

LA PIEDRA TONAL O EL DIAPASON LITICO DE LA MUSICA INCAICA

AUGUSTO D. LEON BARANDIARAN.

En el mes de Agosto de 1947, visité por primera vez el Cuzco y comencé a ser deslumbrado por aquella civilización que de allí irradió y allí floreció, aunque fué desconocida por el descubridor, deshecha por el conquistador, socavada en el Virreynato, repudiada en la Independencia y explotada en la República y bajo este pensamiento agobiador inicié mi jira alrededor de una civilización ya muerta y, sin embargo, galvanizada por la propia fuerza de su perfección, perdurando inmarcesible y superviviendo irresistible.

Y comienzo a conocer el mundo incaico; aquí encuentro un pueblo feliz, allá un idealismo práctico y perfecto, más allá un misticismo romántico y exacto, luego una verdad palpitante, acullá el trabajo hecho culto y más lejos todavía una fuerza viva que construye. Como pruebas reales, contrapartes tangibles, trasuntos fieles, expresiones genuinas, soy deslumbrado por Machu Picchu, una ciudad íntegramente de piedra; por Kencko, un santuario del hogar; por Ollaytantambo, palacio del amor y del dolor; visité el Coricancha, la Catedral manifiesta de una creencia, me encaramo en Sacsahuamán, una piedra de la fuerza y de la voluntad en el valor; presencio el drama Ollanta, representación y exponente de una cultura; palpo una Intihuatana, demostración de la ciencia previsoras; me acerco a Colcampata, palacio de la justicia y me extasio, me siento disminuído, empequeñecido, dominado ante la piedra tonal, el diapason pétreo de la música incaica, que es rudeza aparente pero en realidad vehículo del arte del sonido.

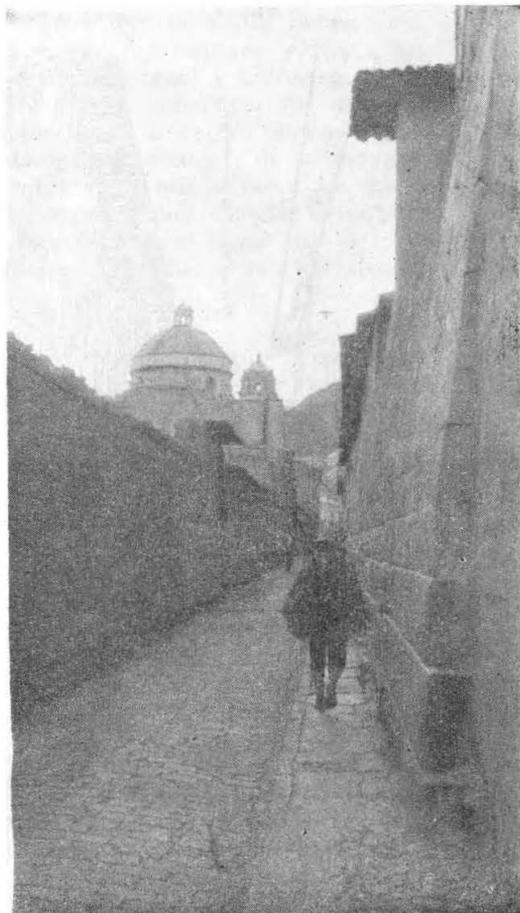
De esta última maravilla desconocida pretendo abordar el tema, no sólo porque en ninguna obra o tradición de la antigua o de las modernas, se hace referencia alguna a ella, ni siquiera en forma incidental, sino también porque todos los demás puntos ya han sido totalmente estudiados, a base de profundos conocimientos y por verdaderos maestros.

Mi dilecto amigo, el Dr. Angel Pacheco Delgado, hombre bueno y estudioso, fué quien me condujo y me colocó delante de aquella muralla pétreo. Quede pues, su

nombre, junto con mi agradecimiento, asociado a este ensayo.

La piedra tonal del Incanato —el diapason lítico de los músicos incaicos— he aquí el tema. Así quiero denominar a esa piedra que es prueba del espíritu superior de unos hombres superiores: los hombres del Tahuantisuyo; es una idea, no una tesis; se trata de una interpretación, no de una teoría: hago abstracción del fondo histórico y me atengo por entero a la base folklórica, porque no soy ni un historiador ni un arqueólogo, sino apenas, un seguidor pertinaz y un fiel amante de lo antiguo.

La piedra en referencia no es oscilante ni flotante, ni se encuentra suspendida. Se trata de una piedra empotrada en un enorme muro perimétrico; está incrustada en



una pared circundante. La piedra forma un todo con la pared y no es susceptible, por lo tanto, que ni los sonidos que emite ni su resonancia puedan cambiar, porque no está sujeta a alteraciones de posición o de fricción, ni a esfuerzos variables, ni a modificaciones exteriores, ni a extrañas contingencias. Cuando se le pregunta, ella responde siempre igual, porque es eterna como el sonido, como el primer sonido voluntario, el grito del hombre; eterna como el arte reflejo de la naturaleza e inmutable como la verdad; la perfección absoluta.

Y no podía ser de otra manera, puesto que ella servía probablemente, para orientar a los cultores de la pureza musical y era una expresión física de una obligación religiosa, correspondiente tal vez a una

modalidad de rito, a un aspecto del ceremonial, ya que esa piedra forma parte del muro exterior del Koricancha, el cerco de oro del templo del Sol, la máxima expresión exterior de una fe íntima y de una creencia superior.

La piedra se halla empotrada formando parte de una pared en una calle estrecha, llamada la calle Awajpinta, muro circundante hacia el lado oriental, del templo del Sol. (Fig. 1).

El nombre de esa calle significa lugar, sitio, reunión o mejor aún barrio de los tejedores. El muro referido tiene una extensión de 60 metros, una altura de 4.72 y un ancho de 1.50 pero no uniforme, sino variable, en su parte superior. Su pulimento es tan compacto y su acabado tan perfecto que da la impresión de formar una sola masa pétreo de varias piedras juntas.

La piedra tonal está a pocos metros de la esquina que da acceso a la plazuela de Santo Domingo y se halla en la segunda hilera de piedras.

La piedra referida tiene las siguientes características: largo superior 1.17 metros, largo inferior 1.14, altura 0.48, no pudiendo saberse la profundidad por impedirlo las demás piedras que la rodean. En la línea superior se presentan, según Fig. 2, perforan pero que no la atraviesan. El borde inferior de los mismos se encuentran a 1.05 metros de altura, con respecto al nivel de la acera, y tienen 0.09 de ancho por 0.08 de alto. En lo que a su profundidad se refiere, ésta es variable. Así, contando de izquierda a derecha, encontramos que el primer hueco tiene 0.42, el segundo 0.35 y el tercero 0.28, o sea, que existe una variación de profundidad de 0.07 centímetros de mayor a menor. Del borde izquierdo de la piedra al mismo borde del primer hueco, hay una distancia de 0.23; del borde derecho de este hueco al borde izquierdo del segundo, se constata una distancia de 0.22; del borde derecho del segundo hueco al borde izquierdo del tercero se encuentran 0.23; y del borde derecho de este tercer hueco al extremo derecho de la piedra se anota una distancia de

FIG. 1.



tres excavaciones semi-lunares que la per-0.22. Hay, pues, uniformidad en lo que se refiere a estas distancias.

Con la Fig. 2 podrá formarse una idea más clara y más gráfica de aquella piedra. Las tres hendiduras referidas fueron excavadas en la cara superior de la piedra y sobre ellas se colocó otra piedra de menor tamaño, resultando que el plano superior de aquellas está formado por la cara inferior de la piedra que se halla encima.

No se trata de canales de desagüe ni de desfogaderos para sacrificios cruentos o para líquidos sagrados, porque dichas hendiduras no atraviesan la piedra, ni se encuentran tampoco en ninguna de sus superficies, ni menos en la piedra superior, perforaciones, rajaduras, ranuras o aberturas que pudieran hacer suponer relaciones con otras piedras, es decir, que esos huecos no tienen otra comunicación que la que da al exterior, esto es, a la calle misma; cualquier sonido se produce, pues, por la resonancia del aire contenido en dichas excavaciones o sea en el área de las mismas y sin ninguna vibración con respecto a la piedra en cuestión o a ninguna de las que la rodean.

Como una contraprueba, que vendría a imposibilitar la teoría de que esos huecos hubieran servido como canales de desagüe para época pluvial, que hubieran sido destinados a dar salida a sangre proveniente de sacrificios o a líquidos sagrados que se realizaran en la sala descubierta a la cual el muro sirve de límite, o que hicieran, por último, el oficio de canales para aprovisionamiento de agua, es preciso tener en cuenta que en el mismo muro existen varios huecos semejantes, pero con la circunstancia de que sirven visiblemente como desagües para la época de lluvias, que perforan totalmente la piedra, que tienen comunicaciones con el interior del muro y que al golpear sus superficies internas no emiten tono alguno.

El objeto para que fueron destinadas esas concavidades y la prueba fehaciente de su finalidad, consiste en introducir una piedra o un objeto contundente cualquiera en ellas y golpear indistintamente una de

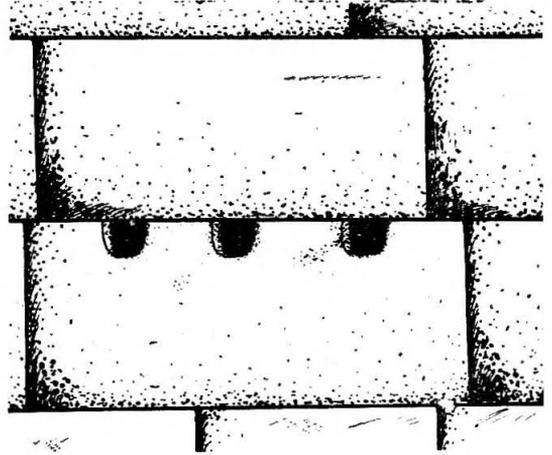


FIG. 2.

sus superficies; eso no podrá hacerse sino con una fuerza determinada y fija a una distancia siempre igual y uniforme, por lo semejante de la superficie de desplazamiento que queda libre. No depende, pues, el sonido que se escuche, de la mayor o menor energía con que se hiera una de sus caras o progresivamente todas ellas, porque no hay espacio ni lugar sino para un solo esfuerzo, que tiene que ser siempre el mismo.

Pues bien, siendo las superficies extremas, el lugar vacío y el golpe exactamente iguales, no susceptibles de la menor variación, cada uno de esos huecos ofrece un sonido diferente. Así, el primero, contando de izquierda a derecha, produce la nota Re; el segundo responde a la nota La; y el tercero acusa la nota Mi.

Pero cuando se escuchan más los sonidos, se distinguen mejor y se percibe a mayor distancia, pudiendo ser fácilmente distinguibles, es cuando ahuecando la mano, se golpea la abertura, la entrada de cada concavidad en cada una de las cuales hay una porción rebajada o pulida. En tal caso el golpe dado nuevamente hace percibir, muchas veces a pocos metros de distancia las notas indicadas. Se trata entonces del principio físico de la resonancia aplicada.



LA INTIHUATANA. TESTIMONIO DE LA CULTURA INCAICA, CORRESPONDE A UN OBSERVATORIO ASTRONOMICO. LA SOMBRA PRODUCIDA POR SUS CORTES LE PERMITIA A LOS SACERDOTES DETERMINAR LOS SOLTICIOS Y EQUINOCCIOS, Y PROBABLEMENTE LA UBICACION DE LOS ASTROS EN DIVERSAS EPOCAS DEL AÑO. SE DECIA QUE EN ELLA LOS SACERDOTES "AMARRABAN EL SOL" PARA DETENER SU DESCENSO EN EL INVIERNO.

PARA LOS CONQUISTADORES REPRESENTABAN EL PODERIO DE LOS SACERDOTES Y TAL VEZ LES DIERON ALCANCES REPRESENTATIVOS MITOLOGICOS, LA DE MACHU PICHU ES UNA DE LAS POCAS Y TAL VEZ LA UNICA INTACTA CONOCIDA ACTUALMENTE.

Algunos músicos dirían que entre esas tres notas, Re-La-Mi, existen intervalos de quintas, una forma de melodía perfecta; otros compararían esas concavidades con los tubos de un órgano, ya que, a tubo más largo, sonido más grave, y al contrario; éstos aplicarían el principio de la percusión y de la resonancia; aquellos el de la aerodinamia sonora, y lo más, pedirían una afinación lo más exacta posible de esos sonidos.

Quizás si la música requerida o las notas esenciales para determinados objetos religiosos, no necesitaban sino de esas tres notas, o bien ellas habrían servido de referencia sonora para las demás, y aunque parece probado que la música incaica era pentafónica, o sea de sólo cinco sonidos, y sus melodías se producían siempre en modo menor, definidas, aunque variables, tal vez esa piedra tuviera como finalidad esencial conseguir una forma especial de música, apropiada para determinados momentos religiosos, adaptada a ciertos actos ceremoniales, aplicable al ritual o al sacrificio o para algún objeto mágico y oculto, puesto que debe tenerse presente que el muro al que pertenece la piedra, no sólo es circundante del Koricancha, sino que están adosados al mismo los santuarios del Sol, de la Luna, de Venus, y de las estrellas, y también a lo que Garcilaso llamó el "Tabernáculo", sitio de honor o lugar especial para el Inca o para el Sumo Sacerdote en algunas ceremonias religiosas de importancia. La parte del muro donde está la piedra en referencia sirve de pared externa, exactamente, al templo consagrado al rayo, al trueno, y al arco iris.

Si las melodías de la música incaica se sucedían en escala pentafónica, empleándose, como se ha dicho, el tono menor, tal vez explique la razón de sus motivos tristes, monótonos y agudos. Quizás el artista, frente al desolado panorama, se sintiera influenciado produciéndose aquella música como un reflejo en su alma del medio exterior que lo aprisiona. De todos modos, tenían muy pocos medios de expresión musical, ya que los instrumentos empleados más comúnmente fueron el silbato, la ocarina y sobre todo, la flauta, la quena

y la antara. No conocieron los instrumentos de cuerda y en lo que se refiere a los de percusión, sólo emplearon el tambor de piel de llama. Instrumental que explica la falta de una verdadera armonía concertante en su música y la ninguna necesidad que tuvieran de emplear las siete notas de la escala actual.

De todo esto fluye una natural interrogación, que es la siguiente: la piedra en referencia, ¿fue preparada especialmente para que ofreciera las tres notas indicadas? o después de terminado el trabajo los huecos acusaron esos sonidos. ¿Fue hecha bajo la observancia de leyes especiales, es decir de causalidad? o fue producto de la casualidad. Yo me inclino por lo primero en ambas preguntas, debido a las razones siguientes. Porque existió la flauta de piedra llamada huaira pucara, que quiere decir viento de fortaleza y por extensión se podría traducir por sonido fuerte, la cual tenía un solo orificio, siendo por lo tanto, puramente rítmica, la misma que junto con las flautas de madera y de hueso fueron de seguro, los instrumentos musicales más antiguos de los primeros músicos incaicos. Además, si pudieron fabricar un instrumento musical totalmente de piedra, no parece que les hubiera sido muy difícil hacer un diapasón del mismo material.

Abona también esta idea la perfección con que solían trabajar la piedra para toda clase de usos, bien fueran ciudades, construcciones, caminos, monumentos, ídolos, armas, instrumentos y artículos hogareños. Se trataba en realidad, de una verdadera litolatría.

Aquella flauta de piedra vendría a ser el instrumento unicorde, o mejor dicho, monófono o monótono, que con la escala tetracorde primitiva, la escala dórica de cinco sonidos, la aretina de seis y la helénica o actual de siete, ofrecería el desarrollo sucesivo y perfeccionado de las escalas en la historia del sonido, voluntaria y expresamente provocado; conviene tener presente, además, que la existencia de la piedra tonal, en su ubicación actual no puede ser anterior al reinado de Pachacútec, probablemente a principios del siglo

XV —ya que fué este Inca quien mandó edificar el Koricancha, según asevera el padre Morúa y que el uso de la flauta de piedra mencionada, fué muy anterior.

La piedra en referencia es pues tonal, ya que poseían conocimientos bastante perfeccionados en lo que respecta al sonido y al trabajo en la piedra, para aplicarlos y obtener los tonos que precisaran para determinadas finalidades.

Otra causa que está por la afirmativa, es la circunstancia, muy interesante y muy curiosa, desde luego, que ese diapasón lítico fué construido a base de número fijos y de valores constantes, regulada por figuras geométricas, según se puede apreciar en la Fig. 3. Parece como si se hubiera pretendido que aquella porción pétreo fuera eterna, no sólo en el espacio y el sonido, sino también en el tiempo y la medida, porque tal como las notas que rinden esos tres huecos están relacionados, los números de las medidas también lo están.

A la magia del tono se añade la magia del número. Si cada nota es un símbolo, que representa un anhelo del alma, un deseo compendiado, cada guarismo es la expresión de un afán interno, de un proceso

por manifestarse. Una y otro luchan por hacerse realidad perpetuándose en la música y en la matemática.

Sin comentario alguno se ofrecen varias relaciones y constantes aritméticas de diversas medidas de la piedra tonal, predo-

minando, especialmente, los Nos. 3, 5 y 8. Sólo deseo llamar la atención hacia la importancia especial relacionada y relativa a estos números, teniendo en cuenta que hay tres concavidades o ranuras, que existen cinco cortes en la parte superior de la piedra y que son ocho los ángulos que se encuentran en la arista superior. Estos números son los tres primeros de la serie llamada áurea, que tiene como razón 1.618, llamado el número áureo.

Y por último, lo inexplicable, lo trascendente, lo maravilloso: que en la piedra tonal existe lo que se llama científicamente, en arquitectura monumental, la proporción áurea.

Aquí es cuando la imaginación pretende desbordarse y el entusiasmo pugna por arrebatarme. Proporción Aurea. Qué de nuevos horizontes, de raros caminos, de rumbos diversos, de panoramas desconocidos se abren y se presentan. Cuánto se

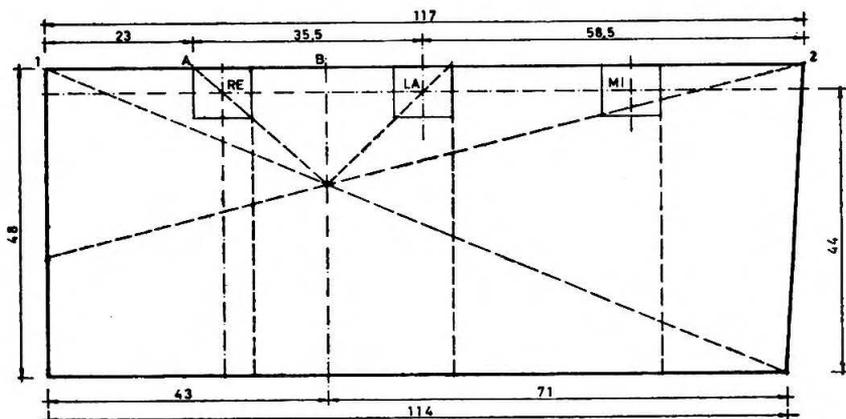


FIG. 3.

NOTA: EN EL TEXTO SE DICE QUE UNA PROPORCION TIENE EL VALOR CORRESPONDIENTE A SECCION AUREA O SEA 1,618 DEBEMOS ACLARAR QUE ES APROXIMADO Y RECORDAMOS ADEMAS, QUE ESTE MISMO VALOR, 1,68 ES APROXIMADO, EL REAL CORRESPONDE A UN NUMERO INCONMENSURABLE.

podría especular en lo que respecta a la historia, a la arqueología y a la arquitectura monumental comparadas. Puede significar que la cultura Incaica había llegado ya a su máxima perfección como en Egipto, Caldea, Grecia, la Edad Media o el Renacimiento en lo que respecta a arquitectura. Puede aceptarse que existieran relaciones estrechas y conocimientos mutuos entre los antiguos peruanos y alguna de aquellas civilizaciones.

Como una prueba más que viene a demostrar que la construcción de la piedra tonal obedecía a cálculos exactos se ofrecen, a continuación, varias equivalencias.

El ancho de los huecos, o sea 0.9 centímetros, es la 13ª parte de la longitud total superior de la piedra, que es 1.17. La altura de los mismos, que es 0.8 resulta ser la sexta parte de la altura de la piedra que es 0.48. Tomando como unidad el hueco menos profundo, que tiene 0.28, los huecos siguientes son, respectivamente, con relación al mismo, en 5/4 y 6/4 más

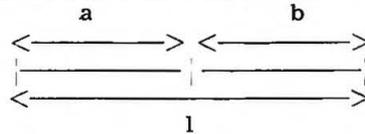
profundos. Tomando como unidad el hueco más profundo que tiene 0.42 los huecos siguientes de menor a mayor, son 5/6 y 6/4 más profundos. Tomando como unidad, por último, el hueco central que tiene 0.35 los dos restantes varían en esta proporción, el menos profundo en 4/5 y el más profundo en 6/5.

Existen otras equivalencias que por no hacer pesada esta relación no las consigno.

Y ahora la proporción áurea. ¿Qué cosa es?

La proporción áurea se puede definir así: es aquella que al dividir una magnitud cualquiera, en dos partes, las dos desiguales, lo hace de manera que el todo contiene a la parte mayor tantas veces como ésta contiene a la parte menor. Expresada en forma más concisa y matemática se puede decir que la mayor parte es a la parte menor, como el todo es a la parte mayor, y matemáticamente se representa de la manera siguiente:

$$\frac{a}{b} = \frac{l}{a} = 1.618$$



Esta proporción se encuentra en las pirámides de Egipto, en los monumentos Caldeos, en los templos Griegos, en las construcciones bizantinas y romanas, en las Catedrales Góticas y en las construcciones del Renacimiento.

En lo que a la piedra tonal se refiere, se puede asegurar lo siguiente, comprobable, geoméricamente.

Como puede apreciarse en la figura, muchas de las medidas y de modo principal la de los tres huecos, en la cara anterior de la piedra, están regidas por la proporción de oro o como también se dice, colocados en media y extrema razón. Así, por ejemplo, la distancia del centro de la piedra a cualquiera de los puntos A o B y la distancia de los huecos extremos a los extremos de la piedra 1 — A tienen como cociente el número de oro: 1.618.

El mismo cociente se obtiene dividiendo la longitud de los segmentos que en la arista inferior determina la línea que equidista de los huecos Re y La. Así también, la distancia de la base al eje del hueco Re, comparado con la distancia de este eje a la cara izquierda, nos da nuevamente 1.618.

El ancho de los huecos ha quedado determinado por su eje en esta última comparación, y, en la primera, por una de sus caras laterales.

La altura queda fijada porque la distancia 1 B. es igual a la que hay del borde inferior de la piedra al cruce de las diagonales de los huecos, vale decir, al eje horizontal de estos.

Se puede verificar, en la piedra, muchas otras relaciones de este tipo; unas pocas más se demuestran en el dibujo y

de ellas se puede explicar la siguiente que es particularmente interesante: el punto que se obtiene dividiendo la arista izquierda, en proporción áurea, se une con el vértice superior derecho (punto 2) y la línea así obtenida, corta a la mediatriz, entre Re y La, en proporción dorada. Por este mismo punto pasa la diagonal de la piedra y también concurren las diagonales de los huecos Re y La. La importancia de esta línea no termina aquí, porque todavía se puede constatar que las distancias al borde inferior de la piedra de los puntos en que esta línea ha cortado a las prolongaciones de los lados derechos de los huecos, son iguales a las profundidades de estos, es decir, a 0.42, 0.35 y 0.28 centímetros.

Sería ocioso seguir comentando la gran cantidad de proporciones, relacionadas con el número de oro que es posible encontrar en esta piedra, pero con ayuda de los croquis que se presentan es sencillo fijarlos, aunque creo que las mencionadas proporciones serán suficientes para determinar los puntos más importantes del conjunto, ubicación y las proporciones generales de la cara anterior del monolito.

Si después de prolijo estudio y de un examen detenido se acreditara la presencia de la proporción dorada en algunos otros monumentos arquitectónicos del antiguo Imperio Incaico, entonces cabría hacerse muchas preguntas: ¿Ciclos fundamentales de cultura; idéntico contenido histórico; arqueología semejante; arquitectura monumental universal?

Cuando se estudia en forma particular una cultura y se encuentra en ella tantas sólidas bases que sirven de fundamento comparativo con otras, y cuando se hallan concomitancias precisas y relaciones estrechas con civilizaciones diferentes, parece entonces que el panorama en realidad ya más amplio se empequeñeciera, sin embargo. Nos deslumbra la perfección particular o la ajena, pero en cuanto esta se hace cosa común, se generaliza, o se refleja en nosotros mismos, venimos a concebir que este supremo anhelo de perfección es un solo todo repartido entre muchos. Y esto

no debiera preocuparnos, ni entristecernos, en verdad, porque es patrimonio eterno de lo humano buscar, anhelar y luchar por lo perfecto, tanto dentro como fuera de sí mismo, como si se tratara de un camino común hacia la felicidad.

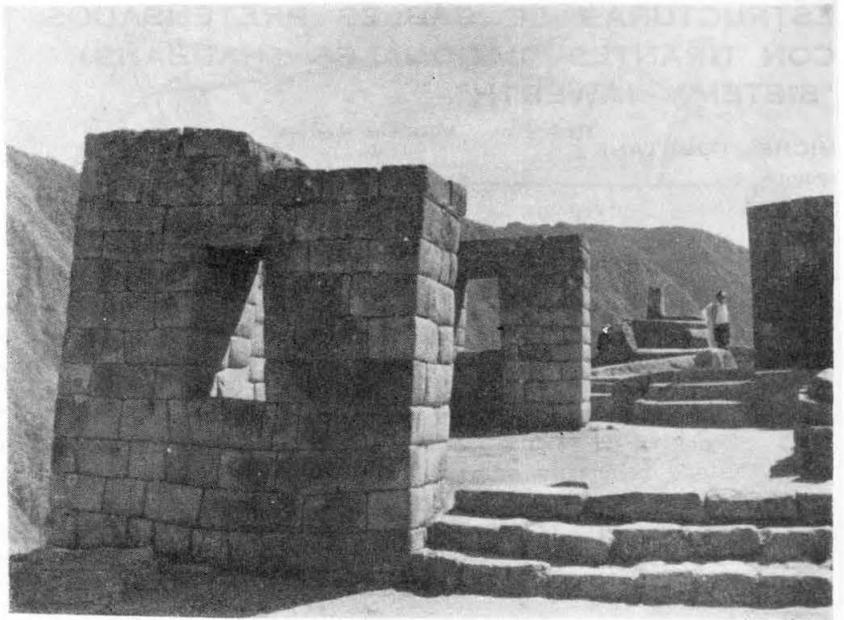
A la naturaleza, una sola gran maestro, pretende copiarla el hombre. De aquí que la imite y trate de igualarla, concibiendo intuitiva o cerebralmente que de ella procede, y a ella regresa. Es el afán constante de la perpetuación, de la consecución, de la prolongación.

Así serenamente mirado el panorama universal de las culturas no debieran deslumbrarnos estas constantes y eternas relaciones, porque ha de llegar un momento en que se vea el fondo de la laguna, pero siendo el personaje espectador el agua misma. Con todo, el hombre habrá de luchar en su pretensión de superar a la Naturaleza, de dominarla y vencerla, pero cuando esto suceda hallará, por toda respuesta, que él mismo es aquello que tan afanosamente busca.

Esta disquisición es necesaria y es pertinente en lo que se refiere a la proporción áurea ya que el hombre no ha hecho sino aplicar, a las ciencias, lo construido, lo hecho por la naturaleza ya antes. En efecto las distancias planetarias, el crecimiento de las plantas, las medidas del cuerpo humano están basadas en esa proporción.

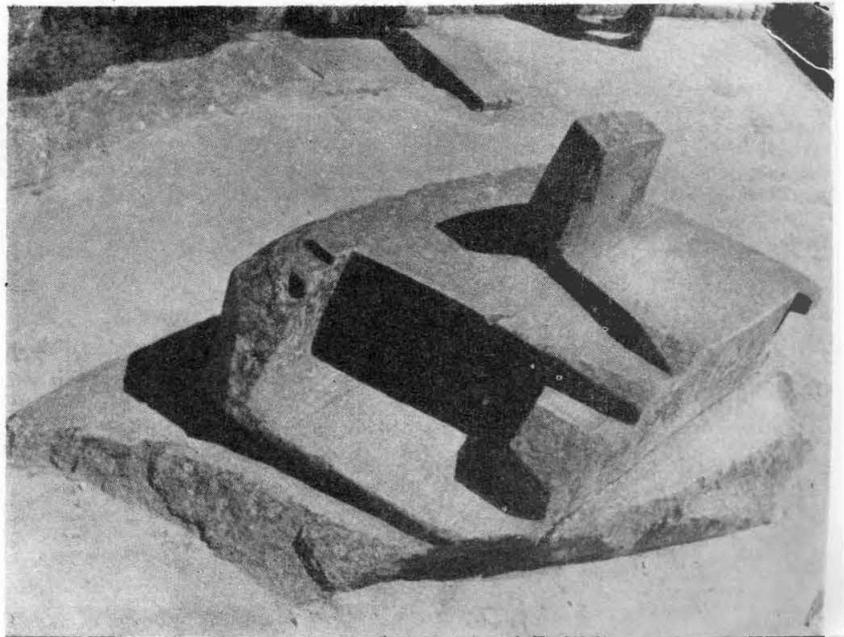
De aquí se sigue, pues, que ella está repartida en el Universo entero y que el hombre mirando, imitando y viviendo en lo perfecto, hacia la perfección se encamina. Telar completo, tejedor, idóneo. Para la tarea más difícil, el obrero más capaz.

Realidad o ilusión, verdad o ficción, ciencia o coincidencia, conciencia o experiencia. No lo sé. Tengo solamente la seguridad de la existencia audible del hecho, de la presencia tangible del objeto y de las relaciones numéricas, precisándose de ulteriores estudios y terminantes interpretaciones, que deberán estar a cargo de arqueólogos, historiadores, músicos y etnólogos, de reconocida solvencia y capacidad.



En lo que a mí me respecta, me contento con ser el primero en haber señalado la existencia de una piedra tonal, de un diapasón pétreo, de un instrumento musical lítico que funciona actualmente y que perteneció y fué usado en el Incanato, y

de haberme aventurado a emitir la atrevida idea de lo que ese monolito ha podido significar para la cultura incaica como una prueba más de lo perfecto de aquella civilización no superada por ninguna otra.



MACHU PICHU

LA INTIHUATANA. (LAS FOTOGRAFÍAS INSERTADAS HAN SIDO PROPORCIONADAS POR EL PROFESOR ENRIQUE PEREZ).