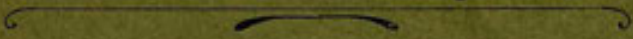


Arturo Posnansky




LORENZO SUNDT

Y LA

GEOLOGIA

BOLIVIANA

Segunda rectificación



La Paz—(Bolivia)

Imprenta Artística — Socabaya 20

1912

01382

UNIVERSIDAD POLIVALENTE
UNIVERSIDAD MAYOR DE SALTA BARRIOS
BIBLIOTECA CENTRAL
La Paz — Bolivia

Ernesto Aliaga Suarez



LORENZO SUNDT

Y LA

GEOLOGIA
BIBLIOTECA
ALIAGA SUAREZ
No. _____ Secn. _____
BOLIVIANA

Segunda rectificación

POR

Arthur Posnansky

Capitán-Teniente de Ingenieros

*Secretario del XVII Congreso de Americanistas
y Secretario General de la Sociedad
Geográfica de La Paz, etc., etc.*



La Paz — (Bolivia)

Imprenta Artística — Socabaya 20

1912

Res severa est verum gaudium

Seneca.






Lorenzo Sundt y la Geología boliviana.

Segunda Rectificación

Por Arturo Posnansky, Secretario General
de la Sociedad Geográfica de La Paz.



Ayer salió á la luz en el diario «El Tiempo», de esta ciudad, un artículo que dice fué publicado en el N^o 177 del «Boletín de la Sociedad Nacional de Minería de Chile», en el cual, bajo el título de «Geología Boliviana», pretende el señor Lorenzo Sundt rectificar una rectificación que yo le hiciera de su trabajo intitulado «El Lago Titicaca», el año pasado, en los primeros días del mes de agosto. Largo tiempo, pues, dejó esperar el señor Sundt su contestación á las razones que le dí en la mencionada rectificación. Para dar una explicación á su

conducta, dice que por una rara casualidad llegó recién á sus manos el folleto en que yo hiciera la rectificación. Esta casualidad no debe ser tan casual; puesto que mi trabajo fué publicado hace muchos meses en el diario «El Tiempo» de esta localidad, en un folleto que circuló profusamente titulado «Lorenzo Sundt y la Geología Boliviana», en el «Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz» Nos. 30, 31 y 32, como igualmente en el «Boletín de la Oficina de Estadística». Lo que hay de verdad, es que el señor Sundt, durante los largos meses de su silencio, estuvo buscando argumentos con qué refutar mis estudios; argumentos que pretende haberlos encontrado al presente, pero que no me satisfacen á mí y menos á la ciencia; como en seguida lo comprobaré.

El señor Sundt en su nueva producción, dice:

«El señor Posnansky es de la opinión de que con el solevantamiento del continente durante la *época terciaria*, ya estaba abierto hacia el Atlántico por una gran abra entre el Illimani y Quimza Cruz, por

donde ahora tiene su salida el Río de La Paz y por donde habría faltado la barrera necesaria para contener las aguas del Lago. Sin embargo, para explicar la existencia del gran Lago, que sin duda ha cubierto toda la altiplanicie, emití yo la hipótesis de que durante la época glacial dicha abra habría sido cerrada por grandes ventisqueros que hubieron bajado de dichas cordilleras impidiendo la salida de las aguas. De esta manera el lago habría existido únicamente durante la época glacial y no durante la terciaria y habría sido de agua dulce y no de agua salada del mar».

Al respecto, debo contestar al señor Sundt, que no tiene escrúpulo alguno en levantarme una calumnia, puesto que en ninguna parte de mi trabajo he dicho que en la *época terciaria* estaba abierto el tajo entre el Illimani y la cordillera de Araca. Pido, pues, al señor Sundt que se sirva citar mis palabras al respecto, si es que las encuentra. Y para convencer al lector, copio en seguida textualmente lo único que en mi trabajo se refiere al asunto y que el señor Sundt ha entendido tan mal.

«Al comienzo de la época terciaria, nuestro planeta no tenía en su superficie la forma tan marcadamente plegada y accidentada que tiene al presente; su extensión era más bien de una general ondulación; habían depresiones que llamaríamos hoyadas, llenas de agua, á manera de enormes lagos dispersos; y, por otra parte, habían elevaciones, á manera de convexidades, que eran tierra firme. En este estado sobrevino un enfriamiento del planeta, que produjo como inmediato resultado, una contracción de la costra terrestre, que causó una acentuación marcadísima en ese aspecto ondulado de la superficie terrestre. Esta se hizo más accidentada ó plegada; en vez de la relativamente ligera ondulación se presentaron profundas y extensas depresiones, (mares) por una parte, y por otra grandes y abruptas elevaciones (montañas y cordilleras)».

«Esto no excluye que á la vez, en determinados lugares, y obedeciendo á leyes físicas, también se formaron planicies con poca elevación sobre el nivel del mar. Así se explica la formación actual de extensos continentes y océanos».

«Sostengo yo que este enfriamiento y consiguiente evolución no se produjo sino paulatina y gradualmente, y que primero se formaron en el proceso de contracción referido, montañas que naturalmente comenzaron bajas para seguir ganando en altura, las cuales lógicamente encerraban valles, en los que, siempre en este proceso paulatino, circulaba al principio el agua marina. La Cordillera de los Andes está constituida por considerables repliegues debidos á aquel enfriamiento; se supone naturalmente que en este elevado repliegue, gran parte de dicha cordillera emergió de las aguas al solevantarse en el proceso indicado. Hay que notar que en esta gran evolución hubo de haber un momento intermedio en el cual los repliegues aludidos estaban ya formados de manera suficientemente marcada, aunque no habían alcanzado una gran altura. Fué en este momento que los repliegues y sus cuencas ó valles conjuntamente sufrieron un solevantamiento en mayor escala. Los valles ó cuencas, al solevantarse así, levantaron en su seno el agua marina que contenían; y pu-

do darse el caso que las naturales salidas que existían para estos valles, cuando aún los repliegues eran poco sensibles, se cerraron por la misma causa que replegaba ó fruncía la general superficie. De esta manera se han formado cuencas ú hoyadas suspendidas á considerables alturas sobre el mar y que sin embargo estaban colmadas de agua marina. Esto es lo que justamente sucedió con lo que es hoy el altiplano interandino y que se puede comparar al fondo de una taza circundada por inmensas paredes de montañas. Es posible, como dice el señor Sundt, que la salida de algunas cuencas ó valles hubiese sido cerrada por erupciones volcánicas, pero esto no ha sucedido sino en muy pocas partes; más bien por la acción conocida de los fenómenos glaciales, muchos contrafuertes que encerraban las aguas de los dichos valles ú hoyas se destruyeron y allanaron, dando así nueva salida á las aguas marinas aprisionadas».

Anotaré también lo que digo en la página 2, al respecto, en mi trabajo «El clima del altiplano y la extensión del Lago Titicac».

con relación á Tihuanacu en épocas prehistóricas».

«Los grandes lagos aprisionados entre las cordilleras y sus contrafuertes, quedaron sin desagüe ó con tan insignificante que no podía tener influencia ninguna sobre el volumen de sus aguas, permaneciendo así estacionarios por largo tiempo. Posteriormente, uno de los movimientos sísmicos tan frecuentes hasta hoy en el continente Sud-americano, rompió en diferentes puntos la cordillera andina y desaparecidas sus vallas, las aguas de los grandes lagos se precipitaron en impetuosos é incontenibles torrentes, por sus naturales salidas hacia el Atlántico, abriendo el cauce de los ríos de la hoya del Amazonas, Plata, etc., etc.»

«Las remotas remembranzas de este hecho, deben haber originado la tradición del gran diluvio entre los indios Paumarís en el río Purús, afluente del Amazonas; la cual dice: «vino una gran tromba de agua de las serranías que hizo morir á la humanidad y solo se salvaron los de nuestra tribu de este gran diluvio, porque acostumbra-

mos edificar casas sobre balsas». Y efectivamente, esta tribu de indios no vive nunca en tierra firme, tiene sus pueblos contruidos sobre enormes balsas hechas de gigantescos cedros, de los cuales es tan rica la floresta amazónica en los grandes lagos situados hacia la orilla derecha del bajo Purús y que se comunican con él en tiempos de lluvias».

«Una de las más visibles pruebas de este colosal rompimiento y de la precipitación de las aguas, es el gran tajo abierto entre el nevado Illimani y la cordillera de Araca, que dá actualmente paso á las aguas que llegan á formar varios de los importantes ríos del departamento de La Paz, Bolivia. Es claro que en aquellos tiempos el tajo no tenía la profundidad que ahora, pues las aguas lo han profundizado en la forma en que se encuentra actualmente».

«Otro derrame posterior de la formidable masa de agua que cubría el altiplano, se produjo por una elevación ó brusea ó paulatina de su suelo, en la parte ocupada hoy por el Lago Titicaca y terrenos adyacentes más al sur. Como esta elevación

no se verificó en el mismo grado hacia el mediodía del altiplano, las aguas restantes tuvieron que fluir en esta dirección, es decir, por Paria, Lípez y el desierto de Atacama, donde todavía se notan señales visibles del fenómeno.

«El desagüe ocasionado por la gran ruptura y por la elevación del fondo boreal de los lagos no fué completo: quedó un gran volumen de agua cubriendo el altiplano».

Como se vé, no digo nada que se refiera á que en la época terciaria existió el tajo entre el Illimani y la cordillera de Araca. Con esto caen los argumentos que expone el señor Sundt, desde su base.

Aunque no pertenece á la polémica, deseo hacer conocer al señor Sundt mi opinión, así como á todos los que se dedican á estudios arqueológicos y geológicos en el altiplano andino.

Para mí la geología es un auxiliar poderosísimo en los estudios arqueológicos á los que me dedico hace muchos años en el altiplano y que finalmente me han hecho llegar á la siguiente conclusión, basada no

solamente en observaciones geológicas sino también en pruebas arqueológicas incontestables, como más adelante se verá.

Ha llegado, por otra parte, la oportunidad para que dé una solución á los problemas que tanto han preocupado al señor Sundt, á los muchos geólogos que han visitado el altiplano y al suscrito sobre el enigma del altiplano y sus lagos.

Ahora, como siempre, sostengo que en el solevantamiento de la cordillera quedó encerrada una formidable masa de agua del mar, que posteriormente, en varias ocasiones, tuvo sus desagües, promovidos sin duda por movimientos tectónicos. Ahora bien, según mis últimas investigaciones, he llegado al convencimiento de que este lago ó mar de agua salada disminuyó posteriormente á tal extremo, que tuvo menor cantidad de agua que el actual lago Titicaca y *fué entonces que el hombre construyó en sus orillas edificios de piedra labrada.*

Después de este período sobrevino una época glacial, la que contribuyó á aumentar el nivel del Lago, hasta cubrir nueva-

mente gran parte del altiplano, en una proporción que corresponde hoy á la altura sobre el nivel del mar de 3,845.55 metros ó quizá algo más.

La concluyente é intachable prueba que se puede dar en este sentido, es que el lago Titicaca, por la gran disminución de su elemento líquido, *descubre actualmente ruinas de piedra labrada, que corresponden á una época muy anterior á la de Tihuanacu.* (Frühkultur).

En la segunda época de Tihuanacu, el lago llegó hasta las mismas circunscripciones de la metrópoli prehistórica; facto que ha sido comprobado sin refutación alguna por el complicado sistema de canales que existen hasta hoy, los que se ponen en relación con el antiguo lecho del lago al rededor de Tihuanacu. Los muelles de los puertos de esta ciudad, al presente están visibles.

La ciudad prehistórica andina está situada á 34 metros y 73 centímetros sobre el nivel del actual lago. ¿Qué prueba más concluyente podemos tener si no es que en una época anterior al segundo período de

Tihuanacu, tenía el lago Titicaca un volumen extraordinariamente inferior al que tuvo en tiempo del florecimiento de esa metrópoli?

Bien sabido tenemos que con 34 metros de aumento en el nivel del lago, casi todo el altiplano habría sido cubierto por él, dejando salir tan sólo, á manera de islas, los sitios que se hubiesen encontrado á una altura superior á 3,845 metros sobre el nivel del mar.

¿De dónde ha surgido esta colosal masa de agua que aumentó temporalmente el volumen y extensión del lago sino es de época glacial?

He visto tangiblemente los edificios que el lago viene dejando al descubierto. A un par de kilómetros del puerto de Guaqui, en el lugar denominado *Sapana*, en las orillas de la península Taraco y en el sitio llamado «China Taraco», esos edificios quedan en parte al descubierto.

Es muy probable que bajo las aguas del lago, queden aún mayor número de restos de poblaciones y vestigios de una antiquísima población.

Tradiciones folklóricas de antaño, en el altiplano, dan cuenta de que todo el continente fué cubierto por el dios *Khunu* con un gran manto de nieve. Otras tradiciones llaman al dios *Khunu: Khunu Titi Huirajocha* ó *Khunu Ticci Huirajocha*.

También es sabido que *Huirajocha* fué uno de los poderosos dioses, adorado por las razas vivientes en el altiplano, en épocas precolombianas. Igualmente, nadie ignora que *Khunu* en aymára quiere decir nieve. Nada admirable es que pueblos autóctonos como los del altiplano conservaran esta tradición de una época glacial que la geología diariamente puede comprobar. Por ejemplo, notamos en el Rodadero del Cuzco, las huellas de recientes desgastes de ventisqueros, tan frescas como si hubiera sido desocupado ayer por las masas glaciales que lo cubrían. Si relativamente no hubieran sido recientes estos desgastes en la roca del Rodadero, la corrosión y desnudación habrían extinguido siquiera en parte esas huellas.

El Rodadero está á una altura muy inferior á la del altiplano; por consiguien-

te, esto nos prueba que hasta allí se extendieron los mantos nevados.

Incurre el señor Sundt en una flagrante contradicción que no se puede menos que hacerla notar al lector. En el párrafo tercero asegura que yo había dicho: «que en la época terciaria existía la abra entre el Illimani y Quimza Cruz, por donde ahora tiene su salida el río de La Paz, etc., etc.» Más abajo, en el acápite séptimo, casi á renglón seguido, se expresa de esta manera: «desde luego, el señor Posnansky, no acepta la existencia de la mencionada abra, durante la época terciaria».....

¿Cómo nos entendemos? ¿Acepto ó rechazo por fin la teoría de la apertura de esa abra en la época terciaria? ¿A dónde tiende el señor Sundt afirmando en un lugar que yo albergo la opinión de que existía la tal abra, para poco después preguntar en otro párrafo, contradiciéndose sin el menor rubor, que yo acepto incondicionalmente la existencia de esa misma abra?.....

¿Comece el señor Sundt esta falta premeditadamente, atropellando hasta la hidalguía ó ha perdido el juicio? De todos

modos, el lector debe tener en cuenta esta incorrección.

Siguiendo el trabajo del señor Sundt, se encuentra más adelante esta interrogación: «¿Y por una fractura de esta clase quiere el señor Posnansky que las aguas se precipiten en impetuosos é incontinentales torrentes?»

Nada más natural, puesto que existiendo una notable diferencia de nivel entre el lago preglacial y su desagüe, ó sea la tan discutida abra, las aguas no podían sino precipitarse en impetuosos é incontenibles torrentes. Y esta es una noción elemental que cualquiera la comprende por medio del sentido común.

Me indica el señor Sundt que me dirija personalmente al lugar donde se encuentra el tajo entre el Illimani y la cordillera de Araca, y á este respecto debo manifestarle que indudablemente he estado allá muchísimas veces más que él.

Continuando aún los razonamientos de mi refutante, leo que el fondo del tajo preglacial (como lo llama el señor Sundt) está á un nivel muy inferior que el de la altipla-

nicie. Esto no puede ser también más natural, ni me extraña en manera alguna, puesto que por allá se precipitó anteriormente una gran cantidad de las aguas durante largo tiempo, y las cuales, al precipitarse, fueron disminuyendo el lago preglacial hasta el punto que éste quedó en un nivel reducido, muy inferior al que en la actualidad tiene el lago Titicaca; como anteriormente lo he comprobado con el argumento irrefutable del encuentro de las ruinas prehistóricas que el lago diariamente y en su disminución constante, va dejando al descubierto.

Véase cómo las afirmaciones que dá el señor Sundt vienen precisamente á corroborar y reforzar mis opiniones, antes que á refutarlas. Sin advertirlo el señor Sundt, se traza él mismo un campo contraproducente para sus rectificaciones.

Si yo deseara explicarle minuciosamente toda la formación del altiplano con sus lagos y canchales que ingresaban á ellos, explicándole las formaciones sedimentales, aluviones, capas gredosas inferiores á éstas, etc., etc., tendría que llenar con ese trabajo voluminosos libros.

Contestando el señor Sundt á las pruebas que le dí respecto á que en ninguna manera podía ser el efecto de la destrucción de las areniscas y arcillas, el facto de la existencia de las grandes cantidades de sales en los Lagos Titicaca, Poopó, Coipasa y otros enormes salares; los cuales, según mi opinión, no podían haber tenido sus sales por la destrucción de arcillas y areniscas, en razón á la parte infinitesimal que éstas contienen de la materia, y que el señor Sundt tomó aquí la causa por el efecto; esto es, que las sales se introducían en las arcillas y areniscas, cuando éstas estaban cubiertas por agua del mar, que les dejó tan pequeña cantidad que era insuficiente para formar los yacimientos y acumulaciones de sal en los salares y salidas, dije que ésta es una *cuestión aritmética* y me responde el señor Sundt: «En cuanto á la aritmética tengo que observar al señor Posnansky que ésta exige primero datos numéricos con qué obrar, y en seguida personas competentes para usarlos. Estas no deben hacer equivocaciones como lo hace el señor Posnansky en su artículo. «El Clima

del Altiplano y la extensión del Lago Titicaca», en el que en la pág. 695, saca en limpio que un levantamiento de 72 centímetros por siglo en 11,000 años ó 110 siglos dá 792 metros en lugar de 72.9 metros y que el pueblo de Tihuanacu hace 11,000 años estaba á 3,105 metros sobre el nivel del mar, lo que corresponde á un clima bastante templado» etc.....

Este asombroso cálculo, que tanto le ha extrañado al señor Sundt, no le hubiera sorprendido de tal manera, si hubiera leído con más calma mis estudios y no con la sed devoradora de la venganza, para tomar desafuero, por una rectificación que le hiciera á las absurdas opiniones que emitió, las cuales, en nombre de la ciencia, no podía yo dejarlas pasar inadvertidas. Entonces el señor Sundt se habría fijado, revisando con algún cuidado el tal cálculo, en una cosa que cualquier colegial notaría: habría descubierto que por un error dactilográfico en los originales presentados al Congreso Científico, aparecía en la impresión, la falta de un cero después de la cifra 72. Como mi trabajo «El clima del al-

tiplano» está en parte reimpresso, el referido cálculo fué también consignado en la reimpresión con el mismo error, el cual, al presente, lo tengo rectificado ámpliamente en una obra editada en Buenos Aires.

Es así que no son 72 centímetros de levantamiento, por siglo, sino 720 centímetros; y este levantamiento se halla comprobado por el doctor Bistram que estuvo en el altiplano y en la costa hace varios años. Si el señor Sundt hubiera verificado la operación con la adición de un cero, habría llegado al convencimiento de que todas las demás cifras eran *¡asombrosamente exactas!*.....

Tal vez extrañará el señor Sundt que este levantamiento de 720 centímetros ó sea de 7 metros 20 centímetros, por siglo, sea muy exagerado: pero para desvanecer sus escrúpulos me permito citar á una gran autoridad en la materia, el Conde de Montessus de Ballore, Director del Servicio Sismológico de la República de Chile, que dice en su trabajo «Progresos de la Sismología moderna», lo siguiente:

«¿Qué confirmación más brillante é instructiva de estas observaciones, podríamos

desea cuando vemos producirse el terremoto San Francisco en el cual se abrió cerca de la costa del Pacífico y en más de trescientos kilómetros de largo una falla ó rotura de la corteza terrestre mientras que las dos regiones que separa entre sí se desnivelaban de nueve ó diez metros la una relativamente á la otra? Casi todos, grandes terremotos, han suministrado observaciones semejantes y parece muy probable que si por el terremoto de Valparaíso no sucedió lo mismo el 16 de agosto del año próximo pasado (1906), fué porque habiendo provenido el sacudimiento de una dislocación en el fondo del Océano, la falla sísmica quedó fuera de vista».

Volviendo otra vez á la procedencia de las sales, el señor Sundt se expresa en estos términos:

«Los datos numéricos el señor Posnansky no los tiene y habla sin conocimiento de causa. El contenido de sales en las areniscas y arcillas coloradas está muy lejos de ser tan infinitamente pequeño, como pretende Posnansky. Se fija únicamente en las superficies lavadas por las llu-

REPUBLICA CHILENA
SECRETARÍA DE ESTADO
MINISTERIO DE AGRICULTURA
VALPARAÍSO - 1906

vias durante siglos; pero en el interior de las minas de Corocoro están sumamente saladas las aguas y en la mina Remedios he encontrado sal compacta y blanca embutida en las arcillas rojas en trozos del tamaño de una mano. Y estas arcillas no han recibido su sal por capilaridad de salares vecinos, como cree Posnansky puesto que los salares más cercanos distan más de veinte leguas horizontales y están en un nivel de más de 200 metros más abajo de Corocoro».

«Unas 3 leguas al Sur Oeste de Corocoro, en el camino de Ulloma, hay vertientes tan saladas, que los indios las aprovechan para producir sal sólida, que llevan hasta La Paz para venderla».

«Las aguas del río Desaguadero especialmente en su parte más al Sur, contienen constantemente pequeñas cantidades de sal. Advertiré además al señor Posnansky, que también las rocas eruptivas contienen cantidades mensurables de sal».

Por lo que se vé, asegura el Sr. Sundt que no tengo los datos numéricos; pero, según la parte trascrita anteriormente, veo que tampoco los tiene él.

De otra parte alega también, que yo me fijaba sólo en la superficie lavada por las lluvias durante muchos siglos, y que no había reparado en el interior de las minas de Corocoro, donde existe agua salada, lo que no puede menos que extrañarle en gran manera.

Como estas areniscas, en las cuales hoy corren los mantos cupríferos de Corocoro, antes de ser tales, fueron sedimentos marinos, que más tarde se petrificaron por los motivos que Sundt debe conocer, es claro que ya en aquellos tiempos se entrometieron en estos sedimentos, convertidos después en piedras, las cantidades infinitesimales de sal, por medio de las aguas que los cubría. Por esta razón, no es pues de extrañar de ninguna manera que las aguas dentro de las minas, cuyos socavones corren en aquella roca, sean saladas. Igual cosa ha ocurrido con las areniscas á que se refiere el señor Sundt, todo lo cual corrobora mis teorías. Es así que todas las pruebas que dá mi refutante, de la existencia de sales, sea en aguas ó rocas, indican que aquellas no son de procedencia primaria, sino secundaria.

Además, debo advertirle, que las masas pulverulentas de la delitecencia de las rocas, durante los últimos veinte ó treinta mil años, tenían una cantidad demasiadamente pequeña de sal para poder formar los grandes salares y aguas saladas que existen en esta parte del continente; y si así no lo cree el señor Sundt que confronte con los datos numéricos que extraña y que tal vez él debe tenerlos.

Para dar autoridad á lo que dijo en su trabajo primordial refutado por mí, y en el cual dá las opiniones que copiamos más abajo, el señor Sundt cita el libro «Das Gezetz der Wüstenbildung» (La ley de la formación de los desiertos) cuyo autor es el profesor de geología Johanes Walter. Este muy meritorio trabajo del profesor Walter, quizá se puede tomar como autoridad en lo referente á los lugares que él estudió, pero es temerario en el señor Sundt el querer adaptar esos estudios á las condiciones *sui géneris* del altiplano y sus lagos, los cuales jamás han sido visitados por el profesor Walter, y necesitan que se los estudie de *visu* sobre el terreno, dadas sus

condiciones peculiares; mientras tanto no se puede aventurar desde lejos ningún juicio al respecto.

Mis opiniones han surgido de estudios propios en el terreno y es por esto que no necesito beber de ajenas fuentes y me creo, aunque esta sea una presunción, autoridad en la materia, mucho más si mis estudios de nueve años consecutivos en el altiplano, me han colocado en la situación de dar opiniones completamente propias. No soy martillo sino yunque; en otros términos, no rastreo la senda que otros han trazado, busco distintos rumbos, abriendo nuevos horizontes para la ciencia.

Ahora bien, copiemos nuevamente lo que dijo el señor Sundt en su trabajo primordial, en el párrafo tercero, página 157:

«3).—Los organismos marinos, encontrados en el Lago Titicaca y salina de Ascotán parecen presentar una prueba irrefutable de la teoría; sin embargo, pueden haber tenido su origen simplemente en el transporte de gaviotas y otras aves marinas, que las han traído para alimentar á sus pollucos, lo que sucede hoy mismo en

« el desierto de Atacama, donde he visto
« gaviotas sobre su nido empollando sus
« huevos en [2,000 metros de altura. Se
« comprende fácilmente, que organismos
« marinos, traídos de esta manera, pueden
« haber dejado en el Lago Titicaca sus hue-
« vos semillas, que se han desarrollado y
« acomodado á sus nuevas condiciones.

«También podían haber venido los hue-
« vitos mal digeridos en los excrementos de
« las aves marinas».

A lo que yo le refuté de la manera si-
guiente:

«Realmente es admirable y el lector juz-
gará. Hay un lago á 240 kilómetros del
mar; en el lago hay pececillos diversos, co-
mo ahora mismo. Las gaviotas empollan
en su orilla y en vez de dar de comer á los
polluelos los pececillos del lago ó los gusa-
nillos de la orilla, las gaviotas para com-
placer al señor Sundt, prefieren hacer un
viaje de doscientos cuarenta kilómetros y
con una considerable diferencia de nivel
hasta el océano para cada conida, qué di-
go, para cada bocado de cada polluelo,
porque se entiende que una gaviota no pue-

de traer víveres para un año en su modesto pico y apenas tendrá capacidad de traer un pececillo en cada viaje (ida y vuelta cuatrocientos ochenta kilómetros) salvo mejor opinión del señor Sundt. Y todavía esta gaviota heroica después de tamaña odisea, comete la indiscreción de soltar en el lago el pececillo (que naturalmente ha vivido en el pico de la gaviota al través de doscientos cuarenta kilómetros), probablemente para fundar la nueva fauna lacustre, dejando perecer á sus polluelos.

«Pretende también el señor Sundt, que los huevos de la fauna marina podían venir indigestos en los excrementos de las aves marinas para trasplantarse así al lago. Probablemente el señor Sundt ignora que los dichos huevos y su eclosión son infinitamente delicados y que no podrían resistir al contacto con los poderosos jugos intestinales de las aves sin descomponerse y perderse, dada su constitución gelatinosa y proteica. Es que el señor Sundt, confunde de alguna manera, las ovas de los peces con las semillas de la yerba-mate «Paraguay», que para germinar necesita pasar

por el intestino del pájaro..... Son pequeñas confusiones que suceden á cualquiera».

En su nuevo trabajo, para acentuar aún más sus teorías, el señor Sundt hace algunas citas mal aplicadas del libro del profesor Walter; ¿y es así cómo pretende plantear sobre base firme los absurdos que acabamos de copiar?.....

No conozco los lugares que indica el profesor Walter en su trabajo, en el cual habla de transporte de la fauna marina por medio de las aves. Bien puede ser que en los lugares aquellos, éste fué el caso; pero, debo advertir aquí lo que dice el adagio latino: «*errare humanum est*». Y si es posible que en los lagos estudiados por dicho profesor sus asertos son reales, nunca se los puede aplicar como un postulado á los lagos del altiplano, cuyas condiciones son radicalmente diferentes.

Antes de concluir, es necesario dejar sentado que las rectificaciones que le hiciera al señor Sundt, respecto á la presencia de los bloques megalíticos en Tihuanacu, las ha encontrado de todo punto razona-

bles, puesto que no las ha respondido. Queda, pues, establecido, que las opiniones del señor Sundt al respecto, trascritas en seguida, son demasiado peregrinas y erróneas.

Decía el señor Sundt:

«El transporte de los grandes blocks
« que empleaban los antiguos pobladores de
« Tiahuanacu en sus monolitos y edificios,
« se explica fácilmente por los grandes tém-
« panos del hielo flotante, que deben ha-
« berse desprendido de los ventisqueros,
« que durante la época glacial llegaban
« hasta dentro del mismo lago. Es sabido
« que los ventisqueros y los témpanos, que
« se desprenden de ellos, acarrean sobre su
« superficie todo el material, que les cae
« desde las alturas, entre ellos los blocks
« más grandes. Los témpanos han sido lle-
« vados por las corrientes hasta la playa
« de Tiahuanacu, donde al deshacerse, han
« dejado caer su carga. Otros se han des-
« hecho más afuera, por lo que se encuen-
« tran también blocks sin labrar entre Tia-
« huanaacu y la playa actual del lago».

«Es muy poco probable que los gran-
« des blocks hayan sido traídos hasta allá

« por los indios y mucho menos en balsas
« de totora, como opina Posnansky. Tan-
« to más improbable es esto, cuando Pos-
« nansky, página 622, dice lo siguiente:
« A pocos pasos de Tihuanacu se encuen-
« tran grandes moles brutos de lava ande-
« sítica, que hacen juzgar haber sido de-
« sembrados allí, lugar donde debían ha-
« ber sido disminuidos de volumen, parti-
« dos y labrados para trasportarlos á su
« destino donde recibieron la última mano
« de obra. (Sundt). ¿No habría sido mu-
« cho más natural, que los indios hubiesen
« disminuido el volumen de los blocks, par-
« tiéndolos en el mismo lugar, de donde los
« trajeron á Tiahuanacu?».

A lo cual yo le respondí:

«Si los bloques hubiesen sido llevados por los témpanos de hielo á Tihuanacu, ¿no es una casualidad muy extraña, que dichos bloques sólo se encuentren en el sitio donde eran necesitados y no en parte alguna del altiplano?».

«Es preciso creer que los témpanos depositaron dichos bloques intencionalmente en el lugar más á propósito para la funda-

ción de la gran Metrópoli religiosa y política que ha sido Tihuanacu. Tal es la lógica consecuencia de la fantasía del señor Sundt. Pero hay más, el señor Sundt, parece que no ha visto personalmente dichos bloques. Si los hubiera visto habría notado seguramente las evidentes huellas que denuncian el trabajo especial que han sufrido para ser arrancados del maciso de sus canteras; habría visto el artificio, que aún se puede ver hoy día sobre los bloques, el artificio con que los antiguos ingenieros indios movían las inmensas moles (tales como las aberturas especialmente hechas en las moles para introducir la madera que al expandirse ó hincharse bajo la acción del agua desprendía los moles de su macizo). Además, los bloques no llevan en su superficie ninguna señal característica de los bloques erráticos, tales como el pulimento y desgaste por fricción.

«El señor Sundt, no cree en la posibilidad de su transporte en grandes balsas de totora.

«¿Pero el señor Sundt, conoce bien lo que son en la misma actualidad las balsas

de totora? ¿Sabe que los indios transportan ahora mismo diez bueyes juntos en una sola balsa, con más sus remeros y sus equipajes? ¿Sabe que hoy mismo la llamada «puerta del sol», puede perfectamente transportarse en una de las actuales grandes balsas del lago? Por último, el señor Sundt, cae en el grosero error de tantos viajeros, que con examen superficial, sin verdadero conocimiento del indio actual, juzgan de su remotísimo pasado por su miserable presente. Pero, dése cuenta el señor Sundt, que los ingenieros y arquitectos que han imaginado y realizado las colosales obras de Tihuanacu, por este solo hecho revelan haber estado en posesión de una prodigiosa cultura, dentro la cual posiblemente habían conquistas científicas que hacen la gloria de nuestra mecánica de hoy.

«Ultimo argumento: nadie ha encontrado un solo bloque errático en todo el altiplano.

«Para terminar, una indicación al señor Sundt: No son suficientes decenas de años de estudios en el mismo Tihuanacu, para darse realmente cuenta, de esta me-

trópoli, en sus diversas facetas: arqueológica, histórica, etnográfica, etc., etc., y es temerario hacer afirmaciones y refutaciones categóricas, cuando se conoce la cosa solo de oídas ó de haberla visto de paso».

El último párrafo de mi refutante, dice así:

«Lo cortés no quita lo valiente y en este caso el señor Posnansky ha sido realmente valiente, puesto que ha querido hacer rectificaciones en cuestiones donde le ha faltado la competencia».

Tiene razón el señor Sundt; y ahora vengo en cuenta que he sido realmente valiente al haberme dedicado tan largos años á estudios en el altiplano, de índole geológico y arqueológico, como así mismo, en refutar opiniones de una persona que no tenía la suficiente preparación para emitir las; que era un simple discípulo á distancia de aquellos profesores cuyas teorías van siendo ya desmenuzadas por la moderna ciencia. En ella no cabe el criterio

absoluto y cada día se van derrumbando los argumentos que se tuvieron como incólumes, dejándolos únicamente para servir de señales del largo camino que se tuvo que recorrer para llegar á la verdad.

A. P.

La Paz, 24 de Enero de 1912.

