caminar quieren que el niño siga sus pasos, y muchas veces le dejan en medio de la jornada. A la edad que deben recibir educación los avezan al vicio; con ellos reparten sus sendos vasos de chicha, y el bocado de coca, y la ceniza y todo masticatorio; y el cigarro (o la nicotina, etc.). Que hombres pueden formarse así para la lucha de la vida, y menos, para la mayor vigorosidad de la raza.

Está probado que mueren muchos niños entre ellos.

También es poco conveniente la larga lactancia que les dan; se ven niñotes de cuatro años mamando de pié.

Situación de la mujer salvaje.—Las mujeres son la bestia de carga. Detestable costumbre es entre ellos que la mujer haya de cargar los grupos en los viajes, ella ha de llevar a sus hijos, ella a de traer los frutos de la chacra. El hombre sólo lleva su machete o su flecha, y viendo la mujer con el hijo a cuestas y el pesado grupo. El hombre, p. e., caza un cerdo en el monte y la mujer es la que ha de llevarlo a la choza, juntamente con el hijo; y aquel tan impasible.

No menos inconvenientes fisiológicos ofrece para la mujer la forma de sus telares; en vez de ser horizontales son en plano inclinado; se amarran a él por la cintura y de sentadas golpean la trama

contra el vientre. Pueden imaginarse los pésimos resultados que acarreará ésta labor antifisiológica, tanto a la madre como a la criatura, en tantos casos. Los aconsejaba que fijasen el telar en dos paños y trabajasen de pié, sin el inconveniente del peligroso golpeo; pero no lo harán nunca, si no se les cambia de telar: si para limpiar sus chacras también lo hacen las mujeres sentadas y se arrastran conforme la herramienta no alcanza a la maleza, menos se podría esperar que ésta labor la hiciesen de pié.

Sus excesos en las comidas y bebidas.—Son glotones y borrachos en extremo: estos son sus mayores vicios, o por lo menos, los que más se conocen. Circunstanciaremos un poco: comen hasta la saciedad; parece que creyeran que se puede comer para varios días: así, cuando tienen abundante pesca, caza o frutas, día y noche están deglutiendo; se sientan al rededor del alimento y no pueden saber aunque prevean demasiado que el día siguiente no habrá qué comer, y no se les pasa el hambre hasta que se termina todo alimento. Y aunque prevean demasiado que al día siguiente no habrá de comer, y que muy bien podrían dejar algo, prefieren comer con pocas ganas hasta terminar todo. Este sistema trae otro cúmulo de sufrimientos en ellos; empachos, fiebres gástricas, dispepsia, soñolencia, apatismo.....

Otro tanto sucede con sus bebidas alcoholicas de fuentes **chichas**. Unos en grandes bateas y otros en enormes jarrones (o tinajas de arcilla), preparan una cantidad grande de sus brebajes, los cuales fermentan muy bien. Se reúnen varias familias, y las mujeres menudean los tazones de aquella, y los hombres beben sin tasa. Muy presto se nota el efecto alcoholico de aquellas fermentaciones, y siguen muchos días borrachos y bebiendo hasta caerse. Es decir; que no ha de quedar ni una gota para el **depósito** o para la **tierra** bondadosa que les presta la materia prima.

Aquí tenemos otra serie de tantas enfermedades entre los salvajes. Centenares de hombres degradados por estos excesos, dan el triste resultado de una herencia raquítica en los hijos; determinan notable depresión de ánimo, y de las fuerzas fisiológico-psíquicas.

CAPITULO III

Conocimientos profilácticos e higiénicos del Salvaje

En el capítulo anterior hemos podido apreciar los mil inconvenientes de la vida del salvaje con respecto a la salud; cómo derrochan fuerzas físicas y morales; que pobre porvenir nos promete la raza; y la pésima crianza de los niños. Esa es la regla general, ciertamente. Examinemos ahora las notables excepciones, y apuntemos los conocimientos prácticos que poseen para conservar la salud, o de prevenirse de las enfermedades.

Humedad.—Conociendo perfectamente la influencia mortífera de la humedad usan siempre la estera para sentarse o acostarse. El uso de la estera tiene otro inmediato fin muy loable, que es proteger el vestido de la suciedad; pero, merece que recordemos que el invento de tal objeto obedece a la primera necesidad o conveniencia dicha. Con el mismo intento fabrican muchos una tarima algo elevada, donde duermen, y colocan sus armas oxidables. Sus casas cerradas les proteje del viento, de la lluvia y de los temibles murciélagos: tienen otra finalidad al cerrar tanto sus chozas, y es la idea que les sugiere su exclusivismo, sus nimiedades; por nada quieren que se les reparen sus casas; y de allí husmean a los que se acercan; a nadie se le franquea la entrada hasta saber el motivo de su visita.

Calor.—Contrarrestan los efectos del calor con frecuentes baños.

El agua de estos ríos siempre de agradable temperatura y normal, casi constantemente, nunca resulta nociva, o pocas veces; fatigados y sudando se zambullen en el agua sin el menor reparo; lo que no se puede hacer en otros países, sin inminente peligro de quebrantos de salud. Esto lo saben muy bien ellos, y por eso refrigeran su sangre ardorosa en las benignas aguas de sus colosos ríos. Disposición del Altísimo al conceder tanta bondad a este elemento, donde más necesario era para la vida.

Animales dañinos.—“El gran medio profiláctico en la montaña es un buen mosquitero;” sobre todo para los civilizados es impres-

cindible, puesto que no podemos usar a diario los medios que practican los naturales para la defensa de muchos animales dañinos; no hay otra forma más eficaz conocida hasta ahora como medio preservativo.

La costumbre de los indígenas de dormir al pie de la candela tiene varias finalidades: les sirve de abrigo en el frío; de entretenimiento en muchas ocasiones; de defensa en otras, y siempre les preserva de las molestias de los mosquitos; pues al humo y a la candela no se aproximan los molestosos dípteros.

Los que conocieron el mosquitero se han aficionado al uso de él; pero, solamente los que viven con civilizados pueden conseguirle: siguiendo los demás con su medio de preservarse con las fogatas, o cerrando perfectamente la choza. He visto que al rededor de las casas algunos siembran yerbas (polipodiaceas) de fuerte olor, no desagradable para el hombre, que al decir de ellos ahuyenta al tigre y a los ofidianos; con el uso del tabaco también se preservan de muchos insectos. Otro preservativo poderoso contra los mosquitos es el uso del **huito** (*Genipa-oblongifolia*). Con el jugo del fruto se untan casi todo el cuerpo, sobre todo los brazos y las piernas; muy pronto ese jugo, que al principio era incoloro, toma un color negro e inodoro: parece cierto su poder repulsivo, con la indiscutible ventaja de tener propiedades anodinas y secar las pequeñas erupciones cutáneas, que cañsan dichos insectos.

Se relaciona con este asunto la buena costumbre de limpiar toda maleza de los alrededores de las chozas; podría creerse que esta práctica era meramente para la estética; más principalmente es para el fin que estudiamos.

Observé muchas veces que corrigen a las criaturas de la costumbre de oler las flores sin reparar en las consecuencias que puede provenir; pues, bien podría hospitalar insectos malignos, o ser el polen de efectos malos, etc. como la experiencia nos enseña muy a menudo. Usan algunos sahumerios con resinas olorosas; buen desinfectante de tantos microscópicos seres. Noto que jamás se encuentra las excreciones ventrales; más bien ellos critican duramente a los indios de la Puna, que, efectivamente, son en esta parte muy inferiores al salvaje.

Higiene en los niños.—Contrastan en gran manera las prácticas higiénicas con lo que se apuntó del lamentable descuido que tenían para con sus mismos hijos. Hay madres solícitas que bañan

oportunamente y con frecuencia necesaria a sus hijos. Los consuelan, los arrullan en sus llantos; los amamantan muchas veces; lo que diremos más adelante al tratar de las enfermedades de los niños corroborará muy bien la materia.

Lavado de ropa.—También observo que no dejan de lavar su ropa en muchas ocasiones, y mucho más la de los niños. Como jabón emplean cortezas, hojas y frutos que con la fricción sueltan jugo espumoso, con efectos detergentes bastante eficaces.

Profilaxia e higiene fisiológica-moral.—En términos generales pudiera afirmarse que son bastante recatados para evitar muchas enfermedades, las que también afectan a la moral, por el origen; en los siguientes acápite vislumbraremos algo de esto.

Poliandría.—No existe la poliandría como institución reconocida a semejanza de la poligamia; los casos aislados (no frecuentes) nos dan el derecho de absolverlos de este vicio que existe en otros indígenas, según la historia refiere.

Será porque hay más mujeres que hombres, o por comprensión de la mayor fealdad de este vicio sobre la poligamia.

Lo que muy fácilmente se observa es que entre ellos los hombres son muy celosos, cuya circunstancia hace imposible la existencia de la poliandría, sin que les incline a evitarlo ni la escasez de hombres, ni el miramiento al vicio.

Incesto.—“La sangre, dice Troplong, siente horror de sí misma en la relación de los sexos” (citado por el Iltmo. Vigil.) Quizá esta repulsión natural viva en ellos como un principio de moralidad y les deje vislumbrar las malas consecuencias biológicas de las uniones entre parientes cercanos.

No se conoce tales uniones. Acaba de suceder un caso que comprueba esto: un indígena pretendió tomar por mujer a su entenada; causó gran repugnancia a todos, y muy pronto me denunciaron el caso: qué dicterios, qué reproches, qué alarde de moralidad.

En sus recreos y reuniones se nos presentan muy recatados. Es verdad que conforme se va conociendo más de su idioma e intimando con ellos, por las mil circunstancias de la vida, se descorren velos y se ven miserias, y se oyen palabras nada decorosas, y se comprende entonces el lenguaje de muchas risotadas y ademanes, que antes pasaban, sin advertirse su trascendencia, etc.

Antropofagia.—Existió, según tantos exploradores aseguran; hoy día se sospecha que persiste en algunas tribus: no hay pruebas

evidentes. He preguntado a los machiguengas si existió entre ellos el canibalismo; y si saben de tribus que lo practiquen; se dan p r muy ofendidos en el primer caso, y lo creen de varias tribus afines; el amor propio y el odio de herencia son, a no dudarlo el móvil que los altera: no por eso niego lo que afirman en pró de ellos, ni lo atribuyen a los otros.

Su carácter suave.—No se les ve reñir aparatosamente, ni levantan la voz, ni se amenazan, ni usan interjecciones: en esto mucho se diferencia del civilizado, el cual grita, amenaza, maldice, reniega, y, las más de las veces pelea sangrientamente. Cuando están beodos es lo más ordinario cambiarse alguna palabra ofensiva; pocas veces la mano o el palo sancionan la reyerta. Lo que es muy curioso en este caso son las risotadas, los siibidos, los remados de las fieras; los originales bailoteos y cabriolas y furias contra el suelo, o los palos al aire; con el pie, con la mano, con la cabeza, parece que van a despedazarse: ni más ni menos que energúmenos.

En este estado suele salir todo el **entripado** con el patrón, con la mujer o el vecino. etc.; y la mayoría de los crímenes son los malos hijos de la borrachera.

Esta costumbre es muy característica del indio de la Puna lo mismo que en el salvaje: con cuatro copas entre pecho y espalda no tienen valor para cometer el crimen, ni apenas para una pequeña reyerta. Esto lo saben ellos, por lo tanto, no concibo como hay tanta indulgencia en los tribunales de justicia (me refiero a lo que pasa en los pequeños pueblos con gobernadores y jueces de paz). Cuando se alega que el delito fué cometido en estado beodo del criminal; y esto basta para perdonarlos.

Correrías entre las tribus.—Mucho se exajera sobre este punto. Todo el mundo se preocupa en ponderar las sangrientas guerras entre las diversas tribus; y se afirma categóricamente que estos, que aquellos, que los otros . . . etc., son los más valientes. No pasa de una suposición; los casos ciertos de verdadera lucha entre indígenas son los que provocan en muchas ocasiones los civilizados. Opino con el doctor allón Landa, que estas encaramuzas o guerras "son mercancías de importación". Lo mismo puede afirmarse de la venta de sus hijos por objetos, como en efecto se puede citar casos ciertos. No digo que en muchas ocasiones no haya habido incursiones entre ellos, pero, esas guerras tan frecuentes, esos combates tan bien premeditados, son abortos de la imaginación. Se respetan mu-

cho, y el miedo recíproco y el idioma bastante diferente los distancia inmensamente.

Suicidio.—No he podido averiguar ningún caso; ni parece lo practiquen. El doctor Ballón Landa lo afirma de los campos.

Infanticidio.—No parece aceptable la opinión de quienes atribuyen el horroroso crimen de infanticidio.

Es muy cierto que estiman más el nacimiento de varones que el de mujeres; hace muy pocos días dió a luz la mujer de uno de los vecinos machiguengas, y preguntando otro al marido: ¿es hombre o mujer la criatura? Es mujer le dijo:—no nacen más que mujeres, replicó; la fulana dió mujer, la zutana mujer. . . . ; no falta más que mi próxima criatura sea también mujer. Intervine yo y le dije: ¿cuál es mejor, hombre o mujer? Sin más preambulos, me dice:— tera kameti chinani; traducido, dice: no es bien que nazcan tantas mujeres. Lo que decía revelaba toda una viva tradición de raza. Lo cierto es que esto mismo pasa entre los civilizados.

(Continuará)

GEOGRAFIA ECONOMICA

MONOGRAFIA MINERA DE LA PROVINCIA DE PATAS

El Perú y el oro, son dos palabras vinculadas hasta proverbialmente, desde que por primera vez los Conquistadores oyeron el nombre del país. Estos, los más genuinos representantes de la raza de los que decía Nietzsche—"que eran dos hombres que querían ser demasiado grandes",—han sido inducidos por el oro del Perú a emprender una de las más grandes epopeyas de la historia e incidentalmente han hecho latina la América del Sur.

Pero no solamente los hombres de acción han sido sugestionados desde la expedición del Vellocino de oro, al misterioso atractivo que desde la edad de las cavernas ejerce el metal cuyo símbolo es el Sol. También se han inspirado pensadores que han hecho nacer la Química. Parece que la nigromancia moderna, por fin ha conseguido la transmutación de los metales y el profesor Miethe ha obtenido dos gramos de oro artificial que han costado Lp. 15.000. Se comprende este gasto, si se reflexiona que el oro en resumidas cuentas, no representa sino energía concentrada en poco volumen: sea que estas energías resulten del esfuerzo de hombres en expediciones remotas y peligrosas, o que se haga uso de maquinarias y capitales modernos, o por último que se apele a estupendas fuerzas intratómicas.

La producción del oro, requería siempre energías y la ley de la conservación de energías queda vigente.

Estas energías potenciales podrán librarse para el desarrollo de una Nación, para las más grandes empresas financieras, para salvar la independencia del país o para tantos fines que tan pronto pue-

den ser benéficos o fatales (como el oro del Rhin en la leyenda wagneriana).

No haremos sino recordar el ejemplo de la influencia del oro en la Historia. Hace 70 años la hoy República Norteamericana, era un país rural, pobre y atrasado, casi al nivel económico de nuestras serranías. Los pocos centros de cultura se perdían en la inmensidad de su territorio, y políticamente hablando no tenía más importancia que el Perú. El descubrimiento de unas cuantas pepitas de oro en un aserradero de California en el año de 1849 ha ocasionado el impulso, que nos ha dado el estupendo espectáculo de ver nacer una gran Nación en el corto tiempo de una vida humana. Estas pepitas han hecho nacer de la nada las orgullosas reinas del Pacífico: San Francisco, Los Angeles y Seattle, mientras dormitaban las metrópolis latinas. No hay duda que el impulso, la fiebre de acción que ha desencadenado este descubrimiento fortuito, ha tenido más influencia que la ley "Homestead" y las persecuciones políticas de Europa y ha hecho cruzar el Nuevo Mundo a millones de hombres que llevaron el progreso material y espiritual y la civilización, desplazando el centro histórico del Mediterráneo al Atlántico y Pacífico.

Se puede demostrar que en el Perú, el oro es tan abundante como en California y que las provincias metalogénicas de este metal son más extensas y han sido conocidas siglos antes que las californianas. Al ocuparme de una de ellas, que creo es de las más importantes, trataré de demostrar las causas que han impedido seguir la explotación a la minería en el Perú, con marcha paralela a la de Estados Unidos. Pero antes de entrar en materia creo deber insistir en la oportunidad del momento para hacer resurgir la industria del oro.

No sólo para los hombres individualmente es que se puede aplicar la máxima shakesperiana: "there is a tide in the affairs of men", sino también para las naciones. El momento histórico que estamos pasando es trascendental, las naciones están echando las bases de una nueva civilización, los valores históricos están sufriendo una transmutación profunda y dependerá mucho de lo que en el Perú se haga en estos próximos años para determinar el rango que ocupe nuestra patria en el concierto de las naciones.

No debemos olvidar que se ha cerrado para siempre a los crecientes excesos de las poblaciones europeas, la América del Norte; y que casi no hay otro Continente adaptable para la raza blanca que la parte subtropical de la América del Sur. Debemos prepararnos para recibir una gran proporción del desbordante exceso de las poblaciones de Europa y que no hay en mi opinión mejor oportunidad para establecer un núcleo de inmigración que en la provincia de Patás. Ninguna reúne todas las condiciones: una industria extractiva que pueda proporcionar trabajo a muchos miles de hombres, sin peligro de cambio de mercado o sobre-producción; amplios terrenos para otros inmigrantes agricultores y ganaderos con mercado inmediato de sus productos; un clima ideal para la raza europea y posibilidad de expansión hacia los linderos orientales de los Andes.

Las minas de oro de Patás, son una vara mágica que ha brindado a nuestra patria la Providencia, al igual del guano, y el salitre para hacerla grande. No queremos recordar cómo hemos dado las otras, pero la experiencia debe enseñarnos qué suma de habilidad habrá que desplegar, para que esta tercera vez nos dé mejores resultados el don de las riquezas y que no sirva sólo para fines personales efímeros, sino para encontrar nuestro lugar debido entre las naciones que harán la historia del Pacífico.

Creo que la posesión de los yacimientos auríferos tan extensos como lo son los de Patás, tenga una importancia mayor nacional, que lo que a primera vista nos podemos imaginar.

El distrito aurífero de Patás, es el único campo que ha quedado hoy día y que ofrece una gran potencialidad de desarrollo. Las minas de oro han sido objeto de codicias desde los tiempos prehistóricos y muchas guerras se han llevado a cabo cuyo único objeto fué apoderarse de ellas. Potencias mundiales no han desdeñado en verse envueltas en guerras de esta clase. Una de las últimas ha sido la del Africa del Sur.

Los hombres más enérgicos, cateadores esforzados y sufridos, han recorrido las regiones más remotas y más peligrosas para buscar las minas de oro. No los han amedrentado ni los peligros de climas mortíferos, ni las privaciones más espantosas. Y han escudriñado, se puede decir, cada kilómetro cuadrado de nuestro globo y aún las pocas regiones conocidas polares del Artico y Antártico han sido objeto de investigaciones geológicas. Se encuentra todavía muchas minas, algunas ricas, pero la probabilidad de encontrar alguna región

que abarque toda élla miles de kilómetros cuadrados cruzada por vetas auríferas numerosísimas, es muy remota.

Además, no es suficiente encontrar una región parecida, sino también la coincidencia de muchos factores que sean favorables, para hacer un gran campo minero. Excepto el fácil acceso, todos estos factores se presentan favorables en el caso de Patás, y algunos son inmejorables, como creo poder demostrar más adelante. El único obstáculo: la difícil comunicación no tardará también en desaparecer con el transporte mecánico moderno.

Ya hemos visto que apesar de los esfuerzos desplegados en los veinte y cuatro años del siglo que ha pasado, no se han descubierto grandes regiones auríferas en el mundo, con excepción de las minas del Ontario en el Canadá que hoy se encuentran en pleno desarrollo.

Todas las otras regiones auríferas dan francas muestras de madurez y aún de decaimiento: El Transvaal, la India, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y casi todas las zonas productoras de oro, no podrán aumentar mucho su producción en el futuro. Esta ha disminuido notablemente en algunas de las minas más importantes como en Australia y Estados Unidos y todas éllas han llegado al máximo de su desarrollo.

Hay otras circunstancias interesantes y es el hecho que casi toda la producción del oro está monopolizada por las dos naciones que dominan las finanzas del mundo. Excepto las de Rusia, prácticamente todas las minas del mundo, están dominadas por capitales americanos e ingleses. El 94 por ciento del oro del mundo es producido por compañías organizadas por el Estado, dos entidades políticas, generalmente en territorios dominados por ellas o por lo menos bajo su control político.

De aquí se desprenden consecuencias de orden político que no podemos dejar desapercibidas al tratarse de nuestra región aurífera.

Mucho se ha escrito sobre la supresión del oro como padrón Universal y su reemplazo por otros signos de riqueza, pero todas estas tentativas han sido vanas y el desastre de las monedas fiduciarias europeas han hecho regresar a todos los países al único convencionalismo que, aliados y alemanes, civilizados y salvajes, están unánimes en aceptar, y es: que el oro vale.

Se puede hacer las más halagüeñas estadísticas, comparando el balance favorable de su comercio, el estado floreciente de su industria, su estabilidad política, etc., pero si los centros financieros que deter-

minan el cambio así lo decretan, la moneda baja, y baja a niveles inverosímiles.

Pero basta el embarque de unos cuantos millones de barras de oro para que quede estabilizado el cambio. Parece ser el único argumento brutal y contundente, capaz de convencer.

Esto lo hemos visto con asombro y admiración en el caso de Inglaterra. Esta Nación de grandes políticos, se vé amenazada por graves problemas terribles que parecen insolubles. Problemas políticos en la India, en el Egipto, en sus dominios y en Irlanda; una carga de impuestos que amenazan ruina a las clases dirigentes, de donde han salido sus políticos; millones de desocupados, etc.

Sin embargo, aquí tenemos las últimas noticias de Inglaterra: la libra esterlina está a la PAR.

Si esto es tan importante en tiempo de paz, para una nación como Inglaterra, podemos imaginarnos lo que puede significar la posesión de la provincia de Patás para nosotros en el caso desgraciado de una guerra con alguna nación. Somos, entre los países suramericanos el único que posee minas de oro, y que en caso de necesidad nacional, podemos recurrir a este recurso supremo para adquirir armamentos, sin entregarnos a los usureros internacionales. Naturalmente en este caso el Gobierno se incautaría de las minas y las explotaría sin tener en cuenta su rendimiento económico, con tal de poder disponer del metal amarillo.

GEOGRAFIA Y TOPOGRAFIA. ACCESO

La provincia de Patás, se extiende entre los 7°30 y los 8°35 latitud, Sur, con una longitud de algo más de 120 kilómetros y un ancho en promedio de 30 kilómetros o sea una superficie de más de 3,600 kilómetros cuadrado. Sus linderos naturales son: al Norte el río "Lavasen", al Este la cordillera Oriental, al Sur el río "Cedro" y al Oeste del río Marañón." Con objetivo de administración política se ha anexado el distrito de Ongón, situado en el valle del río "Mixiollo", en las vertientes Orientales, de la cordillera, distrito que debiera realmente pertenecer al departamento de San Martín. Pero su comunicación con su capital sería más difícil que con el resto del mundo, mediando entre Ongón y Yamabamba, una de las pocas regiones en los mapas del globo, marcadas todavía como inexplorada".

En las mismas condiciones se encuentra una colonia indígena, en el río "Apisoncho", completamente aislada de la administración gubernativa.

Habla muy bien de las tendencias pacíficas de sus pobladores, el que a pesar de no haber intervenido nunca las autoridades, la colonización y deslindes de este valle se han llevado siempre sin contra-tiempo alguno.

El relieve de la provincia es marcado con los contrastes violentos en pocas distancias. En el Oeste, la profunda quebrada del "Marañón" es una verdadera trinchera, que la separa muy efectivamente del resto del Perú.

El Marañón, que dista de la Costa de 135 a 150 kilómetros en línea recta, en la confluencia del río "Cedro" tiene una altura de 1,600 tar en el corto trayecto de 15 kilómetros una diferencia de nivel de 550 metros, volumen 220 metros, 3 por 1,000.000 h. P.) La temperatura en esta quebrada encajona en el puerto de Chilingute y Calemar, sube a 38° C. en la sombra y aún en la noche pasa de 22° C. A una distancia que varía entre 35 kilómetros en el Sur y sólo 15 kilómetros en el Norte, se encuentra la cresta de la Cordillera Oriental con alturas entre 4.000 y 5.000 metros, con temperaturas que bajan en las mañanas a 7 ó 9° C. bajo cero. Se puede experimentar en el corto trayecto de 15 kilómetros una diferencia de nivel de casi 4,000 metros y 40° C. en temperatura, tal vez única en el mundo. Entre los dos extremos, a una altura alrededor de 3,000 metros, se encuentran las poblaciones de la provincia, desde la Cordillera Oriental al "Marañón", separadas por contrafuertes muy altos, en las que nacen otros ríos más pequeños, lo que hace el territorio de la provincia sumamente quebrado; así que un viaje entre sus puntos extremos es una empresa penosa. Es notable la tendencia de los principales ríos de formar valles paralelos al "Marañón" en su curso superior, siendo de los más notables los de los ríos "Alpamarca" y "Tancaybamba", en los que están situadas la mayoría de las poblaciones, en medio de risueñas campiñas. Un camino que debe ligar estas poblaciones, tiene que seguir estos valles a cierta altura como el que comunicaba el convento de Carnac con las misiones del Pajatén, que probablemente ha seguido el camino antiguo de los Incas, cuyas calzadas se pueden todavía ver por las punas de Lan-lan.

El acceso a la provincia de Patás, dada su gran extensión longitudinal se puede hacer, sea por el puerto de Chimbote en la parte Sur o sea de Salaverry por el Norte. De Chimbote hay dos vías de acceso, siendo una el ferrocarril a Huarás hasta la estación de Mayucayán, en mula de aquí al pueblo de Sihuas 60 kilómetros pasando por la oficina de fundición de Tarica, y de allí por la puna a Quichis y atravesando el espolón que separan la cuenca del río Tancaybamba del Marañón a Tayabamba, otros 50 kilómetros o sea un total de 160 kilómetros. De estos hay un trecho de camino carretero concluído de 17 kilómetros entre la fundición y la obra de Tarica y Mirasante, que sólo necesita ensancharse y continuar hasta la estación Mayucayán para ofrecer una buena carretera entre el término del ferrocarril y el abra de la cordillera central, que tiene 3,900 metros de altura. En lugar de cruzar los contrafuertes de Santa Clara y Huayán, el camino deberá seguir de Sihuas al río Rupac y Marañón hasta la conclusión del Tancaybamba y subir de aquí tanto por el río hacia Tayabamba y Oregón, como por el río de la Playa hacia Parcoy. El terreno se presta para construcción de una buena carretera principiando del ferrocarril hasta la orilla del Huallaga en Tocache y de allí por el río Pisqui al Ucayali. La otra parte de la ruta al Sur de Patás, se hará accesible en cuanto el ferrocarril de Chuquicara a Huamachuca avance hasta cerca de Tablachaca, porque no hay más que seguir este río hasta Conchucos y por el abra de Yanabamba bajar el río de Mayes que desemboca frente al río de Tancaybamba.

Por la parte Norte de Patás, se está desarrollando una nueva ruta que gracias a los esfuerzos de los representantes del departamento de La Libertad, apoyados con entusiasmo por el gobierno y por intereses particulares, cambiarán el aspecto de la accesibilidad a la provincia de Patás, tal vez en muy poco tiempo. El camino carretera a Quiruvilca será una hermosa realidad prácticamente, al mismo tiempo que se prosiguen activamente los trabajos de la carretera Quiruvilca-Huamachuco:

Esta última se ha aceptado por el supremo gobierno, por la propuesta de una compañía, para que a cambio de cierto número de pertenencias de la reserva de Patás, construya el último eslabón que falta para comunicar por medio de un camino carretero la costa con la provincia de Patás.

Este camino que va a costar tres millones de soles peruanos por tener que atravesar la profundísima quebrada del Marañón, en la que hay mucho trabajo en roca, se iniciará el 1º de marzo del año en curso y si se prosigue con la actividad que obliga el contrato es posible que llegue este mismo año al borde del cañón del Marañón, por ser la primera sección relativamente fácil.

Para dar una idea de lo difícil que es el trabajo, basta hacer constar que de la altura de los afiladeros que es adonde se puede esperar que llegue el camino al fin del año hasta las oficinas de San Francisco de Patás sólo hay una distancia de un kilómetro en línea recta. Sin embargo para salvarlo por medio del camino carretero habrá que gastar en esta sección las dos terceras partes del costo del camino.

Naturalmente, este intervalo de kilómetros podría ser salvado por un aeroplano en menos de diez minutos. Así que es posible se use de este medio, aún para trasladar maquinarias; sería, pues, relativamente barato usar el aeroplano como especie de puente volante para este trabajo.

Se podría aprovechar toda su capacidad de carga, porque no necesitaría llevar gran provisión de gasolina.

Para el producto también es posible valerse de la aviación aún en el futuro, porque el oro puede soportar el gasto de transporte en aeroplano.

Tanto más que los muchos intermediarios que cobran ad-valorem, hacen subir este gasto ahora a la absurda proporción de 15-18 por ciento del valor bruto. Así que las empresas iniciadas que se habían establecido tenían numerosos socios para participar y absorber beneficios, sin correr ningún riesgo en el negocio. Un aeroplano puede hacer el viaje de Patás a Trujillo en 80 minutos y de aquí a Lima en 4 horas y suponiendo que el gasto sea de 150 libras peruanas por viaje redondo, y que cada vez se llevaran cien kilos de oro que valen más o menos doce mil libras peruanas (Lp.12,000.0.00), la proporción no llegará ni al 1 por ciento en vez de 18.

Estas circunstancias deben ser tenidas en cuenta por el Gobierno, para que desde ahora se reglamente la aviación, pues tiene una importancia capital para un país tan accidentado como el nuestro.

Para la seguridad de la aviación, una de las condiciones más indispensables son, los campo de aterrizaje que deben ser escalonados

con bastante frecuencia para permitir que el aeroplano que sufra una "panne" pueda descender en su trayecto aún con los motores parados. Como los sitios para el aterrizaje, son escasos en la sierra, desde ahora debe reglamentarse su uso como de utilidad pública, evitando monopolios o especulaciones de los propietarios que quieran lucrar con exceso.

Otro punto importante es el de la meteorología en nuestra sierra para poder acumular datos sobre los vientos reinantes y las leyes que determinan la formación de los temidos "vacíos" en el aire, con relación a la topografía de nuestro territorio.

Para el objeto de la industria aurífera los caminos carreteros son indispensables para llevar maquinarias modernas por una sola vez a las minas. En este orden de ideas se puede admitir que los caminos no serán usados al menos al principio, sino durante la temporada seca; esto permitiría un margen más amplio en cuanto a la tolerancia de gradientes y preparación de la superficie para hacer posible su pronta conclusión.

En cuanto al tráfico personal y del producto de la región no hay en el mundo una situación que merezca un estudio más serio con respecto a la aviación comercial.

En el mejor caso los caminos carreteros tienen que ser largos, en sus gradientes causarán grandes consumos de gasolina y desgaste del material y en las épocas de lluvias interrupciones del tráfico.

El costo por tonelada y por persona tiene que ser forzosamente grande y el tiempo de viaje en caminos de carga y autos de pasajeros relativamente largo, aunque comparado con la situación actual nos parecerá maravilloso.

En lugar que tener que arrastrarse penosamente por el fondo de las quebradas y subir escarpadas laderas de los Andes, el avión moderno reduce el viaje a la línea recta que es una distancia menos de 150 kilómetros o sea unos 80 minutos desde Trujillo a Patás.

Hasta ahora no se ha considerado el avión, sino casi desde el punto de vista del sport, pero en un caso como el de la provincia de Patás, con un producto cuyo peso comparado con su valor es insignificante, la posibilidad de la comunicación aérea adquiriría una importancia primordial.

Una de las causas del fracaso "pioners" de la industria aurífera en Patás han sido los gastos absurdos que tenían que soportar el producto una vez obtenido en forma precipitada o de barras para poder disponer de él.

Aunque parezca increíble tanto al suscrito como a su vecino el señor Enrique Ganoza Bracamonte, los gastos que había que deducir para disponer del producto pasaban del 18 por ciento del valor bruto.

Esto parece inverosímil, pero los intermediarios; como son los ferrocarriles, vapores, Bancos, agencias, etc., cobraban lo que parece un pequeño porcentaje ad valorem, resultaba que teníamos socios numerosos para participar de los beneficios sin haber participado en lo mínimo en los riesgos que forzosamente tiene todo negocio.

Admitiendo que la aviación comercial, tiene que hacerse todavía más barata y segura, para tener mayor aplicación, resulta que entre la costa y Patás aún hoy día puede competir con cualquier otro medio de transporte, aunque se considerara el costo de tonelada.

De un estudio hecho por el ingeniero Hand en Nueva York en 1920, se puede asegurar que la tonelada transportada en aeroplano no costaría más de 15 libras peruanas inclusive amortización, etc. Aunque hubiera que duplicar este costo para los posibles accidentes, siempre tratándose de la provincia de Patás, el costo por tonelada en avión, puede competir con cualquier otro sistema de transporte.

Sin ir más lejos, hoy cuesta libras peruanas 25 y también 30 el transporte a lomo de mula y los comerciantes de la provincia usan el correo de preferencia a los arrieros, porque la administración del correo por la uniformidad de las tarifas en todo el país, transportan mucho más barato por kilo que cualquier arriero.

Desde luego para hacer operación comercial más segura, se necesita ante todo establecer una serie de aeroplanos, en la ruta relativamente más corta a Patás. Es conocida la posibilidad para un aeroplano de ejecutar un "volplan" hasta 30 veces su altura en caso de una "panne".

Hay que tener suficientes campos de aterrizaje, para que en el caso más desfavorable el aeroplano no pueda volver a su base, se evita que se produzcan mayores accidentes. Felizmente en el caso que nos ocupa, se pueden establecer estas bases con relativa facilidad y habría necesidad de habilitarlas en los siguientes puntos:

Trujillo, Same, Gallopampa, Pampa de Julia, (Quiruvilca) Tres Ríos, Huamachuco, Cochabamba, Huagil, Chahual, (Marañón) y Luchobamba. El número es mayor que el estrictamente necesario, pero con esta abundancia de campos de aterrizaje, se puede decir que quedaría el transporte aéreo tan seguro como por mula o automóvil.

Es necesario reglamentar este asunto a la brevedad posible para evitar los monopolios que llevo hecho mención, pues las dificultades serán mayores más tarde cuando el valor de los terrenos aumente.

Evidentemente que debe en el día declararse de utilidad pública el establecimiento de estos aeródromos y a cada concesión otorgada a particulares debe exigírseles la obligación de servir no sólo a sus intereses particulares, sino al público en general.

Felizmente las condiciones meteorológicas de la región, son suficientemente favorables, porque a ciertas horas del día y generalmente en la madrugada y en la tarde reina la más completa calma.

GEOLOGIA

La estructura geológica del Norte del Perú, apesar de su atormentada topografía es sencilla. La base de la Cordillera la forman las antiguas rocas cristalinas de la Cordillera Oriental, dioritas, granitos, gneiss y esquistos que forman la cadena de cerros altos al Este del de éste río y en uno y otro sitio de su margen izquierda en "Santa Ana", "Aratisco" del camino de Cilia a Conchucos.

Este eje central de rocas antiguas está envuelto por un manto de sedimentos cretáceos, pizarras, areniscas y calizas, que forman un paquete sedimentario con rumbo NNW. a SSE. y busamiento general al W. y WO. cuya potencia pasa de 1,000 metros.

La acción glacial más intensa en épocas geológicas relativamente recientes y denudación por ríos, ha hecho desaparecer la capa sedimentaria de los flancos occidentales de la cadena Oriental, excepto en los numerosos contrafuertes que se desprenden hacia el Marañón, donde forman las cumbres de los cerros.

A una distancia que varía entre 25-50 kilómetros al Oeste del Marañón hubo una intrusión en gran escala de una cadena de batholitos granodioríticos solidificados en grandes profundidades y descubierto por erosión subsiguiente.

Hoy estos batholitos forman en muchas partes las cumbres más altas de la Cordillera Central (Cordillera Blanca) desde Cajatambo hasta cerca de Huamachuco. La época de su intrusión es geológicamente reciente, post-cretácea. La época sedimentaria cretácea, cubre los flancos de estos batholitos en grandes extensiones según se desprende del mapa geológico que he preparado.

Por último ya en época terciaria hubo nuevas manifestaciones de actividad ignea, con grandes derrames de rocas eruptivas de textura porfirítica y icro-cristalina que cubren grandes extensiones con volitas y andesitas y cruzan las rocas más antiguas tanto igneas como sedimentarias con su sinnúmero de dikes en todas direcciones.

Otras extensas regiones fueron cubiertas por rocas pyró-clásticas, derivadas de las rocas exstructivas mencionadas. Tufos aglomerados y cenizas volcánicas toda la Cordillera Occidental y la parte de la costa están formadas de estos pórfidos y andesitas que también forman la roca encajonante de los yacimientos argentíferos y cupríferos de Salpo y Quiruvilca con mantos relativamente delgados de rocas sedimentarias interpenetrados y mezclados con las igneas mencionadas.

La provincia de Patáz debe considerarse como una región metalográfica independiente en el sentido con que usa esta palabra J. E. Spurr, y aunque el largo de la provincia es tan sólo de algo más de 120 kilómetros, la formación geológica se extiende al Norte y Sur por otros 100 kilómetros.

Ya al consolidarse las dioritas y granitos primitivos ha habido una segregación magmática pronunciada, con todos los tipos de transición entre la diorita y alaskita, o pegmatita. Algunos de estos dikes pegmáticos forman vetas auríferas de gran potencia como las que se pueden observar al Sur del Gigante en la puna de Recuay, donde alcanza un ancho de 10 metros y leyes en común de 12 gramos. Pero la mineralización principal está vinculada con la intrusión de los pórfidos terciarios que por su parte también han sufrido la segregación magmática y sus facies más ácidas constituyen algunas de las vetas auríferas más importantes.

La zona mineralizada tiene como límite natural al Oeste el contacto con las rocas cretáceas que queda marcado en el plano con una línea roja en el terreno. Ese contacto también está visible aún a la distancia porque está constituido por una argilita cuya colocación roja la hace muy conspicua.

Este contacto se puede seguir desde lejos donde cruza el Marañón en el Norte hasta el Sur de Huacrachuco donde entra en las espesuras de la montaña. Al Este no es tan fácil demarcar la zona, tanto por pasar por cerros muy agrestes como por extenderse a la ceja de la montaña, en la que es imposible seguirla por la espesura de la vegetación. En la parte conocida se le puede asignar un largo de 150 kilómetros por un ancho de 10-30 o sean 3,000 kilómetros cuadrados casi todos mineralizados. El rumbo de la zona es más o menos de $4N42^{\circ}O$, así que cruza el Marañón al Norte y se aleja en el Sur hasta desaparecer en la montaña de Monzón. En todas estas zonas hay vetas auríferas distribuidas irregularmente pero siguiendo dos rumbos predominantes: uno de Norte a Sur con algunos grados al Oeste variando de 2 grados a 25 y en otros de Este a Oeste.

La serie de vetas que tiene el rumbo del Norte a Sur, busca generalmente al Este, y predomina sobre la del E-O que busca al Sur en una proporción de 9:1 y como se ve estas vetas predominantes cortan oblicuamente el rumbo de la zona mineralizada bajo un número de ángulo de 30° . Es todavía imposible de indicar ni siquiera aproximadamente su número porque gran parte de ellas de la zona mineralizada, es inaccesible por lo abrupto del terreno en los cerros o por encontrarse en terrenos cubiertos por una densa maleza de espinas y zarzas que la defienden mejor que defensas de alambres con púas. La zona es más accesible alrededor de 3000 a 4000 metros de altura porque la acción glacial ha dejado expuesta la roca y la vegetación a una capa no muy densa.

Las poblaciones de Patáz y Zarumilla, Piaz, Parcoy, Soledad y Llacuamba deben su existencia rica, al descubrimiento de un clavo riquísimo en una de las vetas. Esto se sabe de manera positiva en el pueblo de Patáz, que debe su existencia a las minas de San Francisco y Rosario Parcoy a las antiguas minas. "El Gallinero" (hoy "Esperanza") y "Soledad", "Oro Blanco".

Naturalmente los mineros modernos, han principiado a interesarse por estas minas accesibles y siendo las dificultades de acceso bastante fuertes, han limitado sus esfuerzos a lo más fácil.

Llama la atención la gran uniformidad de vetas en esta región tan extensa y tan rica. Tanto sus rumbos y buzaminetos como el relleno, las cajas, el ancho y el largo de las vetas en toda la región son bastantes parecidas. Las principales vetas se pueden trazar por sus afloramientos aunque no son tan visibles. Su largo es de

200-300 metros. Su ancho varía entre 0.20-10-00 metros. Generalmente oscila al rededor 1.20 en cuanto a su valor del oro según promedio de muestras (de las que se han rebajado al ensayo altos al máximum de dólares 50) es de dollars 18, por 2.000 libras se ha adoptado esta avaluación en dólares por tonelada corta para poder hacer comparaciones con otros países.

La roca encajonante es generalmente pórfido; en algunos casos hay vetas de contacto con las pizarras y más raro todavía las vetas tienen la pizarra por techo y muro, pero siempre en gran proximidad del pórfido. El relleno es cuarzo con piritas; accesoriamente se encuentran blenda, galena y cobre gris.

Los sulfuros varían entre 2-50 por ciento del relleno; el término medio es de 12 por ciento. El oro está generalmente con los sulfuros principalmente con la pirita raramente visible, ni aún con la lupa de aumento; solo excepcionalmente se encuentra astillas de oro nativo en los sulfuros primarios. La zona oxidada es de poca extensión en los lugares donde alcanza la acción glacial los sulfuros primarios están al ras del suelo, en los sitios de climas templados hay una zona de pacis que se extiende 40-60 metros debajo de los afloramientos. Generalmente esta zona ha sido explotada desde el tiempo de los Incas y después por los Españoles.

Otra característica de la región es: que no hay diferencia de ley o de composición de la veta en el sentido vertical. Las leyes, proporción de ganga y sulfuros quedan virtualmente los mismos aunque se observen zonas que por reciente erosión, distan muchos metros una de otras verticalmente como se puede observar en las vetas del Gigante, San Francisco y otras.

En el Gigante la erosión ha puesto en descubierto la veta desde una altura de 4,000 a 3,000 metros. También en la veta de San Francisco se puede observar una diferencia de altura de cerca de 1,200 metros verticales. No hay diferencia de enriquecimiento secundario, pero los afloramientos prominentes son mucho más pobres que el resto de la veta hasta una profundidad de 20 a 50 metros. Esto se refiere a los afloramientos que se destacan como muros de cuarzo, y la única explicación que se le puede dar, es que: conteniendo menos pirita, han resistido mejor los ataques de los agentes atmosféricos.

Siendo así bastante uniforme en grandes líneas la mineralización del área ignea de las regiones, las variaciones locales en cada veta son muy pronunciadas. La mineralización por segregación origi-

nal de las diferentes magmas puede haber sido bastante uniforme y haber producido vetas de cuarzo surífero de ley baja. Pero después parece que han habido varias épocas de mineralización y acción dinámicas subsiguientes acompañadas por fracturaciones de las vetas cuarzosas de las rocas encajonantes con intensa modificación química en forma de seritización y cloritización de los pórfidos.

La mineralización con la pirita aurífera como última faz ha seguido las fracturas brecciaras cuyas rocas encajonantes propilitizadas han sido tan modificadas que a veces es imposible determinar la roca ni con la lupa de aumento. Las columnas de riqueza en las vetas corresponden generalmente con las zonas intensamente modificadas por las propilitizaciones, pero aún en ellas los ensayos varían violentamente de metro a metro, como se desprende de los mapas de ensayos de las minas que individualmente paso a describir...

CERRO "EL GIGANTE"

Este cerro está situado en el Sureste de Parcoy y su cumbre tiene una elevación de 4.400 metros sobre el nivel del mar. En su falda occidental afloran cinco vetas paralelas de 0.30-3.00 metros de ancho, tres que buzan al Este y dos que se encuentran cerca del contacto con la argelita colorada que limita la zona mineralizada al Oeste. El afloramiento de estas vetas se puede seguir sobre su rumbo de NO. a SO. por unos 3,000 metros de largo y la profunda quebrada de "San Vicente" ha expuesto su buzamiento en una extensión de 1,000 metros medidos sobre la veta y de 640 metros verticales como claramente se desprende del perfil transversal de este cerro.

Además la primera veta está cortada en el socavón Santisteban a unos 170 metros debajo del afloramiento. Las fallas que se han podido comprobar en el terreno de lado de "San Vicente" han impedido que el socavón N° 2 haya cortado todavía, pero sólo faltan 10 metros para llegar a la primera veta. obr una de las vetas se han hecho siete socavones a diferentes niveles que exponen 100,000 toneladas de un contenido de dólares 12 por tonelada.

Como la continuidad de esta veta está fuera de toda duda, sólo en el cerro "Gigante" se puede calcular 7.000,000 de toneladas de mineral posible, suponiendo la continuidad de las vetas sólo hasta donde están expuestas, en la quebrada de "San Vicente".

La mayor parte de la superficie del cerro corresponde a la veta de "Yanaracra", 30 pertenencias son propiedad de la nueva Compañía minera "El Gigante", y 7 pertenencias corresponden a las minas "Lasteria" y "Viena". En la ladera Este del cerro "Gigante" una de las vetas llamada "San Carlos" estaba poco cubierta en algunos sitios por la roca del techo, que ha sido trabajada a tajo abierto por el sistema de pilancones (booming).

Este sistema ha sido empleado muchas veces en toda la zona y hay en el cerro "Gigante" cinco acequias de diferentes niveles, algunas de muchas leguas de largo y que sirven para lavar los terrenos auríferos que rodean el cerro Gigante.

Al Oeste del cerro "Gigante", hasta la confluencia de los ríos "Mishito" y "Alpamarca" se extiende la lomada de **Huariracra** que está atravesada por las siguientes vetas:

Cuatro vetas llamadas "Las Torres" que forman afloramientos entre 0.5-2 metros de ancho de un cuarzo chalcedomizado de baja ley, pero en dos o tres labores que han bajado de 15 metros de profundidad, el cuarzo ha sido sustituido por pirita aurífera con una ley de 18 gramos por tonelada. Es probable que la veta de "San Vicente" que se encuentra a 730 metros verticales debajo de estos afloramientos una que corresponde a las vetas de "Las Torres".

Más abajo de "San Vicente" hay unas series de cinco vetas con rumbo EO. y buzamientos al Sur con afloramientos oxidados que se conocen bajo el nombre de "El Manto".

Estas vetas están muy trabajadas porque rendían mineral dócil a la amalgamación; hoy se encuentran sus trabajos aterrados, pero en uno de ellos que era accesible hace ocho años se puede calcular que hayan sido extraídas 30,000 toneladas de pacos. Las vetas tienen un ancho de 1,000 metros y sus leyes fluctúan al rededor de 22 gramos por tonelada.

A medio kilómetro del pueblo de Llacuabamba y al Este se encuentra una veta de cuatro metros de ancho que ha sido cortada por un socavón de 50 metros de largo. Esta veta cuyo nombre es "Chilcas" tiene una ley de 18 gramos por tonelada. Un poco más abajo hay un afloramiento de 1.50 metros de ancho con doce gramos de oro por tonelada.

A 600 metros verticales sobre Llacuabamba hay una serie de vetas angostas conocidas con el nombre de "El Teólogo". Los trabajos son muy angostos y torcidos, porque los mineros evidentemente

estaban buscando las bolsonaditas de mineral rico que se encuentran repetidas en una veta manteada de solo 0.30-0.40 metros de ancho. Bajando la falda hacia el Este la veta se ensancha hasta 1.20 metros ensayando el común de los frontones 15 gramos.

Antes de abandonar el cerro "Gigante" hay que mencionar una región muy mineralizada al Este de la quebrada de Urpancia, pero que no ha sido reconocida recientemente. La nueva Compañía Minera "El Gigante" tiene cuatro pertenencias en el cerro "Negro", bajo el nombre de "Santa Mónica". La veta tiene tres metros de ancho, su relleno es pirita arsenical de ley muy baja porque en la labor de "Santa Mónica" sólo ensaya 7 gramos por tonelada.

Sin embargo, en este cerro hay una labor antigua sumamente trabajada que se encuentra al pié del cerro "Negro" cerca del río de "Chulcos", en lugar que se llama "Corihuarmí" (mujer de oro).

Los habitantes de la provincia hace un siglo hablan quechua, entre ellos el que habla se ha perdido en los laberintos de esta mina, que debe tener varios miles de metros de labores. El hecho del nombre tengo entendido que debe ser el antiguo de la mina. A pesar de la inmensa dimensión de la mina no hay desmontes en las canchas, el mineral sacado de estas labores debe haber llegado a tonelajes muy subidos, por lo que es imposible poderlo apreciar. Dos muestras tomadas en estribos han ensayado con resultado: 40 gramos cada una.

CERRO HUARIRACRA

Bajando la loma de "Huariracra" se llega a las labores conocidas con el nombre de "Cabana" en las que son visibles los afloramientos de dos vetas de 10011.50 metros de ancho de cuarzo con pirita, cuyo rumbo es de N. a S. y buzamientos al Este. Estas vetas ensayan en la superficie 40 gramos por tonelada. Entre las minas de "Cabana" el actual curso del río "Llacuabamba" hay una loma que formaba una laguna de un kilómetro de largo, hasta que el río rompió su paso en una estrecha garganta que hoy ocupa.

Antes el desagüe de la laguna pasaba por otra garganta cerca del actual cementerio de Llacuabamba. Con la esperanza de llegar al bebrock del antiguo río. Sin encontrar la peña, el río tiene 0.35 dollars por m.3. Más abajo de Cabana, la loma de Huariracra se estrecha a menos de un kilómetro de ancho y está cruzada de muchas vetas de las que trataré de describir brevemente las principales:

En la quebradita que baja a unos 800 metros al Este del pueblo de Soledad, hay numerosas bocaminas en algunas de las cuales se puede entrar pero con bastante peligro. En lo más alto se encuentra la veta conocida con el nombre de "El Mercurio" que tiene 100 metros de ancho y leyes en común de 60 gramos. Más abajo del camino que conduce a Soledad y de ésta a Llacuabamba, hay algunas labores profundas; en una se puede apreciar una veta con 4 metros de ancho, dando la muestra una ley no menor de 28 gramos. A 700 metros al Sureste de Soledad se encuentra un grupo de minas bastante trabajadas bajo el nombre de "Santa Rosa", "Míos Míos" e "Isabel". Esta veta tiene un ancho de 100 metros en promedio y sus leyes en las columnas de riqueza son altas pasando de 100 gramos por tonelada.

El mineral extraído se puede calcular en más de 15,000 toneladas. La veta se puede seguir hasta el río "Mishito" que ha cortado el afloramiento con 1.4° metros de mineral oxidado, de ley baja. Al Oeste penetra a la loma Huariracra la extensión Sur de la veta Carlos Bernabé, de la que hablaré más adelante.

Entre el pueblo de Soledad y el río de Llacuabamba se encuentra la veta "El Encanto" que ha sido cortada por cuatro socavones y que se puede seguir en una extensión de 800 metros sobre el nivel del río o a una distancia de 60 metros desde el portal. Se ha seguido 170 metros sobre la veta a este nivel que tiene un ancho de 100 metros en promedio y una ley de....

En los socavones superiores la veta tiene un ancho de 1.20 y promedios. Frente a la loma de Huariracra y al norte de Soledad, se encuentra el cerro Puyhuan cruzado de numerosas vetas. Las más importantes son de Sur a Norte: la famosa veta "Oro Blanco" que ha dado muchísimo mineral muy rico. Las bocaminas principales de esta veta se encuentran sollanadas por unos derrumbes de terrenos sueltos en la margen izquierda del río Llacuabamba. Según crónicas del lugar, algunas labores de mineral sumamente rico penetraron debajo del lecho del río Llacuabamba hasta que éste rimpió a las labores ahogándose 18 mineros. Yo he tenido oportunidad de desaguar uno de los diques hasta el nivel del río sacando diez muestras de los estribos y fondo del dique que dieron como resultado de la prueba 90 gramos por tonelada.

(Continuará)

COMUNICACIONES

VICARIATO APOSTOLICO DEL URUBAMBA Y MADRE DE DIOS

Señor C. Almirante Presidente de la Sociedad Geográfica.

Lima.

Honorable señor:

Por carta del Procurador general de nuestras misiones, he tenido noticia de que la prestigiosa corporación, que tan dignamente preside Ud. ha acordado nombrarme miembro de ella y de hecho me ha enviado el diploma correspondiente.

Es para mi demasiado honor ser incorporado a la Sociedad Geográfica de Lima, institución realzada con tan altos prestigios y reconocida universalmente como la primera autoridad científica de Sur América. Las misiones del Urubamba y Madre de Dios han estado siempre en espiritual comunicación con esta Alma Mater y no podrán jamás olvidar el alto honor que recibieron cuando su fundador y primer obispo Monseñor Zubieta (q. g. h.) fué premiado con la medalla de oro "Eulógio Delgado", como reconocimiento por sus valiosas exploraciones y entre todas por la fijación del curso del río Paucartambo.

Sucesor indigno de tan relevante personalidad, siéntome confundido de verme tan escaso de merecimientos para ocupar su puesto, en la Sociedad Geográfica y no podré expresar a usted los sentimientos de profunda gratitud que siento por esta distinción de

todo punto inmerecida, y cuánto me ha de estimular a trabajar con el maximum de esfuerzo en ponerme al alto nivel de la docta corporación que me llama a su seno.

Todos mis misioneros han recibido encargo mío de dedicarse a alguna de las ciencias que más en armonía esté con nuestro carácter y con el de la Sociedad Geográfica. Pláceme, en este sentido manifestar a usted que en cuanto a lingüística han logrado dominar el quechua, machiguenga, huarayo y arasaire. Gracias a esta llave misteriosa, han logrado ganarse las simpatías y conquistado para el Perú y para Cristo tribus que hasta el presente se habían mostrado rebeldes a toda penetración. Está próximo el día en que los intrépidos misioneros se establezcan entre el río Malinowski y el Inambari, agrupando núcleos numerosos de distintas tribus, y con sus conocimientos de exploración están ahora cooperando con eficacia a abrir nueva ruta por tierra desde Maldonado, capital del departamento, hasta la línea férrea de Juliaca al Cusco, con la cual ruta abrevian, facilitan y acrecen las comunicaciones de esta región, tan aislada, con las demás de la nación.

El ilustre Padre don José Pío Aza, ventajosamente conocido por sus estudios sobre la lengua machiguenga, da la última mano a estudios similares sobre la huaraya, que encierra tesoros y sorpresas para los amantes de la filología. El P. Cenitagoya, internado de nuevo en el Alto Madre de Dios, ha hecho nuevas excursiones, surcando el Pantiacolla, para completar sus descubrimientos de petroglifos, de extraordinario interés para la prehistoria del Perú, que en parte ha presentado al Congreso Científico Panamericano, y no se si se ha publicado ya o en vías de publicarse en el Boletín de la Sociedad Geográfica. El P. Wenceslao Fernández, misionero que dirige el puesto más avanzado de la región del Urubamba me ha remitido, terminado ya, el libro que le encargué sobre estudios de etnografía y farmacopea salvajes, cuya primera parte he querido ofrecer a la Sociedad Geográfica, para ser insertado en el Boletín como aportación valiosa de 12 años de estudio y experiencias en las dos regiones de Urubamba y Madre de Dios.

Si este trabajo no ha llegado aún a sus manos, podrá usted reclamarlo al R. P. Osendo, procurador de las misiones, Santuario de Santa Rosa, Lima, a quien remití el manuscrito, reservando y dedicando la segunda parte que abraza la farmacopea salvaje, a la Sec-

ción de medicina nacional en la Exposición universal vaticana que se está celebrando durante el actual Año Santo.

En fin, señor, tengo la satisfacción de comunicarle una última contribución de misioneros a los esfuerzos que por el progreso se viene haciendo en estas tierras del Oriente. El actual prefecto del Madre de Dios, señor León Velarde, entre otras mejoras dignas de loa, ha llevado a cabo dos de gran importancia; 1o. la traslación de la ciudad de Maldonado de continuo castigada por las inundaciones del Tambopata y Madre de Dios a la extensa planicie próxima; empresa que parecía irrealizable y que se ha verificado con maravillosa rapidez, sin costar dispendio alguno al erario público, gracias al entusiasmo y a la cooperación que a todos han restado, ya en brazos, ya en dinero. Esta ha sido gratisima sorpresa para mi, al llegar a esta ciudad en el mes de agosto próximo pasado.

El Colegio de madres misioneras, que monseñor Zubieta fundara, también ha habido necesidad de trasladarlo, o más bien edificarlo de nueva planta; y desde mi arribo he dedicado mis energías y fondos a levantar un edificio amplio, sólido y adecuado que sirva para cobijar en él cien alumnas internas y otras tantas externas, las cuales reciban sólida educación intelectual y moral. Terminados tres hermosos pabellones, dentro de breves días se instalarán profesoras y alumnas en este plantel, el único del departamento del Madre de Dios, con todas las comodidades que requiere la moderna pedagogía. Como anexo y complemento requerido por las condiciones de este país, se instalará el pabellón de preservación para tantos infelices menores, que sin amparo, ni hogar, caen en las garras de vil explotación. Es una obra urgente.

La segunda empresa acometida es la de abrir una ruta por tierra, directa y fácil al exterior, sin tener que sujetarse a las demoras de una embarcación penosa por el río Tambopata que hasta Astilero no se invierte en menos de nueve días en los mejores casos. La ruta está ya abierta hasta las proximidades de Puerto Leguía en el río Inambari, desde donde hay de antes camino conocido para salir al Tirapata, para o por Marcapata a Santa Rosa, por donde pasa la línea férrea de Cusco-Juliaca. Los instrumentos de esta empresa han sido el señor Dancuar y el P. José Alvarez, misionero: éste, como conocedor de la lengua huaraya y amigo de las tribus que pueblan las márgenes del Inambari, y aquel como técnico directo, ambos se-

cundados por la gendarmería departamental. Los resultados han sido satisfactorios: en dos días a caballo se podrá en breve salir desde Maldonado a Puerto Leguía en el Inambari, acortando en este ocho días de viaje a Tirapata. Las expediciones han sido penosas, pero se ha dado gran avance al problema de la penetración rápida al Madre de Dios, por esta sección capital, y después de la época de aguas que ha paralizado los trabajos, se reanudarán estos hasta ver coronados por el éxito unos anhelos que parecían utópicos hasta ahora.

Con respetuosos saludos a los ilustres miembros de la Directiva, me es grato ofrecerme de usted, señor Presidente, humilde S. S. y afimo. amigo.

M. S. Sarasola.

Obispo y vicario apostólico
del Urubamba y Madre de Dios.

Misión de Puerto Maldonado, (Madre de Dios), 9 de Diciembre de 1925.

militar. Principió a escribir su obra en Cartago, jurisdicción de Popayán, en 1541; y la acabó en Lima, el 8 de setiembre de 1550; restituyéndose este mismo año a la Península. Murió en Sevilla, en 1550, a los 42 años de edad.

CLINTON (JUAN)

John Clinton's—**Voyage to New Spain and Perú**, 1568.

(Hakluyt's Collection — Londres, 1589; 1 t. fº)

Viaje de Juan Clinton a la Nueva España y al Perú.

The Principal Navigations, Voyages and Discoveries of the English Nation... by Richard Hakluyt. — London, 1589.

DARINEL

La Sphère des deux mondes, composée en Francois, par Darinel... Anvers, J. Richart, 1555; 4º Con grabados y 17 mapas: uno de América titulado: «Peru. Brevis exact. totius Novi Orbis ejusque Ansalurum descripción recent a Joan. Bellerº edita.»

(Poema cosmográfico poco conocido. — **Catálogo de Muller** — Amsterdam 1875, No. 2552.)

DRAKE (FRANCISCO)

A new, authentic, and complet account of a voyage round the world, undertaken and performed by Sir Francis Drake, in the Pelican, having under his command the Elizabeth, Marigold, Swan, and Christopher Frigates: performed in the years 1577, 1578, 1579 and 1580.

(Nueva, auténtica y completa relación del viaje al rededor del mundo, emprendido y ejecutado por Sir Francisco Drake, en el Pelicano; teniendo a sus órdenes las Fragatas Elizabeth, Marigold, Swan y Christopher: viaje llevado a cabo en los años de 1577, 1578, 1579 y 1580.)

Se halla en la obra de William Henry Portlock, titulada: **New Collection of Voyages and travels.**—London, 1794, fº: págs. 371 a 398.

The famous Voyage of Drake into the South sea, by Franc. Pretty.—London, 1600; in 12º

F. de Louvencourt, señor de Vaucheller, tradujo al francés el Viaje de Drake, con este título:

Le voyage de l'illustre Seigneur et Cheualier Francois Drake, Admiral d'Anglaterre a l'entour du Monde.—París, Jean Gesselin, 1627; 8º menor. Título, una hoja, más dos no numeradas 230 págs. más 1 h. con el privilegio. La 2a. edición se hizo también en París, en 1641, en 12º, por Antonio Robinot: 3 h. n. n., más 230 págs.

Se publicó antes en latín.

Expeditio Francisci Drake equitis angli, in Indias Occidentales, anno 1585.—Leyde, 1588; 4º (Colección de Hakluyt.)

Narrationes duoe admodum memorabiles qvarum prima continet diarium expeditionis Francisci Draki Eqvitis Angli in Indias Occidentales vsceptae, anno MDLXXXV. Altera omnium rerum ab eoden Drako et Norreysio in Lusitania irruptione gestarum fidelem continuationem subjicit.—Noribergae, Typis Cristophori Lochnori et Johannis Hofmanni; 1590, 4º—36 págs. y 4 cartas.

(En 1638 se publicó el viaje de Drake (Draeck), en Amsterdam, en la obra del holandés Juan Huguez de Linschot,—**Le grand Routier de Mer** (tomo 2º, cap. LV, pág. 125): folio.

La vacancia del trono de Portugal, por muerte del Rey Don Sebastin, y el embarazo de las Cortes de Europa para designarle sucesor, excitaron a Isabel de Inglaterra a enviar expediciones lejanas, para procurarse riquezas, y al propio tiempo ensanchar el poder marítimo de su nación. Después de Hawquins, a quien envió primero, designó para continuar su propósito, al amigo y compañero de éste, el célebre corsario **Francisco Drake** que fué el terror de los mares; y al que no faltó quien le llamase, como a Atila, **el azote de Dios**.

A su nombre tiemblan los marinos; los pacíficos moradores de la costa la abandonan; las monjas y sacerdotes oran; los esclavos conspiran contra sus amos y con el auxilio de él se prometen la libertad; júzgase el comercio en vísperas de irreparable ruina; y los monarcas españoles y sus virreyes no encuentran seguridad ni descanso.

Este célebre pirata inglés, que tanto daño hizo al comercio y al poder naval de España, nació en 1545, según se dice a bordo de un navío, cerca de Tavistoch (Devonshire); y niño aún fué entregado por su padre a un viejo piloto que recorría las costas británicas y que hizo algunos viajes a Francia y Zelanda. Murió en Portobello el 7 de febrero de 1596, en su cuarto viaje a la América, siendo su tumba el mar.

El cronista Antonio de Herrera, en su *Historia General del Mundo*, Madrid, 1612, tomo 3o. libro 12, pág. 598, dice: «Era de pequeña estatura, blanco y de rostro redondo, de gran cara, de ingenio vivo y atrevido. No sabía más de leer y escribir; y era de ánimo noble y con-

dición afable, aunque avaro y miserable. Su padre fué caballero, que estando con su mujer escondido, en el tiempo de las persecuciones de los católicos..... en un navío, su madre le parió allí. Crióse en casa de Juan Aquines, de donde le vino ser hombre de mar.»

En sus correrías en el Pacífico, desde el Estrecho de Magallanes hasta el grado 48 de latitud norte, contribuyó al progreso de la Geografía; tocando en las costas de Chile y en las del Perú en Arica, Ilo y el Callao.

Sobre Drake pueden consultarse:

The Naval Chronicle, 1813.—Vol. XIX, No. 170 y 171.

México a través de los siglos — Artículo de Riva Palacio (tomo II, pág. 509).

Revista Americana. — Artículo de J. Tonibio Polo (Lima, 1891, núms. del 15 de octubre y 1º de noviembre).

ESCALANTE DE MENDOZA (JUAN DE)

Capitán

Itinerario de navegación de los mares y tierras occidentales, por el Capitán Juan de Escalante de Mendoza, - Ms. (sin año—quizá de 1593).—En la Casa de Contratación de Sevilla.

P. XXVIII (Medina, Biblioteca Hisp. Amer.: t. VI, pág. 546)

FERNANDEZ (DIEGO): el Palentino

Primera y segunda parte de la Historia del Perú, contiene la primera lo sucedido en la Nueva España y en el Perú sobre la ejecución de las nuevas leyes, y el allanamiento y castigo, que hizo el Presidente Gasca, de Gonzalo Pizarro y sus secuaces, la segunda contiene la tyrannía y alzamiento de los Contreras, etc. — Sevilla, Hernando Díaz, 1571; 1 vol. fº

Barcia dice: «Por el Real Consejo de las Indias está mandado, que esta Historia no pase a ellas; y no se halla en el Perú, como dice el P. Melendez ya citado; pero ya está permitido por Real Cédula de 1729, y queda acabándose de imprimir 1731 folio.» Biblioteca de Pirelo: tomo II, título VIII, col. 649).

Odriozola reprodujo esa obra en sus *Documentos literarios del Perú*, en 1876 (tomo VIII, primera parte, 401 págs. texto y el índice pág. 403 a 424. — tomo IX, 2a. parte, pág. 3 a 364; apéndice, pág. 1 a LXXX y 13 del índice).

Fernández era natural de Palencia, y por ello se le conoció más con el nombre de Palentino. Sirvió en el Perú, en el ejército real, combatiendo el levantamiento de Girón; y fue nombrado Cronista del Perú por el Marqués de Cañete don Andrés Hurtado de Mendoza. Estimulado en España por el Presidente del Consejo de Indias y por Felipe II, escribió su **Historia**, desde Gasca hasta el gobierno de dicho Virrey. En concepto de Prescott: «Ninguna historia de aquella época, puede compararse con ésta en la abundancia de pormenores; y a ella han acudido historiadores más modernos, como fuente inagotable para llenar sus páginas; circunstancia que es por sí sola bastante testimonio de la general fidelidad y de la copia de detalles de la narración.»

Es digna de tomarse en cuenta la parte que a los incas se refiere en el libro 3º de la Historia de Fernández; pudiendo utilizarse para la Geografía, la multitud de nombres de lugares que en su narración menciona.

FERNANDEZ DE OVIEDO (GONZALO)

Coronica de las Indias agora nueuamente impressa corregida y enmendada.—1547..... y con la Conquista del Perú (de Jerez)..... Salamanca en casa de Juan de Junta — 1547 fº más 3 h. n.n. CLXXXVI hojas a 2 columnas.

Relación sumaria de la Historia Natural de las Indias compuesta, y dirigida al Emperador Carlos V por el Capitán Gonzalo Fernández de Oviedo (en **Historiadores primitivos de las Indias Occidentales** por don Andrés González Barcia: t. I, pág. 5 - 57; 5 h. n.n. del Índice).

Historia general y natural de las Indias..... publicadas de orden de la Real Academia de la Historia por don José Amador de los Ríos. — Madrid, 1851 - 1857. 4 toms. 1º fº En el tomo 1º está la vida de Oviedo y el juicio sobre sus obras.

Oviedo nació en Madrid, en agosto de 1478; y murió en Valladolid, de 79 años, en el estío de 1557.

Fué mozo de Cámara del Prncipe Don Juan; paje en la conquista de Granada; soldado en Italia; familiar del Rey Don Fadrique; Secretario en España del Gran Capitán; Veedor de las fundiciones del oro en Tierra-firme; Regidor y Teniente del Darién; Goberna-

dor electo de Cartagena; Alcaide de la Fortaleza y Regidor de Santo Domingo; y Primer Cronista general de las Indias.

El once de abril de 1514 salió de San Lúcar para América, junto con Pedrarias Dávila, con veinte naos y carabelas; y en idas y vueltas a España surcó ocho veces el Océano.

Hay diversas obras suyas; algunas hasta hoy inéditas.

Claribalte (libro de caballerías). Valencia 1519; fº

La respuesta a la epístola moral del Almirante. Ms. 1524.

Relación de lo sucedido en la prisión del Rey Francisco Iº — Ms. 1525.

Sumario de la Natural Historia de las Indias. Toledo, 1525.

Cathálogo real de Castilla. — Ms. 1535.

Libro de la Cámara real del Príncipe D. Juan. — Ms. 1548.

Reglas de la vida espiritual y secreta Theología. — Sevilla, por Domingo de Robertis; 1548, 8º

Batallas y Quinquagenas. — 1550, Ms.

Tratado general de todas las armas e diferencias de ellas. — 1550 Ms.

Libro de linaje y armas. — 1551, Ms.

Las Quinquagenas de los generosos e illustres e no menos famosos reyes, príncipes, duques, &c. — 1556, Ms.

GASCA (PEDRO DE LA)

Descripción del Perú hecha por él antes de 1550.

Calvete de Estrella, — **Rebelión de Pizarro en el Perú.** — Madrid, 1889, 8º, tomo Iº, 199 a 229.

Historia del Pirú por el Licenciado Pedro de la Gasca. Presidente y Allanador del Pirú. Impresa en 1567, según Barcia, en la Biblioteca adicionada de León Pinelo: t. II, título VIII, col. 648.

Gasca nació en agosto de 1493, en un lugarcito llamado la caballería de Navarregadilla, perteneciente al pueblo de Barco, cerca de Avila. Estudió en Alcalá, Salamanca y el Colegio viejo de San Bartolomé; habiendo sido Rector de la Universidad de Salamanca.

Después de desempeñar bien varios empleos, en servicio de la Iglesia y el Estado, el Emperador Carlos V le encargó, en agosto de 1545, del Gobierno del Perú, presa de la rebelión de Gonzalo Pizarro.

Con poderes amplísimos para su tarea de pacificación, y sin dinero, armas ni fuerza, partió de España el 26 de mayo de 1546. Permaneció en Panamá el tiempo preciso para preparar su viaje al Perú; y desembarcó en Tumbes, con el Arzobispo Loayza, el 1º de julio de 1547. Poniendo al servicio de la causa real todo su talento, esfuerzos, sagacidad y astucia, vió el desbande del ejército rebelde, en Saquisahuana, el 8 de abril de 1548; cayendo prisioneros Gonzálo Pizarro y su Maese de Campo Francisco Carvajal, que expiaron en el patíbulo su alzamiento; y siendo condenados, como culpables o cómplices, 48 a la pena capital, 360 a galeras y 700 a destierro o extrañamiento.

Recibido en Lima, por la Audiencia, el 17 de setiembre de 1548 como Presidente, Gobernador y Capitán general del Perú, ejerció el mando hasta el 24 de enero de 1550, en que lo dejó a la misma Audiencia, cuando acababa de recibir la real cédula para quitar el servicio personal de los indios.

Hizo, a raíz de la pacificación, el reparto de las encomiendas; después de formarse el Padrón de los indios de todo el territorio, para designarse los tributarios; proveyó Corregidores; llevó para la Real Hacienda como millón y medio de pesos, fuera de 600 mil que dejó en Panamá por falta de navío; y dió al Arzobispo Loayza 50 mil ducados para los hijos huérfanos de españoles.

En premio de sus eminentes servicios, obtuvo los obispados de Valencia y Sigüenza sucesivamente y el Condado de Pernia. Murió a los 74 de su edad el 10 de noviembre de 1567; trasladándose sus restos a Valladolid, a la capilla mayor, que edificó y dotó, de la iglesia parroquial de Santa María Magdalena.

Aparte de los datos sobre Gasca de Arriz (a), Ruiz de Vergara (b), y otros, hasta Calvete de la Estrella, publicado recientemente, hay documentos de importancia relativos a él en Barros Arana (c), Mendoza (d) y Paz Soldán (e).

(a) — **Historia de las grandezas de la ciudad de Avila.** — Alcalá 1607: 4º p. fº 10.

(b) — **Historia del Colegio de San Bartolomé:** pág. 197.

(c) — **Proceso de Pedro de Valdivia.** — Santiago 1873: págs. 131 — 194.

(d) — **Colección de doc. ined.:** t. XX, pág. 486. — Id. t. XIX, pág. 201.

(e) — **Revista Peruana.**

GIRAVA (JERONIMO)

Dos libros de *Cosmographia Compuestos* nuevamente por Hieronymo Girava Tarragones (Un grabado con esta letra: «Con el tiempo girava») — Impresso en el año de M.D. LVI, Con privilegio. Por X años, Al verso de la portada otro grabado. — 4º 4 h. n.n. 271 págs. y 7 págs. n.n. En la última hoja un grabado de la luna con este mote: **Post tenebras spero lucem.**

La primera edición aparece hecha en Venecia en 1552, y otra en castellano en 1570. Se publicó en inglés en 1600.

Sirvióle de base a Girava, según él mismo lo dice, la Carta cosmográfica de Gaspar Vopellio, de MDXLVII.

El tarragonés Girava fue un reputado geógrafo español del siglo XVI, Cosmógrafo de Carlos V. Trata de la división del territorio del Perú en llanos, sierra y andes; del clima y habitantes; de los ríos y del lago Titicaca; y de las provincias que hay en ese país. Ha puesto la latitud de algunos lugares, y su longitud tomada del meridiano de Tenerife.

GOMEZ DE SOLIS

Memorial dirigido al Rey desde la ciudad de los Reyes en el Perú con fecha 16 de agosto de 1550, pidiendo licencia para ir a descubrir, a su costa, ciertas islas que se tenía noticia existían al poniente.

Original en el Archivo de Sevilla, en el legajo 10 de **Cartas de Indias**; y copia en el tomo XV del Depósito Hidrográfico. (Fernández de Navarrete — **Bibl. Marít. Españ.**: t. I, pág. 591.)

GUAZZO (MARCO)

Historie di tvtte le cose degne di memoria qual dell Anno MDXXIIII, fino questo presente sono accorse nella Italia..... nella India, et altri lvoghi..... In Venetia M.D.XXXV; 8º, 8 h.+408.

En la hoja 167 se habla de la «Isla de oro» (Perú), al tratar de Francisco Pizarro.

Otra edición de Venecia de 1546; 8º

Olchki. — A Catalogue of rare & valuable books relating to America. Florencia, 1904, 4º: pág. 36, núms. 1313 y 1332.

HAKLUYT (RICHARD)

Geógrafo inglés. Nació hacia 1533 y murió en 1616.

Principales navigations et les principaux voyages et trafics de la nation anglaise. — Londres, 1589: fº

Divers voyages relatifs a la déconverte de l' Amérique et des iles adjacentes. — Londres, 1582, 4º

Histoire des Indes occidentales, contenant les actes et les aventures des Espagnols. — Londres, 4º

(Larousse, Dictionnaire Encyclopédique.)

The Principall Navigations, Voyages and Discoveries of the English Nation made by sea or over Land to the most Remote and Farthet Distant Quaters of the Earth at any time Within the compasse of these 1500 years, by Richard Hakluyt. — London, 1589.

Se divide en tres partes; de las que la tercera se refiere a América. Ahí se encuentra (pág. 643) el viaje de Sir Francisco Drake de 1598 a 1600.

JEREZ (FRANCISCO DE)

Nació en Sevilla, Secretario de Francisco Pizarro.

Relación. — Sevilla, 1534; 1a. edición. fº — 2a. 1547, Salamanca. — 3a. apud Barcia, 1749, con algunas alteraciones. — 4a. en la Biblioteca de autores españoles de Rivadeneyra, 1853: t. 26.

2a. edición: 1547, Salamanca, por Juan de Junta.

El verdadero título es:

Conquista del Pirú: verdadera relación de la conquista del Pirú, y Provincia del Cuzco, llamada la Nueva Castilla, conquistada por Francisco Pizarro, embiada a Su Magestad. — Salamanca, 1547, fº — Imprenta de Juan Jurta (Antonio. Biblioteca: t. 3º, pág. 499)

Edición de 1631 por Agustín de Zárate; f^o (Pinelo, **Biblioteca:** tomo II, tít. VIII, col. 647.)

Hijos de Sevilla, pág. 62, parte 2a.

Rivadeneyra: t. 22, pág. VII. **Biblioteca.**

Véritable Relation de la conquete du Pérou et de la Province de Cuzco, nommée Nouvelle Castille, subjuguée par François Pizarre, et dédiée a S. M. l'Empereur par François Xéres, natif de Seville et Secrétaire du susdit Capitaine. — Salamanca, 1547. 8^o (Colección de Ternaux-Compans, 1a. serie.)

Se habla de un **Diario de Francisco Jerez**, impreso en Salamanca en 1547, en los Anales del Cuzco. (**Instructor Popular**, periódico del Cuzco, t. V, No. 12 del 23 de marzo de 1863). Ese Diario es la misma Relación, cuya 2a. edición se cita.

Conquista del Pirú; verdadera relación de la Conquista del Pirú, y provincia del Cuzco, llamada la Nueva Castilla, conquistada por Francisco Pizarro, enviada a S. M. — Es de Francisco Jerez. — Sevilla 1534; 45 hojas folio gótico. Imprenta de Bartolomé Pérez.

3a. edición, apud Barcia, «Colección de Historiadores de Indias», 1749, tomo III, con algunas alteraciones: pág. 179 - 337, más 7 págs. n. n, índice.

4a. edición, en la Biblioteca de autores españoles de Rivadeneyra: t. XXVI — 1853.

Escasean los datos sobre el sevillano Jerez, que fué Secretario de Francisco Pizarro, lo mismo que Sancho, y el último Antonio Picado.

Jerez, en su **Relación**, que es el parte oficial de la conquista, destinado a tener amplia circulación, en España y fuera de ella, estaba en el caso de referir a medias los hechos, callarlos o alterarlos; siendo útil para la Geografía conocer el nombre y pormenores de los lugares que allí mencionan.

Markhan ha traducido al inglés esa Relación, junto con la de Pedro Sancho y otras piezas; y las ha publicado en Londres, en 1872, en la Hakluyt Society. — 4^o XXII pág. de prelim. + 1 + 143; con un mapa.

Jiménez Placer ha hecho un reciente y prolijo estudio sobre Francisco López de Jerez; comprobando pertenecerle estos dos apellidos, y no sólo el de Jerez, con el que siempre se le ha conocido. (**Archivo de investigaciones históricas.**) Madrid, 1911: t. I, pág 418; y t. II, pág. 236.)

De ese estudio aparece que Jerez nació en Sevilla hacia 1497; que vino a América en 1514, en la expedición de Pedro Arias Dávila; que acompañó en sus descubrimientos y viaje a Acla a Vasco Núñez de Balboa; y luego a Pizarro en los tres viajes que hizo de exploración de la costa del Pacífico al sur de Panamá y de la del Perú.

Cuando dicho Pizarro emprendió la conquista de éste en 1530, Jerez, que llevaba de residencia en Tierra-firme cosa de trece años, dejó entonces la escribanía pública del número y del Cabildo de la Villa de Acla, y se vino al Perú.

Estuvo en la captura de Atahualpa en Cajamarca, en donde cayó del caballo que montaba, lesionándose seriamente una pierna, de la cual quedó cojo hasta su muerte. Sirvió como Escribano y como Secretario de Pizarro, de quien fue amigo y consejero. Cupieronle del rescate del Inca 8880 pesos de oro y 362 marcos de plata, y al volver a España, en 1534, conducía nueve cajones en que iba su tesoro de más de 110 arrobas de buena plata. En Sevilla fué nombrado Fiel ejecutor.

Supónese que en 1554 volvió al Perú con su esposa doña Francisca de Pineda y sus hijos; y que se le nombró Escribano de Su Majestad y de la Cámara en la Real Audiencia de Lima, en la que aparece de 1561 a 1565.

No hay más datos sobre la vida y muerte de Jerez.

JOFRE (MARCOS)

Franciscano, dos veces Provincial de su orden en el Perú: de 1577 a 1580.

Su obra se titula:

Itinerario.

Cita a Francisco de Chávez, Juan de Oliva y Fr. Mateo de los Angeles, autores de libros sobre el Perú.

(Relación de las costumbres antiguas de los naturales del Pirú: pág. 143, nota — Jiménez de la Espada — Tres Relaciones antiguas del Perú.)

Nació en Alcalá de Herrerías, donde recibió el hábito de religioso. Tomó información sobre los siervos de Dios en su Provincia de los Doce Apóstoles.

LA POPELLINIÈRE (LANCELOT VOISIN)

Les trois mondes, par le Seigneur de la Popelliniere. — A París, a l'Olivier de Pierre l'Huillier, rue St. Jaques, 1582. Avec privilege du Roy. — 8º — 27 h. n. n.: 55, 56, 50 h. 1 h. n. n. un mapa-mundi entre las págs. 4 y 5 del primer libro: teniendo los tres paginación separada.

Se ocupa el primer libro de la navegación de los Españoles y Portugueses; el segundo de los viajes de Colón y de Pizarro, y de las expediciones de franceses e ingleses al Nuevo Continente; con una curiosa e interesante disertación sobre el descubrimiento de la Florida, y sobre los establecimientos franceses en este país y también con las relaciones de los capitanes Jean Ribaut y de Gourgues. El 3er. libro trata de las navegaciones de Villegagnon al Brasil, y de Vespuce y Magallanes.

Este libro forma una compilación de las primeras navegaciones de los franceses en América. Debe consultarse sobre las desgraciadas expediciones hechas a la Florida y al Brasil. (Duffossé — **Americana; Bulletin du Bouquiniste Américain et Colonial.** — París, 4a. serie, No. 3; pág. 317, No. 18094.)

LOPEZ DE GOMARA (FRANCISCO)

La historia de las Indias y conquista de Mexico por Francisco López de Gómara.—Fue impresa en casa de Agustin Millan: Caracoça — 1552 — fº con 139 hojas. En la página del título están las armas de Carlos V.

Edición de Amberes, 1554; 4º. — Edición de Medina en folio, en 1558, con el título de: Primera, segunda y tercera parte de la Historia general de las Indias con la conquista de Mexico y de la Nueva España.

Traducida la obra en italiano, por Cravaliz, se publicó en Roma en 1556, 4º; y después por Lucio Mauro, en Venecia, en 1566.

Luego apareció en francés con el título de: **Histoire générale des Indes Occidentales, et Terres Neuves, qui jusque a présent on esté decouvertés, traduite en francois, par Mr. Fumée, sieur de Marly le**

Chatel. — París, Michel Sonnius; 1578; 8º. — Edición de París, 1606; 8º

Hay otras dos ediciones españolas de López de Gómara: la de Barcia, en sus **Historiadores primitivos de las Indias Occidentales** (t. III, pág. 1 — 226, 30 h. n.n. Tabla de las cosas notables); y la de la **Biblioteca** de autores españoles de Rivadeneyra (t. XXII pág. XIII.)

Gómara nació en Sevilla en 1510 de una familia distinguida; oriunda tal vez de la villa de Gómara en la provincia de Soria; estudió humanidades en Alcalá y allí se graduó de Doctór; siendo en su Universidad muchos años Catedrático de Retórica. Se ordenó de sacerdote; y se dice que estuvo en México cuatro años y que fué Capellán de Cortés. Sinembargo, Jiménez de la Espada afirma que nunca estuvo en el Perú, en Nueva España ni en parte alguna de las indias. **Terzero libro de las guerras civiles del Perú por Pedro Cieza de León:** prólogo, pág. XXVII). En esta obra se encuentra el siguiente juicio de Gasca: "El clérigo Gómara, cuya historia o relación se mostró a S. M., aunque yo no la conozco, pienso que debe ser hombre deseoso de decir verdad; pero como no se halló en el Perú ni en Tierra Firme, escribe por relación, y así en algunas cosas no acertó." (Id. Apéndice no. 2, pág. 36.)

Hay otras obras de Gómara de las que se tiene noticia.

De las batallas de mar de nuestro tiempo. — Ms. que vió Pinelo en la librería del Conde Duque de Olivares. (Barcia, — **Biblioteca:** t. II, cols. 589 y 1173.)

Anales del Emperador Carlos V, desde el año 1500. — Ms. En la Biblioteca real de Madrid; lo mismo que la **Historia de Barbarroja, Rey de Argel.** Ms.

Uno de sus biógrafos dice: "El estilo de Gómara es puro, y hay pocos escritores españoles que le hayan excedido en el talento de interesar, con una dicción siempre clara, enérgica y constante. Creyendo guardar una imparcialidad escrupulosa, atribuye muchas veces a los conquistadores de la América excesos y desaciertos que no han cometido." (**Diccionario histórico.** Barcelona, 1832: t. VI, pág. 602).

LOPEZ DE VELASCO (JUAN)

Geografía y descripción universal de las Indias. Recopilada por el Cosmógrafo-Cronista Juan López de Velasco desde el año 1571 al de 1574. Publicada por primera vez en el "Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid", con adiciones e ilustraciones, por don Justo Zaragoza. — Madrid, 1894; 4º XIII y 888 págs.

MARTINEZ (DIEGO)

Carta sobre sus Misiones en el Perú al Padre Gil Gonzáles Dávila. — Año 1581 — Juli.

(Alcázar, — Crono-historia: t. II. pág. 342. Pinelo-Barcia, — Biblioteca: t. II, título XIX, col. 745).

Inéditos del P. Martínez:

Catecismo en las lenguas Gorgoteguí, Chiriguane, Chané, Capacoro y Pagono.—Artes y Vocabularios por id. del Gorgoteguí y Chiriguana.

El Padre Martínez nació en Rivera, cerca de Llerena en Extremadura, el 2 de julio de 1542; ingresó en la Compañía de Jesús; y se distinguió por sus virtudes y celo apostólico. Murió aquí en el Colegio Máximo de San Pablo, el 2 de abril de 1626, a los 84 años de edad 61 de Compañía y 45 de profesión.

Escribió la **Carta de edificación** sobre su muerte el P. Diego de Torres Vázquez, Rector de dicho Colegio; y su **Vida** el Padre Juan María Froylán. — 1629: — I vol. 4º Ms.

MEDINA (PEDRO DE)

De 70 años en 1563. Insigne matemático encargado del examen de los pilotos y maestros de los navegantes de Sevilla a las Indias.

L'arte del navegar, in laquel si contengono le regole, dechiarationi, secreti, et auisi, alla bona nauegation necessarii tradotta di lingua spagnola in volgar italiano (da fra Vincenzo Paletino da Corzula), — In Vinetia Gioan Battista Pedrazano — 1554, 4º

(En el folio XXXIII hay una curiosa carta, que representa la América, y principalmente la del sur; y en ella el Perú).

Otra edición, de Venecia, del mismo año 1554, de Aurelio Piccio con grabados sobre madera — once hojas n. n. la última en blanco; y CXXXVII hojas.

Regimient^o d nauegatio Contiene las cosas que los pilotos han de saber para bien nauegar. Y los remedios y auisos que ha de tener para los peligros que navegando les pueden suceder. — Sevilla, M. D. LXIII. — 4^o LXXVIII hjs.

Arte de Navegar. — Córdoba 1545.

Ediciones de 1552 y 1561.

Alemán por Miguel Coignet — 1576.

Inglés por Frampton — 1581.

Francés por Nicolai — Lyon 1554.

Edición de 1569 contiene un mapa del Nuevo Mundo del Perú, y de las costas del Brasil.

(Leclerc — **Biblioth. Americ.** — París 1878: pág. 94, — 378.)

(Dufossé — **Americana** 4a. serie, No. 3: pág. 330, No. 18261.)

(Navarrete — **Bibliot. marit. españ.** Tom. II, págs. 581 — 585.)

(Patrón — **Observ. sobre la obra «El Perú»** — Lima, 1878: pág. 71).

MENDAÑA (ALVARO DE)

Relación breve de lo sucedido en el viaje que hizo Alvaro de Mendaña en demanda de la Nueva Guinea 1567-1569.
Publicada por Cesáreo Fernández Duro.

(**Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.** — Madrid, 1895: tomo 37, págs. 411-426).

Viaje de Mendaña. (**Mendoza,** — Colecc. de doc. ined.: t. V, pág. 210-285)

Relación de Mendaña a Felipe II, fechada en Lima, a 11 de setiembre de 1569. Ms. existente en la Academia de la Historia de Madrid, según don Justo Zaragoza. (**Historia del descubrimiento de las regiones australes hecha por el general Pedro Fernández de Quirós.** Madrid, 1876-1888; 2 toms. 4^o: tom. II, pág. 14.)

El segundo viaje de Mendaña está en la obra de don Cristóval Suárez de Figueroa, impresa en Madrid en 1613, — **Hechos de don**

García Hurtado de Mendoza; y reproducida en el tomo V de la colección de Historiadores de Chile.

Mendaña fué el descubridor de las islas que forman el archipiélago de Salomón; y tuvo los títulos de Adelantado y General.

Se embarcó en el Callao para su expedición el 19 de noviembre de 1567; y se hizo a la vela al día siguiente con dos navíos.

El asiento que hizo para pacificar y poblar dichas islas, en el mar del sur, fué el 27 de abril de 1574, en Madrid; y por provisión real del 20 de agosto del mismo año se le concedieron facultades al efecto. Pedro Fernández de Quirós era el piloto mayor de la armada y mandaba la nao capitana **San Jerónimo**.

Murió Mendaña el 18 de octubre de 1595, en Bahía Graciosa de la isla de Santa Cruz, donde testó. Su viuda doña Isabel Barreto casó con don Fernando de Castro.

MENDEZ (DIEGO)

Agustino, natural de Salamanca, primer Cosmógrafo mayor del Perú. **Mapa de la región aurífera del Perú**. — Amberes: 1574.

(Pinelo, adicionado por Barcia: **Epítome de la Biblioteca occidental**: tomo II, título VIII, col. 652.)

Ya en 1598 hablaba el Padre Oré del **Mapa y Descripción del Perú**, hechos por Diego Méndez, Cura entonces de Chucuito. (**Symbolo Catholico Indiano**, fol. 27.)

Después de esa Descripción, el Virrey Marqués de Montesclaros encargó a Méndez el proyecto de demarcación de los obispados comprendidos en las arquidiócesis de Lima, Chuquisaca y Santa Fé.

Pienso que ese trabajo debe estar incorporado en el libro original que existe en Madrid, en la Biblioteca del Rey.

MENDOZA (FRANCISCO DE)

Hijo del Virrey del Perú don Antonio de Mendoza y de doña Catalina de Vargas y Carvajal.

Fué general de las galeras de España, Comendador de Socuellamos, Primer señor de las Villas de Estremadura y Valdacete y Go-

bernador de las minas de Guadalcanal. Murió en Málaga por julio de 1563.

El Virrey don Antonio de Mendoza mandó hacer la visita del Virreinato y la primera descripción de sus provincias, nombrando Visitador a su hijo don Francisco; quien estuvo en el Cusco, la Paz, la Plata, Potosí, Arequipa y la Costa; sacó vistas de Potosí y otros cerros, volcanes, valles y honduras; y fué a España con estas relaciones y pinturas en mayo de 1552 (a).

MOLINA (CRISTOVAL DE)

Cartas al Rey, con un plano o descripción de todo el camino que anduvo y describió el gobernador D. Diego de Almagro desde Tumbes hasta el río Maule, y de las naciones, trajes, propiedad, ritos y ceremonias de aquellos países etc. — De los Reyes a 12 de junio de 1539.

Esta carta Ms. original, que se hallaba sin el plano, en el Archivo de Sevilla, la publicó Errázuriz y junto con otra carta del mismo Molina, de 24 de agosto de 1564.

(Los orígenes de la Iglesia Chilena: pág. 505.)

Por encargo del Obispo del Cusco don Sebastián de Lartaún escribió:

Del trato, origen, vida y costumbres de los Ingas, señores que fueron desta tierra, y cuantos fueron, quienes fueron sus mugeres, las leyes que dieron, y guerras que tuvieron, y gentes y naciones que conquistaron.

Habla Molina de esta obra en la primera página de su *Relación de las fábulas y ritos de los Ingas hecha por Christoval de Molina cura de la parroquia de Nuestra Señora de los Remedios de el Hospital de los Naturales de la ciudad de el Cusco, dirigida al reverendísimo Señor Obispo don Sebastián de el Artaum del consejo de su Magestad.* — Ms. fo. (33 por 23) 92 págs. del doctor Pablo Patrón.— Hay otra copia de la librería del doctor Cipriano Coronel Zegarra, en la Biblioteca Nacional de Lima, con 62 hojas.

(a)—Garcilaso, *Com. reales*: II parte 1. VI, cap. XVII, Fernández, *Historia del Perú*: parte II, 1, II, cap. I,

Observación.—Ni la Sociedad Geográfica de Lima ni la Comisión de publicaciones se responsabilizan de las apreciaciones o referencias sustentadas por los autores de los artículos que inserta este Boletín.

Suscripciones.—Se reciben en las principales librerías de Lima.

Precio.—Esta publicación sale a luz cada trimestre. Cada número Lp. 0.2.00. Año adelantado Lp. 0.7.00.

Avisos.—Para los precios consultar a la Administración del Boletín.

Bibliografía.—De las obras geográficas que se remitan en doble ejemplar, se dará cuenta en la respectiva sección.

Canjes.—Toda publicación recibida en cambio o donación, enviada: a la Comisión, al director del Boletín, al presidente de la institución, o al bibliotecario, pasa a ser incorporada a la Biblioteca de la Sociedad, en donde ha de ser consultada.—La lista de canjes pasa de 300; y la biblioteca cuenta con 15,000 volúmenes.

Socios.—Tienen derecho a recibir las publicaciones de la Sociedad. Son colaboradores natos del Boletín.

Colaboradores.—Tienen opción a solicitar 25 ejemplares del trabajo del que son autores.

Reclamos.—Para todo lo relativo al Boletín, dirigirse al bibliotecario, así:

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA

PERU (Am. del Sur)

LIMA

COMISION DEL BOLETIN

PRESIDENTE, el de la Sociedad, Sr. C. Almirante M. M. Carvajal.

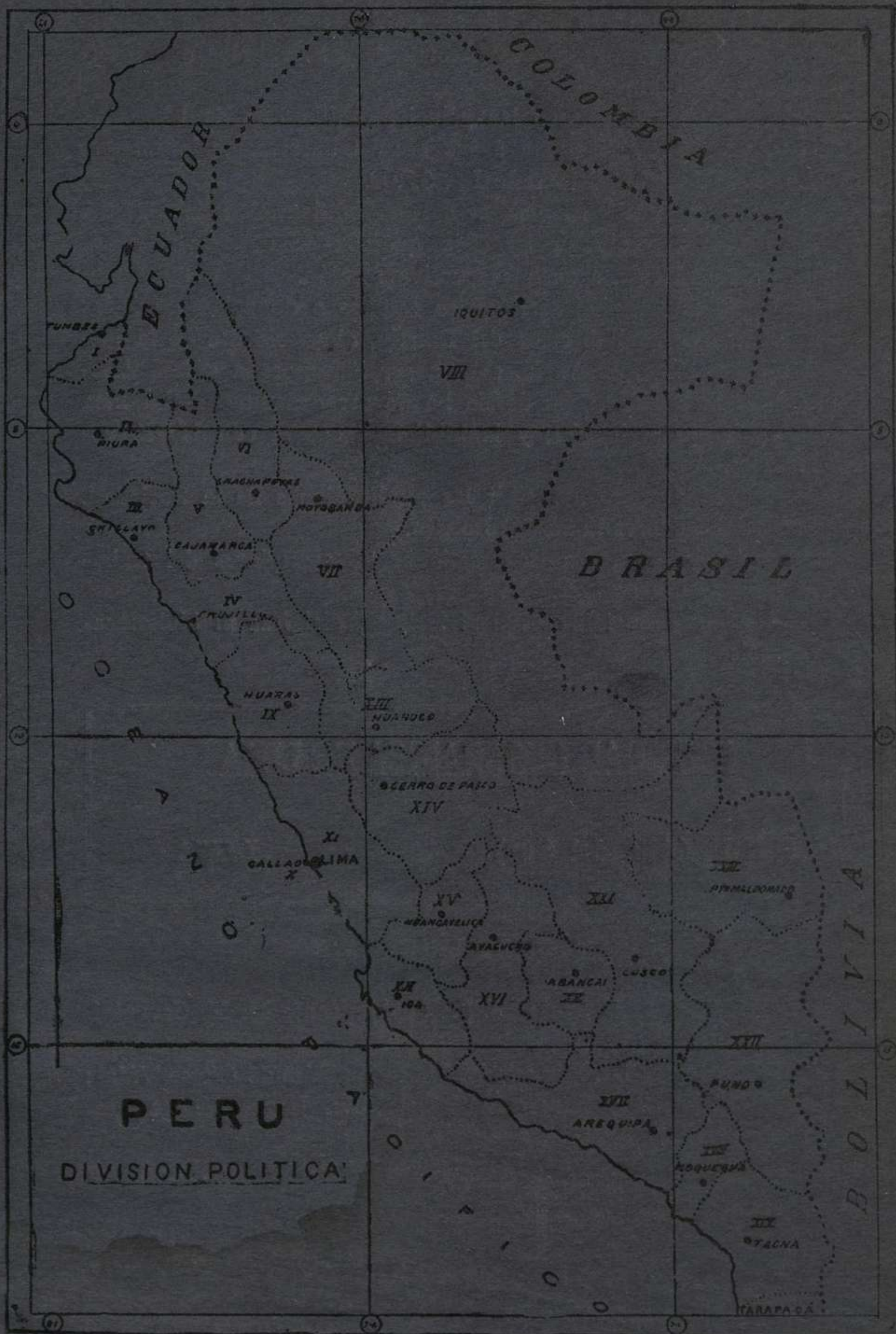
VOCALÉS, Señores: Dr. Horacio H. Urteaga; Rómulo Cúneo-Vidal;
R. P. Francisco Cheesman Salinas; Dr. Jenaro E. Herrera.

EDITOR, el bibliotecario Sr. Carlos Arellano I.

Calle de Estudios.

Teléfono 556.

Casilla postal 1176.



Dib de H.F. Arrigoni B.