

LOS COMEDORES PERUANOS DE TIERRA

DATOS HISTORICOS SOCIALES Y GEOGRAFICOS. NOMBRES DE LAS TIERRAS COMESTIBLES. INTERPRETACION FISIOLOGICA DE LA GEOFAGIA Y LA PICA

PROF. PEDRO WEISS

La costumbre de comer tierra y cenizas calizas, que se conserva entre la gente de varias partes del Perú, a pesar de siglos de persecución, fué según parece un hábito común y natural en la época incaica. La extensa difusión de esa costumbre entre los indios aborígenes, se coliga de la variada sinonimia, y de la extensión actual del consumo y comercio de arcillas comestibles, las que se expenden en los mercados de algunos pueblos, al natural o modelada en forma graciosa de objetos o animalitos. Mejía Xespe (9) a quien debemos el estudio más documentado sobre los comedores peruanos de tierra ha encontrado datos bibliográficos en Cobo, Molina, Bartonio, Von Hassel, Valdizán y Maldonado, Chervin, Dueñas, E. Romero.

Muchos otros mencionan también a los geólagos, sobre todo viajeros de la selva. El célebre naturalista alemán Poeppig (11), cuya obra injustamente olvidada, tiene un acápite especial. Castelnau (2) encuentra que cada día aumentan los comedores de tierra en el Ucayali, Galt (7) médico de la Comisión Naval Americana, a mediados del siglo pasado, atribuye al vicio de comer tierra la mortandad de niños que aumentaba cada día en la misma región. Luis Pesce (10), al comienzo de este siglo decía: "es frecuente ver a personas de la selva, sobre todo mujeres y niños, que cargan porciones de greda, al final de su faena diaria y la llevan a sus casas para comerla tostada".

Los indígenas puros y algunos grupos mestizos, de cultura primitiva consumen la arcilla como un alimento o condimento natural que procuran tenerlo siempre en la casa. En las tumbas precolombinas se ha encontrado trozos de materias calizas comestibles, lo que indica la categoría de elemento necesario y aun indispensable, que tenía en esas épocas remotas. Entre los indios el comercio de arcillas comestibles no es oculto, se las vende y compra sin censura. Los legisladores incaicos toleraron la geofagia, como toleraron otras manifesta-

ciones de la sabiduría del cuerpo, que para suplir una carencia o remediar una debilidad, puede recurrir a actos, en apariencia viciosos, que la razón humana no siempre alcanza a comprender.

Según el padre Cobo, comían la arcilla desleída en agua como mostaza en las que sopaban sus papas. Valdizán y Maldonado (13) refieren uso semejante en pueblos actuales de la sierra.

El Ch'ako según Mejía Xespe lo consumen en Azángaro con papas y chuno, y la gente de Lucanas lo recoge en sus viajes periódicos al valle de Nazca para comerlo con yucas o sazonando los frijoles, pallares y habas. Los indios de Charamaya hacienda situada en el distrito de Cabanillas (Lampa), dice el autor citado, preparan una especie de guiso compuesto con carne e intestinos secos de llama y lo comen con la pasalla. Así mismo refiere que los chiquillos indígenas de varios pueblos de La Unión, extraen de los terrenos de aluvión los tubos de barro que forman los insectos llamados wanqoiro o wairongo, (variedades de moscardones), y se los comen como golosinas con la miel que contienen. En otras partes, agrega, los indios comen bolitas de arcilla amasada con el néctar de flores.

La sal de cocina, alimento indispensable, está muy mal distribuido en la selva amazónica, donde el clima tropical aumenta su necesidad. Abundante en unas zonas y escasa o ausente en otras, ha sido para las tribus, como fueron las especerías para los europeos de los siglos pasados, motivo de viajes, luchas y predomios sociales.

Hay tribus que no la logran en cantidad suficiente para su comida diaria y viven deseándola la mayor parte del año. Estas tribus que aprecian la sal más que el oro, emigran periódicamente a unos pantanos salados cuyo lodo *qollpa* comen hasta el hartazgo, durante una especie de cuaresma o ramadán, en que viven dentro de cierta liturgia, volviendo al término a sus casas mejor preparados para sobre llevar el déficit cotidiano. Es lástima que esta costumbre que tiende a desaparecer con el desarrollo del comercio y las vías de comunicación no hayan sido estudiadas. No se podría decir si esta gente tiene la capacidad de almacenar sal para la época de carencia o si puede retardar o acelerar el metabolismo del sodio en relación con las posibilidades de la dieta. En ambos casos debe entrar en juego un mecanismo fisiológico de adaptación.

Nosotros hemos visto los peregrinajes por la sal de los Huarayos del Madre de Dios, Von Hassel (14) el siglo pasado decía: "la escasez de sal en el bajo Amazonas y la que exige el cuerpo humano, han inducido a estas gentes a comer tierra salada".

Según Mejía Xespe los indígenas chorunga en Ocoña y yanacones del valle de Majes consumen K'olpa salada en vez de sal.

Para los blancos y mestizos el hábito de comer tierra, contrariamente a lo que ocurre entre los indios, es un vicio y como tal se hace a ocultas. Con ello se ha aumentado los peligros y alejado las ventajas, pues se come sin selección la tierra que está a la mano, es decir la del suelo, necesariamente infectada con gérmenes y parásitos intestinales.

Expresa la situación actual de la geofagia en el criterio de la gente mestiza, lo que nos dijo en una oportunidad una señora en Maldonado, departamento de Madre de Dios: "no sé porque mis hijos tienen ese vicio, con su padre nos escondemos para comer nuestra tierrecita, y cuando los vemos que quieren comerla les hemos pegado".

Los españoles tuvieron menos tino que los incas y aún que el que mostraron los griegos y romanos siglos antes, para conservar los mecanismos ecológicos de los pueblos que conquistaban. Educados religiosamente en las preocupaciones medioevales, sobre el bien y el mal, lo malo y lo bueno, y con un hondo desprecio por las costumbres indígenas, desbarataron hasta donde les fué posible, con fervor misional, las estructuras y hábitos sociales, de raigambre biológico; sin otra norma que el cotejo con sus propios gustos y costumbres. Con más razón habían de combatir un hábito como la geofagia, cuya finalidad útil les era oculta y sus perjuicios evidentes. Más injusta y lamentable fué la lucha contra otros hábitos, como la que se hace hasta ahora, contra la costumbre de comer larvas de mariposas y escarabajos (lepidopteros y coleopteros) que a nosotros civilizados, olvidando muchos de nuestros gustos y el de los europeos refinados, por las babosas, nos son repugnantes, pero que son la mejor fuente natural de ácidos grasos y vitaminas lipo solubles, que la intuición de los Arawak, pudo encontrar en el clima cálido y húmedo de la selva. Los norteamericanos exentos del tabú, expenden ahora esas larvas en conserva, como alimento refinado y nutritivo.

Poeppig (11) en el siglo pasado refiere que en el Mainas se azotaba públicamente a los geófagos, "sin embargo el vicio no decrece, porque el deseo por la tierra es mayor que por el alcohol".

A los negros esclavos que tenían el hábito de comer tierra se les llevaba, en algunas partes, al trabajo con bozal y en los mercados de venta de esclavos se advertía cuando no eran geófagos, (13).

El deseo por la tierra a los que están habituados parece que es imperante. Refiere Raimondy (12) que un antiguo comedor de tierra a quien le mostró una figurita de *cha'ako* arequipeño, de su colección, no resistió la tentación de mutilarla, comiéndose la cabeza.

Es fama que en el barrio de Belén en Iquitos (1), los muchachos comedores de tierra destruyeron una pared.

En algunos colegios de la selva se puede observar, los estragos hechos en las paredes por los chicos comedores de tierra.

El gusto por las arcillas no es exclusivo de los indígenas peruanos ni de los americanos, entre los que estaba muy difundido. Pueblos del Antiguo Continente comieron desde la antigüedad también tierra. En Samos, Chipre y Chios se vendía panecillos de arcilla igual a los que se vende en pueblos del Perú. Los campesinos egipcios comían el limo del Nilo, como se come actualmente el del Amazonas o del Huallaga. Diversos pueblos del norte de Europa acostumbraban untar el pan con un talco grasoso (4).

En el Perú la geofagia, como hemos visto se extiende hasta en la actualidad sobre una extensa zona del mapa. Es presumible que en el norte también exista el hábito como en el Sur, Centro y la Selva.

Varios investigadores se han interesado por la composición química de las arcillas comestibles.

De la expedición que hicimos, por cuenta del gobierno peruano y la Unesco en 1948 al Huallaga, trajimos muestras de una arcilla sutil del pueblo de Lamas conocida con el nombre de metalillo, la que goza de prestigio entre los geófagos. Quizás el nombre español del pueblo se relacione con estos lamas muy buscados por los aficionados.

Las muestras de metalillo las dimos para su análisis a la Srta. Dora Gutiérrez del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias, la que nos dió el siguiente informe:

Arcilla del grupo Montmorillorita (Silicato de alumina hidratado que contiene alcalis, fierro, magnesio). Se identifica con la arcilla comestible vulgarmente llamado "chaco" que se consume en Puno y Arequipa.

El análisis químico hecho por el Sr. Aurelio Vaccaro de la Facultad de Química dió el siguiente resultado: La parte soluble en los ácidos, contienen fierro, alúmina, sodio, potasio, y magnesio. La parte insoluble es un silicato.

A continuación exponemos los resultados del análisis de arcillas comestibles realizadas por diversos investigadores. El del *ch'ako* arequipeño hecho a mediados del siglo pasado a petición de Raimondy por el investigador peruano José Luis Paz Soldán, análisis que está incluido en la obra de Raimondy y en la Medicina popular peruana de Valdizán y Maldonado. Además los análisis de la pasa o pasalla practicados por el Dr. Aloy, que los tomamos del trabajo de Mejía Xespe quien los transcribe de Chervin.

	Fórmula de Poz Soldán	Fórmula -1- de Aloy	Fórmula -2- de Aloy
Agua	10.50	3.2	2.86
Sílice	54.40	89.96	89.50
Alúmina	23.40	3.20	3.37
Fierro	6.90	1.80	2.11
Cal	2.80	1.62	1.81
Magnesio	1.58	0.14	0.06
Potasa	Vestigios	0.11	0.14
Sodio	—	0.08	0.05
Cloro	—	0.01	0.12
	Vestigios	—	—
Acido sulfúrico	—	0.04	0.05
CO ₂ — Ph.	—	Vestigios	Vestigios

Más extendido que el consumo de arcillas comestibles, es el de cenizas calizas, para sazonar alimentos o como ingrediente de la masticación de la coca, en la que las bases terrosas posiblemente favorecen la extracción de los alcaloides.

Incluye Mejía Xespe un acápite sobre estas cenizas de las que se han encontrado trozos en tumbas de Paracas, Nazca y Chanca y que se preparan hasta la actualidad quemando vegetales, que como la tola, la quinua, la cañahua, el maíz, dejan residuos ricos en hierro y metales terrosos. También se preparan calcinando piedras calizas y conchas. En algunas partes se usa mezclas de cenizas vegetales y de piedra o conchas calcinadas.

Llipt'a, *Llukta*, *T'oqra*, *Ishku*, *Katawi*, son nombres indígenas, de las cenizas calizas, usadas en diversas partes del Perú, (9).

Desde las épocas remotas de las cerámicas mushik y chanca, un personaje con una nuez de coca bajo el carrillo, una bolsa para llevar las hojas, y un calabazín de cuello estrecho, como una botella, con la *llipt'a*, ha sido símbolo del coquero. La *llipt'a* se mezcla en la boca con el bolo de coca ya un poco masticado y mojado en saliva. Se saca del calabazín con una aguja pulida de madera o hueso, que se sumerge en la ceniza empapada en saliva, y luego se lame. La *llipt'a* se adhiere bien a la aguja mojada en saliva viscosa.

Chervin (citado por Mejía Xespe) da la siguiente fórmula de *llipt'as* bolivianas:

	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Agua por evaporación ..	6.81	4.35	5.86
Materias orgánicas	18.74	12.42	15.68
Potasio	26.12	30.21	27.50
Sodio	6.16	8.44	1.27
Cal	8.61	5.72	7.41
Magnesio	3.50	1.80	2.63
Aluminio y hierro	1.21	0.96	1.12
Acido fosfórico	2.41	1.72	2.04
Acido sulfúrico	1.25	0.96	1.12
Cloro	1.07	0.81	1.21
Acido salicílico	3.21	2.50	2.91

Análisis, de José Vallenas (citado por Mejía Xespe) de *llipt'as* del Cuzco y Puno dan las siguientes fórmulas:

	<i>Llipt'a</i> del Cuzco	<i>Llipt'a</i> de Puno
Sustancias solubles en ácidos	11.000 %	11.300 %
Humedad	11.240	15.800
Hierro (en $Fe_2 O_3$)	0.5908	3.886
Aluminio (en $Al_2 O_3$)		10.886
Calcio (en $Ca O$)	11.2956	6.4605
Sodio	3.881	9.976
Potasio	6.254	1.302
Amoniaco	1.327	0.646
Cloruros ($Na Cl$)	2.9275	4.225
Sulfatos (en SO_4)	4.4106	3.1424
Fosfatos (en $P_2 O_5$)	16.608	13.920
Carbonatos (en CO_2)	20.000	23.000

La composición química de argumento para una explicación biológica del gusto por las arcillas y cenizas comestibles, en los que el organismo encuentra sustancias químicas necesarias, que no siempre el alimento contiene en cantidad suficiente.

El hierro, calcio, magnesio, fósforo, forman parte necesaria del protoplasma celular, otros elementos químicos pueden actuar como metales-vitaminas.

La sílice actúa como una curación sobre el estómago irritado, por el uso frecuente del alcohol, el tabaco, el ají o los parásitos intestinales. La farmacopea moderna reconoce la superioridad de la sílice en polvo fino, sobre el bicarbonato en el tratamiento de las gastritis y úlcera del estómago.

Leon L. Wacker (cita de Honorio Delgado) ha estudiado la geofagia de algunos pueblos primitivos y la acción de las arcillas; demostrando que la arcilla tiene la virtud de fijar las sustancias tóxicas venidas de fuera y las producidas por fermentaciones del intestino. Ha comprobado la acción antitóxica del silicato de magnesia, frente a los venenos como la estricnina, nicotina, cafeína y el indol, en animales de laboratorio. Además opina que la arcilla estimula la defecación, evita los dolores en la úlcera del estómago y mejora el estado general por la desintoxicación.

Hay condiciones patológicas que aumentan el hambre por las arcillas porque incrementan el consumo de las sustancias que contienen. El embarazo, el paludismo, el parasitismo intestinal, sobre todo el anquilostoma de la selva que produce anemia y consecuente desgaste de hierro. Los niños en el desarrollo son más propensos a la geofagia que los adultos.

Siempre se ha querido atribuir a la geofagia los síntomas del parasitismo intestinal. Castelnau (2) refiriéndose a los comedores de tierra del Ucayali decía: "Su tinte se hace amarillo brillante, el vientre se les eleva y la muerte les viene al cabo de dos o tres años". Galt (7) atribuyó a la costumbre de comer tierra "las diarreas y convulsiones de que mueren los niños del Ucayali". Es la opinión general actual de la selva sobre la geofagia, se le atribuye la anemia, el edema, la dilatación del vientre, las diarreas, convulsiones, síntomas todos del parasitismo intestinal.

El parasitismo aumenta el deseo de comer tierra y la tierra infectada aumenta el parasitismo intestinal. Es un círculo vicioso cuyos términos deben los higienistas conocer bien.

La perversión del gusto que impulsa a comer sustancias que no son alimentos; en veces dañinas y repugnantes para la gente normal, se llama en medicina: Pica o Alotriofagia. Su estudio ha sido patrimonio de la psiquiatría, hoy se sabe que si obedece algunas veces a trastornos psíquicos o sexuales, puede tener también por causa defectos de nutrición o falla en alguna función orgánica que el organismo necesita estimular. (Este tema ha sido discutido por el Prof. Honorio Delgado (4) en su extenso trabajo sobre los instintos).

Hoy no hay quizás fisiólogo que dude que el hambre es electivo.

El instinto sorprendente que guía a un pollito recién nacido para escoger entre la infinita variedad de cosas del suelo, que antes nunca conoció, las necesarias para su organismo, conduce también al hombre normal en sus apetitos, aun en algunos gastronómicos que pueden parecer antojos extravagantes, como: deseo de comidas muy condimentadas, recargadas de grasa, con ají, comidas sosas o muy saladas. Algunas veces los límites entre necesidades biológicas y perversiones pueden ser sutiles o imperceptibles.

En efecto, la discriminación entre perversiones esenciales y manifestaciones de carencia, que interesa a los legisladores, a los moralistas e higienistas, es en veces muy difícil y en casos imposible.

Carencias pueden conducir a perversiones que subsisten aunque el estímulo deje de actuar. En el campo del instinto de la reproducción el hecho es bien conocido y se tiene en cuenta por los educadores. En el de la nutrición más saben los criadores de animales que los sociólogos. Los granjeros conocen que si las conejas devoran a sus hijos en el momento del parto, es porque les falta agua o proteínas en cantidad suficiente. La misma causa tiene el canibalismo entre las gallinas y la costumbre de comer huevos revela falta de proteínas o de cal. Por falta de cal se ha visto comer huesos a las vacas, (4).

Motivos semejantes se ha invocado para explicar casos del canibalismo humano, y la necrofagia, la costumbre repugnante de comer cadáveres "así sean de sus padres o hijos" como dijo el padre Castucci y Vernazza (17) que lo hacían los Ticunas y Morubas, Yaguas y Orejones y muchas otras tribus de las cuales los misioneros más de una vez dijeron "que sus vientres eran tumbas de sus propios deudos". Se supone que comían los cadáveres para aprovechar alguna sustancia muy escasa en el medio o de difícil obtención para el grupo.

Actualmente, por la acción continuada de las misiones y quizás por el más fácil intercambio de alimentos, el canibalismo de las tribus ha casi desaparecido y de la necrofagia no queda ni el recuerdo.

Los Cashivos tildados varias veces de necrófagos, niegan que haya existido esa costumbre en la historia de su tribu, y dicen que es una calumnia de los Shamas para indisponerles con los misioneros, (dato de un misionero).

Entre los jóvenes campas, según nos ha referido un misionero adventista que vive con ellos más de veinte años, se acepta que en la antigüedad los de la tribu comían gente y acostumbran en la actualidad embromarse acusándose de comedores de gente. "Tu te comiste a fulano", refiriéndose a algún muchacho que desapareció de la tribu. Cuando ven a un chiquillo hermoso dicen "como para asarlo".

Para lograr pequeñas cantidades de algún elemento útil el organismo puede ingerir grandes cantidades de sustancias inútiles, quizás en condiciones normales repugnantes. En la geofagia las partes útiles están en miligramos. Hemos visto que los Hurayos del Madre de Dios se empanzan de golpa para obtener el cloruro de sodio necesario.

En casos de carencias graves puede suceder que se despierte un hambre alocado que lleva a ingerir las sustancias más diversas y extraordinarias, así no tengan propiedad alimenticia alguna: pajas, astillas de madera, papeles, etc.

En una oportunidad que produjimos anemias graves en perros con la Bartonella canis (18) nos sorprendió encontrar en algunos de ellos, el estómago lleno de esas sustancias en vez de alimentos.

En las primeras exploraciones del continente americano ocurrió un ejemplo de pica en caballos, que quizás tuvo por causa el hambre y los cambios de comida a que tuvieron que someterse. Los rebeldes sublevados del capitán gobernador de Paria, Gerónimo Dortal, para continuar por su cuenta y riesgo, sin el jefe a quien tildaban por aragones, la exploración de la Tierra Firme, en busca de los tesoros de Meta, tuvieron que sufrir, según refiere Fernández de Oviedo (5), "un caso para anotar, e para mas fatiga destes cuytados: é fue que los caballos, tocados de rabia o de otra dolencia, roían e comían lo que hallaban de ropas e las sillas, hasta no les dejar cuero e bastos, e no querian mahiz ni hierba, aunque se lo daban, sino ropa, de otra cualquier manera que fuesse, la comian mejor que solian comer mahiz". "Esta manera de enfermedad era comúnmente en todos los caballos que tenían; y un compañero llamado Urrutia, enojado de su caballo, porque no comiera ropa, le cortó la lengua". "Y no fue solo el que se murió; que otros quatro o cinco caballos murieron de aquel mal". "Este camino es de cienegas; porque ningún género de trabajoxos les faltassen, allende de su hambre y cansancio".

Se puede presumir que estos animales le: faltaba algún elemento indispensable en la dieta que les proporcionaban los conquistadores, o que se infectaron con algún parásito que les produjo la pica.

Damos a continuación la sinonimia peruana de las arcillas comestibles, reunida por Mejía Xespe: *pasa, pasalla, mitu; chaqo, qontay, pallpa; gollpa, millu; llinki, ñinki, ñeke; allpa, pacha, laka; y sumapa.*

La *pasa, pasalla, mitu*, dice Mejía Xespe, es una arcilla emética conocida por esos nombres en el Departamento de Puno y Junín y consumida actualmente por los nativos de las provincias de Puno, Huancané, Ayaviri y Lampa, particularmente por los indios de Juliaca, Cabana, Taraco, Ayaviri, Ornillo, Cabanillas, Calapuya y Pucará. De la

bibliografía deduce que el uso de la pasa fué común a toda la región del Kollao. El *chako*, *ch'ako*, *chhacco*, *ch'akko*, *chachakko*, llamado también *qontoy pallpa*, es una arcilla blanda y plástica que según Mejía Xespe se consume en Puno y Apurímac, Cuzco, Arequipa, Ayacucho, Huancavelica e Ica.

Qollpa Kollpa Millu, son nombres según Mejía Xespe con que se conoce en los Departamentos de Puno, Cuzco, Arequipa, Apurímac, Ayacucho y Loreto un sulfato aluminico natural que se usa, como salsa para comer algunas raíces (papa, racacha, yuca) y como condimento en lugar de la sal.

Llinqui, *ñinki*, *ñeke* dice Mejía Xespe es una arcilla plástica que se usa para la fabricación de vasijas utilitarias y los niños la comen como golosina al tiempo de modelarlas, las mujeres y los niños dice el autor citado, de los centros alfareros de Chapa-gogo, Chilhaymarca, Tunkay-marca, Misa-wanka, Arco-pampa (Castilla), San Pedro de Kocha (Cand), Pucará (Lampa), Totorá (Chumbivilcas), Mahara (Cabanillas), Wanka-ruhma (Cangallo), Waiwas (Huanta), Qumca (Ayacucho), Olleros (Huarochiri), Kopara y Quemazoy (Nazca), etc., tienen la costumbre de comer la tierra que usan para fabricar sus ollas.

Ha visto Mejía Xespe a los indios costeños de Nazca, Asia (Cañete); Toro (La Unión) usar como comestibles la tierra llamada llimue o mitu que acumulan en las oquedades del suelo, la lluvia o las aguas de regadío.

A nosotros en el valle de Majes nos sorprendió hace veinte años el interés con que los muchachos recogían cierta clase de barro, en un aluvión (Llokklla de Colchate) producido días antes. Supimos que lo llevaban a sus casas en mates, como manjar.

Sumapa, dice Mejía Xespe que es una arcilla untuosa extraída de las rocas contiguas a los puquios y manantiales, la ha visto comer en Toro y en Pullo (Parinacochas).

BIBLIOGRAFIA

- 1.—AVENDAÑO, LEONIDAS. *Apuntes sobre la patología de Loreto*. Tesis, 1891.
- 2.—CASTELNAU, FRANCIS. *Expedition dans les parties centrales d l'Amerique de Sud, 1843-47*. Paris, 1851.
- 3.—COBO, BERNABÉ. *Historia del Nuevo Mundo*. Sevilla, 1895.
- 4.—DELGADO, HONORIO. *Psicología general y psicopatología de las tendencias instintivas*. Tomo I, N° 3. Septiembre 1938, págs. 255-353. Rev. de Neuro-Psiquiatria.
- 5.—FERNÁNDEZ DE OVIEDO, GONZALO. *Historia General y Natural de los indios*. T. V. Pág. 258. Editorial Guarani, 1944.

- 6.—FREYD ALEXANDER. *Patologie D'Amazonie Peruvienne*. Rev. Med. et Hyg. Tropicales 22, 4, 1390.
- 7.—GALT, FRANCISCO. *El Peruano*. Octubre, 1873.
- 8.—MOLAS, JERÓNIMO. *Revista de la Facultad de Química y Farmacia de Asunción*. Tomo I, Julio, 1945. Vol. I, Pág. 35.
- 9.—MEJÍA, XESPE. *M. T. 3-Nº*. Septiembre-Diciembre, 1941. Lima.
- 10.—PESCE, LUIS. *Informe médico de la comisión exploradora del istmo de Fitzcarrald*. Lima, 1903.
- 11.—POEPPIG, EDUARD. *Reise en Chile, Perú und auf dem Amazonenstrom, 1827-1832*. Leipzig, 1835.
- 12.—RAIMONDY, ANTONIO. *El Perú*. Lima, 1874-1908. *Apuntes sobre la provincia de Loreto*. Iquitos. Impta. "El Oriente", 1942.
- 13.—VALDIZÁN, HERMILIO; MALDONADO ANGEL. *La medicina popular peruana*. Tomo II, 1922. Lima, Perú.
- 14.—VON HASSEL, JORGE M. *Las tribus salvajes de la región amazónica del Perú*. (Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, T. XVII, Lima, 1095).
- 15.—WEISS, PEDRO; HÉCTOR ROJAS Y ALBERTO GUZMÁN BARRÓN. *Boletín de la Soc. Geográfica de Lima*. 42, 1925.
- 16.—WEISS, PEDRO; RUIZ, ALFREDO. *Indice de morbosidad de la Escuela de Pijucayo Loma en Iquitos*. La Reforma Médica, 194, Lima, 1934.
- 17.—CATRUCCI DE VERNAZZA P. M. *Viajes practicados del Callao hasta las tribus Zaporos y Jívaros*. Lima, Impta. Montoya, 1849.
- 18.—WEISS, PEDRO; POZOS M. J. *Estudios en la Bartonellosis del perro*. Actualidad médica peruana. Nov.-Oct. 1938.