

# REVISTA UNIVERSITARIA

ORGANO DE LA UNIVERSIDAD DEL CUZCO.

{ Año V }

Junio-1916

{ Núm. } 16

## SUMARIO:

*Los Machigangus del Urubamba.*—Br. Enrique Rosell.

*Discurso pronunciado en la apertura de 1916.*—D. D. Francisco Sivirichi.

*Fitografía Departamental.*—D. D. Fortunato L. Herrera

*Discurso pronunciado por el Prefecto en la apertura del año de 1916.*—señor E. César Bustamante.



Precio 40 centavos:

# Los Machigangas del Urubamba

## ESTUDIOS ETNOGRAFICOS

*Descripción geográfica de la hoya del río de Urubamba  
entre Chirumbia i Camisea.*

### (CONCLUSIÓN)

Según este ejemplo, el dialecto machiganga, pertenecería al grupo de las lenguas polisintéticas, pero estoy muy lejos de hacer esa afirmación. En América los estudios lingüísticos, están por hacerse i mientras hombres competentes no hagan una verdadera clasificación, cualquier opinión al respecto, es sencillamente errónea.

Otro tanto se puede decir de sí el machiganga es dialecto del quéchua u otro idioma. Dejo la elucidación del asunto a personas más competentes i por vía de curiosidad i en el concepto de que tal vez pueda servir de algo, acompaño las pequeñas observaciones sobre la gramática machiganga.

El número de palabras del vocabulario no debe pasar de cuatrocientas, en su mayor parte nombres, estando los verbos en pequeña proporción.

Los nombres de cosas o animales, masculinos o femeninos, forman su género anteponiendo el adjetivo.

Una gran parte de los nombres está en singular i para formar su plural se antepone la palabra "tohuaine", si seres vivientes i "tohuaite" para cosas; en ambos casos la palabra significa "varios o muchos".

Existen algunos adjetivos calificativos, ejemplo: bueno "camitine"; malo "tera camitine" (no bueno) feo; "wegaga".

El artículo no existe.

Pronombres posesivos: mío o de mí "naschi"; tuyo o de tí "paschi"; de él "hiraschi"; de ella "aschi". Para el plural se añade la terminación "egui".

Pronombres personales: yo "naro"; tu "viro"; él "iriro". Para el plural se añade la terminación "egui". Cuando la palabra "nosotros" designa a las personas no presentes en la conversación, se designa con la palabra "jacocgui".

Pronombre demostrativo: este "yoca"; esto i esta "oca"; ese "yuga"; esa "uoga"; aquel "yunta"; aquellas "ounta". Para el plural se añade la terminación "egui".

Las formas de la conjugación se hallan en su estado más simple no conociéndose más formas que el presente, el pasado, el futuro i el imperativo.

Para formar el pasado, se añade al verbo la terminación "ka"; para el futuro la terminación "kempa".

El verbo auxiliar "haber" no existe; el verbo "ser" en su conjugación se reduce a simples nombres, ejemplo: yo soy "Nanti"; tu eres "ninti"; él es "inti". En las tres formas, vemos que los pronombres se han fusionado con el verbo o fracción de verbo "inti", cuyo origen habría que buscarse en alguna parte.

Adverbios: de lugar: aquí "aca"; allá "nanta"; arriba "noka"; abajo "sabe".

De tiempo: hoy ahora "maika"; mañana "camani"

De modo: después "chicani"

De cantidad: mucho, muy "pairo"

De comparación: más "Pashini"

De orden: antes "incagara", después "inphiguini"

De afirmación: sí "jegui"

De negación: no "thera" o "gara"

De duda: quizás, talvez, acaso etc. "ariocari"

No existen preposiciones ni conjunciones.

Existen algunas interjecciones, ejemplo: ¡ootoha! "tfaa".

En la pronunciación de las palabras, tiene mucha importancia la acentuación i la entonación.

## CARACTERES SOCIOLOGICOS

**Alimentación.**—La más imperiosa necesidad del hombre es, seguramenté, la consecución de los medios necesarios para sus subsistencia, variando ésta, con el clima, la mayor o menor fertilidad del terreno i el estado de civilización.

En los países tropicales poco poblados, ayudados por el clima i la fertilidad del terreno, el hombre tiene a su alcance sin gran trabajo i en abundancia, variados productos alimenticios.

La alimentación de los machigangas, consiste en yucas, maíz i plátanos; en menor proporción tubérculos diversos, fru-

tos de árboles, cocos de palmeras i la guía tierna del palmito entre los vegetales; larvas de gusanos que se crían en el tallo tierno de una palmera, b ibosas, tortugas, cangrejos, camarones, pejes de todas clases, huevos de tortuga i aves, aves i cuadrúpedos, prefiriendo aquellos a estos, entre los animales.

La geofagia i la antropofagia son desconocidas.

**Preparación de los alimentos.**—Las yucas las comen asadas i hervidas, las carnes de aves i otros animales las hierven tan mal que parecen crudas. Pocos de ellos usan la sal, los demás no lo usan.

Con ají i desperdicios de carne hacen una especie de sancochado, para comerlo frío, i a medida que se van gastando van añadiendo otras porciones de ají i desperdicios.

El agua en que hierve el ají, lo toman acompañado de yucas i otros tubérculos.

El pescado lo comen de varias maneras: hervido, ahumado i cocinado bajo la ceniza, envuelto en hojas aromáticas. Otro modo de preparar el peje es el siguiente: en un tubo de bambú preparado de antemano introducen un peje, cortado en pequeños retazos, tapan el extremo abierto i lo ponen a asar al fuego.

El modo de obtener el fuego es el siguiente: escogen un trozo de madera en el que abren un pequeño hueco i otra barila redondeada i en punta, de distinta dureza que el anterior: acomodada la punta afilada en el hueco, le imprimen un movimiento giratorio rápido con las manos. Al cabo de algunos minutos, se desprenden chispas de fuego querecibe en un trozo de algodón en rama.

La vajilla o aparatos para la preparación de los alimentos son los siguientes: ollas, cántaros, platos, de arcilla i del fruto de una cucurbitácea (poro); canastillas en diversas formas tejidos de hojas de palmeras i de la caña brava, que hacen el papel de fuentes (chibeta); aparatos coladores (chiteri); cucharas, consistentes en barrillas de madera ahuecadas de cierta manera; vasijas de poro para la conducción de agua i fermentación de chicha (piarinchi); cántaros grandes de arcilla (chonquiri); batanes (basanta) de madera dura, cuyo molidor es siempre de piedra (granito o sílex); morteros (tuigarinchi) de madera ahuecada, con su molidor también de madera.

**Exitantes i narcóticos.**—Las bebidas con que se embriagan, son la chicha de yucas (citea o noasiri) i de maiz. La chicha de maiz la hacen moliéndolo en pequeños trozos, lo hacen hervir i en seguida lo ponen a fermentar.

La de yucas es distinta: se cocinan las yucas, en seguida se mastica i cuando da señales de haber entrado en fermenta-

ción lo mezclan con agua hervida i lo depositan en aparatos donde termina la fermentación.

El ají lo usan en abundancia i en toda forma.

Mascan la coca mezclada con cenizas i la cáscara de un bejuco (chamiro).

El tabaco lo fuman en pipas trabajadas por ellos mismos i consistentes en maderas ahuecadas i apropiadas al caso.

Los brujos o hechiceros toman otras bebidas, por ejemplo: el caldo concentrado de tabaco hervido i el de un bejuco (camalampi), produciendo este último los mismos efectos que el alcohol.

Usan también una especie de rapé, consistente en tabaco bien molido, con los que se aplican a las narices para provocar los estornudos.

**Habitación.**—La forma general de las habitaciones o viviendas, es la de un rectángulo, cuyos lados menores son remplazados por arcos, simulando en todo la forma elíptica. Algunas veces, pero pocas, las casas son de forma redonda con el techo apuntado i formando en conjunto una especie de cono.

La altura de las paredes, es siempre menor que la altura del habitante. Las puertas, en número de uno a tres, son bien bajas i están construidas de chaclas o tablas.

El material de las casas varía según el lugar: donde abunda las palmeras, las paredes se hacen con listones sacados del tallo i el techo con las hojas. En otros sitios emplean diferentes gramíneas, tanto para el techo como para las paredes.

En la construcción de sus chozas, emplean mucho gusto i mucho cuidado: las maderas han de estar ligeramente asadas al fuego i descortezadas; han de ser los más rectos i los de mayor duración. Las amarras las hacen con las fibras extraídas de la corteza de un árbol, las hojas que cubren el techo han de estar colocadas con toda igualdad i sumo cuidado, formando una capa apenas de una pulgada de espesor, las nervaduras de las hojas estarán colocadas paralelamente unas con otras i con mucha simetría, visibles al interior de la casa i afectando en conjunto la forma de un eurejado.

Las casas no tienen compartimentos, ventanas ni chimeneas i se componen de un solo cuarto.

Los muebles de la casa son pocos i rudimentarios: esterres trenzadas de hojas de palmera o caña brava para dormir o sentarse; perchas para colgar la ropa i otros objetos. Un utensilio indispensable en la choza en todo machiganga es una canasta colgada encima del fogón, en el que guardan sus pro-

visiones o los restos de sus comidas. El colgarlo encima del fogón, tiene por objeto conservar por más tiempo las provisiones, por medio de la acción desinfectante del humo.

En el interior de las chozas se encuentran también unos altillos, destinados para depósitos de víveres i otros objetos.

En la parte exterior de la choza cuelgan de las paredes, diferentes objetos que necesitan la acción del sol para secarse.

Usan también una especie de redcillas colgadas de techo de la casa para guardar el maíz cosechado.

**Calefacción i alumbrado.**—Como no usan ropa de cama, antes de dormir o tan luego como anochece, tienen que encender fuego i alimentarlo durante la noche, a fin de que no disminuya el calor suficiente para dormir i evitar los rigores del frío nocturno.

En sus viajes siempre improvisan una tienda de campaña, consistente en una ligera ramada, donde pasan la noche i delante de una buena fogatá.

Para alumbrarse encienden fogatas i queman copal, caucho o jébe i maderas resinosas.

**Vestidos.**—El único traje que usan para cubrir su desnudez es el "quizgarinchi", una especie de túnica bastante ancha con tres aberturas en la parte superior, de las que una viene a quedar al centro para la salida de la cabeza i las otras dos en los extremos, para la salida de los brazos, tejidos de algodón o fibras de corteza de árboles. El traje del varón tiene la abertura central, así como las listas que sirven de adornos en sentido vertical; el de las mujeres las listas i la abertura son horizontales.

Usan, pero sólo los machigangas de ciertas regiones, una especie de faja "sipironchi", que les cubre las partes genitales, desde medio muslo hasta la cintura. Este traje sólo lo usan para hacer largos viajes en el bosque i navegar en el río.

Unos pocos de los machigangas llevan para cubrirse la cabeza una especie de gorra de tejido de algodón, de cuyos extremos i que caen sobre la espalda, penden menudos i diferentes dijes.

Como utensilios anexos al vestido usan una especie de bolsas (choqui) que llevan colgados al sobaco i en el que guardan tabaco, coca, etc.

Al cuello llevan una pita arrollada en varios hilos i torcida de las fibras extraídas de las hojas de una piña i que les sirve para escalar los árboles.

Las mujeres con criaturas de pechos, llevan una faja ancha, cosida en sus extremos i colocado como una bandolera, en la que acomodan a sus hijos.

Usan también las mujeres, una especie de tejido de malla, de forma redonda en el que meten sus utensilios más necesarios o los víveres de la chacra i que llevan en la espalda pendientes de la frente por medio de una angosta faja.

**Adornos.**—Las mujeres llevan collares (ninquichiqui) de semillas menudas de árboles i dientes de animales, pasados por un hilo. Los hombres los llevan estos collares cruzados al pecho.

El "curique" una pieza de plata u otro metal análogo del tamaño i forma de un pequeño botón, que llevan colgado del tabique de la nariz i común a hombres i mujeres.

Pulseras de tejidos finos de algodón, del ancho de un centímetro, que las mujeres llevan en la muñeca i el antebrazo, i los hombres sólo en la muñeca, adornandos de pequeños dijes.

Entre la costura que queda, entre los hombros i el cuello en la túnica de las mujeres, acostumbra llevar cosidos al traje, haces de plumas, semillas de árboles, dientes de animales, conchas, huesos de animales, picos i pieles de aves de bonito plumaje.

Las mujeres llevan encima del tobillo, una especie de cinta delgada que sirve, según ellas para redondearles la pantorrilla.

El "matsaironchi" es una tira de carrizo tierno asado al fuego, de varios anchos, que llevan varones i mujeres, en la cabeza i que tiene por objeto afirmarles los cabellos, que en caso contrario harían mucho volumen a causa de su abundancia. A este aro acostumbra colocar, en la dirección de la frente i en el extremo opuesto, plumas largas de colores, generalmente de loros guacamayos dirigidos todos para arriba, si son pequeñas las colocan para abajo i sólo en la frente.

El "quissirinchi" es un colgadizo formado de haces de plumas de colores, que llevan en la espalda, pendientes de la cabeza.

Algunos machigangas se perforan el tabique de la nariz para llevar encajados en él, plumas i palitos. Otras veces se horadan la piel de la barba para llevar encajado una pluma de ave a manera de adorno.

**Pintarroteo.**—La tintura roja que se extrae del fruto del achiote i mezclado con grasa, lo usan para pintarse el cuerpo i la ropa.

Las mujeres i los hombres se pintan la cara formando diversas figuras, consistentes en rayas i figuras geométricas, por debajo de los ojos i hacia los pómulos. También se pintan la cara, las manos i los pies, con un líquido obtenido del fruto asado de un árbol. Esta costumbre lo siguen principalmente

los atacados de enfermedad del "overo", que como se sabe, ataca las partes visibles del cuerpo.

El tatuaje no existe

Los varones de la margen derecha del Urubamba, llevan los cabellos cortados; los de la margen izquierda los llevan sueltos, cortándoselos más bien las mujeres.

Ambos sexos emplean la depilación de las partes velludas del cuerpo, empleando para ello unas conchitas bivalvas a manera de pinzas.

Usan peines para alisarse los cabellos i despojarlos de parásitos. Estos peines los trabajan de huesos de peje o varillas afiladas de la corteza de un carrizo.

**Confección de los vestidos.**—Las mujeres son las que se dedican al hilado i al tejido. El algodón es la materia prima i principal para la confección del vestido i raras veces las fibras de las cortezas de ciertos árboles. Para el hilado i el tejido emplean los mismos procedimientos i las mismas herramientas que nuestros indios de la sierra.

El cosido lo hacen con agujas de chonta cruzando los hilos, cosido especial que acostumbra ellos.

**Industrias.**—La rudimentaria industria del machiganga, es de objetos de su inmediato uso: cordeles, arrollados en varios hilos que les sirve para escalar los árboles; redes para pescar; flechas i arcos para la caza i la pesca i diversas trampas para la caza de animales mayores. Las pitas o cordeles, que emplean en diversos usos, son siempre torcidos de tres o cuatro hilos, pues no conocen el trenzado. Las materias primas para la cordelería son: fibras de las hojas de una piña i de la corteza de un árbol.

Las hachas i machetes que en el día usan son de fabricación europea, pero antes han debido usar de piedra. Los cuchillos de corteza de bambú, todavía los usan algunos.

El adorno metálico que llevan algunos, colgados del tabique de la nariz, es invención posterior; adquirida ya en contacto con los blancos, pues antes los llevaban de una conchita nacarada.

El modo como trabajan el pequeño adorno es el siguiente: un pequeño disco de plata que siempre es una moneda, los comodan en un hueco del tamaño apropiado para el adorno que se practica en una piedra dura (silex); toman otra piedra dura en punta i con el que le dan de golpes, hasta darle la forma cóncava-convexa, pulen los cantos para redondear el disco i la parte convexa para darle brillo, operación que lo hacen frotando en una piedra fina.

Las bolsas cónicas (quichari) para pescar, son hechos de



---

hilos torcidos i atados en malla, lo mismo que las bolsas que usan las mujeres, para llevar sus utensilios de cocina.

El arco para las flechas, es de madera de chonta endurecido en barro podrido.

Las flechas son de varias formas i tamaños según el objeto a que se les destine. La parte afilada, es decir la parte que tiene que herir, es de chonta, hueso o carrizo, a condicionado a un carrizo delgado i fino, que generalmente es el tallo o pedunclo de la flor de la caña brava; este carrizo encaja en otro más grueso que finalmente lleva en el otro extremo i colocados lateralmente las dos secciones de una pluma de ave.

La forma de la parte penetrante de las flechas es variada: forma de horquillas, con diente a manera de serruchos de una o más hileras; en forma de lanza con o sin serrucho; en rodete con un apéndice central bien afilada i otras formas.

Las trampas las hacen de diversas formas i tamaños, según el animal a que se destinan.

Las canoas para la navegación de los ríos son de diversos tamaños, generalmente de siete a diez metros de largo, cincuenta a sesenta centímetros de ancho i otro tanto de alto, que las trabajan de maderas apropiadas a fuerza de hacha i machete. Antes las hacían escavando con fuego i puliéndola con herramientas de piedra. Los remos son una especie de palas de panaderías, de ochenta centímetros de largo poco más o menos.

**La caza.**—Los instrumentos usados para la caza son las flechas i trampas.

Las épocas de la fructificación de los árboles son las más apropiadas para la caza.

Uno de los medios más apropiados para cazar aves, especialmente para los que viajan en bandadas, es el siguiente: en la copa de los árboles cuyos frutos son comidos por las aves, construyen en un sitio bien desimulado, una pequeña chozza en la que se parapetan i de la cual van arrojando pequeñas flechas hasta terminar con las aves que se han posado en el árbol.

Para coger perdices i aves análogas, cercan, amontonando hojas secas i ramas en toda la extensión en que caen los frutos de un árbol, dejando varias pequeñas aberturas para que penetren las perdices i acomodando en cada una de ellas un lazo corredizo. Este mismo lazo sirve también para cazar en las copas de los árboles.

Las trampas para animales mayores son distintas. Así para cazar la danta buscan los sitios donde habita i el camino que siempre tiene que recorrer; en dicho camino no ha de

faltar una parte en forma de patilla, al pie del cual acomodan algunas lanzas colocadas oblicuamente i en la dirección de la fusta. El animal por motivo de su pesadez, no puede saltar i no hace sino deslizarse sobre el vientre, con tanta mayor rapidez en tanto mayor sea la pendiente, yendo a clavarse en las lanzas.

Para la caza de aves, imitan sus gritos, a fin de atraerlos.

En la actualidad usan la mayor parte de ellos escopetas de fabricación europea.

**Pesca.**—Colocados en la orilla del río o dentro de una cañon, van disparando flechas a los pejes que se dejan ver.

Señalan riachuelos i brazos pequeños de los ríos para disminuir el caudal de sus aguas amartajando en él raíces narcóticas para marcar a los peces. Otras veces hacen uso del "quichari" que es una malla en forma cónica i añanzado a un aro del que parte un palo largo a manera de mango, i el que introducen en sitios en que abundan los pejes.

Actualmente usan mucha dinamita.

**Agricultura.**—La agricultura consiste en el cultivo de las yucas, maíz i plátanos i accesoriamente otras plantas, como uncuchas, ají, camotes, etc.

Cualquier sitio del bosque es aparente para el cultivo, siempre que no sea pedregoso i de mucha inclinación i además que no haya hormigas ladronas.

Cortan el bosque en la extensión de una a dos hectáreas i en seguida la dejan para que se seque; una vez que está seco lo que van i el terreno queda listo para recibir las semillas.

La siembra del maíz lo hacen derramando tres o cuatro granos en pequeños hoyos, abiertos con estacas de madera i a la distancia de un metro poco más o menos. Las yucas siembran del tallo e intercalado entre el maíz, en hoyos de 15 a 20 de profundidad. A los dos meses viene el primer deyerve, que hacen a mano.

Las mujeres ayudan en la siembra a sus maridos i también siembran accidentalmente por vía de pasatiempo, diferentes plantas que dan tubérculos muy saborosos.

Los plátanos se plantan en el canto de las chacras.

**Cosecha.**—La yuca la van cosechando a medida que lo necesitan, pues de otro modo se echa a perder de un día para otro. El maíz, una vez que está maduro, tienen que cosecharlo totalmente i almacenarlo con sus hojas para evitar del ataque de ciertos insectos.

Los frutos de los árboles recogen, escalando el árbol con pies i manos, no importa la altura i la falta de apoyo. Para escalar se atan ambos pies con un cordel arrollado en va-

rios hilos que les facilita el apoyo firme en el tronco del árbol al tiempo de escalar. Tienen gallinas i gansos i son mui aficionados a los perros, gatos i otros animales domésticos de la gente civilizada, i domestican todo animal salvaje.

**Caracteres psíquicos.—Juegos.**—Los niños usan una especie de trompo de fruto ahuecado, atravesado por su eje vertical por una varilla redonda; lo hacen girar, envolviéndolo con un hilo largo i desenrollándolo con un halón rápido.

Un disco de madera, en forma romboidal, de uno de cuyos extremos pende un hilo largo atado al extremo de un palo, es otro juguete de los niños. Un movimiento impreso al palo hace girar el disco, produciendo un ruido extraño con lo que se divierten. Como juguetes de los niños se pueden considerar también pequeñas flechas i canoas con los que imitan los actos de la vida adulta de sus padres.

Un sport mui favorito del machiganga es la natación, en el que son mui diestros i hasta temerarios.

Los adultos se cubren la cara, con máscaras que ellos mismos trabajan i con lo que se divierten. No se conocen otros juegos entre los machigangas adultos.

**Danza i bailes.**—En sus fiestas i en estado de embriaguez, danzan de un modo mui monótono: cogen un tambo con sus baquetas i al compás de los golpes dan pequeños saltos i vueltas, practicando los otros la misma operación; mientras tanto las mujeres abrazadas del cuello unas de otras dan una especie de paseo con pasos lentos i cantando. Cuando hai varios tamboriles i los danzantes son muchos se comprende que el bullicio es infernal.

**Música i canto.—Instrumentos musicales.**—El canto i la música son bastante monótonos i sin variaciones, tal vez sean imitaciones del canto de sus aves favoritas.

Los instrumentos musicales son: El "Ssongarinchi", la antara de nuestros indios, una serie de seis a cinco carrizos delgados de distinto grosor i tamaño.

El "cuihuirinchi", pequeña flauta de carrizo con cuatro o cinco agujeros.

Un tamboril de tronco de árbol ahuecado i de una sola pieza, cubierto en sus extremos con pieles de mono i sus correspondientes tirantes para templar, con dos palillos que hacen el papel de baquetas.

El "pegompirinchi" de unos quince centímetros de largo en forma de arco de violín, que lo tocan colocando un extremo del arco entre los dientes de la boca i haciendo vibrar el hilo con los dedos. El hilo del arco es una raicilla especial.

Tienen o imitan también, el violín.—Sobre un carrizo

partido en dos estiran unas fibras de hipa [Bambú] que lo tocan con un arco.

No he podido averiguar si tienen vestigios de poesía i tradición; pero ya que son tan aficionados al canto es de suponer que empleen expresiones poéticas. Personas que han vivido entre ellos, me dicen, que conservan algunas tradiciones pero sin importancia.

**Religión.**—Una de las creencias más arraigadas es que el hombre cualquiera que sea su estado de civilización siempre cree en un ser sobrenatural que rige todos sus actos. Estas creencias varían desde salvaje que cree reconocer la divinidad en un árbol o en una roca (fetichismo) hasta los que en el transcurso de los siglos, los dioses de las religiones de la India, del paganismo antiguo, i finalmente hasta los pueblos civilizados de la actualidad que reconocen a Dios el Ser Supremo que rige los destinos del Universo.

Esta creencia, sin embargo es errónea por haber muchas razas i pueblos que no tienen la menor idea de religión.

Los machigangas están en este caso; no encontrareis en su vocabulario ninguna palabra que designe la divinidad y en sus actos ni demás costumbres encontrareis el menor vestigio de culto.

Entre los machigangas del interior hai uno que otro que manifiesta los fulgures de una inteligencia superior a los demás i tratan de averiguar el origen de cuanto nos rodea. Estos individuos pertenecen a aquellos que han hecho viajes largos i se supone que los han tomado de otras tribus o han adquirido en su contacto con gente civilizada. La descripción que viene en seguida está tomada de los salvages del Chirumbia i sus cercanías.

Como estos salvages están en contacto con los blancos i misioneros desde tiempo atrás, sus sencillas creencias anteriores se han transformado i han adquirido nuevas creencias.

Creer en el alma i en la doctrina de la trasmigración i en la existencia de espíritus. Así el alma del valiente se encarna en un jaguar; el de un tímido, en otro animal tímido, etc. El venado es siempre la encarnación de la mujer ramera.

Guardan respeto i veneración a una palmera, por creerlo la encarnación de sus antepasados; así como a ciertas rocas o manchas extrañas que se presentan en las mismas.

Carecen por completo de culto, sacerdotes i ceremonias que se pueden reputar como religiosas. Estas creencias parece que no estuvieran bien arraigadas por que cuando se ven en algún apuro, sea el más ligero, no tienen a menos matar los

animales a quienes creen la encarnación de sus semejantes, i comer su carne.

Otro carácter de falta de religiosidad en ellos, es que en el conocimiento de los números está muy restringido entre ellos. Tiene palabras para designar los números apenas hasta tres; pasado de este número no tienen ninguna palabra con que referirse a mayores cantidades. Para decir cinco, señalan una mano; para diez, las dos manos; para veinte, manos i pies. Para designar cuarenta i sesenta se referirán a dos i tres hombres. Pasado de este número sus ideas se confunden con el infinito. Tan cierto es esto, que salvajes que están años i años entre gente civilizada, no pueden comprender el uso de la moneda. Nociones de geometría no la tienen.

**Computacion del tiempo.**—La computación del tiempo lo hacen por lunaciones i estaciones.

El mes [cosiri] lo computan de una lunación a otra. El año no tiene nombre i lo calculan de una estación a otra. Como en la región de los bosques no hai sino dos estaciones: la de lluvias i la de secas, que no tienen periodos fijos para comenzar i terminar los cálculos son aproximados o poco menos, i más bien se fijan en la floración o fructificación de los árboles.

Para anotar un hecho pasado, se refieren a la floración o fructificación de tal o cual árbol, esto dentro de los límites de un año; para más tiempo designan con la palabra vaga de "antes".

**Medicina i Brujería.**—Como la medicina está estrechamente ligada a la brujería, los describiré conjuntamente.

Hai dos clases de brujos: malos i buenos.—El brujo malo vive en lugares muy apartados. Tiene contacto con los malos espíritus i poder suficiente para inferir terribles daños a sus semejantes. Es constantemente solicitado para ejercer su profesión, haciendo daño a la persona o personas a quienes se desea hacerles mal, hechizándoles tal vez, por medio de la sugestión o suministrándoles algún brebaje.

El buen brujo tiene relaciones con los buenos espíritus, es el médico. Con ciertos hechizos devuelve la salud al enfermo o cura al hechizado por el mal brujo.

Tiene sus prácticas invariables: toma el "camalampi" de noche i en la luna nueva i se abstiene en este mismo periodo de lunación del contacto con la mujer; no debe ver las manchas menstruales de la mujer, pues si alguna vez ya sea por descuido o por casualidad lo vé, pierde en el instante su poder.

Durante el tiempo que dura la conjunción, tiene que cantar en las noches sus ritos.

Como el "camalampi" debe tener los mismos efectos em-

bragantes que el alcohol o alguna otra propiedad extraña; al tomar el brujo comienza a cantar i hablar un cúmulo de disparates; hace un montón de ademanes i mojigangadas, simulando estar en conversaci6n con los espíritus. Los oyentes que generalmente son mujeres, no ven nada, puesto que estos actos pasan en completa oscuridad i se contentan con oír i creer.

Cuando hai un enfermo que curar, la parte dolorida es directamente chupado por los brujos noveles; pero si el brujo es ya famoso, subirá al techo de la choza donde está el enfermo, invocará a los espíritus para la curaci6n del paciente i los mandará a que succionen la parte dolorida, a fin de que desaparezca el mal; mientras tanto los presentes, amigos o miembros de la familia, se ocuparán en cantar. Todo esto pasa siempre en la oscuridad más completa.

Los buenos brujos son mui respetados i reparten como amuletos, dientes de animales, piedras i otros objetos que les sirva de defensa contra la aparici6n de los malos espíritus, encarnados en jaguares que comen carne humana o algún otro animal feroz o finalmente el alma de algún malo que no ha de ser otro que un mal brujo. Estos brujos malos son tan tímidos, que cuando se encuentran o solo se sueñan se enferman hasta casi morir.

Fuera de estas prácticas de hechicería, mui extendida en Chirumbia i sus vecindades, se curan con yerbas en forma de cataplasmas o toman hervidas o en fusi6n. Emplean sobre todo el agua fría i tibia en forma de baños.

El "ibenquiqui", es una yerba la que atribuyen infinidad de virtudes, entre ellas la de preservar al individuo que las lleva, de daños materiales.

Cuando hai algún enfermo de mal conocido, los atienden al principio; pero tan luego como presentan síntomas de debilidad o se muestran con aspecto cadavérico, los abandonan por completo retirándose a otra parte. El enfermo por falta de atenci6n, muere más de necesidad que por consecuencia del mal.

Si el mal es fiebre, que ocasiona delirios o ún los más insignificantes o algún mal exótico no conocido por ellos, los pacientes o vecinos cercanos huyen abandonándolo por completo, infundidos del más terrible pánico. Al cabo de algunos días, uno o varios de ellos, guardando toda clase de precauciones se acercan hasta cierta distancia de la choza del enfermo i observan si vive o a muerte. Si el enfermo ha sanado tiene que ir a buscar a los suyos; si sigue enfermo de nada le servirá la observaci6n del comisionado, i si es cadáver el observante, llamará a sus compañeros para llevar el cadáver i

---

votarlo al río.—A la choza se le prenderá el fuego para que desaparezca el mal.

**Vida Familiar.**—Tan luego como llegan a la pubertad, están en aptitud de unirse.—El varón solicita a la mujer personalmente i también de sus padres, i se encuentra oposición de estos la rapta, aún sin su consentimiento.

Lo más frecuente es que todos los solteros se unan para hacer correrías i raptar mujeres.

Algunas veces se apropian de la mujer ajena.

Cuando la mujer se enamora del varón, colocan yucas asadas en algún sitio por donde frecuenta el varón; i si a éste le es simpática la mujer recoge el presente i queda concertada la unión conyugal.

Para las uniones conyugales se respetan tan solo el parentesco en primer grado; al partir de este las uniones son frecuentes.

El varón puede tener el número de mujeres que quiera i entre estas no existe ninguna rivalidad visible, deben vivir en la mejor armonía.

La poliandria se presenta en casos mui aislados, como un hecho anormal.

El padre es la suprema autoridad en la familia i tiene derecho suficiente para disponer de sus mujeres e hijos como de un objeto. El amor paternal es bastante relativo i depende de las circunstancias. Llegado el caso se desprenden de sus tiernos hijos con la mayor facilidad i no se preocupan más de la suerte de ellos. Frecuentemente canjean á sus hijos o mujeres por algún objeto que codician.

Son mui celosos i en sus continuos accesos de celos, las pegan i aún les dan la muerte. Al individuo que engaña a la mujer, procuran matarlo a traición.

La obligación de la mujer en el hogar conyugal es cuidar de los hijos, preparar los alimentos, confeccionar los vestidos, ayudar al marido en las faenas de la chacra i acompañarlo en sus viajes, cargando con lo más necesario del menaje de la casa.

El marido nunca se preocupa de proveer de viveres de la chacra, ni combustible, la mujer es la encargada de hacerlo.

Cuando son varias las mujeres, las obligaciones se reparten por igual, mientras que la favorita descansa.

Para ir a alguna parte, por mui corta que sea, la distancia, la mujer siempre avisa i pide permiso al marido.

La unión conyugal, generalmente dura hasta la muerte de uno ellos; pero sucede, que el hastío en el varón o las fre-

cuentes faltas en la mujer, sea motivo suficiente para que haya separación completa.

Los nombres de familia no existen i los que llevan no son sino apodos que les dan a sus hijos por algún defecto o cualidad física o moral, que tienen. Algunas veces, i cuando son primogénitos o únicos, los hijos llevan el apodo de sus padres.

Durante la niñez, los padres dan de beber a sus hijos el sumo de ciertas yerbas, para crearles buena musculatura i buen pulso para dirigir las flechas. Les hacen también gotear a los ojos el sumo de cierta yerba para darles buena vista.

La educación de los niños se reduce a enseñarles la caza, la pesca, el trabajo de sus instrumentos, la navegación, i otras cosas; esto para los hombres. Las niñas aprenden las cuestiones concernientes a su sexo.

La vejez es vista con indiferencia i hasta con desprecio. Se observa el caso curioso de que los viejos, para ser bien vistos, tienen que hacerse brujos.

El hombre como la mujer, mientras están solteros viven al lado de sus padres. Una vez que se conyugan se retiran a otra parte.

**Ritos funerarios.**—En rigor no existen los ritos funerarios. Cuando hai difunto en la casa, la mujer, los parientes vecinos próximos, se bañan en agua tibia i toman vomitivos.

Llevan el cadáver para votarlo al río i pocas veces para abandonarlo en el campo. Si el muerto es algún brujo, lo envuelven en sus trajes i lo abandonan en su choza.

La viuda tiene que permanecer un cierto tiempo sin varón en señal de duelo, pasado este tiempo tiene que unirse con el hermano del difunto, siempre que viva cerca.

**Vida social.**—La propiedad en su acepción general no existe. Ocupando una enorme extensión de terrenos, en relación con el escasísimo número de habitantes, es natural que nadie se preocupa de apropiarse de terrenos. Viven i siembran en el sitio que mejor les parezca, sin que el que venga después tenga derecho a reclamar. Habitan en un lugar un tiempo determinado i después se trasladan a otra parte, llevando una verdadera vida de nómades.

Esta comudidad aparente es tan solo entre los su misma de tribu; pero si los que invaden son de tribus extrañas o gentes civilizadas, naturalmente ven con malos ojos i aún podrían defender su territorio con las armas; más como son pacíficos, más bien cobardes, no toman ningún actitud en defensa del territorio i se contentan con murmurar.

La propiedad individual existe. Sus chacras, chozas i



utensilios son de su exclusiva propiedad, derecho que lo defienden con energía

**Organización política.**—No existen vestigios de organización política. Viven en el más completo aislamiento, se parados unos de otros por largas distancias i sin reconocer la autoridad de nadie.

En un sitio determinado, por ejemplo una quebrada, viven los pertenecientes a una misma familia, i reconocen como jefe nominal, al mas notable ya sea por su valor ó su fuerza muscular, perosin darle carácter de mando.

**MORAL SOCIAL.**—El adulterio existe, pero es mal visto. El robo entre ellos es también denigrante; pero si se roba al blanco ya es meritorio.

Son hospitalarios i caritativos, pero hasta cierto límite, mientras tenga probabilidades de obtener algo del huésped.

Son muy desconfiados i reservados i muy codiciosos, quieren que se les obsequie todo lo que ven i en cambio no quieren dar lo suyo.

Por lo demás se puede decir que hai ausencia completa del elemento moral: prueba de ello es que no tiene idea de la abnegación, del altruismo, etc. En las situaciones más difíciles de la vida sería imposible encontrar auxilio en un machiganga. Un hombre que se esté ahogando, por ejemplo, no les inspira el menor sentimiento de auxilio, i al contrario, será bonita ocasión para que se divierta; pues es de entender, que el machiganga es el ser más alegre, siempre está cantando i riéndose i encontrando la parte graciosa en los trances más difíciles.

La idea de justicia está muy restringida entre ellos. El castigo de un hecho delictuoso, aún cuando este hecho sea mal visto, se reduce a la venganza personal i en esta lucha de individuo a individuo tiene que primar el derecho del más fuerte.

Tribu enteramente de carácter pacífico i más bien tímida i falta de cohesión entre ellos, es natural que no piensen hacer la guerra.

**Comercio.**—El comercio de los machigangas, con la gente civilizada consiste en el intercambio de productos de la montaña: vainilla, caucho, jébe i animales domesticados con herramientas, ropa i otras especies: todo esto dentro de cierto límite, mientras satisfagan sus inmediatas necesidades.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN.**—Las vías de comunicación son los caminos i los ríos.—Los caminos consisten en sendas, en el que apenas se puede transitar: llenos de juncos i matorrales, siguen siempre la distancia más corta, no importa los accidentes del terreno. La indolencia del machiganga es tal que

anlando machete en mano, no es capaz de limpiar el camino de las ramas i bejucos que impiden el libre tránsito.

El viaje por los ríos los hacen en canoas. Las canoas son conducidos por dos o más remeros, el que vá en la popa hace el papel de piloto i timonel i los demás, que van en la proa, hacen de remeros.

Si el viaje es a favor de la corriente del río, la operación es a puro remo, buscando los sitios cómodos i evitando los torrentes i remolinos.

Cuando el viaje es en sentido contrario a la corriente, para hacer avanzar la canoa, hacen uso de unos palos largos i resistentes cuyos extremos apoyan en el fondo del río i por un movimiento de palanca en el sentido de la corriente, hacen que avance la canoa.

No conocen el uso de ningún objeto que les puede servir de moneda i todas sus transacciones lo hacen por el cambio de objeto con objeto.

Cuzco, octubre 24 de 1915.

ENRIQUE ROSELL.

**Discurso pronunciado por el Dr. D. Francisco Sivi-  
richi, Catedrático de la Facultad de Ciencias  
Naturales de la Universidad del Cuzco, el día 24  
de abril, con motivo de la solemne apertura del  
año académico de 1915.**

SEÑOR PREFECTO,

SEÑOR RECTOR,

SEÑORES:

**P**ARA cumplir con una comisión encomendada, me toca la honra de dirigiros la palabra en esta solemne actuación académica, esperando de vuestra benevolencia la indulgente atención a mi débil expresión que no es la de un discurso profundo, ni la de una conferencia ilustrada, ni la de un tópico pedagógico,

como con bastante éxito han tenido lugar los hermosos trabajos presentados en esta cátedra de la Verdad, sino la voz sincera de mi mentalidad esforzada con sobrada voluntad, para llenar, por segunda vez, en acto igual un deber ineludible. Además, como no se señalaba tema determinado para la solemnidad de la apertura del año universitario, i, siguiendo la costumbre establecida, me he propuesto, permesivamente, desarrollar algunas ideas generales sobre el *progreso científico*, bajo uno sólo de sus conceptos, como es el adelanto material derivado de los conocimientos suministrados por las Ciencias de la Naturaleza, i una ligera exposición de datos relativos a la *gea* de la localidad, a fin de no causar la atención de tan ilustrado auditorio.

## I

Señores, en el siglo XIX llamó la atención general un libro intitulado "El Mundo marcha". Ese siglo del hierro i del acero en el que se acortaron tanto las distancias, se estrecharon más las relaciones internacionales, se inventaron máquinas asombrosas, se fomentaron mucho las ciencias, las artes i las industrias i se creyó haberse llegado al pináculo del progreso mundial, ese siglo que pasó haciendo admirar a todos i comparar el genio militar de un gran emperador con el de los audaces guerreros de la Antigüedad, ha quedado para la Historia como la etapa que marca una verdadera evolución.

En el siglo XX, en el que ya estamos, ignoro aún que se haya escrito otro libro intitulado "El Mundo retrocede". El actual siglo de la electricidad i de la aeronavegación que, comparado con el anterior, ha comenzado a hacernos sentir el movimiento vertiginoso de todos los factores del Progreso, ha presentado, en un momento dado, a la contemplación universal, el espantoso conflicto europeo en el que otro guerrero emperador, a quien no podemos juzgarlo hoy con im-

parcialidad, se presenta impávido a retar a duelo a cuantas naciones protestan de su altiva actitud; pero, no por esto el progreso, impulsado por la evolución del siglo XIX, va a detenerse en el resto del Mundo.

No es mi objeto insistir en mencionar la horrorosa hecatombe europea que parece haber detenido el carro del Progreso, sino que quiero, con espíritu optimista, manifestar que el progreso Mundial sigue marchando, cual un cuerpo en movimiento, siguiendo en virtud de la inercia, su velocidad inicial, regularizada por las fuerzas contrarias que no lo pueden detener instantáneamente.

## II

La idea de progreso comprende, en mi concepto, el adelanto intelectual, material i moral de los pueblos.

El primero abarca los conocimientos adquiridos en las Ciencias Naturales, físicas, químicas i la instrucción de las masas que tiende a la disminución del analfabetismo; la segunda, el trabajo, las industrias i las vías de comunicación i la tercera, la cultura i la educación en general, temas vastísimos que llenarían inmensos volúmenes i, razón por la cual, conforme os manifesté al principio, solamente me ocuparé del progreso científico i será el referente a una sola de sus fases de desarrollo.

Señores, el progreso de las naciones sigue su curso trazado no obstante los grandes cataclismos que, de cuando en cuando, sobrevienen a la Humanidad: mientras unos pueblos cantan victorias alcanzadas en sus adelantos materiales, otros entonan el himno del progreso en el orden intelectual o moral, i parece que las leyes sociológicas rigen estos contrastes aparantes, porque las situaciones geográficas, la diferencia de topografía de los lugares, la diversidad de climas, las riquezas naturales, las costumbres, los antecedentes

históricos, la protección a las industrias, la rápida comunicación, la conveniente distribución ferroviaria, la facilidad del intercambio comercial, la paz internacional, la tranquilidad interna de los pueblos, el buen manejo de la administración pública, la verdadera preparación educativa e instructiva de las masas populares, los adelantos científicos, etc., etc., son los elementos que levantan el nivel de las naciones, aún cuando otras sufran, como sucede ahora, los grandes conflictos en que se ven envueltas casi todas las potencias del antiguo continente, porque la ley de conservación en el terreno de los hechos es la lucha por la vida. Si vemos que unos seres existen por la muerte de otros, las familias, las tribus, los pueblos i las naciones que, sólo, son grandes unidades ¿porqué no podrán estar sujetas a las leyes que rigen a los individuos? Estas consideraciones me sugieren el pleno conocimiento de que si bien media humanidad está envuelta en los horrores de la guerra actual, la otra mitad debe seguir, con espíritu previsor, el progreso marcado por los adelantos ya obtenidos merced a grandes esfuerzos de las Ciencias i del Arte, siendo obligación nuestra aspirar al progreso armónico bajo su triple aspecto.

No obstante, los horrores de la actual contienda europea, el progreso científico, debido a la labor benedictina de los sabios desde el rincón de sus gabinetes, continúa marchando con movimiento vertiginoso sorprendiendo, a cada paso, los grandes secretos de la Naturaleza e indicándonos el provecho que debemos sacar de su aplicación práctica, para la vida industrial de los pueblos i su mayor engrandecimiento social i económico.

Ya, os manifesté, en otra ocasión, los siguientes descubrimientos asombrosos:

Con afán prodigioso, se han abreviado las distancias que antiguamente no concibieron, ni siquiera en su mente, los hombres mas sabios.

Mediante las ondas hertzianas, los inalámbricas que han simplificado más la rapidez del telégrafo de hilo continuo, parecen ser los precursores que descubran, mas tarde, la comunicación interplanetaria, extendiendo las relaciones del pequeñísimo planeta que habitamos siquiera a los vecinos Marte i Venus, porque si esas ondas del gran electricista Marconi se compenetran en nuestra atmósfera ¿porqué no se extenderán, en razón de contigüedad, hácia el éter que separa los espacios que median entre los cuerpos celestes?

El descubrimiento del *electrón* que parece destruir la *insecabilidad* del átomo, relacionará la materia ponderable con el éter, si se explica, satisfactoriamente los gases *ionizados*.

Los grandes físicos como Roetgen, Becquerel i los esposos Curie asombraron al mundo científico con su infatigable labor, descubriendo, estos magos de la Ciencia, el *radium* que, tal vez, dará la explicación mas admirable i grandiosa a las simples teorías del calor luz, magnetismo, electricidad que sólo deben ser efectos de la Naturaleza i no causas que se consideran como agentes por la actual Física Experimental. El descubrimiento del *radio*, misterioso cuerpo, revelará, acaso, la existencia de una sola sustancia en vez de tantos elementos acumulados por los químicos. hasta probarnos, algún día, la unidad i simplicidad de la materia en sus últimas investigaciones físico-químicas.

Ahora, agregó: En toda la faz de la Tierra, se han recogido solo 7 gramos de este costosísimo metal que vá a trastornar las bases de la Química, puesto que transforma unos elementos en otros.

Los globos cautivos que sirvieron en la guerra franco-prusiana, de 1870, se han convertido, en la actual contienda gigantezca, en aeroplanos i zepelines que surcan, por centenares, la atmósfera envenenada de la vieja Europa, llevando la desolación i la muerte, resultados de la guerra preconizada todavía como doc-

---

trina salvadora del Derecho Internacional a las mejores i mas industriosas potencias del Mundo.

Las nuevas naves de viajes aéreos, con las grandes reformas i perfeccionamientos hechos, han atravesado ya los Alpes, habiéndoles tocado a nuestros intrépidos compatriotas Jorge Chávez i Juan Bielovucich la inmarcesible gloria de haber sido los primeros aviadores que miraron sonrientes, de arriba para abajo, los empinados montes q' con dificultad treparon en pasados tiempos, Aníbal i Napoleón a la cabeza de sus aguerridos ejércitos.

También os dije: En la dinámica i estática químicas, se han estudiado los fenómenos de composición en relación con las de descomposición completa e incompleta, que explican el equilibrio de los elementos, constituyendo la *disociación*, fenómeno que está dando margen en la Química Moderna a nuevas orientaciones científicas.

El *daguerreotipo*, que comenzó a fijar las imágenes, se está perfeccionando hasta conseguir la *fotocolografía* que no tardará en generalizarse como las *instantáneas* hoy tan abundantes.

La *telefotografía* que imprime las imágenes a la distancia i el *cinematógrafo* que les dá movimiento, atrayendo a la espectación pública, se utilizarán, con su propaganda, en la enseñanza ventajosa de las escuelas, colegios i universidad, aplicando el método intuitivo para hacer mas comprensible el aprendizaje práctico i provechoso.

La *citología* en cuyo estudio afirmaba Huxley que "el protoplasma es la base física de la vida", aún cuando así no lo sea, ha suscitado, entre los fisiólogos, la tendencia a la investigación prolija de estudios de disquisiciones mas profundas en las *vacuelas* i *mucléolos* de la célula, como unidad que explica claramente la formación de todos los tejidos del organismo animal i vegetal.

---

Los descubrimientos de las expediciones polares, principalmente las árticas, ya vienen completando los conocimientos geográficos, así como las ascensiones curiosas, de personas intrépidas, a los picos mas altos de nuestro continente i de muchos científicos audaces cuyos estudios van formando nuevos volúmenes de libros de Geografía i Geología, con los datos recogidos en la cumbre del Himalaya.

Mediante la teoría de la *trasmutación de la materia*—que está en vía de doctrina—han logrado el sabio inglés Ramsay convertir el *cobre* en litio i el no menos sabio francés Bordas, variar el color rojo de la preciosa piedra *záfiro* en violado, azul, verde i amarillo sucesivamente, sometiéndola a la acción de los efluvios del bromuro de radio. Si se generaliza la trasmutación comprobada, se sentarán axiomáticamente en Física los principios de que “todos los cuerpos pueden pasar por los tres estados” i “transformarse unos en otros” Ya vemos licuarse el aire, solidificarse el hidrógeno i gasificarse sólidos i líquidos impresumibles. ¡No debieron haber perdido la esperanza los alquimistas de encontrar la piedra filosofal! Tales son los nuevos rumbos de la Ciencia Química que progresa bastante. Esta metamorfosis no se detiene en las ciencias naturales, sino que se traduce como lei general en todas las esferas de acción.

Siguen las sorpresas: Los rayos *ultravioleta*, últimamente descubiertos en el espectro solar, resuelven junto con el radio, el problema *microbiscida*.

Los rayos X han penetrado en la Anatomía humana hasta los huesos visibles al través de los músculos.

La guerra actual salva todavía las vidas restantes de los furiosos combatientes con la aplicación a las fauces de los aparatos contra los gases asfixiantes.

Los seismógrafos que hasta ayer señalaban los trazos de los *sismos*, son utilizados por los austriacos a muchos Kilómetros de separación para anoticiarse



de las distancias, calibre i dirección de los cañones enemigos.

Se ha inventado productos artificiales en vez de los naturales como el salitre.

En la capital de la República acaban de presentarse muestras de mármol artificial que no difieren del natural i se ha probado un paracaídas salvador de los peligros de la navegación aérea.

Tales son a grandes rasgos i entre centenares de inventos los adelantos científicos modernos.

### III

Las Ciencias Naturales nos suministran útiles conocimientos, desde el suelo que pisamos hasta concebir las grandes lucubraciones del espíritu humano; nos pone en el camino de seguir hasta alcanzar la utilidad que nos proporciona el estudio de la fauna, de la flora i de la gea que nos presenta la pródiga Naturaleza; las Ciencias físicas i químicas nos enseñan a aprovechar de sus aplicaciones las incalculables ventajas del adelanto material de los pueblos.

El Perú es una de las naciones que por su posición geográfica esta llamada a escapar, con buena dirección de los horrorosos resultados de la presente guerra infernal; no obstante, haber tocado a sus puertas la crisis económica, se abruga la esperanza de que ya se levanta de su peso abrumador por los síntomas de equilibrio monetario que felizmente se entreven.

A nuestro país abierto de Sur a Norte, en costa extensa, al mercado marítimo ofrecido en sus puertos para dar i recibir productos con ventajosa dirección por el Canal de Panamá, sin descuidar el comercio meridional por el estrecho de Magallanes, brinda un vasto campo de intercambio mundial. Encerrado el Perú entre el Ecuador que ya debía de haber dejado la disputa del antiguo territorio de Quijos i Carelos, por Co.

---

lombia que parece ya respetará la línea del Caquetá, por el Brasil que, a causa de la pujanza del Departamento de Loreto no debe internar más su acción en nuestra montaña i por Bolivia que después de la cesión que le hemos hecho del Arec debe respetar nuestra soberanía en el departamento del Madre de Dios, sólo le quedará la caprichosa cuestión de Tacna i Arica cuya única solución es el tratado de Ancón, para que el país siga en la vía de la tranquilidad, labrando su felicidad por la cultura i el trabajo honrado.

Nuestro territorio, compuesto de tres secciones principales: costa, sierra i montaña, presenta todas las riquezas naturales a que puede aspirar un pueblo laborioso, dotado, como un cuerpo orgánico lo es de un sistema nervioso, de esta trama de cordilleras que se bifurcan desde el nudo del Cuzco en dos cadenas en extensa planicie de 100 leguas de longitud que sostiene una gran mesa territorial Perú-boliviana i por el septentrión las trifurca para, a su vez, en Cerro de Pasco, unirse i bifurcarse nuevamente hasta internarse en el Ecuador, soportando en su red media otra planicie de más de 4 000 leguas cuadradas de superficie. Este sistema, dividido en dos i tres ramas, ofrece una configuración de territorio apropiado al desarrollo minero, agrícola i ganadero, cuyos productos pueden abastecer no sólo a los escasos pobladores actuales, sino al múltiplo de los que puede contener su inmenso territorio; tanto los grandes ríos de la hoya Amazónica como los pequeños de toda la costa i los que entran i salen del Titicaca, serían suficientes para una irrigación aprovechable que aumentaría la exuberancia de los suelos, juntamente que las aguas fluviales de las montañas i serranías i aun las garúas de la costa que humedecen las tierras para los grandes cultivos, en este precioso recinto con que la Naturaleza dotara a esta porción del Nuevo Continente, don le hai vasto horizonte para su mayor prosperidad, cubriendo de una

prodigiosa vegetación sus campos aun no tocadas por las manos del hombre i las estupendas entrañas de minerales de oro, plata, cobre, etc que se retuercen i atraviesan inmensas capas de rocas metalíferas, son suficientes para hacer creer al más pesimista de que no falta sino la acción de los brazos dirigidos por buena voluntad, para poder ver realizado el verdadero progreso material del Perú, de esta región que, acaso, fué el Ophir de la Biblia i del que con razón dijo Humboldt que es "el mendigo sentado en un banco de oro"

Hoy, que los progresos de las ciencias físicas i naturales han aumentado el caudal de los conocimientos i cuya aplicación a la práctica sacará a los pueblos de la miseria en que cayeron o de sus necesidades, sentidas desde sus orígenes, debe lograr el Perú para explotar su rico territorio i para asegurar el brillante porvenir a que está llamado con la honradez, el trabajo, la actividad i constancia de sus pobladores; si del territorio, como hemos visto, se pueden extraer las materias primas que necesitan las industrias establecidas i por establecerse ¿por qué no sería la ocasión oportuna para proveerse de los similares que hemos acostumbrado recibir del extranjero, de los mismos materiales nuestros que se modifican en las fábricas de Europa? ¿Por qué no se suscita ahora las iniciativas individuales i colectivas de nuestra nacionalidad para comenzar a reemplazar la carga importada con la producción centuplicada que sobra para la exportación?

¿Queremos con nuestros brazos cruzados—esperando la paz europea—recibir siempre los productos de Ultramar? Tenemos minerales de oro, además de los lavaderos de casi todos los ríos de la región oriental, en los departamentos del Cuzco, Ayacucho, Arequipa, Puno, Apurímac, Huancavelica, Libertad, Cajamarca, Ica i Huánuco i en estado de sulfuros en abundantes i extensas masas de cuarzo en las provincias de Paucartambo, Chumbivilcas, Quispicanchi, Paruro i

Convención de nuestro rico departamento, i en las de Unión, Huamaliés, Pataz, Cañete i Dos de Mayo; minerales de plata en los departamentos de Junín, Huancavelica, Cajamarca, en las provincias de Yauli, Caillo-  
ma i Pallasca i, además, en Ambo i Ricuai; Cinabrio i Mercurio en las provincias de Huancavelica, Chota, Dos de Mayo, Puno i Huamaliés; cobre en Cerro de Pasco, Ica, Cajatambo, Dos de Mayo, Yauli, Camaná, Huaráz, Huailas i Cajatambo; hierro en Piura, Huaraz i Huánuco i en el departamento del Cuzco en la provincia de Calca; plomo en Puno, Huancavelica, Hurochiri, Cajamarca, Huaráz, Huari, Pallasca i Dos de Mayo; azufre en Moquegua, Torata, Camaná, Arequipa, Cangallo, Chancai, Paíta i Tumbes; carbón en estado fósil en Huancayo, Caillo-  
ma, Puno, Cajatambo, Otuzco, Cerro de Pasco, Huailas, Tarma, Hurochiri, Huamaliés, Yauyos i Dos de Mayo; salen el Cuzco, Maras, Piura, Chancai i Moquegua, i petróleo en Caillo-  
ma, Puno, Lambayeque, Piura, Tumbes i Cuzco. Además, hai distritos minerales esparcidos en toda la extensión territorial, hasta los mas raros como el molibdeno i el tungsteno cuyas muestras ya principian a estudiarse cerca a nosotros.

Ya manifesté en otra ocasión que en la provincia del Cercado, hai indicios de sal gema hacia la semi-hoya del Huatanai; en el cerro de Sencka se encuentran restos de minas de plata que en tiempo del Coloniaje i tal vez, de los Incas se trabajaron también; hai sulfuro de cobre cuyo examen ha dado más del 40 % de cobre i partículas de oro; con frecuencia, se encuentran otros sulfuros de cobre i de hierro en algunos sitios de los alrededores de la ciudad, así como piritas de cobre en los cerros de Socorro, regular cantidad de galena i muestras de minerales de cuarzo en hermosas formas exagonales bipiramidales en las partes altas septentrionales; en las quebradas de Huancaro i Rocko una especie ínfima de carbón de piedra; se ha encontra-

---

do trazas de oro en Ayahuaicko i Saphi; hai sulfuros de plomo i vestigios de plomo argentífero a continuación de Socorro hácia el camino de Calca i lignito en las orillas del río de Huancaro que encajona la parte meridional de la ciudad del Cuzco; hai socabones inundados de minas en las alturas del distrito de San Jerónimo i las Salinas de Ockopata i las de San Sebastián reclaman una explotación. Se ha encontrado muestras pequeñísimas i completamente ignoradas hasta hace poco tiempo de mineral de casiterita cuya existencia comprobada como explotación, marcaría la gran riqueza del estaño, principal fuente de riqueza de Bolivia, además de sus grandes minas de metales preciosos.

Hace tiempo, se insiste en extraer en los bajíos del cerro de Piccho las filtraciones de petróleo.

#### IV

Señores, voi a exponer los datos ligeramente escogidos que contribuyen a mi propósito, los cuales he creído de mi deber controlar con los de mi propia observación hechas desde hace tiempo, en que expuse, que bajo la denominación de *gea* se entiende generalmente el estudio de los minerales i principalmente el de los metales; no obstante, he dado a esta palabra mayor extensión, comprendiendo en su concepto no sólo tal sentido sino el de las diversas capas geológicas, con distinción de rocas concernientes a la petrografía de la localidad i con el propósito de probar que el desarrollo de todos los conocimientos referentes a nuestro suelo, contribuirá, de un modo eficaz, al adelanto industrial, económico i, desde luego, de gran propaganda científica, que dé lugar a mayor generalización i aun vulgarización de tan hermosa ciencia positiva, como es la que se refiere a la geología de nuestra región.

Con datos, cuidadosamente recojidos, entro en la

---

descripción fisiográfica del departamento del Cuzco. Está situado entre los ramales occidental, central i oriental de la gran cordillera de los Andes que, desde el nudo de Vilcanota, se trifurca de S. E. a N. O. formando nuestras punas, cordilleras, sierras i montañas geográficas, siguiendo los repliegues desprendidos de las pendientes andinas, hasta las sinuosidades arrancadas de las planicies superiores que delínean la configuración de los relieves superficiales i terminan en las hoyas de nuestra tupida red fluvial. Su extensión mal calculada por ser inmensa la región desconocida, es de 404,845 kilómetros cuadrados i su población de 438,646 habitantes, establecerían la proporción de 1'1 habitantes por cada kilómetro cuadrado, brindando cómodamente un 50 % de girón de territorio para los inmigrantes que se adaptaren a nuestro medio territorial.

Está limitado, como sabéis, al N. por los departamentos de Junín, Huánuco i Loreto; al E., el departamento del Madre de Dios i el de Puno; al S., el de Arequipa i al O. los departamentos de Apurímac i Ayacucho. El extenso i encajonado río de Apurímac bordea su límite occidental, a partir de su origen remoto; el Vilcanota, de mas abierto cauce que recorre por valle más ancho, sigue la dirección de los ramales de montañas entre las que corre, recibiendo las aguas de sus afluentes principales por la margen derecha, mientras que el Apurímac los recibe más por la izquierda.

En el oriente, las vertientes del Paucartambo van a descargar los ríos Tono i Piñipiñi para formar el Amarumayo o Madre de Dios que entra al Beni, el cual junto con el Mamoré forman el Madera que se une a los caudalosos afluentes del Amazonas en el Brasil.

Los ríos de Pilcopata, Limatambo, Combapata, Velille i Santo Tomás forman el complemento hidrográfico del departamento, fuera de sus lagunas de Languí, Urcos, Chincheros, Huaypo, etc.

Los imponentes picos nevados entre los que se des-

tacan los de Ausangati i Salekantay, siguiendo el eje N.O. de la orografía departamental, son los puntos generales que pueden señalarse para emprender el detenido estudio geográfico-geológico de este suelo privilegiado por la Naturaleza.

El departamento tiene doce provincias a cual más importantes para su desarrollo posterior, pero que, por ahora, su carácter dominante es el estacionarismo debido a causas económicas, sociológicas, comerciales i políticas que no inspiran la confianza demandada para la seguridad del trabajo.

Las de Canas, Canchis i Chumbivileas, cuyo suelo es más alto al descender de las ramas andinas, ocupan la parte meridional incluyendo las de Acomayo i Paruro en orden de declive i participan del escaso movimiento comercial e industrial de los colindantes de Arequipa i Apurímac.

La exuberante provincia de la Convención que es la más septentrional, de más bajo nivel sobre el mar, siguiendo la hoya de los ríos Apurímac i Vilcanota o Urubamba, cuyo cauce, de regular gradiente, señala los bajíos de su confluencia, sigue sosteniendo con relativo predominio su exportación de artículos.

Está llamada la provincia de la Convención a señalar un rumbo grandioso al progreso de nuestra región, si se facilitan las vías transversales de herradura i en especial la férrea directa que une la ciudad del Cuzco con el primer puerto navegable inmediato a Santa Ana o Quillabamba, capital de tan rica provincia, para abrir el comercio al Atlántico.

Al occidente, la provincia de Anta llamada "la despensa del Cuzco" por ser la que diariamente introduce sus productos consistentes en víveres de primera necesidad, comenzando por el combustible que sus haciendas de "pan llevar" llamadas fincas de la pampa i de las quebradas contiguas suministran, casi en su totalidad, a la del Cercado, los artículos de despensa

---

en las casas de la ciudad i de espendio en la plaza de abasto; ocupa la región N.O. del Cuzco, i está separado del departamento de Apurímac por el río de este nombre ya citado, mas arriba.

La provincia de Paucartambo es la gran puerta abierta del Cuzco para el oriente que ha dejado ya de ser fabuloso, porque la gradeza de su riqueza es una realidad que sólo necesita explotación, abriendo caminos transitables i medios de comunicación más seguros i rápidos, en especial, un ferrocarril directo de Huambutío al Alto Madre de Dios, a fin de poner la carga en la línea para los puertos de Puno i Mollendo. Su plano descende hasta 240 metros sobre el nivel del mar en las embocaduras de los ríos.

Las pintorescas provincias de Urubamba i Calca que forman las delicias de los habitantes del Cuzco, cuando hai que arrancar los esquisitos frutos de sus árboles frondosos, al suave ambiente de un clima primaveral, aunque no tienen la posición periférica de las demás provincias que se abren a los otros departamentos limítrofes, están encerradas en los marcos hermosos que la Naturaleza delinea con las plateadas aguas del Vilcanota, por una parte, con los variados visajes de las quebradas transversales por otra, i con las planicies llenas de vegetación que se levantan allá i mas allá, abriendo otros horizontes de renovadas aspiraciones que todos los cuzqueños acariciamos, con la esperanza de que nuestra vida monótona ya no pasará en bochornosa herencia de indiferencia a nuestros queridos hijos. Esas provincias que rivalizan con los parajes bellísimos que nos describen de la Suiza, los viajeros afortunados, serán en el porvenir los campos elíseos del Cuzco cuando los vapores de las locomotoras brindan las frondas de esos valles de promisión i de las embarcaciones que surquen las abundantes aguas del Vilcanota, proyectando en sus estelas las sombras de sus abultamientos pasajeros hasta penetrar en el Ucaya.



---

li que refuerza el río-mar llamado Amazonas, vía abreviada de gran tráfico a la Vieja Europa. El terreno de la provincia de Urubamba es el intermediario en inclinación hacia el N. entre la de Calca i Convención.

Continúa en altitud la provincia de Quispicanchi, atravesada ya por un ferrocarril i cuya parte montañosa abre pasos del Cuzco al edén del oriente, atravesados por los auríferos ríos de Marcapata cuyos lavaderos de oro atraerán, dentro de poco tiempo, multitud de trabajadores que pueblen esas regiones inhabitadas. Quispicanchi está al E.S.E. de la provincia del Cercado del Cuzco i convendría trazar otra línea férrea que partiendo de Urcos o Sicuani, vaya a las márgenes del Bajo Madre de Dios, en vez del de Tirapata.

Como se ha visto por esta rápida ojenda, la parte baja de la región está al N. del departamento, en contraposición a las provincias meridionales que ascienden hasta la parte alta de las mesetas de ramificación.

La superficie de la provincia de la Convención es 8 veces i medio mas grande que la de las 11 provincias restantes del departamento reunidas. La de Quispicanchi es casi igual a las de Acomayo, Canchis, Calca, Urubamba i Anta juntas. Vienen después, en orden decreciente: Chumbivilcas, Canas i Paucartambo. La de Acomayo es la mas pequeña pero 3 veces mas grande que la del Cercado del Cuzco que es de 395Kms. según el señor Melitón Carbajal.

Raimondi dice que la andina cordillera occidental es de nueva formación con respecto a la central, esto se comprueba por los frecuentes movimientos sísmicos de la Costa del Pacífico; otros naturalistas dicen que la cadena oriental es relativamente la de mas reciente formación. En mi concepto, los terremotos de San Francisco, Valparaíso i los de Chuquibamba, Caravelí i aun los de Aimaraes últimos son resultados del levantamiento de los Andes occidentales. Además, la antigua *relievación* de los Andes, como el brote de

adentro para afuera, *resquebrajó*, no longitudinalmente siquiera una línea uniforme, sino que por las erosiones de las aguas en descenso, a uno i otro lado, se abrieron las quebradas transversales entre los dos o más ramales que por la acción mecánica de dos fuerzas contrarias, se levantaron al mismo tiempo; eso sí, que el efecto erosivo de las aguas, en los descensos de los contrafuertes andinos, tanto del lado de la costa, como en las entresierras i al descender a los planos orientales de la región montañosa presentan la costa i la montaña pegadas a los estribos de la cordillera occidental i oriental, respectivamente, como, formaciones nuevas, con relación a la cordillera central. Esta cordillera central i la oriental son las únicas que atraviesan longitudinalmente todo el departamento del Cuzco, porque la occidental, si bien limita al departamento por el S. i SO. ya no penetra occidentalmente, en la región, i porque el río Apurímac sigue esta limitación del O. El río Vilcanota rompió la cordillera oriental en la profunda quebrada de Torontoy, i el Apurímac rompió las dos cordilleras Central i Oriental de los Andes: estas dos rupturas han sido debidas mas bien a la erosión, pues la fuerza hidráulica del Vilcanota i del Apurímac que con el nombre de Tambo encuentra al primero o se le une, es tan considerable, hoy mismo, i es de suponer, que al profundizar sus respectivos cauces, desde los tiempos geológicos, sería de una tensión irresistible para derribar los obstáculos de su paso erosivo.

Hubo un gran lago en la altiplanicie de los dos ramales marcados entre el nudo de Porco en Bolivia i del Vilcanota en el Perú, lo mismo que en otros lugares que dejaban cuencas mas o menos considerables, como en Ayusbamba, provincia de Paruro. Hubo un tiempo también, mas o menos notable, en que el Pacífico cubrió toda la costa occidental, los contrafuertes de la cordillera occidental, la misma cordillera i, por consiguiente las hoyas del Apurímac i Vilcanota i los rama-

les central i oriental fueron completamente cubiertos de aguas oceánicas: los restos marinos encontrados en las alturas consistentes, principalmente, en conchas, así como los vestigios de los descensos de las aguas del mar que se ven en algunos lugares, por ejemplo, me han llamado la atención en el Cerro Baúl de Tumilaca, Provincia litoral de Moquegua; son pruebas irrecusables i que nos autorizan a afirmar, con estos datos examinados prolijamente, la completa inundación temporaria del Continente. Ahora la opinión de que hubo los lagos indicados anteriormente, es otra verdad que no se opone a la afirmación precedente: desde que las aguas disminuían buscando su natural descenso, a causa de la mayor evaporación despues de las épocas glaciales i las profundas sedimentaciones rodeaban en sus bases a las mas altas cumbres, siendo, acaso, las primeras en América Meridional el Coropuna i el Aconagua. En seguida, los demás picos, después las cumbres de las cordilleras i, por último, los suelos altos, medianos i bajos progresivamente. Estos cursos de aguas, precipitándose por los cortes naturales que iban pareciendo, conforme disminuía el líquido elemento, arrastraban en sus torrenteras los materiales de erosión vagando en las planicies, hasta ahondar su cauce normal, dejaron en las concavidades superficiales las aguas en equilibrio, cuando no tenían declive suficiente en la dirección de su descenso. Como, al mismo tiempo, ya dijimos, que los ramales transversales rompíanse por la acción ignea i formaban los valles atravesados i las quebradas mas o menos profundas, a causa de la acción erosiva, resulta que es lo mas natural suponer la existencia de grandes lagos i lagunas en las partes encajonadas que, poco a poco, fueron desaguándose ya por las repentinas rupturas, o ya por la fuerza del acarreo que activaba la acción de la erosión i otras como efecto de los grandes terremotos vertiginosos.

El cerro de Seneka fué el cono de deyección de una

---

base inmensa, cubierto de nieve que, acaso, bajó de cerros mas elevados, como los que todavía le dominan a la distancia en altura i que por la ruptura de la hoya del Vilcanota parece hoy separado de otro eje troncal; se encuentra este cerro dominando la semi-hoya del Huatanai i cuyos descensos de antiguos glaciares parecen ser las quebradas de Choquechaca desde Mollokocha; la de Saphi, desde Chacán, la de Ayahuatico, por las partes occidentales de la ciudad del Cuzco; la de Killque por el cerro del Calvario, la de Roeko por Puquín i la de Huancaro por las partes bajas de los cerros que circundan hasta Tineco i Choeko.

La accidentada estructura del terreno que nos ocupa da lugar a la variedad de rocas que se encuentran en el departamento.

El levantamiento de los Andes, como ya se dijo, se remonta al comenzar el período terciario, sin duda a las rupturas, dislocaciones i fallas se debe la formación de sus hoyas hidrográficas, después a la acción de los glaciares, al terminar dicho período de enfriamiento máximo, cuando forzaba la erosión desde las alturas de los nudos del Vilcanota, Ausangate, Callangate i Salcantai, se comenzó a moldear su forma actual en los primitivos tiempos cuaternarios que sucedieron a la época pleistocémica de la terciaria cuyos sedimentos fueron arrastrados a los bajíos i transportados a largas distancias, como se vé en los terrenos terciarios a uno i otro margen del Vilcanota, en las huellas de los violentos torrentes de agua que se precipitaron desde los tiempos precitados hasta calmarse en los actuales, cuando se ha profundizado bastante el cauce de los ríos. La existencia de rocas dioríticas en la provincia de Chumbivilcas es otra prueba de las erosiones verificadas al comenzar el período terciario.

El sedimento de aluvión moderno descansa sobre el sólido subsuelo en el Cuzco, así como en todos los

---

sitios análogos en los que hai que considerar 2 suelos: el maciso i el sedimentario, existen aguas subterráneas de las cuales unas resultan, conforme se ha observado en algunos manantiales de aguas potables del N. i O. de la ciudad.

Otras aguas, por fin vagan sin salida, atravesando terrenos permeables, resbalando en los impermeables que dan lugar, a veces a las formaciones de los pozos artesianos cuya altura media de 5 a 10 metros en los distintos patios, principalmente de la parte baja de la ciudad del Cuzco, revela que el subsuelo está a poca profundidad. Alguna vez, se podría pensar en el aprovechamiento de estas aguas subterráneas en el Cuzco, donde escasean los factores naturales de higienización, por la escasez del líquido elemento.

Ya hemos indicado, tanto en este discurso como en otra ocasión, que las erosiones se iniciaron a principios de la época terciaria, como pueden comprobarse, por los estudios de Raimondi i de otros naturalistas, de la profundidad de las rocas dioríticas, cuyos hechos se han anotado de los estudios en los terrenos de las provincias de Canas i Chumbivilcas, que son de piso alto con respecto a las provincias septentrionales del Departamento. El Rodadero en donde afloran entre las calizas fosilíferas una roca cristalina de color verduzco que puede clarificarse de diabasa, según los S. S. Lisson i Dueñas, aunque, según Castelnan, la roca es talcosa en la parte de donde se comienza a rodar i, también, en el lugar llamado *trono del Inca* formado como escalera o asientos escalonados, es *porfirico anfibólico* revestido de una materia verde particular que parece ser anfíbol o piróxeno. El mismo Castelnan mandó a París muestras de *calcario* que constituye las inmensas piedras de la fortaleza de Saesaihuamán, así mismo clasificó de *traquitas* las piedras del antiguo templo del Sol i de los principales edificios antiguos especialmente de Kcollkcanpata o palacio de Manco Cca-

pac; *granito verde* el antiguo edificio de Hatumrumi; yoc. Dice el sabio mencionado que encontró minerales de *plata i mercurio* en Pitumarca; mineral de *plata con cobre* en Chahuaitiri; mineral de plata cargado de *carbonato azul de cobre* en la hacienda de Huarán de la provincia de Calca; mineral de plata en Amparaes. El trayecto entre Urubamba i Ollantaitambo está formado de masas de *pórfiro violado*. *Esquistos pizarrosos azules* son las masas sobre las que está construida la gran fortaleza de Ollantaitambo i que hacen la continuación de la cordillera dirigida por las orillas de Vilcanota hasta el valle de Echarati; *pórfiros rojos* con los cuales están contruidos los hermosos muros tallados de la indicada fortaleza que son de la misma especie de piedras de Canteriayoc sobre la ribera izquierda del río, a una distancia de más de 20 kilómetros en cuyo trayecto se encuentra actualmente una piedra llamada *saickuseka*. Se encuentra *granito gris* mas abajo i en el valle de Santa Ana.

Señores, no quiero fatigar más vuestra atención con otros datos más acumuladas por todos los que nos dedicamos con amor santo a la ciencia i que vienen contribuyendo lenta pero seguramente al estudio de la *gea* de la localidad, los cuales unidos a los que, con mayores conocimientos, nos suministren los sabios profesores de la Universidad de Yale (que han estudiado especialmente la *gea* de la Provincia del Cercado) nos alentarán en la difícil pero provechosa labor de formar la Geología Nacional.

Son tan complicados los tópicos de los estudios geológicos que a lo más, he anotado algo de la Geognosia i de la Geotectónica sin haber osado siquiera mencionarlos de las otras partes de este gran estudio, como son la Geogenia, Geodinámica i Geohistórica que completamente la gran rama de la hermosa ciencia llamada Geología.

Perdonad, señores, la extensión obligada de mi discurso, porque era preciso ocuparme de su desarrollo algo minucioso encaminado a dirigir una rápida ojeada sobre el laberintoso relieve del piso de nuestro departamento principalmente, que demanda la expedición de sus vías naturales de comunicación i la continuación de la construcción de ferrocarriles que arrauquen las grandes riquezas acumuladas por falta de trasportes en los departamentos del Cuzco, Apurímac i Ayacucho, cuyos suelos privilegiados de grandiosos materiales de prosperidad, en sus dos reinos orgánico e inorgánico, reclaman inaplazablemente la realización del magno proyecto—convertido en lei del Estado—para la implantación del mui necesario ferrocarril metropolitano Cuzco—Huancayo. Esas paralelas de acero serán los brazos formidables que señalen la prosperidad no sólo regional si que también nacional i aun continental, porque se eslabonarán a las demás vías férreas del proyectado Pan Americano que, pasando por el Cuzco, una nueva York con Buenos, las dos grandes urbes rivales de las de Europa.

Entonces i sólo entonces, habremos de realizar nuestros preciosos ensueños de progreso intelectual, material i moral que armónicamente deben marchar para llegar a la meta de nuestras aspiraciones. Entonces i sólo entonces, podremos plantear con provecho, en el campo de la discusión parlamentaria i de los hechos justificados por nuestro anhelo honrado, la forma más perfecta i racional de gobierno republicano i democrático como es la federal.

Entonces i sólo entonces, la Perla del Pacífico tocará al mar para llevar con más orgullo su nombre hermoso, cuando los balnearios de Chorrillos, Barranco, Magdalena i Miraflores formen una sola ciudad grandiosa, uniendo Lima con el Callao para ser el puerto del porvenir que rivalice con Río Janeiro, así como San

---

Francisco lo hace con Nueva York i Valparaiso con Buenos Aires, centinelas avanzados dela civilización en los océanos Atlántico i Pacífico, así el Cuzco, que era la capital del antiguo imperio del Tahuantinsuyo, podrá recuperar su ancestral esplendor siendo, alguna vez, la metrópoli de los E.E. U.U. del futuro Perú.

He dicho.

*Francisco Sivirichi.*





# Nombres indígenas i técnicos expontáneas en el

(CONTINUACIÓN)

Nombres vulgares	Sinonimias	
Aguaimanto.....	Aguailumantu .....	—
Airampu.....	—	—
Apichu.....	Camote.....	Batatas.....
Ayac zapatilla .....	—	Yerba bolsillo.....
" "	—	" "
" "	—	" "
Ceoncha .....	Setas.....	Bola de nieve.....
Huacac-callon.....	—	—
Manca ppaqui.....	—	—
Pilli-pilli.....	Achicoria.....	—
Pitajaya.....	—	Pitahaya de Cartagena
Racacha .....	Virracas .....	Arracacha .....
Socra.....	Enfermedad de la papa	—
Sullucu .....	—	Choloques.....
Ttancar .....	Espino.....	—
—	—	—
Achiote.....	—	Rucu .....
Aguaje.....	—	—

# de algunas especies botánicas

## Departamento del Cuzco.

Nombres técnicos	Familias
<i>Physalis prostrata</i> .....	Solanáceas
<i>Opuntia coccinillifera</i> .....	Cactáceas
<i>Batatas edulis</i> .....	Convolvulaceas
<i>Calceolaria pinnata</i> .....	Escrofulariáceas
„ <i>trífida</i> .....	„
„ <i>serrata</i> .....	„
<i>Agaricus campestris</i> .....	Himenomíceas
<i>Rumex crispus</i> .....	Quenopodiáceas
<i>Ribes viscosus</i> .....	Ribesiáceas
<i>Daphne andina</i> .....	Timeleáceas
<i>Cereus Pitajaya</i> .....	Cactáceas
<i>Arracacha esculenta</i> .....	Umbelíferas
<i>Peronospora infestans</i> .....	Peronosporáceas
<i>Sapindus saponaria</i> .....	Sapindáceas
<i>Lycium obovatum</i> .....	Solanáceas
—	—
<i>Bixa Orellana</i> .....	Bixáceas
<i>Mauritia flexuosa</i> ...	Palmas

## Nombres vulgares

## Sinonimias

Nombres vulgares	Sinonimias	
Api-ttara .....	Humiro.....	Bambonaje.....
Chambira .....	—	—
Chonta .....	—	—
Huacrapona ....	—	—
Ipa.....	—	Caña de Guayaquil
Pijuayo.....	—	Pischuayo... ..
Pintoc.....	Caña brava.....	Saboraqui.....
Pucheri.....	—	—
Quino-quino.....	—	Estoraque.....
Sahuinto.....	Guayaba.....	—
Sanango.....	—	—
Tarapoto.....	—	—
Tutumó .....	—	—
Yarina .....	Marfil vegetal.....	—
—	—	—
Arrayán .....	—	—
Bálsamo de María...	Santa María.....	—
Barbasco .....	—	Cogui.....
Cacao .....	—	Sargemini .....
Caoba hembra.....	—	—
Cascarilla .....	Calisaya.....	—
”	Duraznillo.....	—

**Nombres técnicos**

**Familias**

Nombres técnicos	Familias
<i>Carludovica palmata</i> .....	Ciclantáceas
<i>Astrocarium?</i> .....	Palmas
<i>Bactris ciliata</i> .....	"
<i>Yriartea deltoidea</i> .....	"
<i>Guadua angustifolia</i> .....	Gramináceas
<i>Gilielma Speciosa</i> .....	Palmas
<i>Ginerium sagittatum</i> .....	Gramináceas
<i>Nectandra puchery</i> .....	Lauráceas
<i>Myrospermum peruiferum</i> .....	Leguminosas
<i>Psidium pyriforme</i> .....	Mirtáceas
<i>Tabernaemontana Sananho</i> .....	Loganiáceas
<i>Yriartea ventricosa</i> .....	Palmas
<i>Crescentia cujete</i> .....	Gesneráceas
<i>Phytelephas macrocarpa</i> .....	Palmas
—	—
<i>Myrthus arrayan</i> .....	Mirtáceas
<i>Verticillaria acuminata</i> .....	Clusiáceas
<i>Jaquinia armillaris</i> .....	Mirsináceas
<i>Theobroma cacao</i> .....	Malváceas
<i>Cedrela odorata</i> .....	Meliáceas
<i>Chinchona calisaya</i> .....	Rubiáceas
" <i>ovata</i> .....	"

**Nombres vulgares**

**Sinonimias**

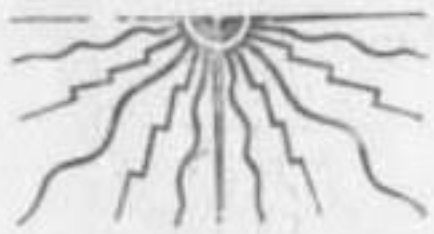
Cascarilla roja.....	—	—
Caucho .....	—	Capi.....
Cedro.....	—	—
Cocobolo .....	—	—
Floripondio.....	—	Tohé.....
„ encarnado	—	—
Genciana.....	—	—
Geranio.....	—	—
Gramma .....	—	—
Granadilla .....	—	—
Habilla .....	—	Salvadero .....
Higuerón.....	—	—
Ipecacuana .....	—	—
Jebe fino.....	—	Conori.....
Lambrán.....	Aliso.....	—
Leche-leche .....	—	Ojé .....
Mastuerzo .....	—	—
Ñorbo .....	—	—
Palillo.....	—	Especia .....
Palma de la cera.....	—	—
„ real.....	—	—
Palmito .....	—	—

Nombres técnicos	Familias
Chinchona nitida.....	Rubiáceas
Siphonia elastica.....	Euforbiáceas
Cedrela brasilienses.....	Meliáceas
Coccoloba nutans.....	Poligonáceas
Datura arborea.....	Solanáceas
„ sanguinea.....	„
Gentiana peruviana.....	Gencianáceas
Geranium maculatum.....	Geraniáceas
Poa meyeri.....	Gramináceas
Passiflora ligularis.....	Pasifloráceas
Hura crepitans.....	Euforbiáceas
Ficus gigantea.....	Urticáceas
Psychotria emetica.....	Rubiáceas
Hevea Brasilensis.....	Euforbiáceas
Alnus acuminata.....	Cupulíferas
Euphorbia Peplus.....	Euforbiáceas
Tropæolum majus.....	Geraniáceas
Passiflora punctata.....	Pasifloráceas
Escobedia scabrifolia.....	Escrofulariáceas
Ceroxylon andicola.....	Palmas
Cocos oleracea.....	„
Euterpe oleracea.....	„

**Nombres vulgares**

**Sinonimias**

Palo amarillo.....	—	—
„ de balsa.....	—	Paroto.....
„ santo.....	—	Tangarana.....
Pallar.....	—	—
Pasionaria.....	—	Flor de pasión.....
Piña.....	—	Ananas.....
Piñón.....	—	—
Sauce real.....	—	—
Tumbo.....	—	—
Vainilla.....	—	Sirimpineri.....
Zarzaparrilla.....	—	Caroba.....
„	—	—
„	—	—



Nombres técnicos	Familias
<i>Berteris Latifolia</i> .....	Urticáceas
<i>Ochroma piscatoria</i> .....	Malváceas
<i>Tripearis peruviana</i> .....	Poligonáceas
<i>Phaseolus pallar</i> .....	Leguminosa
<i>Passiflora cœrulea</i> .....	Pasifloráceas
<i>Bromelia ananas</i> .....	Bromeliáceas
<i>Curcans purgans</i> .....	Euforbiáceas
<i>Salix Humboldtiana</i> .....	Salicáceas
<i>Passiflora quadrangularis</i> .....	Pasifloráceas
<i>Vanilla aromatica</i> .....	Orquidáceas
<i>Smilax oblicuata</i> .....	Liliáceas
„ <i>Ruiziana</i> .....	„
„ <i>Poeppigü</i> .....	„

(CONTINUARÁ)





Discurso pronunciado por el señor César Bustamante, Prefecto del Departamento, en la apertura del presente año académico.

*Señores Rector y Catedráticos:*

*Señores:*

Felices los pueblos, donde la juventud, hábilmente guiada por la sabiduría de sus maestros, marca el sendero de su progreso, i mucho más felices, si aquella, empapándose en la idea del bien, pone sus energías i valor adquirido, al servicio de los nobles ideales patrióticos. Esa idea optimista que perfectamente la conocéis, cabe esperar, adquiera caracteres reales en esta histórica tierra, donde la juventud viene dando pruebas de su positivo adelanto intelectual, traducido en recientes torneos, en los que, también i con legítima satisfacción hemos contemplado su amor por sus nobles tradiciones, su gloriosa historia, por la Patria, en fin sentimientos revelados en su laudable propósito de conseguir mediante el acercamiento con los demás centros intelectuales de la República, la grandiosa idea de la unión de la familia peruana, único medio de hacernos fuertes individualmente i respetables colectivamente. Esos centros intelectuales de la República, ávidos de los mismos deseos, se han asociado a la celebración del acontecimiento que acaba de conmemorar justamente el Cuzco. Prueba inequívoca, señores, de que la juventud peruana alienta los mismos ideales, el mismo cariño por sus tradiciones históricas i sus antepasados, i, por consiguiente los mismos nobles ideales de unión.— Ojalá desaparezcan pronto los mezquinos prejuicios que desgraciadamente han existido i que deben olvidarse en obsequio a más elevados principios i así la juventud peruana marcha unida en un solo ideal, el engrandecimiento de la Patria. La juventud cuzqueña que ha heredado más que ninguna otra la nobleza de sus antepasados, debe ser la que lleve a cabo esa grandiosa idea unitaria.

El distinguido Catedrático, que acaba de dejar la tribuna, nos hace contemplar, en su conceptuoso e importante discurso, el progreso científico alcanzado en los últimos tiempos en una de las fases de más vital importancia para nuestra existencia nacional.

Efectivamente, señores, que la riqueza agrícola i minera de nuestro territorio i su grande significación para el futuro, deben despertar todo nuestro anhelo, pues, que el acontecimiento más sangriento que registra la historia contemporánea europea, ha de ponernos en condiciones favorabilísimas de contribuir poderosamente a la vida comercial, industrial i económica, en general de los pueblos de ese Continente.

Para ello, de un lado tenemos la exuberante producción de nuestras montañas, en su mayoría inexplotadas, los diversos metales, cuyos yacimientos se extienden por todo el territorio nacional, i si como se ha demostrado, es positivo el adelanto alcanzado, es preciso también dar mayor impulso en los momentos actuales. Juzgo mui importante la idea expresada en el discurso que acabamos de escuchar, pues, contando, como contamos con todas las materias primas de indispensable aplicación en las industrias, conviene reaccionar en el sentido de q' éstas se exploten en el País mismo con la fabricación de artículos, que en la actualidad nos vienen del extranjero, donde se benefician en tanta escala los productos de nuestro mismo suelo.

Está en la conciencia pública que el suelo peruano plétórico de riquezas, naturales, sólo necesita la acción de sus hombres, i para esto, la educación del carácter de su juventud con orientaciones más prácticas i más definidas.

El progreso intelectual, en el Perú, bien lo sabéis ha alcanzado resultados por demás halagadores, toca solo, que tenga interpretaciones tangibles para la vida industrial, agrícola i comercial, i, es en ese sentido, que no riñendo lo uno con lo otro, se tienda eficazmente a que los primeros, tengan más sana i práctica aplicación en los segundos aspectos.

Y para ello, al Cuzco, toca también señalar el sendero del positivo adelanto nacional: cuenta con una juventud plétórica de ideales i sanos principios, cuenta con la riqueza de su suelo, su extensión i su clima saludable; quien sabe, no queda sino la orientación práctica de su vida i a ello se debe propender con constancia i es deber de todos los representantes de los Poderes Públicos adoptarla.

Os ofrezco pues, en nombre del Excelentísimo doctor Pardo, Presidente de la República, cuyo gobierno, ayer, como hoy, se distingue por su afecto i preferencia por el bienestar de este Departamento, todo el apoyo i decidida colaboración que fueran menester para la realización de sus ideales de progreso.

Señores Catedráticos:

La conciencia que tenéis del cumplimiento de vuestros deberes i el elevado concepto de vuestra sagrada misión, me rele-

---

van de cualesquiera consideración, en orden a la gran labor que debéis llevar a cabo; sólo me toca formular votos porque los resultados de ella, alcancen las satisfactorias proporciones de siempre, porque así hay el derecho de esperar i exigir de vuestro talento e ilustración.

Señores universitarios:

Que vuestra labor del presente año, sea más intensa, más halagadora i más positiva en sus resultados, para el bien de nuestra querida Patria.

Queda inaugurado el año académico de 1916, de la Universidad del Cuzco.—(Aplausos).

