

30.9.05
adjudicado
1982

LOS OBSERVATORIOS ASTRONOMICOS DE
INCALLACTA

Dr. Dick Edgar Ibarra Grasso

El 26 de septiembre se publicó en LOS TIEMPOS la primera noticia sobre los estudios hechos en las ruinas de la localidad Incaica de Incallacta, durante la fecha del Equinoccio de Primavera, por una comisión de estudio reunida espontáneamente para lo mismo. La comisión estaba constituida por el firmante, Director de Museo Arqueológico Universitario, el ayudante del mismo Sr. Carlos Saavedra Agreda, y los Sres. Bernardo Ellefsen, Ramón Sanzeteña y Carlos Paniagua, encargados por CORDECO, la Prefectura y la Municipalidad locales para el estudio y restauración de las ruinas expresadas.

El objeto de ese estudio durante el Equinoccio de Primavera fue, fundamentalmente, estudiar el ángulo de entrada de los últimos rayos del Sol poniente por las puertas del Gran Templo, que son en número de 12, para averiguar si había allí alguna relación con el calendario Incaico de 12 meses, por demás muy semejante al nuestro. Eso, la relación del número de las puertas del Gran Templo con el de los meses del año, había sido sospechado ya por Erland Nordenskiöld hace más de medio siglo, en ocasión que descubrió las ruinas, y lo mismo por el autor cuando en 1963, con un grupo de alumnos, visitó las ruinas tratadas. Pero no había forma de establecer relación alguna hasta que, a fines de junio, el Sr. Ramón Sanzeteña advirtió que, al ponerse el Sol, sus últimos rayos entraban oblicuamente por las puertas del Templo. También el Sr. Bernardo Ellefsen hizo destacar la posible importancia de una piedra rústica de superficie plana, que se halla situada frente al Templo y en evidente relación con el mismo.

Sobre esa base se procedió al estudio. Y el resultado final de los trabajos hechos, que por demás deben considerarse apenas comenzados, superan todo lo esperado de antemano. Con ello las ruinas de Incallacta pasan a ser los restos Incaicos más importantes de Bolivia. En efecto, se descubrieron restos no observados antes,

y otros, a los que no se les había dado mayor importancia, pasaron a ser fundamentales. El resultado obtenido directamente es que una gran parte de los edificios en ruínas de Incallacta han sido contruidos con evidente destino de ser observatorios solares. Se medían allí los solsticios y equinoccios, el paso del Sol por el zenit del lugar, la duración de los meses del año, etc., todo lo cual ha requerido el conocimiento y uso de aparatos astronómicos que no debieron ser sencillos, como generalmente se supone ser todos los instrumentos incaicos. La prueba de ello es que se han medido, con extraordinaria exactitud, ángulos, no solo de superficie sino también de altura y a partir de puntos no visibles; ese tipo de triangulación no era conocido hasta el momento para ninguna parte de la América precolombina.

Esto hace recordar que el cronista indígena Huaman Poma, en un par de páginas poco leídas de su obra El Primer Nueva Cronica y Buen Gobierno, Fojas 884 y 885, nos dice que los "astrólogos y filosofos" incaicos medían el "rruedo" del Sol y del día en horas, grados y minutos, y eso es lo que -en forma aún incompleta- hemos llegado a constatar en el estudio comenzado.

En otras palabras, el conocimiento que hasta ahora teníamos sobre la cultura Incaica, influido especialmente por la obra del Inca Garcilaso, a quien hemos criticado ampliamente en nuestras obras, se refería especialmente a la organización social y a la descripción de las costumbres del pueblo común en forma idealizada, pero no a los conocimientos superiores de los Amautas (que han sido sistemáticamente ignorados), y es frente a esos desarrollados conocimientos científicos que nos hallamos ahora.

El Sr. Ellefsen, en las declaraciones hechas a LOS TIEMPOS, manifestó que Incallacta podía ser uno de los otros cinco Cuzcos mandados hacer por el Inca Tupac Yupanqui, el último de los cuales se

hallaba en Las Charcas. Y, con lo descubierto, es lo más probable eso.

Pasaremos ahora a describir los principales hechos descubiertos. Presentamos adjuntas una serie de fotografías de las ruinas, el mapa general del conjunto de Incallacta y un dibujo de base y de frente de un muro provisto de paredes angulares, que es lo único que resta de una torre circular o algo oval; el largo actual de la misma es de 6,83 mts. y su alto 4,50 mts. Esta pared es de lo más importante entre los descubrimientos hechos. Otro descubrimiento fundamental, hecho por el Sr. Carlos Saavedra, situado en el extremo Este de las ruinas, fue una especie de mesa de piedra con reborde octogonal, de unos dos metros de alto, descubrimiento completado por el Dr. Ibarra Grasso con el hallazgo de siete pilares megalíticos (todos derribados) situados en fila a su lado. Luego, está la extrema importancia de la piedra situada frente al Gran Templo, a que ^{ya} nos hemos referido.

Comenzaremos por tratar de esta última; ella es en extremo tosca, no trabajada en modo alguno, de contorno irregular y de superficie lisa aunque no pulida. Su situación frente al Templo es lo que primero llamó la atención. Esta piedra, junto con otras varias situadas entre las ruinas y especialmente una que se encuentra un poco al Este del muro con ángulos, y cuya superficie tiene una serie de hoyitos y líneas de desagüe, son muy anteriores a la civilización Incaica y deben remontarse a los orígenes de la Cultura Megalítica cochabambina, o sea no menos de unos 2.500 años. La prueba de ello son esos hoyitos, restos de un antiguo culto de la lluvia. Los Incas debieron encontrar esas piedras, ya tradicionalmente sagradas, y el Gran Templo se encuentra construido frente a la primera de ellas tomándola como jalón para hacerlo. En efecto, de ella a los extremos del frente del Templo hay una abertura angular

de 90 grados, subdividida en dos partes por el centro del frente del edificio, con 40 y 50 grados, medidas exactas que muestran la medición de los ángulos, a la vez que, extendiendo esas líneas, se forma una cruz exactamente dirigida hacia los cuatro puntos cardinales.

Luego, el Sol sale, en los días del Equinoccio, a hora 7 y 38 minutos, por encima de un cerro elevado situado al Este del Templo, y hace ángulo con la pared Este del mismo y con la piedra sagrada, pero la coincidencia al principio no parece exacta pues está (la salida del Sol) un poco dentro o hacia el N. E. de la pared; pero, sacada la cuenta, resulta que asombrosamente, se ha medido la salida del Sol desde la piedra sagrada y la esquina Este del Templo en el momento de su salida en el horizonte plano local, lo cual significa, como hemos dicho, una triangulación de altura, para lo cual se precisa medir grados.

En la puesta del Sol ocurren, naturalmente, fenómenos inversos, que a la vez indican que las principales mediciones astronómicas incaicas se realizaban en esa puesta; ello también indica que el día solar incaico comenzaba a la puesta del Sol, no a medianoche como entre nosotros, y sí como entre los hebreos y árabes actuales; el día comenzaba con la puesta del Sol y terminaba a la misma hora al día siguiente.

Pero donde mejor se puede estudiar todo esto, es en la pared con ángulos de que hemos hablado. La misma se encuentra en el extremo N. O. de las ruinas y hasta el momento había llamado poco la atención; Nordenskiöld la registra en su mapa, sin destacarla especialmente, pero ella es uno de los más importantes monumentos astronómicos que nos queda de la ciencia incaica, y no conocemos otra similar en todos los restos de ese Imperio. En toda América encontramos un solo edificio comparable, y él es la parte superior de la

torre circular llamada "El Caracol" de la ciudad maya-tolteca de Chichón-Itzá, en Yucatán, México, y, precisamente, se encuentra destruida en la misma forma que el muro que tratamos, conservando su parte fundamental de los puntos de observación de los solsticios y equinoccios. Reproducimos dibujo de eso.

Pasamos a tratar del muro de Incallacta; sus medidas ya las hemos dicho. El muro consiste en cinco planos de anchura un poco variable y, entre ellos se encuentran cinco ángulos también variables en anchura, como se verá en el plano. Su primer plano, parte 1 y 2 del dibujo, ha desaparecido pero se conserva por completo el cimiento, lo que ha permitido su reconstrucción en el dibujo. Los detalles se verán en las fotografías adjuntas.

La puesta del Sol en el Equinoccio, se marcó nítidamente iluminando únicamente el ángulo central del conjunto, como se ve en el dibujo, o sea el número 5 de la planta en el dibujo. Esto significa que el próximo Solsticio de Verano, el 21 de diciembre, debe iluminar en la misma forma el ángulo número 9; desde allí el Sol debe regresar y marcar el Equinoccio de Otoño en el mismo punto 5 que el Equinoccio de Primavera que hemos visto, y seguir al otro lado para marcar el Solsticio de Invierno el 21 de junio. Los dos ángulos intermedios, números 3 y 7, todavía no sabemos bien qué es lo que han medido, pero, lo más probablemente, deben marcar el paso del Sol por el zenit en el lugar.

Se realizaron otras varias observaciones, mediciones de ángulos, etc., y, entre eso, hay dos cosas que no podemos dejar de citar. La mesa descubierta por Saavedra, y los siete pilares que la acompañan, deben marcar en la hora del poniente, por la luz que pasaría entre ellos (hay que levantarlos para poder estudiarlos mejor) los meses del año. Luego, y esto es de fundamental importancia, tirando una línea recta, desde el centro de la pared angular, se pa-

sa por la piedra sagrada situada frente al Gran Templo y se termina en esa serie de pilares megalíticos en donde está la mesa. Esa línea marca otro fundamental ángulo de estudio.

Otro hecho, al parecer imposible, descubierto por el Sr. Carlos Paniagua, es que uno de los edificios situados al Sur del ~~temple~~ conjunto de las ruinas tiene orientación hacia el Norte magnético, según la declinación magnética de este año; eso no se puede obtener con ninguna medida astronómica y sí, solamente, con el conocimiento de las propiedades de la piedra imán (que por demás era conocida pues se llama quisucala en aymara, según Bertoni, y quichicalla según Huaman Poma). Hay varios edificios mayas orientados en la misma forma, de modo que el conocimiento del magnetismo por la civilización Incaica es un hecho perfectamente aceptable.