Año 2 - Boletín Informativo Nº 10-11 **Magdalena, ene - abr '99**

La medición del Espacio Tiempo Biológico Andino

✍ *Fredy Salinas Meléndez*

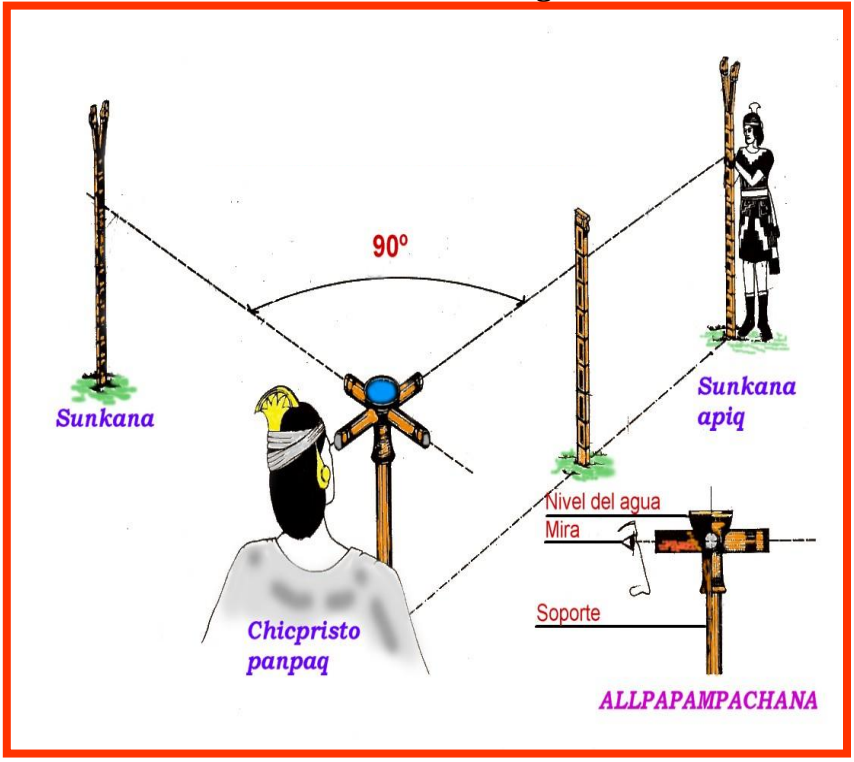

Fig. 1. ***Allpapampachana,*** herramienta básica de la ingeniería y arquitectura autóctona

¿Qué es el Espacio Tiempo Biológico Andino (ETBA)?

Es la interrelación biósfera-universo que condiciona los modelos de conocimientos que el hombre andino ha diseñado en el proceso de su vida; para ello, fue necesario inventar instrumentos e instalar observatorios.

¿Qué es un Observatorio Cósmico Andino (OCA)?

Es un lugar, estratégico desde el cual se puede determinar claramente los horizontes Este y Oeste, Norte y Sur, de un espacio Biológico Tiempo Andino. Aún ahora, con técnicas e instrumentos (que conocía 'el hombre ancestral mucho antes de la-llegada de los europeos) es posible determinar los movimientos astrales y su influencia sobre la biósfera, en la que el hombre se desenvuelve forjando, de esta manera, su cultura.

¿Es posible construir un OCA?

Sí, lo es, porque constituye una herencia consolidada de nuestros antepasados. Sólo falta investigarlo a profundidad asociándolo a la tecnología de punta y ponerlo a funcionar con los requerimientos de la vida contemporánea. Son aprovechables, porque representan bajísimos costos de construcción y mantención; son altamente renovables y su recontextualización involucra necesariamente la reconstrucción de la forja de nuestro devenir histórico, su incorporación al proceso educativo nacional gravitará en la producción nacional de una enorme cantidad de peruanos ignorados, estigmatizados y peor aún distorsionados.

1) INGENIERIÁ Y ARQUITECTURA AUTOCTONA

La herencia cultural que nos legaron las civilizaciones Chavín, Wari, Sicán, Sipán, Paracas, Mochica, Inca, entre otras, es desconocida a pesar de sus grandes aportes y verdadera dimensión, sabiéndose que alcanzaron un alto nivel de desarrollo en las ciencias y tecnologías propias, sobre el vasto conocimiento del ETBA de su contexto. Este desarrollo alcanzado con grandes muestras de entendimiento, fue posible porque implementaron instrumentos de ingeniería y arquitectura de aplicación astronómica de diferentes tamaños y diseños como *1)* el ***allpapampachana*** (gonón o teodolito andino), utili-

zado para medir ángulos y nivelar la topografía de estructuras. Con este instrumento se levantaron portentosas obras como el Sacsayhuaman, redes de caminos, sistemas hidráulicos e, instalaciones de OCA's. (v. fig. 1); *2)* el ***intiqawana*** (reloj solar - lunar) con el que establecieron los puntos de referencia del transcurso del día mediante sus observaciones fluctuantes en la sombra (v. fig. 2). *3)* el ***intisaywana*** (lector de hitos), que ubicados en puntos estratégicos de la superficie terrestre permite obtener datos muy precisos sobre distancias, altitudes, hora-sol y niveles del suelo; establecieron las sucesiones variables de las estaciones y de los años por la medición pragmática de los astros, estos "observadores" de los horizontes se instalaban cerca del ***intiqawana*** con el cual tienen estrecha relación (v. fig. 3). *4)* los ***yupanakuna*** ("contadores"), también conocidos como ***kipukuna,*** herramientas matemáticas que estaban a cargo de los ***yupanacamayuq*** o expertos administradores en el control estadístico de todo lo ocurrido y construido.

Con tales técnicas e instrumentos determinaron su ETBA regulando así su vida, costumbres, ocupaciones, producción de plantas y animales así también pudieron predecir los cambios climatológicos y los fenómenos naturales. Por eso, es importante conocer este legado cultural, porque, de esta, manera nos vamos adentrando mejor en lo que es la esencia humana, pues hay muchos aspectos del ser humano que pueden esclarecerse con un adecuado conocimiento de estos aportes culturales andinos que nos permiten con menor esfuerzo encontrar el hilo conductor de nuestro, proceso histórico.

2) VALOREMOS EL SABER CAMELICOLÁ-PREHISPANICO

La depreciación o minusvaloración del quehacer del sistema de vida del hombre autóctono se debe al desconocimiento de su saber, base y fundamento sobre los cuales ha logrado tener éxito desde sus inicios: Sea con sus formas de trabajo como "*sinchitaqllalkuna*" ("arados poderosos") el *ayni* y la *minka*, técnicas de reciprocidad del desarrollo cultural andino; sea construyendo redes hidráulicas de riego para sus andenes; sea diseñando geoglifos de camélidos en las líneas de Nazca, sea edificando arquitectónicamente sus pirámides o *huacawakuna* en cuyo interior se encuentran restos de sus dignatarios y camélidos como símbolos funerarios de la alta distinción. Esto ha quedado comprobado en las tumbas de Sipán y Sicán, entre otras, que causan admiración al mundo, no sólo porque se ha logrado reconstruir la ornamentación vestuario de aquel entonces, sino también porque se ha podido evitar la extinción de la llama willu o de "Sipán", (Centro Camelícola Santa Eulalia, U.N.F.V. - Chosica, Lima) la que constituye el galardón más preciado del mundo andino; sea con técnicas dé control y manejo de la biodiversidad de su vasto germoplasma, que no solamente se mantiene sino que imperceptiblemente va mejorando, no necesariamente con la misma velocidad que la tecnología actual; sea utilizando magistralmente los ***quipuqkuna*** como medio de control estadístico, sea conviviendo armoniosamente hombre-camélido-naturaleza. Cabe destacar que la crianza de camélidos se está manejando con tecnología de punta 'en los Estados Unidos, Canadá, Australia y otros países más. Por eso, así como la papa, la alpaca peruana se ha "globalizado" dando por el momento carne, fibra y compañía a la humanidad.

3) EL CONOCIMIENTO ANDINO ES COMPATIBILIZABLE

En este mundo que se globaliza aceleradamente, sobre todo en el conocimiento, el Perú requiere ejercer su presencia y participación destinadas a fortalecer su integración al proceso de avance de la CIENCIA, TECNOLOGIA y la HUMANISTICA actuales, que le permitan superar la consecuencia de marginación social-económica y cultural, de los bloques económicos de la biósfera. Por eso resulta una obligación, de todos los peruanos compatibilizar la ciencia de punta don el saber andino que no, por el contrario tienen contradicción alguna sino guardan una relación de complementariedad con las raíces de su pasado con bate científica y tecnológica, que ratifiquen su invalorable presente y enfrenten su futuro sostenido y armónico, tal como lo requiere el proceso de globalización humanística mundial y reconocer la auténtica ciudadanía de los peruanos que claman su justa reivindicación.

4) *LA CUESTION IDIOMATICA*

Lamentablemente, en nuestro proceso histórico, se produjo una ruptura de enormes repercusiones, visto la imposición del modelo cultural europeo, que significó la destrucción, estigmatización y la distorsión de la herencia labrada por las culturas andinas. Es preciso aclarar y rectificar las distorsiones causadas por la traducción del quechua al castellano. Estas distorsiones que se fueron acumulando son posibles resolverlas con los nuevos procedimientos de traducción, idiomática, que la lingüística actual nos ofrece. Por ejemplo, se dice Huaca Juliana (nombre de mujer) pero la toponimia quechua es Huaca Pucilana ("lugar de juego"). Del mismo modo ocurre, la distorsión con la expresión *Intiwatana* que significa: *Inti* = Sol, y *Watana* = Amarrar (amarrar el sol), la traducción estándar de "*Inti-qawana*": *Inti* = "Sol"; *qawana* = "Mirar", (lugar donde se mira el reloj solar).

El término *intiwatana* existe, pero está referido a las horas de trabajo y descanso del hombre andino, ya que en su última jornada de labor del día, apr6ximadamente a las 4:00 p.m., realiza un alto para *allparinankupaq* ("descansar para retomar energía") y eliminar la coca masticada que retienen en el carrillo (de la cavidad bucal) en forma de bolo; luego, para volver a chacchar ("masticar"), nuevamente se da un tiempo de 10 a 15 minutos solamente en este momento los trabajadores dicen ¡*intita wataykusum*! ("vamos a amarrar el sol para que no gane la hora") y sentados en los surcos de la chacra reinician su "chaccheo" hasta hacer su *qoto* ("bolo alimento masticado y ensalibado de coca").

Fig. 2. Intiqawana del Macchupicchu, mal llamado ***intiwatana***

5) *REALCEMOS LA COSMOVISION ANCESTRAL*

No debemos aceptar que el legado instrumental andino científico sea calificado obsoleto ni que su valor sea solo histórico. En efecto, por sus sólidos fundamentos, por su rigor lógico, tales construcciones poseen las condiciones epistemológicas necesarias y suficientes como para figurar con legitimidad al interior de las ciencias naturales. Esto significaría que el Tumi, símbolo de la alta cirugía paraquense o el *intiqawana*, instrumento de la Astronomía andina, ya son inservibles. Quienes así los aceptan, simplemente no conocen sus aplicaciones y bases científicas porque han introducido con valor excluyente el conocimiento occidental,

negando las bases científicas de nuestras culturas nativas a la humanidad.

6) *PATRIMONIO CULTURAL CIENTIFICO DE LA HUMANIDAD*

Con los OCA's se puede esclarecer y mejorar las bases fundamentales de nuestra ciencia y tecnología, lo cual nos permitirá conocer e interpretar la verdadera interrelación Tierra-Universo-Vida, y podrá predecirse, por ejemplo los fenómenos naturales, fijar mejor las épocas de pesca, de siembra y cosecha la calendarización del manejo de crianza sostenida de animales, etc.; tal como ellos lo supieron realizar., Cabe destacar que el hombre de Chavín (1,150 a.c.) ya había construido sus galerías en función a los movimientos astrales y el conocimiento del Mayu o vía láctea. Mientras que el Europeo, entre 1562 1564, de nuestra era, con el descubrimiento del Telescopio por Galileo, vislumbró la Vía Láctea, 2700 años después del hombre andino ya la conocía. Asimismo, nos permitirá revalorar nuestra identidad cultural a través de la capacitación y/o difusión, construcción y/o reconstrucción, instalación y/o aplicación del acervo científico tecnológico genuino en determinados pisos altitudinales de nuestro suelo patrio.

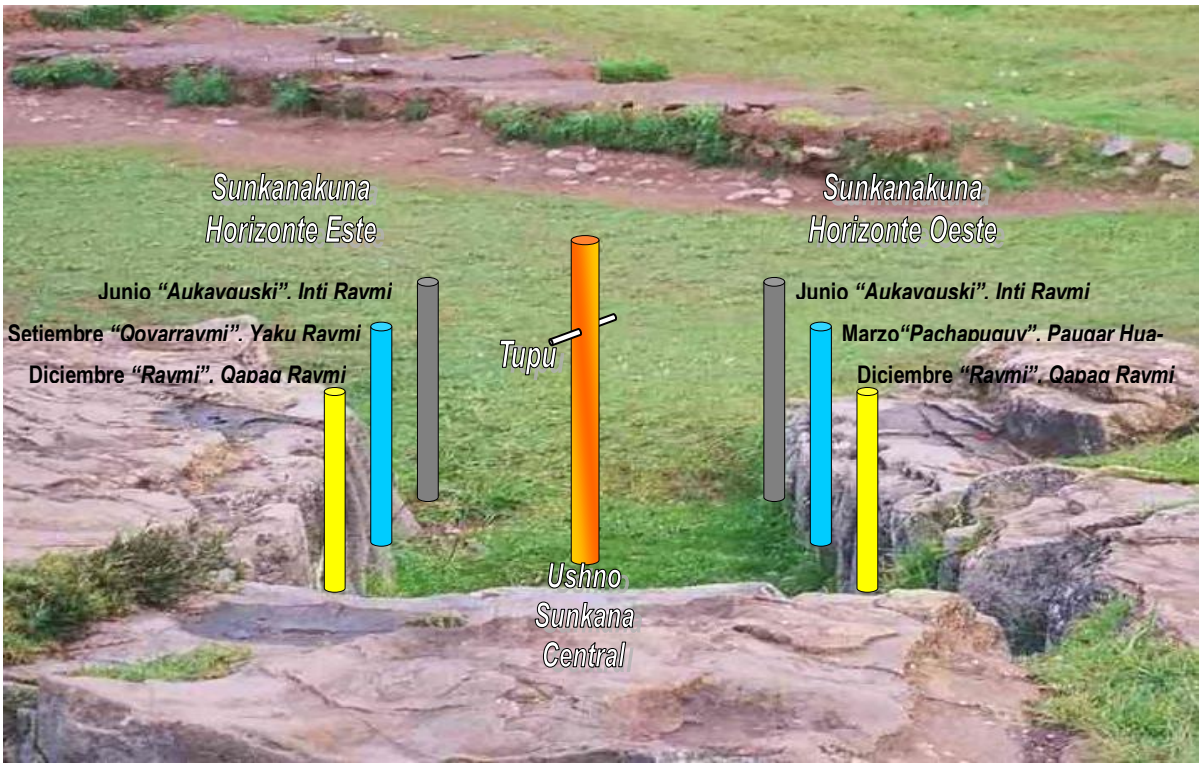

Fig. 3. Intisaywana o Rosa Naútica Andina, instrumento cosmobiológico básico para comprender el espacio-tiempo-biológico

El interés del autor del presente estudio está centrado en que la UNESCO declare universal el conocimiento de los implementos y las técnicas, que emplearon los antiguos peruanos para conocer el universo; por eso es importante proponer los mecanismos de relanzamiento de este saber histórico, mediante la construcción y utilización de los OCA's en todos los lugares del país y del mundo que lo requieran.

Entre los aportes, que la cultura andina ha legado a la humanidad, están los instrumentos vinculados a la ingeniería y arquitectura del Espacio – Tiempo – Biológico Andino que constituyen la base de su propio desarrollo, en el que la crianza de camélidos fue uno de los ejes fundamentales.