

CULTO A LA CRUZ ANDINA

Hasta ahora hemos mirado lo que hizo única a la Segunda Era desde la perspectiva de su arquitectura monumental, pero poco ha cosechado en términos de lo que hizo único sus misterios. El primer elemento fue ofrecido por el idioma de los montículos de tierra en forma de U que indican un culto al agua y a las montañas, una continuación de la veneración del Gran Espíritu, que sobrevivió desde tiempos Atlantes de una manera similar a la que encontramos en América del Norte. Sin embargo, hay otra manera de caracterizar la cosmología andina anterior al tiempo del Amanecer y de entender la naturaleza de algunos de sus elementos rituales. Se encuentra en la función de los patios hundidos. Volveremos a esto combinando la información que ofrece la astronomía en relación a la arquitectura, a través de la nueva ciencia de la arqueoastronomía.

Es ahora bien sabido que la civilización antigua y la llamada primitiva — particularmente su iniciado sacerdocio — tenían una más avanzada y sutil comprensión y conocimiento de los movimientos del sol, los planetas, y las estrellas de lo que normalmente se ha supuesto. Nosotros también conocemos un muy común y todavía poco entendido y explorado simbolismo de los Andes: la llamada Cruz Andina. El origen del símbolo será encontrado en una constelación importante del hemisferio sur — la Cruz del Sur — una constelación que juega un papel equivalente al de la Osa Mayor en el hemisferio norte. Es la cruz que se usa como indicador del polo sur, el lugar que permanece estacionario respecto a todos los otros círculos de estrellas. La línea que va desde la estrella alta (superior) a la más baja (inferior) perpetuamente indica la situación del polo sur de una manera similar en que Polaris, la estrella polar, indica el polo norte. En su culminación superior, cuando el eje mayor de la cruz está verticalmente orientado al cenit, las cuatro estrellas casi señalan a los cuatro puntos cardinales.

La Cruz del Sur — llamada chakana en los Andes — todavía en la actualidad es una importante constelación para los pueblos indígenas. Esto puede ser lo que está representado en “el ojo de dios” — construido con ramitas en forma de cruz y unidas con hilos de algodón entrelazados — que los arqueólogos han encontrado en el sitio de Caral y en otra parte. ⁽²⁵⁾

En mi libro *Puntos de Inflexión Espiritual de la Historia Norteamericana*, hemos señalado que en Mesoamérica, la Osa Mayor — que apunta al Polo Norte — tuvo una importante participación en el simbolismo de Vucub Caquix (7 Huacamayo) y todo lo que en el Popol Vuh apunta a la Primera y Segunda Era. La referencia a esta imagen mitológica encuentra por lo menos fuerte evidencia de apoyo en el campo de la arqueología. Como explica Popenoe Hatch, ofrecería una creíble hipótesis sobre las fundamentales observaciones astronómicas realizadas en el principal centro Olmeca. ⁽²⁶⁾

La fuerza de la hipótesis de Popenoe Hatch está en ser capaz de explicar el enigmático abandono de los centros ceremoniales Olmecas, particularmente La Venta. El investigador sostiene que en el momento del abandono de los centros ceremoniales, la Osa Mayor había cambiado de posición significativamente en los cielos debido a la precesión de los equinoccios. Esto significa que llegó un tiempo en que ya no era

observable constantemente en el horizonte, en todo momento de la noche y del año, como había sido antes. Esta hipótesis encuentra confirmación en las imágenes del Popol Vuh en lo que se llama la “Caída de 7 Huacamayo,” a quién en la espiritualidad Maya se identifica con la constelación de la Osa Mayor. El sagrado libro describe en grandes imaginaciones el fallecimiento o desaparición del dios de toda una Era.

Parece que el fenómeno de la edificación de estructuras que se orientan a los cielos y luego pierden su función una vez que cambia la geografía celeste, también está presente en Sudamérica en los patios hundidos. Esto puede haber llevado a su desaparición en la era presente, aunque aislados ejemplos permanecen incluso hasta el quinto siglo DC., y aun después en el caso de la civilización Wari.

Está más allá de toda duda que la Cruz del Sur jugó un papel cosmológico central en la cultura andina. Los viejos calendarios agrícolas andinos estuvieron relacionados a la superior culminación de la Cruz del Sur (el 3 de mayo) que marcó su principio. Incluso hoy la fecha marca el principio del calendario agrícola y coincide con la fiesta cristiana de la Santa Cruz — una fiesta que era y es usada para reemplazar un culto que tenía sus profundas raíces dentro de la cultura andina. De una manera típica para la historia Nativa Americana, el intento de los españoles por erradicar la antigua tradición sólo fue parcialmente exitosa. Dio lugar a un difuso sincretismo en que se usaron nombres cristianos para cubrir el superviviente uso de las antiguas tradiciones o mezclarlas con la nueva visión del mundo.

La Cruz del Sur es el eje celestial del hemisferio sur. La constelación tiene cuatro estrellas, no precisamente perpendiculares. La relación entre los dos brazos es tal que el brazo menor es al mayor como el lado de un cuadrado es a su diagonal. Carlos Milla Villena concluye que ésta es la base de la “sagrada proporción,” después de analizar un astrofoto y medir la relación entre el eje mayor y el menor de la constelación. ⁽²⁷⁾ El razonamiento detrás de este pensamiento encuentra una fuerte evidencia de apoyo en el diseño del observatorio de Salinas del Chao que consideraremos en completo detalle.

La Cruz del Sur se localiza en la Vía Láctea, cerca de la Nebulosa Saco de Carbón, una de las llamadas constelaciones de nubes oscuras de la Vía Láctea. Por constelaciones de nubes oscuras se entiende contornos oscuros formados por circundantes espesos racimos de estrellas de la Vía Láctea (figura 2.4).

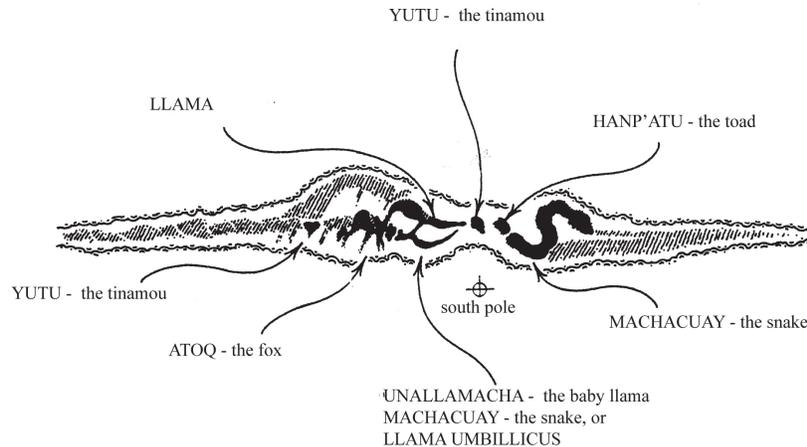


Figura 2.4: Constelaciones de Nubes Oscuras

La Cruz del Sur también está en inmediata proximidad a otra constelación central de Sudamérica, la constelación de la nube oscura de la Sagrada Llama. Dos de las estrellas de la Llama — Alfa y Beta Centauro (Llama ñawi, los “ojos de la llama”) — son algunas de las estrellas más brillantes del firmamento. Su heliaco (orto u ocaso del astro) puede usarse para calcular la situación exacta del polo sur geográfico. Al inmediato sur de la cruz se encuentra también la constelación de la Mosca, y más afuera, la constelación del Camaleón.

Para acercarse a la evidencia del uso de la Cruz Andina en los Andes desde el segundo milenio A.C., permítanos mirar una técnica que ha acompañado durante milenios las observaciones astronómicas sudamericanas, los “espejos de agua astronómicos” que puede haberse originado en este punto en el tiempo. Éstos parecen grandes morteros tallados en piedra. Sin embargo, su forma y profundidad difícilmente acomoda su uso como morteros. Cuando están llenos de agua, cuando la estrella está en el cenit, los morteros reflejarán su luz formando un halo plateado al borde del círculo. Esto es debido al hecho que la superficie del espejo es cóncava y así es la superficie del agua cuando está lleno. Un resultado del uso de esta técnica es el efecto espejo. La posición del mortero en el espacio forma una imagen espejo de su contraparte en los cielos. Esta técnica fue resucitada en el tiempo de los Incas.

Salinas del Chao

La técnica del espejo de agua es la que probablemente se usó en el “geoglifo de la Cruz Andina” de Salinas del Chao, situado en la costa norte peruana, al norte del valle del río Santa y al sur del valle de Virú, al lado de las aguas del Pacífico. Milla Villena atribuye el geoglifo de Chao al Arcaico Tardío alrededor del año 2000 A.C. El propio geoglifo es parte de un amplio lugar que tenía templos y centros ceremoniales. Entre los templos también están dos patios hundidos. El complejo del geoglifo está dividido en dos partes principales (figura 2.5):

- un cuadrángulo principal formado por paredes bajas en las que está inscrito el geoglifo de la Cruz Andina. La marca (el mortero) de la cruz están inscritos en

el centro de esta área. Al sur (cerca del alfa de la cruz) se encuentran las marcas de Alfa y Beta Centauro.

- un área aproximadamente cuadrada encerrada por paredes al sureste del primer cuadrángulo. En medio de ella están dos tallados geoglíficos que parecen corresponder a las estrellas Alfa y Beta Musca (constelación de la Mosca).

La Cruz del Sur está retratada en la posición que asume en el Solsticio Invernal, una orientación de 31°30' norte; se reproduce en el geoglifo en la posición en que se reflejó.

El antropólogo peruano Carlos Milla Villena ha examinado las medidas de las estrellas de la Cruz del Sur obtenidas de una astrofoto, y las medidas obtenidas en el sitio de Salinas del Chao por las marcas que corresponden a las estrellas, y ha comparado las siguientes proporciones entre los dos conjuntos de medidas: eje mayor/ eje menor; sección norte (entre dos sección contiguas de estrellas)/ sección sur; sección occidental / sección oriental. Hay una sumamente alta correspondencia estadística entre cada conjunto de dos.⁽²⁸⁾ La cruz no se orientó a las direcciones cardinales. Sin embargo, más o menos la diagonal noreste a suroeste del cuadrángulo grande pasa exactamente por el medio de la cruz. El eje mayor de la cruz forma un ángulo de 31°30' con el verdadero norte. Lo que es notable en esta construcción es el hecho que el ángulo entre el eje este-oeste y el eje menor de la cruz mida 19°, lo que mide el ángulo intersolsticial — el ángulo formado entre las posiciones del sol en el verano y la salida del sol del solsticio de invierno — en la fecha estimada de uso del observatorio. El ángulo entre el eje mayor de la cruz y la línea que va desde el centro de la cruz al ángulo sur del cuadrángulo también mide 19°.

Un mayor análisis del sitio de Salinas del Chao muestra cómo el propio lugar fue construido según las proporciones derivadas de la Cruz del Sur. Milla Villena encuentra que la medida patrón de la Cruz Andina inscrita dentro de la estructura de Salinas del Chao es el eje menor de la Cruz del Sur (vea figura 2.5). El segundo cuadrado es construido con la diagonal del primer cuadrado que corresponde al eje mayor de la Cruz del Sur. Los límites oriental y occidental del cuadrángulo (las paredes bajas que encierran el mortero) están a lo largo de las líneas que corresponden al cuadrado que da el valor de π . Así, las propiedades geométricas del geoglifo indican un conocimiento de la cuadratura del círculo basado en la medida de la Cruz del Sur — un conocimiento que se retrotrae a por lo menos 2000 A.C.

Lo que puede verse en el geoglifo de Salinas del Chao no constituye una evidencia aislada. Otros geoglifos representan la Cruz del Sur. Tal es el caso del geoglifo conocido como *El Candelabro* en la península de Paracas, en la costa del sur del Perú. La figura está localizada en una cuesta empinada, cerca de la cima de la colina sobre compactada arena blanca mirando al Océano Pacífico (figura 2.6). La Cruz del Sur está arriba en los cielos de la misma manera en que *El Candelabro* lo hace durante los primeros días de Mayo⁽²⁹⁾ — un momento importante del año que marca el principio del calendario agrícola.

La base del Candelabro descansa en un pedestal rectangular en el que se inscribe un pequeño círculo que parece prolongar el eje vertical, actuando como base o pivote del eje. La Cruz del Sur gira alrededor del polo sur, que es lo que parece mostrar el círculo en el

rectángulo.

La figura sólo puede observarse a una larga distancia. No puede verse desde el norte, e incluso menos desde el sur dada su posición en la península. De hecho, sólo puede verse desde el océano. Ésta puede ser la razón del porqué también se ubicó hacia la cima de la inclinación que lleva a la cuesta — visible desde lejos, compensado por la curvatura de la tierra. El Candelabro es visible desde las islas cercanas de Chincha y se alinea perfectamente con ellas.

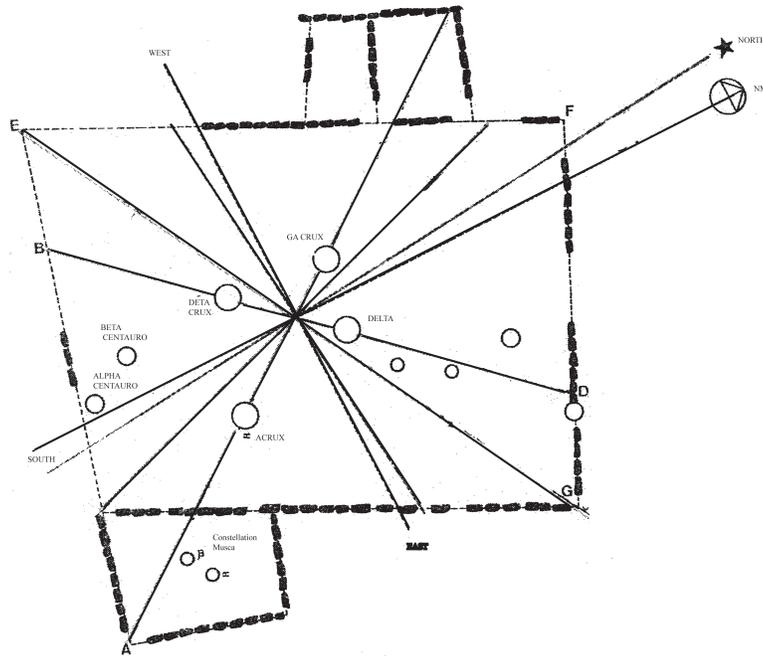


Figura 2.5: Salinas del Chao

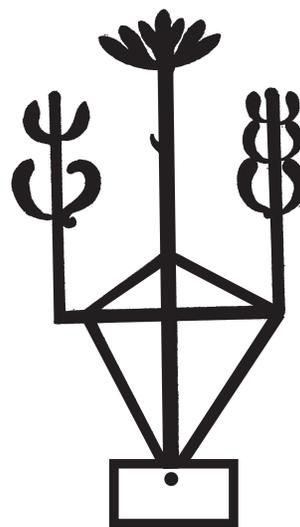


Figura 2.6: Candelabro de Paracas

El Sistema Andino de Medición

Se hace claro que la civilización andina tenía un conocimiento matemático/astronómico muy exacto y sofisticado. Como muchas otras civilizaciones antes y después, para percibir el despliegue de las estaciones y diseñar sus calendarios, el amauta peruano (hombre sabio) necesitó dividir la circunferencia del círculo (c) — una operación para la que es necesario evaluar el valor de π (3.14159...) que relaciona la circunferencia del círculo con su radio (r) por eso $c = 2\pi r$. Cuando el diámetro = 1, entonces la circunferencia = π . El conocimiento de π y de la sagrada proporción sirvió al propósito de la sagrada geometría y a la edificación de los centros monumentales. Tal conocimiento fue la revolución sobre la que descansó la Segunda Era.

La hipótesis de Milla Villena es que para encontrar el valor de π , los amautas se valieron del símbolo más difundido en la cosmología andina, la Cruz Andina que ellos basaron en el patrón de la Cruz del Sur. La Cruz Andina surge de la llamada cuadratura del círculo — el intento de encontrar un cuadrado y un círculo de perímetro igual que permite obtener geoméricamente un valor para π . Al hacerlo, empezando de un cuadrado original a través de sucesivas diagonales, generamos cuatro series de cuadrados y círculos encerrados que se acercan cada vez más a la meta deseada (figura 2.7). Los amautas encontraron π como el valor de la diagonal de los tres cuadrados adyacentes de valor unitario y llegaron a un valor de 3.16, obteniendo así el valor más exacto posible que podría alcanzarse utilizando medios geométricos.

Siguiendo esta hipótesis inicial, Milla Villena ha descubierto que el “sistema operativo andino de medida” que permitió la medida de π a través de la diagonal de la cruz también se convirtió en un sistema que dio unidades, múltiplos, y submúltiplos. Sirvió para comprender las operaciones matemáticas y se utilizó para los modelos de diseños de recintos ceremoniales. En esencia, todo el simbolismo religioso, los elementos de diseño, y organización espacial estuvo sujeto a este sistema operacional.⁽³⁰⁾ El conocimiento de este sistema operativo que sobrevivió hasta el tiempo de los Incas — o fue reavivado por ellos — como parece obvio por el ordenamiento geográfico de sus centros ceremoniales y templos a los que nosotros volveremos.

El sistema operativo de medida (SOM) es geométrico y proporcional: sus patrones de unidad son variables. Por ejemplo, de la unidad cuadrado, después de las tres operaciones obtenemos el cuadrado cuyo lado corresponde a π . Éste a su vez se vuelve la nueva unidad patrón. A la octava operación obtenemos una segunda cruz cuadrada, usada para obtener un cuadrado cuyo lado será π^2 , o diez veces más grande que el cuadrado original ($\pi^2=10$). La novena operación (obteniéndose un cuadrado de $\pi^2\sqrt{2}$) forma el límite de la segunda parte del sistema operativo. En esencia se necesitaron cuatro operaciones para alcanzar la primera Cruz Cuadrada (Andina) y otras cuatro operaciones para alcanzar la segunda Cruz Cuadrada. En ocho operaciones el área del cuadrado original aumenta diez veces.

Las cruces que resultan de cada operación sucesiva crecen en las cuatro direcciones del espacio. Para propósitos prácticos los amautas limitaron algunas de las representaciones artísticas y funcionales (particularmente en la escultura) y sólo representaron la primera cruz cuadrada. Después limitaron su crecimiento a la dimensión vertical.

El sistema andino de medida trabaja primero a través de la “diagonal menor” de la unidad cuadrado que genera la primera Cruz Cuadrada. La segunda diagonal es la Gran Diagonal que une las cúspides de la cruz cuadrada (tres cuadrados contiguos). Tiene el valor de π en el proceso geométrico. La Gran Diagonal sirve como el principal principio ordenador del sistema. Se usa en el cianotipo de todos los principales templos. Respecto a esto, María Scholten d'Ebneth* dice: “La diagonal es llamada *chekkaluwa* en Quechua, donde la palabra *chekka* significa verdad. Así, en general, la diagonal puede haber significado algo como ‘el camino a la verdad para aquéllos que inventaron y comprendieron el gran sistema operativo geográfico sudamericano.’” (31) La Cruz Andina gobernó todas las dimensiones de la vida espiritual andina. Y fue aplicada a todo nivel de magnitud.

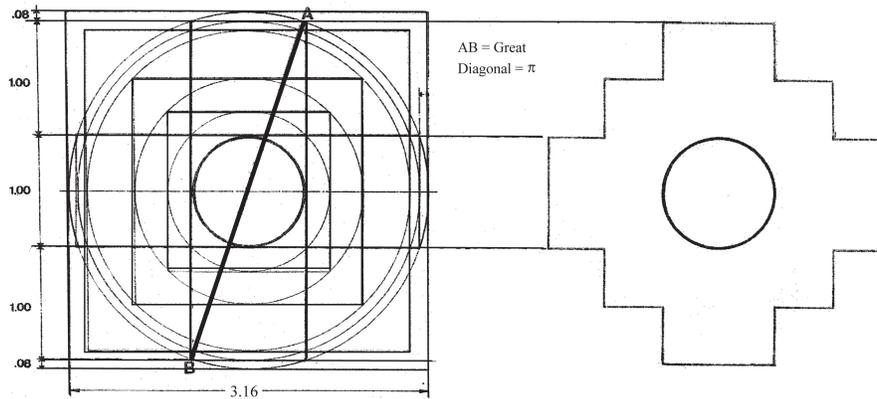


Figura 2.7: la cruz andina y su generación

Las cruces de primero, segundo, tercero, y cuarto orden sirvieron para clasificar y organizar el uso del espacio de monolitos y superficies menores. Más allá la clasificación del espacio alcanzó aplicaciones cada vez más grandes:

- Primera cruz: generada por la unidad cuadrado
- Segunda cruz: para las medidas que opera como la vara de medición del amauta alcanza 1.117 m (3'8")
- Tercera cruz: para la categoría de los monolitos, o patrones de la unidad como el famoso Lanzón de Chavín (vea capítulo 3)
- Cuarta cruz: para medida de superficies menores
- Quinta cruz: para la escala de los templos y superficies rituales asociadas
- Sexta cruz: para el centro ceremonial y los grandes espacios abiertos asociados
- Séptima cruz: para medidas itinerantes
- Octava cruz: para la organización del espacio urbano, como el posterior “sistema ceque*” del Cuzco, un sistema de líneas que radiaron desde el centro de Cuzco

* N. del T.: María Scholten d'Ebneth Esta antropóloga estudió la cultura Chavín y descubrió que las culturas prehispánicas utilizaban una medida específica que ascendía a $3,34 \times 10^0$, medida a la que Scholten denominó "Unidad Americana". Utilizaron también un módulo de 7 y 8 unidades. Finalmente, también emplearon, y la emplearon profusamente, la diagonal, tanto de los cuadrados como rectángulos con los dados de 7 y 8.

* Los **ceques** (quechua: *siq'i*, «línea») eran líneas o rayas que partiendo de la ciudad del Cuzco, servían para organizar los santuarios o huacas de los alrededores, constituyendo un complejo sistema espacial religioso, que otorgaba a la capital del Tahuantinsuyo un

(Vea capítulo 9.)

- Novena cruz: por organizar los espacios regionales
- Décima cruz: para el espacio geográfico andino. Un ejemplo es la “Ruta de Viracocha” (Vea capítulo 5.)

La amplitud de la aplicación del sistema andino no tiene un paralelo conocido en la historia. Usted podría decir que en el mundo andino, la religión y el ritual tenían un origen matemático o que los amautas tenían una mente geométrico-ritual.

La cuadratura del círculo es sólo la primera parte de las operaciones necesitadas por los amautas para orientarse en las dimensiones del espacio y el tiempo y vincularlos a lo eterno. A la dimensión del espacio es a lo que se destina la cruz andina. Permítanos considerar la dimensión del tiempo y cómo afecta la visión del mundo del amauta.

En todas las Eras y en todos los tiempos, la simple observación del firmamento indicaba a los iniciados y a su sacerdocio que ni siquiera las llamadas estrellas fijas están inmóviles y permanecen en el paisaje de los cielos. Hoy sabemos que esto es gracias al conocimiento de la precesión de los equinoccios que indican que cada 72 años el sol se mueve un grado en los cielos respecto a las estrellas fijas, de manera que después de 30×72 años el sol subirá en el equinoccio de primavera en un signo zodiacal diferente al de antes. Este es el porqué estamos esperando la Era de Acuario. Cuando llegue esa Era el sol brillará en el equinoccio vernal de la constelación de Acuario. Al sol le toma $72 \times 30 \times 12$, o 25,920 años, moverse alrededor de la eclíptica y volver a la misma estrella fija exactamente en uno de los signos del zodiaco. A esta longitud del tiempo se le llama Año Platónico.

Carlos Milla Villena formuló una hipótesis de cómo la determinación de la precesión de los equinoccios podría haber sido resuelta por los iniciados andinos. Parece que el sacerdote andino necesitó medir el ángulo intersolsticial para incorporar en los cálculos el conocimiento de la precesión de los equinoccios que él podía obtener desde sus observatorios astronómicos. El ángulo intersolsticial puede medirse desde el sol (observaciones en el día de los equinoccios) o desde las estrellas (observaciones de estrellas en las noches de los equinoccios). Según Milla Villena, los amautas usaron el ángulo intersolsticial estelar. Este hecho se haría manifiesto en la edificación de los patios hundidos en el ángulo (anchura) de sus escalones y en la profundidad del patio interior. Los amautas mirarían un marcador dado (estrella) y observarían su posición contra el trasfondo topográfico de uno de los solsticios. Marcaron primero la posición topográfica, luego repitieron esta operación en el siguiente solsticio seis meses después. Los extremos de la escalera marcan la posición de una estrella dada en uno y el otro solsticio, ayudando así a determinar el ángulo intersolsticial.

Tan interesante como pudiera ser la teoría, se puede argumentar que, el amauta conocía como localizar los solsticios, no habrían necesitado una técnica tan difícil para calcular el ángulo intersolsticial. Además, hasta ahora no hay evidencia de que en ese tiempo las culturas andinas conocieran un calendario solar. La primera evidencia muy aislada sólo

ha surgido muy recientemente en el caso del observatorio solar de Chankillo en el siglo IV DC (vea capítulo 3). Sin embargo, todavía tiene algún peso la tesis de los patios hundidos como observatorios estelares, basado en los paralelos entre Mesoamérica y Sudamérica. En ambos lugares nos enfrentamos con observatorios que perdieron su función siglos antes del cambio de nuestra era. En el caso de Mesoamérica, los observatorios fueron las pirámides Olmecas; en Sudamérica fueron los patios hundidos de la Segunda Era. En el caso del Perú, el fenómeno de la precesión de los equinoccios probablemente causó estragos ya en el año 1000 A.C., provocando que se reconstruyeran los patios hundidos en diferentes ubicaciones en los mismos lugares. Después de un tiempo su uso fue discontinuado totalmente. Los patios hundidos sólo continuaron construyéndose después del cambio de nuestra era, en cantidades muy limitadas y en culturas de carácter regresivo, particularmente la Moche (más sobre esto en el capítulo 6). Es la opinión de este autor que los observatorios sirvieron para propósito de observación estelar, y que las extravagancias de su uso son debidas a la cambiante posición de las estrellas debido a la precesión de los equinoccios. ¡Después de todo, las estrellas muy bien pudieron ser aquéllas de la Cruz del Sur! Se necesita más investigación para evaluar totalmente esta hipótesis.

Permítanos considerar más estrechamente el tema de la desaparición del patio hundido. Hay catorce patios hundidos en los valles vecinos de Santa y Chao. Ellos presentan dos variables importantes: el ángulo de apertura de los escalones y la profundidad del patio. En base a la teoría anterior podemos proporcionar una explicación acerca del porqué se abandonaron los observatorios cuando ya no permitían la observación de la estrella a las que se dirigía. En tal caso tres cosas podrían haberse hecho:

- cambiar la apertura de la escalera
 - abandonar el observatorio
 - construir un nuevo observatorio y una excavación más profunda que la anterior.
- (32)

Milla Villena no encuentra evidencia alguna del primer guión, aunque el presente autor se figura que éste puede haber sido el caso del patio hundido en Hurin de Caral, en el ejemplo presentado antes. Las dos escaleras interiores no se alinean al eje de la pirámide y a la escalera central, sino que se desvían un ligero ángulo. El frente está a 25° noreste. Históricamente, el diseño inicial de los escalones era rectangular y más tarde fue modificado para hacerse trapezoidal. ⁽³³⁾ El patio hundido estaba originalmente alineado con la cosmología de la pirámide. Luego pasó algo que negó esta cosmología. Esta observación independiente refuerza más la hipótesis de Milla Villena de una función astronómica de los patios.

Hay evidencia para la segunda y tercera de las alternativas anteriores en lugares donde hay dos patios hundidos, usados en tiempos diferentes. En este caso el segundo se excava más profundamente que el primero. Esto es lo que pasó en Pampa Yolanda en el valle del río Santa, el Alto Perú de Suchiman, Las Haldas en el valle de Casma, Las Salinas de Chao, y otros. ⁽³⁴⁾ Después de la civilización Moche (~100–600 DC) los patios hundidos desaparecen casi completamente. En ningún caso fueron usados de forma consistente con el tiempo.

Cambiaremos ahora a una hipótesis creíble de la naturaleza de la espiritualidad andina como podría haber sido practicada en ese tiempo dentro del recinto de los misterios en lo que habría sido una sociedad puramente teocrática.