

EL SISTEMA DE ORIENTACIONES DE LOS INCAS Y
DE ALGUNOS QUECHUAHABLANTES ACTUALES
TAL COMO QUEDA REFLEJADO EN SU CONCEPTO
DE LA ASTRONOMIA Y DEL UNIVERSO

Gary Urton

Universidad de Illinois, Urbana, E.E.U.U.

(Traducción Libre por John A. Lawrence, S.)

En este artículo se plantean algunas consideraciones fundamentales sobre el conocimiento y la utilización que los andinos de todos los tiempos poseen sobre la astronomía y el universo.

Casi un milenio antes de nuestra era el poeta griego Hesíodo en su obra "Trabajos y Días" ofreció una descripción del primitivo zodiaco griego, y trató de definir la relación recíproca entre (a) las constelaciones, y (b) la aparición según la estación de ciertas flora y fauna junto con la ejecución de determinados deberes agrícolas, marítimos y sociales (1). Dicho poema nos hace ver que las necesarias relaciones armoniosas entre el hombre y el universo o cosmos dependían del cumplimiento de ciertos 'trabajos' en sus 'días' apropiados. Una condición del equilibrio cósmico, entonces, era la sincronización de las actividades humanas con el ciclo aparente en los mundos celeste y terrestre. Hay muchas evidencias de carácter histórico-social para apoyar la teoría que las sociedades que han podido funcionar con mayor eficacia en el marco histórico-cultural, han sido precisamente aquéllas que han logrado dicho equilibrio. La relación hombre-cosmos está constituida de tal manera que la aparición de un estado de rigidez e incapacidad para el cambio en una

(1) Hesíodo: antiguo poeta didáctico de Beocia en la Grecia clásica, pertenece a los siglos VIII y VII antes de J.C. Sus poemas se comparan a veces con los de Homero. A pesar del elevado tono moral de la obra sus versos dejan entrever su resentimiento para con su hermano Perses que le ha robado sus campos, y su odio a la aristocracia terrateniente de Beocia. (N. de T.). (Έργα καὶ Ἡμετέρας)

de las partes relacionadas se refleja en la otra de un modo negativo (2).

La máxima aspiración de una mayoría de las culturas es el de poder cumplir con el ritual correcto en el momento debido (3). También se ha visto que el tiempo considerado como el momento oportuno para el cumplimiento del ritual suele tener una relación directa con la posición del sol en su aparente movimiento norte-sur, y con las estaciones del año en cuanto determinadas por dicho desplazamiento. Lo que nos recuerda Hesíodo, y lo que muchas veces se ha olvidado, es que la posición de las estrellas durante la noche constituye un índice para la fijación de tiempos apropiados para ritos no menos claros que el movimiento del sol.

Las apariciones de las estrellas en el curso del año se revelan como de carácter cíclico y reiterativo. Conviene, por lo tanto, a fin de registrar las manifestaciones estelares, dividir el cielo en unidades reconocibles. Efectivamente, toda civilización de las llamadas 'altas', para la cual disponemos de una buena documentación histórica, se ubica o encima de la latitud ecuatorial o al norte de ella. Los sistemas empleados para resolver el problema de la orientación en las mencionadas culturas en el terreno de las esferas terrestres y celestes, suelen ser muy semejantes. Los cuatro puntos cardinales, y a menudo el cenit y el nadir también, reciben nombres que suelen tener vinculación con aspectos tales como colores, animales, plantas, personajes mitológicos, y otros (5). Además de esto, prácticamente cada una de las culturas del tipo mencionado supo ingeniar un sistema tipo zodiaco consistente en una franja de estrellas en el margen de la aparente trayectoria del sol y sus planetas entre las demás estrellas, o sea la ECLIPTICA. La estrella polar, visible en el hemisferio norte, y aparentemente fija, contribuye a dar la impresión de una relación consecuente entre los puntos cardinales y un sistema de estrellas y constelaciones que corre del este al

(2) O sea que las relaciones que ser de carácter permanente y flexible a la vez. (N. de T.).

(3) Titiev, 1960. Turner, 1970.

(4) "Apariciones" o "epifanías" (N. de T.).

(5) Kelly, 1960.

La palabra "zodiaco" deriva del griego "zoon = 'animal', y un derivado es "zodion" = 'animal pequeño', otro derivado sería "zodiakon" = 'conjunto de animales pequeños' compare nombres en la astronomía española tales como "Las Siete Cabras", etc. El horóscopo tradicional se basa más bien en la ASTROLATRIA antes que en la ASTRONOMIA y no conserva todos los nombres conocidos en la antigüedad clásica. (N. de T.).

oeste (6). Entonces los zodiacos del hemisferio norte señalan los límites aparentes del movimiento norte-sur del sol y de los planetas, correspondiendo el movimiento SOLAR al espacio diurno o día, y el segundo o ESTELAR al espacio nocturno o noche. Esto es el resultado lógico de la presencia de una estrella "fija" para servir de guía, pero ¿cómo resuelve este problema una civilización en el hemisferio sur, donde el polo celeste sur no está señalado por ninguna estrella brillante? ¿Cuál es la guía celeste para un sistema de puntos cardinales en el cielo y en la tierra? En el hemisferio norte, tomando el ejemplo de las civilizaciones clásicas, p. ej. la helénica, se encuentra ya en el siglo cuarto antes de J.C. que las ciudades estaban planificadas con una disposición rectangular como las coyunturas de una parrilla (7), de tal modo que el eje norte-sur está orientado hacia el polo norte, y el eje este-oeste hacia la puesta y salida del sol del equinoccio. En otras palabras en las civilizaciones urbanas del pasado el criterio de los puntos cardinales había de influir fuertemente en la psicología arquitectónica, y el punto de partida sería siempre un norte reconocible, pero ¿cómo podría existir tal consciencia en el hemisferio sur donde ninguna estrella polar es visible? Para contestar a estas interrogantes voy a indicar (a) los relieves aparentes de zodiaco de los indígenas quechuahablantes de la parte sur de los andes peruanos, y (b) el uso probable de dicho sistema de orientación durante el incanato, y (c) la relación del 'zodiaco' incaico con el plano terrestre de aquel entonces, y finalmente (d) como se relaciona la ya referida ECLIPTICA con los movimientos de las principales constelaciones en este sistema. Respecto a (d) veremos que el sistema de orientación inca-quechua está volteado en 90 grados respecto al punto de vista de los países del hemisferio norte y de la Europa occidental, y sin embargo su sistema de orientaciones funciona perfectamente.

El Zodiaco Quechua

Las principales constelaciones de muchos indígenas quechuahablantes actuales, en esta hipótesis iguales a las usadas en tiempos del incario, se ubican a lo largo de la Vía Láctea que se llama 'Mayu' (río) (8). En primer lugar vamos a hablar

(6) También se llama Estrella Imán por aparente fuerza gravitacional. Es estrella de la constelación de la Osa Menor, pero actualmente se ha desplazado en el grado de la posición conocida en la Edad Media (N. de T.).

(7) "Grid system" en el original (N. de T.).

(8) Los estudios han sido realizados en la zona del Cuzco según se refiere más abajo, por esto las evidencias se relacionan particularmente a los habitantes de esta zona y los mismos incas. (N. de T.).

de las constelaciones (9). Ya las hemos descrito en estudios anteriores (10). Aquí trataremos únicamente aquellas características que son de mayor importancia para la comprensión de las orientaciones celestes y terrestres.

De repente alguien podría objetar aquí que es algo arbitrario equiparar el sistema de orientaciones de los incas y el de los quechuahablantes actuales. Ahora bien, los incas ocupaban prácticamente el mismo espacio terrestre que los quechua hablantes actuales de hoy, y muchas de sus condiciones vitales en lo que respecta a las cosechas y la cría de animales domésticos, por lo menos a nivel de campesinos —no han variado en lo esencial (11).

Además de esto, en el plano celeste, muchas de las constelaciones mencionadas como incaicas en las crónicas españolas pertenecen a la clasificación campesina actual (12).

Por supuesto sería absurdo imaginar que el 'zodiaco' inca, y el del campesino actual sean idénticos. Dado el largo transcurso del tiempo esto difícilmente podría suceder. Únicamente queremos sugerir que el modelo que vamos a presentar sirve para aclarar tanto el sistema incaico como el del campesino quechuahablante actual (13).

En el curso de mi trabajo de campo en el año 1975, y luego posteriormente en los años 1976-77, en el departamento del Cuzco, encontré que algunos campesinos quechuahablantes tenían dos tipos de clasificación para las constelaciones; me permitido llamar a la primera, tipo "ESTRELLA CONTRA ESTRELLA", y, a la segunda, tipo "NEGRO". Ahora bien, las constelaciones de la Europa Occidental (14) tienen como factor común el hecho de que pretenden trazar en el cielo la forma de algo familiar enlazando los puntos brillantes de las estrellas vecinas más claras. La mayoría de dichas constelaciones se encuentran a lo largo de —y encima del— camino principal de la Vía Láctea, pero son especialmente prominentes en la región del TAURO de ORION, donde la Vía Láctea se abulta para ofrecer una superficie más gruesa pero menos brillante. Debido

(9) Algunas de las constelaciones no son visibles en el hemisferio norte. (N. de T.).

(10) Urton, 1977, 1978.

(11) En castellano en el original (N. de T.).

(12) Avila, 1966, cap. 29; y Cobo, 1954; cap. 4.

(13) Por eso el título un poco extraño de "inca y quechua" (N. de T.).

(14a) Véase "Observaciones Finales", página 237 de este artículo.

al mayor grosor de la Vía Láctea en este punto, y por ende la mayor densidad de las estrellas aquí, sucede que las estrellas más brillantes individuales y también las agrupaciones pequeñas de estrellas de tamaño inferior, p. ej. Las Pléyadas y las Híadas, son más fáciles de distinguir. Ahora bien, por regla general las constelaciones que estamos llamando "ESTRELLA CONTRA ESTRELLA" son generalmente o de tipo geométrico, tales como 'La Cruz Grande' y 'La Cruz Pequeña' o representan objetos inánimes de tipo arquitectónico, p. ej. 'El Puente, El Almacén, etc.

Por el contrario las constelaciones que estamos llamando "TIPO NEGRO" (fig. 2) se encuentran en aquella porción de la Vía Láctea donde existe un crecido brillo de la población estelar debido a su mayor densidad, hecho que da mayor realce a los nubarrones de polvo interestelar que se ven como constelaciones 'negras' nítidamente perfiladas. Desde el plano del observador terrestre dichas manchas negras parecen sombras y siluetas enormes dispuestas sobre el fondo luminoso de la Vía Láctea. A diferencia de las constelaciones aquí llamadas de 'estrella contra estrella' cuyas figuras son de carácter geométrico y arquitectónico, las constelaciones 'negras' suelen representar animales o plantas, generalmente los primeros.

Volvámonos un instante a la definición clásica del zodiaco. Propiamente dicho es la franja de estrellas norte-oeste a lo largo de la eclíptica que representa el camino de los planetas principales con la luna y el sol. Referido a nuestro sistema inca-quechua dicha definición se tiene que modificar casi totalmente. El plano de orientaciones inca-quechua ve la eclíptica como una franja de estrellas de sentido NORTE-SUR a lo largo de la Vía Láctea. Aquí vamos a tratar de demostrar que en cuanto a su utilidad práctica dicho plano de orientación corresponde al zodiaco ya conocido, y que el modelo inca-quechua voltea la eclíptica clásica en 90 grados. Aquí vamos a ver la razón y la explicación de viraje tan importante y qué diferencias fundamentales respecto al plano clásico en cuanto sistemas de referencias en el espacio y el tiempo desprenden de este hecho.

(14b) El autor está pensando seguramente en Grecia e Italia, y también los países de la Europa medieval, ya que países como Egipto, Babilonia, la China, etc., no tenían exactamente este sistema. (N. de T.).

Mayu (La Vía Láctea)

El nombre quechua para la Vía Láctea es 'Mayu' (río), y en verdad la Vía Láctea es fácilmente concebible como un verdadero río de estrellas que fluye por el negro trasfondo del cielo nocturno. Sin embargo esta descripción no capta todas las implicancias del concepto del 'río' en el sistema inca-quechua y tampoco da idea de la verdadera analogía en dicho concepto entre el río CELESTE y el río TERRESTRE.

La figura 3 es una representación aplanada y apreciada desde arriba de un típico sistema fluvial andino con un sistema de 'acequia' (15) o canales de riego, y el sentido de la corriente es de derecha a izquierda. Luego nuestra figura 4 pretende ser una apreciación lateral del mismo río.

En ambas figuras están dados dos aspectos típicos del río normal de los Andes, a saber (1) CONVERGENCIA de los afluentes que le dan inicio en el curso superior, y (2) una DIVERGENCIA correspondiente en las cuencas artificiales de los canales de riego capaces ellos de fluir en sentido contrario, en el curso INFERIOR. El sentido GENERAL de la corriente es de derecha a izquierda, claro está, pero a la misma vez a la derecha se encuentran afluentes que bajan a su encuentro, y a la izquierda hay canales que salen del río principal a una inclinación muy reducida. El curso general del río, entonces, baja a un nivel inferior a el de los canales de riego a la izquierda. El punto crítico es aquel en que debería de haber el máximo caudal de agua en el río, o sea, el punto en que el río ha recibido su carga máxima de los afluentes pero no ha comenzado aun a descargar su agua en los canales (16). Este punto es el centro del sistema, y éste se puede representar tanto horizontal como verticalmente. El centro, en términos del estructuralismo, es el punto en que el río en cuanto naturaleza se convierte en río en cuanto cultura. A la derecha los lechos de los afluentes, obra de la misma Naturaleza, se dan al azar, pero a la izquierda, en cambio, las CUENCAS de los canales de irrigación son obra de la mano del hombre, y obedecen a un plan preconcebido. Cabe preguntar ahora ¿cuál es la aplicación práctica de dichos modelos para nuestro sistema de orientaciones? y sobre todo ¿cuál es su aplicación práctica en nuestro sistema inca-quechua en el Cuzco? Ahora bien, en las figuras 1 y 2 el curso de la corriente estelar fluye a través de la

(15) En castellano en el original (N. de T.).

(16) "Inflow becomes outflow" en el inglés del original. (N. de T.).

En nuestro criterio el autor se torna aquí algo reiterativo.

página con su centro cerca de la estrella ALFA CRUCIS y de la zona oscura del nubarrón interestelar llamado en el norte y la europa occidental "EL COSTAL DE CARBON" (17). Dicha zona se llama 'Tutu', o sea "El Perdiz". El centro, es decir, el centro según hemos especificado más arriba, gira a unos 26 grados del polo sur celeste (18). Para formar una idea más clara todavía, el lector interesado podría doblar el papel plegándolo para que el punto de entrada del río se juntara a su punto de salida, y si después hace girar el papel en la mano observará la rotación celeste cual observador en la tierra (19). Sobre el mímúsculo horizonte así formado nuestro observador vería salir, en primer lugar, La Cruz del Sur, después, Aldabarán, luego el Cinturón de Orión, Altair, y finalmente La Cruz del Sur de nuevo. La Vía Láctea se presenta como un plano inclinado que corta el cielo en dos hemisferios de tal suerte que cualquier punto en ella puede ser considerado como al este de otro punto, pero a medida que uno viene realizando las revoluciones, tales puntos van pasando poco a poco al oeste.

Así es que la Vía Láctea, como ya queda indicado, es un plano norte-sur que da vuelta aparente a la tierra cortando el cielo en dos hemisferios aproximadamente iguales. La inclinación de dicho plano es de unos 26 a 30 grados con respecto al eje rotacional de la tierra (fig. 5). Para un observador en el hemisferio sur de la tierra el punto en que el centro de la Vía Láctea se acerca más al polo sur celeste, está a 26 grados y está en el centro del COSTAL DE CARBON, y cerca de Alfa Crucis en la Cruz del Sur. Para tal observador este punto puede llamarse el centro observacional. Es el punto también de máxima convergencia y divergencia del 'río' de la Vía Láctea.

Ahora bien, la analogía con el río terrestre se entenderá mejor si la Figura 3 se encorva para formar una esfera, de tal suerte que el 'río' no solamente FLUYA sino también CIRCULE. En la rotación del río celeste así producida divergencia siempre se torna convergencia. En este contexto es interesante la información de un informante en la comunidad de Misminay. Este insistía que la Vía Láctea no representaba UN río sino DOS. Ambos, según él, tendrían su origen en el norte, fluían hacia el sur en sentidos contrarios, y juntaban sus espumosas corrientes cer-

(17) "The Coalsack" en el inglés del original (N. de T.).

(18) Es difícil ser más exacto. (N. de T.)

(19) No dice si el observador debe girar el papel en sentido horizontal o vertical (N. de T.).

ca de la estrella Alfa Crucis (20). La parte más brillante de la Vía Láctea, la que está en las inmediaciones de la mencionada estrella será la 'espuma' (posuqo) (21) producida por la intensa acción mecedora del encuentro fluvial. Si esta información es significativa de alguna creencia popular podría existir un segundo centro del 'Mayu' en el norte, donde la Vía Láctea se encuentra más cerca del hemisferio norte. Hasta la fecha, sin embargo, hay muy pocos datos de carácter etnoastronómico que nos ayuden a identificar tal punto.

A medida que la Vía Láctea viene cruzando el cenit (22) su trayectoria inicial parece adherirse a una línea trazada desde el noreste al suroeste, línea, o eje ésta que necesita doce horas para modificar su inclinación a noroeste—sudeste (ver la Figura 5). La impresión global que nos causa dicho desplazamiento "patrón de arqueamiento total" (23) en el cenit es de una cruz ladeada cuyas aspas son los dos ejes NE-SO y NO-SE. En algunas comunidades en el departamento del Cuzco estas dos posiciones de la Vía Láctea cruzan visiblemente en el cenit y los planos inclinados de su salida y puesta son posiciones importantes en la clasificación popular y ostentan nombres de común conocimiento. De esta suerte la Vía Láctea AL SALIR, se llama "Cruz T'ihisu" (cruz inclinada) y cuando se detiene en el cenit, se llama "Cruz Calvario" (24).

Aún no hemos dicho nada de la aplicación de este modelo a la arqueología y la etnografía. Aquí, huelga acotar, hay otros modelos posibles además de el del río celeste (25). Este hecho no afecta, sin embargo, las ideas fundamentales de relaciones de espacio y movimiento contenidas en nuestro sistema de

(20) "Collide" en el inglés del original, o sea "se chocan" (N. de T.).

(21) En quechua en el original (N. de T.).

(22) El punto más alto en la trayectoria visible de un cuerpo celeste. Del árabe "samt" — "sendero". Las ortografías inglesa y española actuales se deben a malas transcripciones fonéticas del árabe en el medievo (T.).

(23) "Overall arcadian pattern" en el inglés del original. Estas y otras frases parecidas son de muy difícil traducción. La idea es seguramente que las posiciones sucesivas de la Vía Láctea en su desplazamiento nocturno sugieren la arquería de un pasillo. (N. de T.).

Véase "Observaciones Finales", página 237 —traducción corregida. (T.).

(24) La palabra 'cruz' es por supuesto, española. Es muy posible que la palabra inca era simplemente 'puente' (chaka) que ya es el nombre de algunas constelaciones 'geométricas'. 'Crucificar' en las traducciones de la Biblia es siempre "chakatay" (N. de T.).

(25) Otros modelos son el 'Amaru' (serpiente), el "Huamani" (dios halcón). El 'Mayu' no es el modelo, sino un modelo, supongo. (N. de T.).

orientaciones. De especial significado debería ser la organización arquitectónica revelada en el plano inca de la ciudad del Cuzco, si bien tiene base nuestra hipótesis, a saber, que el incanato, igual que en el mundo clásico, el sistema de coordenados terrestre y celeste viene reflejado en la planificación de las ciudades (26).

Ahora bien, la psicología de las orientaciones en el plano del Cuzco incaico es revelada por el sistema "ceque" (27) o sea una línea recta imaginaria que pasaba desde el Templo del Sol en la misma ciudad y se extendía al horizonte. Los incas parecían distinguir hasta 41 "ceques" que se extendían desde el Templo del Sol, algo como los radios que brotan del cubo de una rueda. A su vez los cuarentiún ceques están agrupados en cuatro 'suyus' (cuartos). La Fig. 6 es un dibujo esquemático de los 'suyus' en que vienen agrupados los 'ceques' y proviene de un mapa trazado en 1975 por Tom Zuidema, autor del libro más importante sobre el tema, y el autor.

En el sistema 'ceque' los primeros ceques de tres de los cuatro suyus señalan una dirección cardinal, pero en el caso del cuarto, Contisuyu, se encuentra un contorno que ya no es equiparable a una dirección (28).

La línea de demarcación del suyu sur sale del Templo del Sol a un acimut (29) de 146 grados. Las orientaciones car-

(26) No sé si sería fuera de lugar remarcar algunos de los problemas de la transcripción de palabras quechuas. Todas las transcripciones están sujetas a mucho cuestionamiento por cuanto los españoles de la colonia y casi todos los quechuhabalantes actuales, excepción hecha, por supuesto de profesores de la materia y lingüistas, están en la más total ignorancia de la fonética de su idioma. Así "Cuzco", que ya es tradicional, se escribe posiblemente mejor "Qusqu" y significa "el ombligo". Véase "ceque" y "suyu" más abajo. (N. de T.).

(27) Zuidema, 1964.

"Ceque" un magnífico ejemplo del tipo de dificultad indicada. La ortografía de Zuidema parece ser la de los cronistas, pero aquí en Ayacucho una palabra que posiblemente se escribe mejor "siqi" es simplemente "raya". Mi ortografía trata de ser la de la Biblia o Nuevo Testamento bilingüe del Instituto Lingüístico de Verano, la I.L.V. El diccionario quechua del Padre Redentorista Clemente Perroud escribe "seje", el Padre Jorge Lira (Diccionario Cuzqueño) escribe "sé'ke". No hay duda de que sea la misma palabra ya que el "sistema ceque" es simplemente un sistema de rayas en esencia.

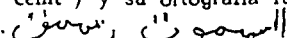
(28) Chinchaysuy = oeste; Antisuyu = Norte; Collasuyu = este; y Contisuyu = sur. Pero véase "El Sistema Ceque del Cuzco" por Tom Zuidema (Leyden, Holanda).

(29) "Acimut". El lector versado en astronomía perdonará una breve explicación de este término. Es propiamente un ARCO trazado desde el horizonte hasta el cenit (cf.). De mucho uso en la astronomía medieval proviene del árabe "as-sumut" (senderos) que es simplemente el plural regular en este idioma de "samt" = sendero (cf. Nota

dinales de las líneas de demarcación de los suyus norte, este y oeste, pueden explicarse del mismo modo que se explica la orientación de los sistemas de coordenados del hemisferio norte. O sea, los puntos de la salida y puesta del sol, respectivamente; sirven como una línea de demarcación para el este y el oeste, y una estrella con acimut de cero grados (o el sol en momento de mayor altura aparente) sirve como línea de demarcación para el norte.

¿Cómo explicamos, sin embargo, la extraña desviación a un acimut de 146 grados de la línea de demarcación del suyu sur? Sugerimos que la mencionada desviación se efectuó para incorporar dentro del referido suyu los puntos de salida y ocaso de los dos fenómenos celestes realmente centrales al sistema inca-quechua, a saber, los de Alfa Crucis y del Costal de Carbón. Estudios con máquinas computadoras aportan importante confirmación de esta hipótesis. Revelan que el acimut de la salida de Alfa Crucis era de 144 grados 59' en el año 500 A. de J.C. y de 147 grados 52' en el año 1,000 D. de J.C. Cifras estas que se aproximan mucho a los 146 grados que revelan las medidas. Esto no es todo. Las medidas actuales demuestran que el 'Mayu' pudo influir inclusive en el plano de orientaciones de los monumentos principales en la Ciudad del Cuzco. El Templo del Sol está ubicado en el punto donde los dos ríos principales que atraviesan el Cuzco, el HUATANAY y el TULLUMAYU, se juntan. Dicho templo que era el lugar donde los astrónomos incas residían y observaban la Vía Láctea, el río celestial (30), se hallaba a su vez en el centro del sistema fluvial terrestre que regaba el valle del Cuzco. El Cuzco estaría organizado alrededor de un centro que señalaba la confluencia de dos ríos (31) y se orientaba de acuerdo con las coordenadas de un río celeste.

En vista de que el polo sur del firmamento inca-quechua no está señalado por ninguna estrella particularmente brillante los incas se veían en la necesidad de adoptar la SALIDA DE ALFA CRUCIS como punto de partida para sus orientaciones australes. Dicho punto sería entonces el centro de su esfera celeste, y como tal, habría de influir en la planificación de la ciudad del Cuzco en la esfera terrestre.

22 "cenit") y su ortografía fue igualmente mutilada en el mundo cristiano. (N. de T.). 

(30) Pero estos dos ríos cuzqueños se encuentran actualmente bajo tierra (N. de T.).

(31) El ejemplo clásico lo constituyen los mayas. (N. de T.).

El 'Mayu' y las Orientaciones en el Tiempo

Podemos, entonces, distinguir dos pasos en la sofisticación de sus apreciaciones del espacio y del tiempo de un pueblo civilizado, (1) la creación de un zodiaco como resultado de sus observaciones de los fenómenos celestes, y (2) crecida habilidad práctica para registrar el espacio y el tiempo (31). Hemos dicho algo sobre el primero, aún nos falta el segundo. Esto nos lleva a la consideración de sus tentativas de pronosticar los ciclos celestes. Este no es el lugar, sin embargo, para hacer un estudio exhaustivo de todos los sistemas de registro y cálculo de los incas. Vamos a preguntar simplemente: ¿Qué importancia tenía el modelo del 'mayu', o río celeste en este contexto? y ¿qué luz arroja sobre el calendario inca-quechua? De inmediato nos encontramos con el problema de que los incas han sido mucho más estudiados que los campesinos quechuahablantes actuales. Siendo así nos proponemos basar la mayoría de nuestras observaciones en datos precolombinos (32).

La tabla que aparece en la Figura 6 demuestra las fechas de las salidas y ocasos HELLACAS de algunas estrellas importantes ubicadas a lo largo de la franja del zodiaco inca-quechua (o Vía Láctea) y que corresponden a la fecha 1,500 D. de J.C. en la ciudad del Cuzco. Ahora bien, las estrellas en la columna superior son las del centro de la Vía Láctea hacia la izquierda (Fig. 1), mientras las de la columna inferior son las de la Vía Láctea a la derecha. Alfa Crucis, considerada como el centro de la Vía Láctea, tiene que ser considerada en una categoría aparte. En la Tabla 1 se nota que la fecha mediana de la salida heliaca de las estrellas en la columna SUPERIOR y la fecha mediana etcétera en la inferior, acusan una tolerable aproximación al solsticio del día 21 de diciembre. A su vez la SALIDA de las estrellas en la columna INFERIOR y el ocaso de las estrellas de la columna SUPERIOR están aproximados al solsticio del día 21 de junio. Con un poco de imaginación veremos que dichas oposiciones son de carácter diagonal, y se deben al hecho de que la Vía Láctea sea un plano inclinado, de modo que a medida que vengán saliendo las estrellas ubicadas en una corte o cuarto diagonal determinada vienen poniéndose las que están en la corte contraria. Podemos transferir sin problema esta rotación celeste a la organización planificada del Cuzco incaico (Fig. 6). Las oposiciones diagonales entre los cuatro suyus se conciben como las oposiciones diagonales entre los cuatro pun-

(32) Los estudios han sido verificados con computadoras (véase Notas al final —Nota 3. Nota 4 explica la salida 'heliaca' de una estrella). (N. de T.).

tos del solsticio. Los 'cuartos' terrestres obedecen a las salidas y puestas heliacas de los 'cuartos' estelares de la Vía Láctea cuyas orientaciones son las de los cuatro puntos cardinales. De esta manera el río celeste inca-quechua es aprovechable para el cálculo de los tiempos de los solsticios. Una vez realizada la formalización del sistema por los incas, con sus consecuentes identificaciones, sería asunto fácil calcular y pronosticar el tiempo de la salida u ocaso heliaca de una estrella determinada. Los cálculos podrían efectuarse fácilmente con los quipus (33).

Otro importante planteamiento de la astronomía viene sugerido en la Tabla No. 1, pero puede ser apreciado también claramente con una mirada al globo celeste. El sol sale por el curso central de la Vía Láctea solamente dos veces al año, a saber, los días 20 de diciembre y 20 de junio. Estas salidas acontecen durante sus dos travesías por la Vía Láctea que duran desde el 10 de diciembre al 10 de enero para la primera, y desde el 12 de junio para la segunda. Esta circunstancia brindaba a los incas dos métodos muy atinados para predecir los tiempos de los solsticios, ya que no faltaba más que prestar atención a la relación entre el Sol y la Vía Láctea. Hemos usado estos principios cosmológicos y astronómicos (Zuidema y Urton, 1977) para analizar el papel de la constelación del Llama, que es del 'tipo negro', en el sistema de calendario del incanato.

Otro curioso detalle etnográfico que los datos mencionados tal vez ayuden a explicar (34), es el hecho de que el inca y también los campesinos actuales de la región de Ayacucho (35), coincidan en la afirmación de que el sol se detiene un mes entero en cada solsticio. Quizás no sea aventurado conjeturar que cuando un campesino actual dice que 'el sol está en el solsticio' quiere decir que 'el sol está en la Vía Láctea'.

Vamos a terminar con una interrogante final que se desprende lógicamente de todo lo anterior. Ahora bien, se ha tratado de justificar la gran importancia del 'mayu' (el río celeste inca-quechua o Vía Láctea), para la fijación de los dos solsticios, pero ¿qué se puede afirmar concretamente sobre el papel de la estrella Alfa Crucis? La respuesta parece estar en la Tabla 1 de este estudio. Allí se ve que las fechas de salida y ocaso heliacas de la estrella Alfa Crucis se acercan a los límites de la estación

(33) Ascher y Ascher, 1975.

(34) Guamán Poma de Ayala, 1966: 358-9.

(35) John Earls, comunicación personal.

agrícola andina que corre de setiembre a abril. Las comunidades actuales y quechuahablantes parecen coincidir en su apoyo a esta observación. Un informante observó que la constelación de la Llama, de 'tipo negro' está 'debajo de la tierra durante la estación de las lluvias pero encima de nosotros en la estación de sequía'. Pues bien, la 'estación de las lluvias' corresponde con harta exactitud a la estación agrícola. Ya hace casi cuatro siglos un informante proporcionó prácticamente la misma información al Padre Avila (36). Para el observador del cielo, la mañana misma de la salida del sol en el solsticio de diciembre Alfa Crucis estará atravesando el meridiano, pero la mañana del solsticio de junio, la misma estrella estará en su nadir o punto más bajo. De manera que, en los momentos en que el sol está en sus posiciones más extremas hacia el norte o hacia el sur, el centro de la Vía Láctea, o Mayu, estará en sus posiciones más extremas también la de arriba o la de abajo.

Con esto quedan aclaradas las fechas de las dos principales fiestas incaicas. "Inti Raymi" ('El Festival del Sol') se celebra en junio, y "Hatun Inti Raymi" ('El Gran Festival del Sol') en diciembre. Estos serían los momentos en que los elementos principales del universo incaico, a saber, la Vía Láctea y el sol coincidían desde el punto de vista de la Ciudad del Cuzco, lugar que sería a su vez el centro del universo incaico terrestre.

(Original en inglés por el Profesor Gary Urton, Universidad de Illinois, Urbana E.E.U.U. Traducción libre al castellano por John A. Lawrence S. Profesor de Inglés, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú. El artículo es como prontuario de una tesis doctoral sobre el mismo tema).

(36) Avila F. de Dioses y hombres de Huarochirí, 1966.
Véase también "Observaciones Finales", página 237. (T.).

NOTAS

1. El trabajo de investigación que sirvió de base para este artículo fue auspiciado por la Fundación Wenner-Gren para la Investigación Antropológica en el lapso 1975-76, y por la Organización de Estados Americanos en 1976-77. Quiero agradecer de modo particular a los Srs. Dr. Tom Zuidema, Anthony Aveni, y John Earls, por su lectura y comentarios sobre un bosquejo preliminar de este artículo. Los datos e interpretaciones ofrecidos, por supuesto, son más. También quisiera agradecer al Sr. Don Wilson por sus servicios en hacer los dibujos.
2. Nuestro trabajo en el Cuzco fue emprendido durante los meses de verano en los años 1973 y 1975. El mapa correspondiente fue preparado para el informe del Dr. Tom Zuidema para la Fundación Nacional para la Ciencia asesorada por una ayudantía para la investigación brindada por la Junta de Investigaciones de la Universidad de Illinois (University of Illinois Research Board).
3. Estos cálculos del acimut son para latitud -13 grados (la latitud del Cuzco es -13 grados $31'$) un grado de horizonte $+ 6$. Todas las lecturas precolombinas, junto con las fechas de salida y ocaso heliacas, son las emitidas por las computadoras de que nos ha suministrado los datos el Dr. Anthony Aveni.
4. La salida heliaca de una estrella se considera como el primer día en que dicha estrella se hace visible en el este antes de amanecer; el ocaso heliaco se considera como el primer día en que una estrella se pone en el oeste antes del amanecer.

BIBLIOGRAFIA

- ASCHER, M. y R., ASCHER
1975 "El Quipu como Idioma Visible". *Lengua Visible* 9 329-356.
- AVILA, F. de (Fecha original 1600)
"Dioses y Hombres de Huarochiri", Lima.
- COBO, B. 1954 (fecha original 1653)
"Historia del Nuevo Mundo". Biblioteca de Autores Españoles, 73, Madrid.
- KELLY, D. H.
1960 "Animales y Deidades del Calendario". *Revista Sudoccidental de Antropología*, 3, 317-337.
- POMA DE AYALA, Huamán
1966 (fecha original 1584-1614) "La Nueva Crónica y Buen Gobierno" 3, Lima.
- TITIEV, M.
1960 "Un nuevo acercamiento al Problema de la Magia y la Religión". *Revista Sudoccidental de Antropología*, 16, 292-298.
- TURNER, V.
1970 "El Proceso Ritual". Chicago.
- URTON, G.
1977 "Simetría en la Astronomía Quechua" (manuscrito inédito).
1978 "Bestias y Geometría". Algunas Constelaciones de los grupos quechua-hablantes. *Anthropos*. En prensa.
- ZUIDEMA, R. T.
1964 "El sistema Ceque del Cuzco", Leiden, Holanda.
1966 "El Calendario Inca". Procedimientos del 36º Congreso de Americanistas, 2: 25-30, Sevilla.
1977 "El Calendario Inca. Astronomía Americana Nativa". Ed. por A. E. Aveni, pp. 219-259, Austin, Londres.

ETIMOLOGIA. BIBLIOGRAFIA

BARTH, F.

- 1966 "Modelos de Organización Social. Instituto Antropológico Real. Papeles Ocasiones (Occasional Papers), Nº 23.

FOSTER, B.L.

- 1975 "Continuidad y Cambios en la Estructura Familiar y Rural Thai. Revista de Investigación Antropológica 31, 34-50.

1977a "Organización de Cuadro Aldeas Mon Thai". New Haven.

1977b "Adaptación a Condiciones Económicas en Proceso de Cambio en Cuatro Aldeas Thai". Perspectivas Zoológico-Culturales en la Asia Sudoriental, ed. W. Wood. Documentos de la U. de Ohio en "Los Estudios Internacionales", Serie Asia Sudoriental, Nº 41, 1977, pp. 113-127, Athens, Ohio. s/f "Ciclos de Desarrollo Doméstico como Vínculo entre Procesos Demográficos y Otros Procesos Sociales". Revista de Investigación Antropológica (en prensa).

FOSTER, B.L. y S., SEIDMAN

- 1976 "Variabilidad Estructural en Ciclos del Desarrollo de Estirpe Familiar (Stem Family Development). Un acercamiento simulatorio". Investigación en la Ciencia del Comportamiento 11: 263-276.

GOODENOUGH, W.H.

- 1956 "Reglas de Residencia". Revista Sudoccidental de Antropología, 12: 22-37.

JANLEKHA, K.O.

- 1955 "Un Estudio de la Economía de una Aldea Cultivadora de Arroz en la Tailandia Central" (no publicado). Tesis de Ph. D., Universidad de Cornell, N.Y.

LEFFERTS, H.I., Jr.

- 1974 "Baan Dung Phong". Terratenencia y Organización Social en una Aldea Thai Nororiental". (No publicado). Tesis de Doctoral Ph. D. Universidad de Colorado, EE.UU.

FIGURA PRIMERA: CONSTELACIONES "ESTRELLA CONTRA ESTRELLA"

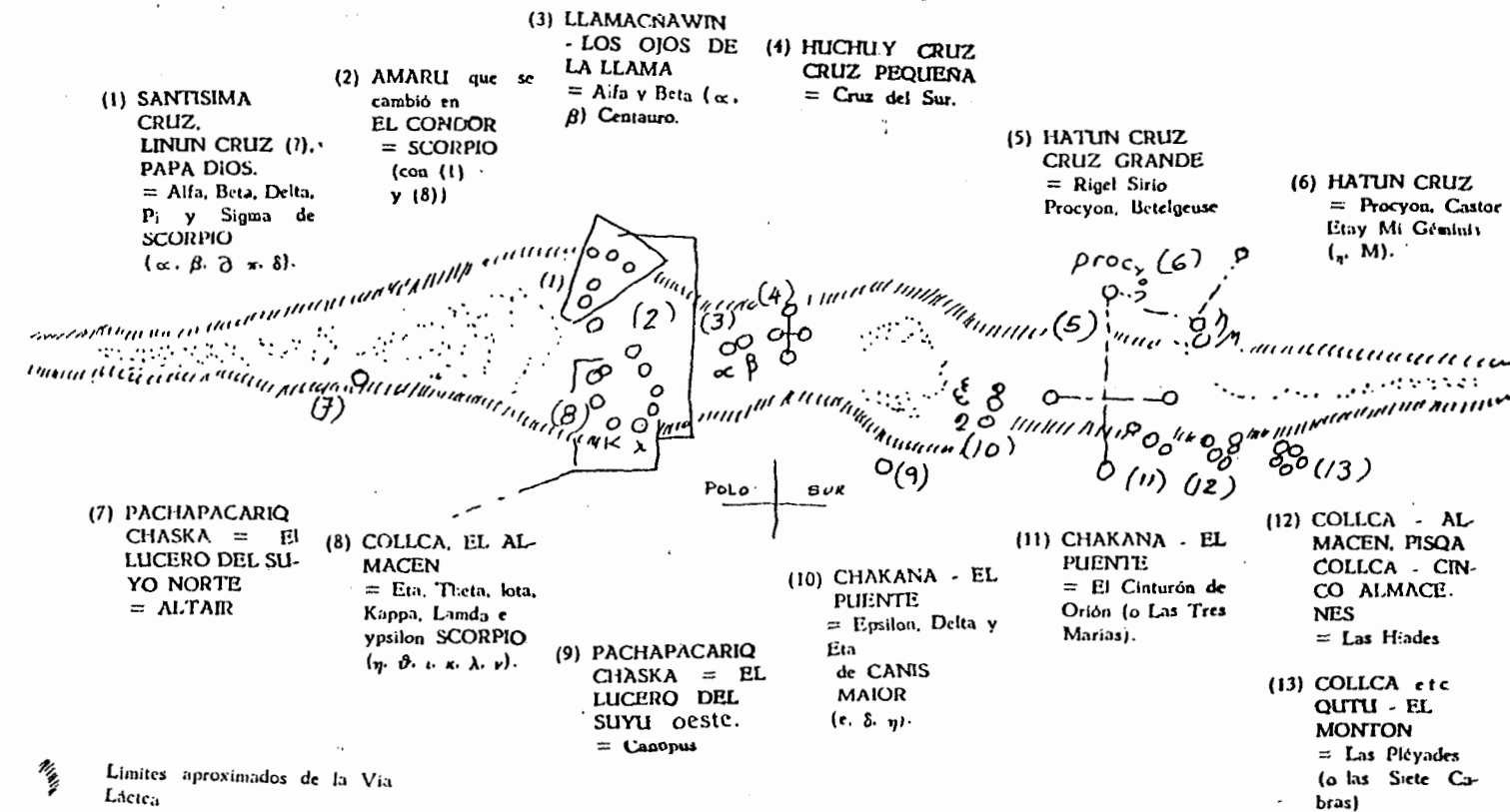
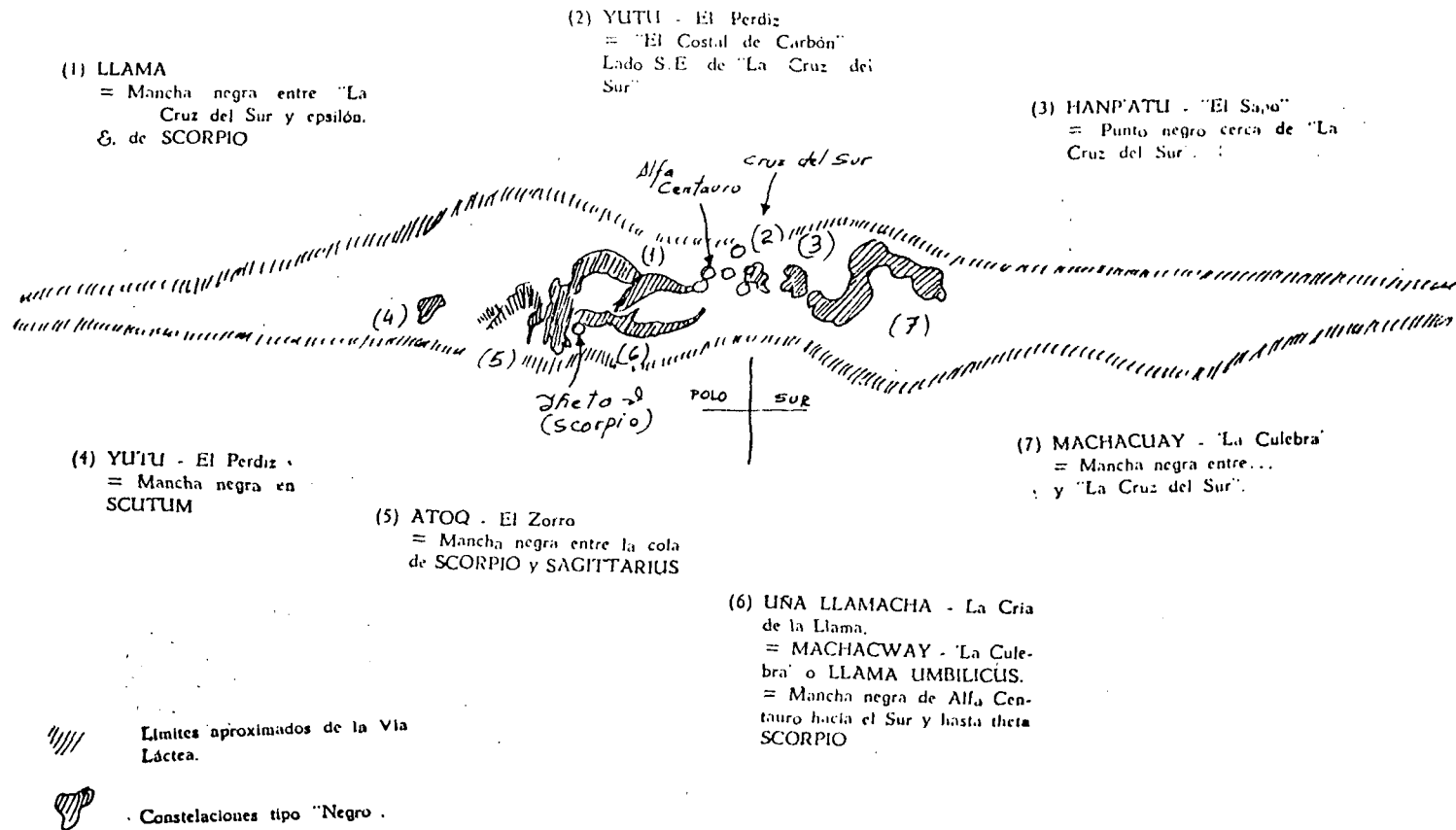


FIGURA SEGUNDA: CONSTELACIONES TIPO "NEGRO"



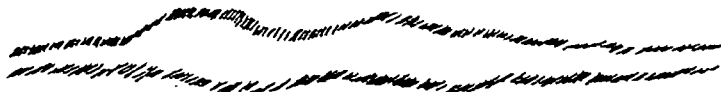
EXPLICACION DE LA FIGURA PRIMERA (Constelaciones "Estrella contra Estrella")

Apuntes Preliminares

- (a) Los mapas estelares de las dos figuras precedentes no son sino copias muy toscas e imperfectas de los mapas ofrecidos en la tesis doctoral basada en estudios en Misminay del Dr. Gary Dwayne Urton; no podía ser de otra manera dados los limitados recursos a nuestra disposición. El profano en cuestiones de astronomía va a tropezar con ciertas dificultades, primero, las estrellas, constelaciones, galaxias, etc., visibles en esta zona no son las mismas observables en el hemisferio norte o en la europa occidental, y las equiparaciones ofrecidas aquí, para ser comprendidas, necesitan de muchos comentarios a veces. Segundo, es desconcertante encontrar los mismos nombres empleados tantas veces para fenómenos celestes obviamente diferentes, sin que se pueda aclarar aquí hasta que punto esto realmente indica algo en común o es simplemente el uso exagerado de un mismo nombre, aún más desconcertante es el hecho de que haya, a su vez, tantos nombres alternativos para lo que es, obviamente el mismo fenómeno celeste. La razón parece ser que mientras en otros países la astronomía ha sido objeto de estudio científico desde la más remota antigüedad, aquí se ha quedado, en lo esencial, al nivel de personas iletradas.
- (b) Si el lector es ayacuchano, puede conocer muchos más nombres todavía a su vez diferentes de los indicados en este estudio. Este aporte es valioso y podría conducir a levantar un mapa estelar para el cielo de Ayacucho.
- (c) "MAYU" "El Río" o sea en la astronomía occidental "La Vía Láctea". Este es el nombre poco científico dado a la galaxia de que nuestra tierra ocupa un lugar, cual grano de arena, en el brazo externo, mirando hacia adentro. El brillo de incontables millones de estrellas forma como si fuera un tipo de orilla de este río, permitiendo, sin embargo, que salgan al primer plano algunas estrellas, constelaciones, etc., perfectamente visibles en ciertas estaciones del año. La inca y otras civilizaciones la conciben como "río" pero esto, a su vez, es sólo una parte insignificante de todo lo que se puede ver en el cielo, o sea, más allá de los lími-

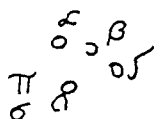
tes del "rio" hay muchas más galaxias, etc., algunas ya conocidas en la antigüedad, y otras de reciente descubrimiento.

Su representación aquí:



- (1) "SANTISIMA CRUZ", "LINUN CRUZ" o "PAPA DIOS". Es posible que la predilección para la palabra 'cruz' represente una anterior predilección para la palabra "puente" y que, en el incario, muchos fenómenos se consideraban como puentes que cruzaban el 'rio'. Los sacerdotes rurales podrían haber efectuado el cambio de fenómenos rurales con el aparato de la religión católica. En la astronomía occidental son las cinco estrellas Alfa, Beta, Delta, Pi y Sigma de la constelación de SCORPIO o Escorpión.

Su representación aquí:

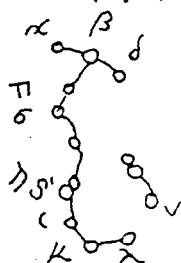


Para "Linun Cruz" véase "Observaciones Finales" p. 237.

- (2) "AMARU" que se cambia en el "CONDOR", = la totalidad de la constelación de SCORPIO, y por lo tanto debe entenderse junto con (1) (La Santísima Cruz) y (8) COLLCA, más unas estrellas intermedias.

Se representa:

AMARU o CONDOR = la constelación de "SCORPIO" (el Escorpión) - (sigue) ("AMARU", "La Serpiente")



- (3) "LLAMACÑAWIN" según la ortografía del original que respetamos aquí. "Los ojos de la Llama". La ortografía del I.L.V. (Instituto Lingüístico de Verano) probablemente escribiría LLAMAQ ÑAWIN, y en Ayacucho sería LLAMAP o LLAMAPA ÑAWIN. Los dos "ojos" de la "llama" son las dos estrellas próximas a la tierra de ALFA y BETA CENTAURO en la astronomía occidental.

Aquí:



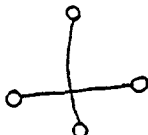
- (4) "HUCHUY CRUZ" o sea "Cruz Pequeña". El I.L.V. probablemente escribía "UCHUY CRUZ" y tal vez "UCHUQ CRUZ" ya que la presencia de un sonido aspirado delante de la vocal inicial se considera un vicio de pronunciación. En la astronomía occidental esto es la Cruz del Sur, de gran importancia para las orientaciones estelares.

Se representa aquí:



- (5) "HATUN CRUZ", o sea "Cruz Grande" con, según la astronomía occidental, Rigel y Sirio en línea horizontal, y Procyon y Betelgeuse en línea vertical.

Se representa:



- (6) "HATUN CRUZ". Repetición del nombre de (5) pero incluye una sola estrella de la anterior agrupación. En Occidente las cuatro Estrellas son Procyon, Castor, Eta Geminis y Mi Geminis".

Se representa:



- (7) "PACHA PACARIQ CHASKA" que el I.L.V. podría escribir "PACHA PAQARIQ CHASKA", o sea "Estrella que hace amanecer a la tierra". "Chaska" en diferentes acepciones significa "estrella, lucero" y como adjetivo "chusco, despeinado". Para las orientaciones terrestres del incanato es el lucero del suyu norte (véase la figura sexta).

En Occidente es la estrella "Altair".

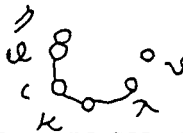
Se representa como estrella aislada:



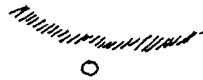
- (8) "COLLCA" o sea "El Granero". La ortografía preferida por el I.L.V. para Ayacucho sería probablemente QULLQA. Un estudio de (2) revela que esto es realmente nada más que la mayor parte de la cola del Escorpión.

En la astronomía occidental son las seis estrellas, etc., de Eta η , Theta θ , Iota ι , Kappa κ , Lambda λ , e Ypsilon ν

Se representa:



- (9) "PACHA PACARIQ CHASKA", nombre igual que el de (7). En las orientaciones terrestres del incanato cuzqueño es el "lucero" del suyu oeste. En la astronomía occidental = CANOPUS o Cánope. Se representa con una estrella aislada:



- (10) "CHAKANA", "El Puente". En la astronomía occidental = las estrellas Epsilon, Delta y Eta del CANIS MAIOR o el Can Mayor. Se representa: Véase también "Observaciones Finales", p. 237.



- (11) "CHAKANA", el mismo nombre que el anterior. En Occidente es "El Cinturón de Orión", fenómeno muy conocido bajo el nombre popular de "Las Tres Marías". En nuestra escala reducidísima casi se tocan. Representamos:



- (12) "COLLCA". Otra vez "El Granero" podríamos traducir también "troj". No me gusta mucho la traducción "El Almacén". Nombre alternativo es "PISQA COLLCA" que aquí (Ayacucho) sería (ortografía probable del I.L.V.) "PICHQA QULLQA" o sea "Cinco Graneros". Esto en atención a que la agrupación viene formada por cinco estrellas.

En Occidente su nombre dado ya en tiempos de la antigüedad griega o helénica era "Las Hiades" o "Hyades" que puede derivar de la palabra griega para llover (Hyo ...) o la palabra que significa "cerdo" (Hys...). El primero es mucho más probable. Ha podido representar el inicio de la estación de las lluvias.

Se representa:



- (13) "COLLCA", ya una tercera vez, y con nombre alternativo "QUTU" o sea, "El Montón".

En Occidente, en la misma antigüedad del mundo helénico, el nombre era "Las Pléyades -des" seguramente de "Pleo πλεω..." = navegar. Ha podido señalar allí el comienzo de la estación de la navegación. Más estrellas, dos más, son visibles en occidente y el nombre común en España era y es "Las Siete Cabras" que se oye frecuentemente en el Perú en la forma "Las Siete Cabrillas".

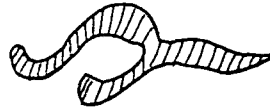
Se representa:



EXPLICACION DE LA FIGURA SEGUNDA (Constelaciones negras, o 'tipo negro')

- (1) "LLAMA" Mancha negra entre la Cruz del Sur y Epsilon de SCORPIO.

Se representa:



- (2) "YUTU" "El Perdiz".

En la astronomía occidental = "El Costal de Carbón" y está junto al lado S.E. de la Cruz del Sur.

Su representación:



- (3) "HANP'ATU" "El Sapo". La ortografía válida para Ayacucho según el I.L.V. sería probablemente "HAMPATU". Es un punto negro o mancha cerca de la Cruz del Sur.

Se representa:



- (4) "YUTU" "El Perdiz", ya la segunda vez. Mancha negra en SCUTUM - El Escudo.

Se representa:



- (5) "ATOQ" "El Zorro". Ortografía para Ayacucho (I. L. V.)
"ATUQ". Mancha negra entre la cola del ESCORPION y
SAGITARIUS.

Se representa:



- (6) "UÑALLAMACHA" "La Cría de la Llama". Debería escribirse con dos palabras "UÑA LLAMACHA". Tiene como nombres alternativos "MACHACUAY" "La Culebra" y "LLAMA UMBILICUS" "El Ombligo de la Llama".

Es una mancha negra que parte de la cercanía de Alfa Centauro (véase "Los Ojos de la Llama" - Figura Primera) y se extiende hacia cerca de Theta del Escorpión.

Se representa:



- (7) "MACHACUAY" "La Culebra". En la selva ayacuchana se dice "MACHAQWAY" en lugar del término local "Maqta Uru").

En Occidente es una mancha negra entre la estrella Adhara (Epsilon de CANIS MAIOR o Can Mayor).

Se representa:



FIGURA TERCERA Un típico río andino visto desde arriba

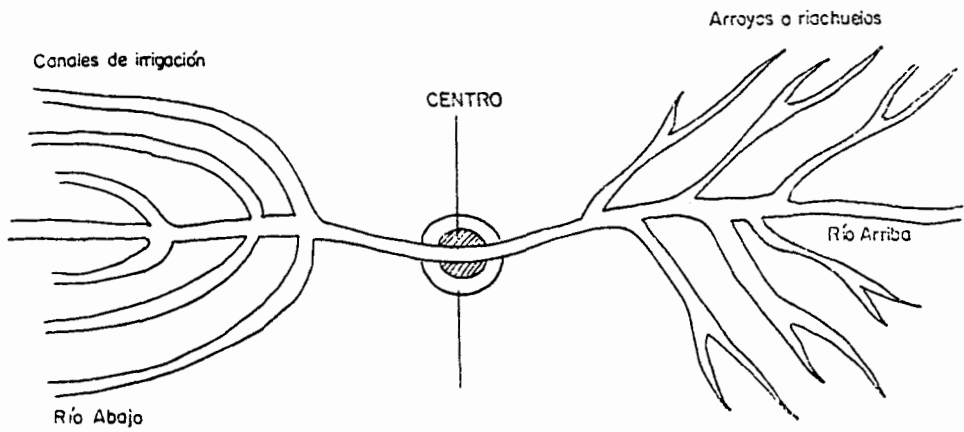


FIGURA CUARTA Un típico río andino visto de costado

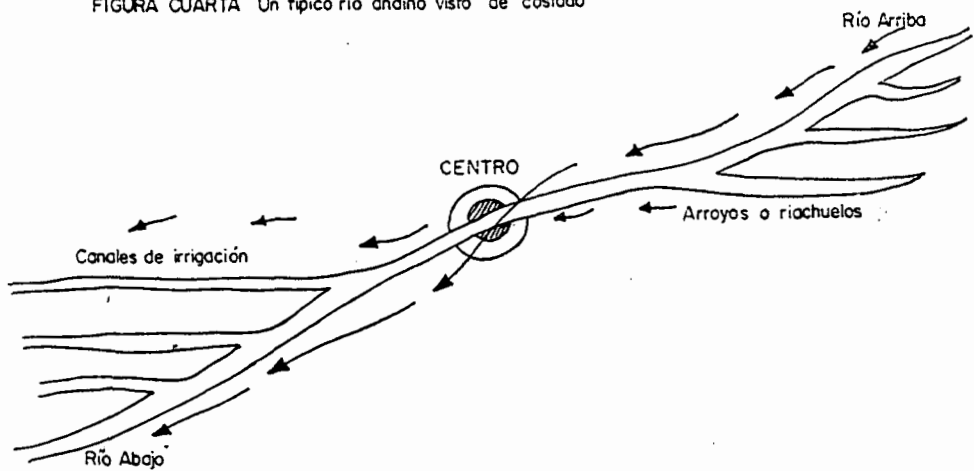
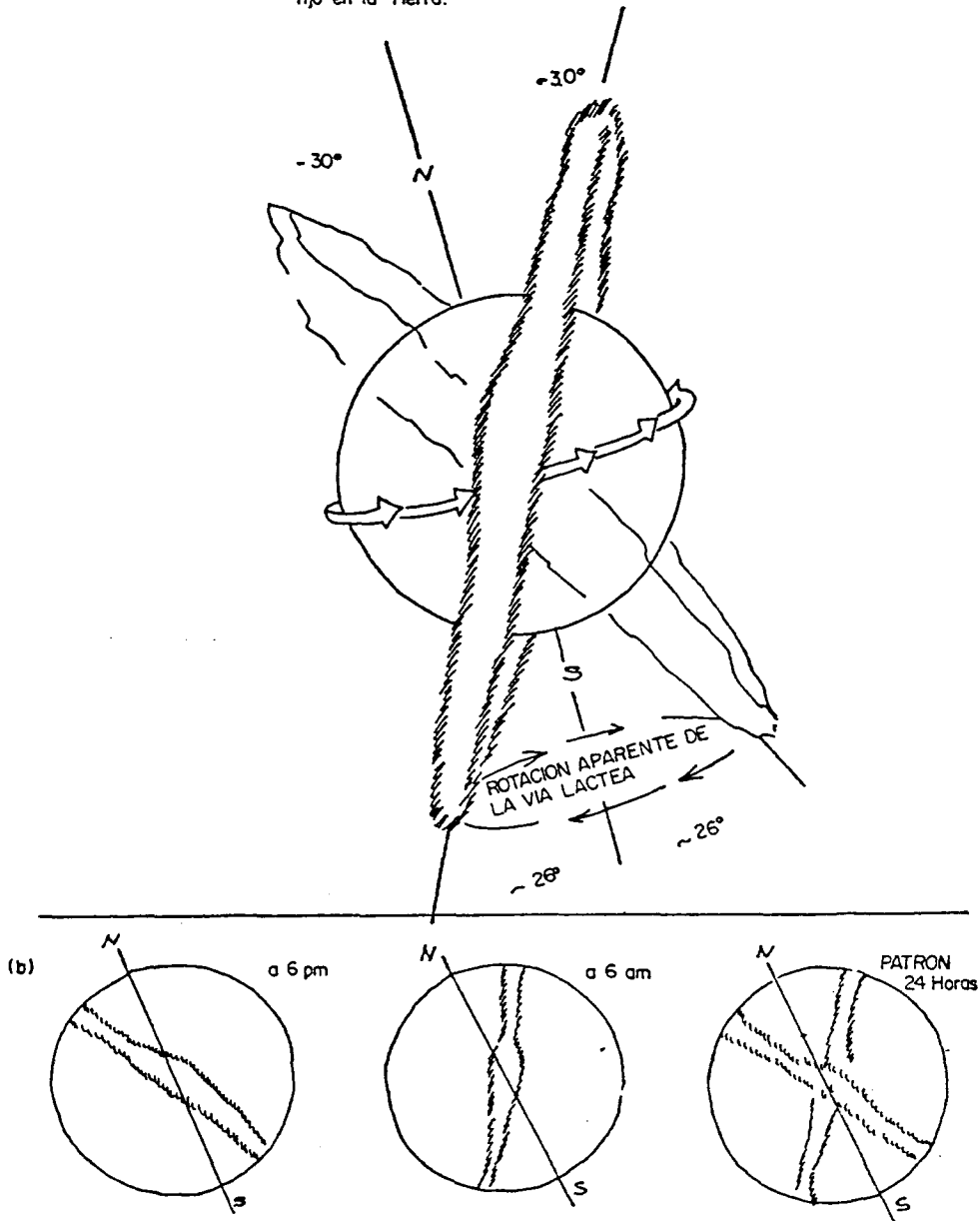


FIGURA QUINTA (a) Los ejes alternantes de la vía Láctea apreciados desde un punto fijo en la Tierra.

FK



Orientaciones de la Vía Láctea en el Cenit en lapsos de Doce y Venticuatro horas

FIGURA SEXTA (a) Dibujo Esquemático de la orientación del Cuzco

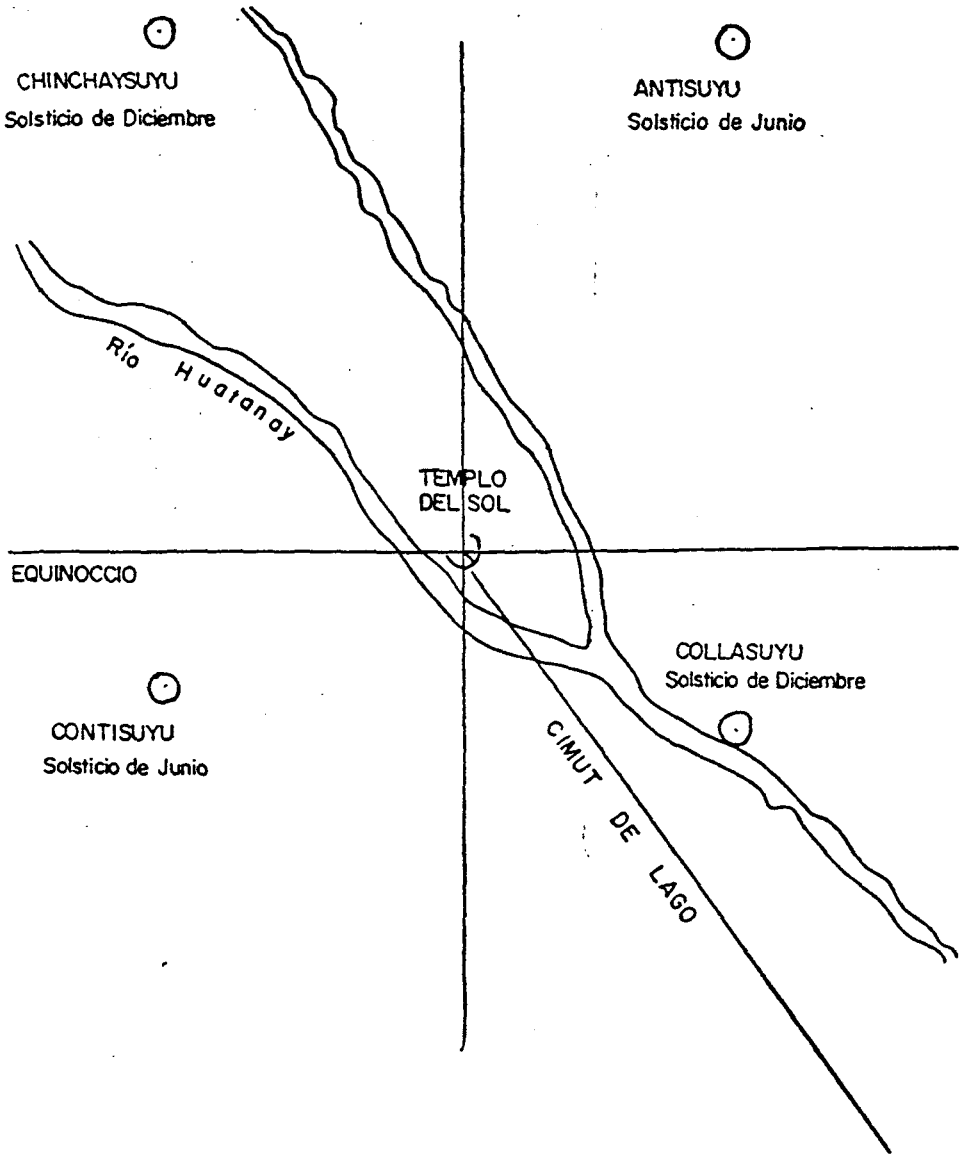
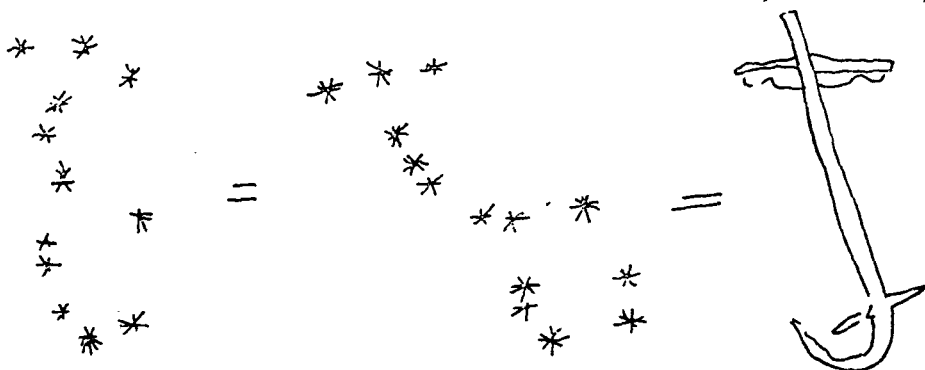


FIGURA SEXTA (b) Figura 6 (b)

LAS FECHAS DE LA SALIDA Y DE LA PUESTA HELIACA DE ALGUNAS ESTRELLAS EN EL PLANO INCA Y QUECHUA DE ORIENTACION CELESTE SEGUN INFORMES PROPORCIONADOS POR COMPUTADORAS Y QUE CORRESPONDEN A LA FECHA 1500 DE NUESTRA ERA. (Datos proporcionados en la tesis original por el Dr. Anthony Aveni).

ESTRELLA, etc.	SALIDA HELIACA	PUESTA HELIACA
Alfa Crucis	3 de Setiembre	22 de Abril
Alfa Centauro	9 de Octubre	21 de Mayo
Antares	5 de Diciembre	30 de Mayo
Altair	28 de Enero	9 de Julio
Deneb	25 de Febrero	10 de Julio
mediano	17 de Diciembre	15 de Junio
Pléyades	3 de Junio	18 de Noviembre
Aldebarán	5 de Junio	2 de Diciembre
Epsilón () Oriónis	18 de Junio	22 de Diciembre
Sirio	19 de Junio	8 de Enero
mediano	11 de Junio	13 de Diciembre

FIGURA SEXTA (c) La Hipótesis del Arado. En las págs. 188 y 189 de su tesis el Prof. Urton postula que la constelación del Escorpión sea la del Arado (Observada por Bonett y Turo en Amaru 1970 Depto. del Cuzco).



Arado o Bueyes Tacña = presagio de buena cosecha

OBSERVACIONES FINALES

Desde que se terminó de traducir el presente artículo he tenido oportunidad de leer un ejemplar de la tesis original del Sr. Profesor Gary Dwayne Urton (Universidad de Illinois, E.E.U.U.) (y esto me ha valido para hacer algunas correcciones y explicaciones ulteriores en interés de la mayor comprensibilidad del artículo que el lector tiene entre manos.

PAGINA 212, NOTA 14a. Se ha objetado mi traducción "ESTRELLA CONTRA ESTRELLA" y han preguntado por qué no lo he dejado como "ESTRELLA A ESTRELLA" que tenía al comienzo. Efectivamente, ahora me inclino a pensar, habría sido mejor.

En la tesis original el Prof. Urton define CUATRO clases de fenómenos celestes, y no dos (tesis original p. 149). Son:

- (a) 'Single Stars and Planets' (Estrellas aisladas y planetas).
- (b) 'Star to Star Constellations' (Constelaciones tipo 'Estrella a Estrella').
- (c) "Dark Cloud Constellations" (Constelaciones de Nube Oscura).
- (d) 'Light Cloud Constellations' (Constelaciones de Nube Clara).

PAGINA 216, NOTA 23. La lectura de la tesis ha podido aclarar un poco el uso algo original que el autor hace de la palabra "Arcadian", y efectivamente nada tiene que ver con la palabra "arcade" (galería) tal como había imaginado. "Overall Arcadian pattern" sería el "patrón arcadio total", siendo 'arcadio' gentilicio de la antigua provincia griega de Arcadia, famoso por la pronunciada rusticidad de sus habitantes. "Arcadian pattern" es entonces (probablemente) "patrón de fenómenos celestes útiles para la observación agrícola" (tesis - página 30).

PAGINA 221, NOTA 36. Entre las valiosas tablas que dan una idea efectiva de uso práctico que se hace de las observaciones del cielo aparece la siguiente en la tesis original. La labor, o sea la siembra y la cosecha del maíz, se realiza más de un mes después de efectuarse la primera observación en el cielo. Se está observando QULLQA o COLLQA, "El Granero" (= Las Pléyades, véase la p. 231 (13)).

MAIZ
Siembra
Cosecha

Fecha laborable
mediados de Julio
mediados de Mayo

Las Pléyades
Salida heliaca = 3 de Junio
Puesta heliaca = 18 de Abril

Número de días en que la constelación es visible — 60 días
 Duración del tiempo de la cosecha — 45 días
 (tesis p. 181)

PAGINA 228 (1). "LINUN CRUZ" nombre alternativo para constelación no (1) en mi enumeración, otros nombres = SANTISIMA CRUZ Y PAPADIOS. El autor dice que es una corrupción del latín "lignum" = "madera" o sea "cruz de madera" forma adoptada en el cristianismo primitivo para el griego ξυλον = madera. Números (1), (4) (Huchuy Cruz) y (6) (Hatun Cruz) ejemplifican los tres tipos de cruz de forma siguiente (tesis p. 159).

* * * * * * * * * * (6)
 (1) * * * * * * * * * *
 * * * * * * * * * * (4) * * * * *

PAGINA 230 (11). "CHAKANA" no es solamente "puente" sino también "escalera" (p. 158 tesis). Su forma es la siguiente

Se supone que el sacerdocio rural pudo sustituir "CHAKA" por "CRUZ" luego de la conquista.

*
*
*