

LA ARQUITECTURA DEL COMPLEJO CEREMONIAL DE CHAVIN DE HUANTAR: Documentación tridimensional y sus implicancias

John W. Rick*, Silvia Rodriguez Kembel**, Rosa Mendoza Rick***, John A. Kembel****

Resumen

El sitio de Chavín de Huántar ha sido excavado durante mucho tiempo, pero debido a la falta de planos precisos, no se ha realizado un análisis sofisticado de la arquitectura de superficie. Este artículo revisa aún los mapas anteriormente publicados antes de presentar los resultados preliminares del proyecto de mapeo y representación tridimensional de la arquitectura externa y la de las galerías. Se combina un análisis del modelo con los resultados de excavaciones estratégicas realizadas para revelar las uniones de segmentos arquitectónicos para aclarar el crecimiento del centro monumental. Aunque las conclusiones apoyan la idea de un Templo Viejo que es anterior a un Templo Nuevo, las relaciones entre edificios específicos son mucho más complejas que lo sugerido por reconstrucciones anteriores. Se registró una estructura más antigua que el Templo Viejo, y se revisan las fechas radiocarbónicas relevantes para sugerir que la primera arquitectura de Chavín probablemente es más temprana que lo reconocido hasta hoy. Los detalles de la arquitectura sugieren un énfasis en construir con simetría, que en ciertos casos evita la destrucción de edificios anteriores. Asimismo, muchas escalinatas tienen posiciones exactas, y probablemente sirvieron como puntos de referencia para la planificación y construcción de gran parte de la arquitectura de Chavín.

Abstract

THE ARCHITECTURE OF THE CHAVIN DE HUANTAR CEREMONIAL CENTER: TRIDIMENSIONAL REGISTRATION AND ITS IMPLICATIONS

The site of Chavin de Huantar has a long history of excavation, but due to the lack of accurate maps, sophisticated analyses of visible architecture have not been possible. This article reviews the past attempts at mapping, and reports on the preliminary results of a project developing a high precision map and three-dimensional model of both the external architecture, and the interior galleries. Analysis of this model is combined with the results of strategic excavations at architectural seams to help clarify the growth sequence of the monumental center. While the analysis supports the long-held assumption of an earlier Old Temple and a later New Temple, the relationship between specific constructions is much more complex than previously assumed. Evidence for at least one structure that predates the Old Temple is combined with a review of relevant radiocarbon dates to suggest that the early part of the Chavin architectural sequence is probably earlier than suspected. Analysis of architectural details of the site points to an emphasis on construction symmetry while sometimes avoiding the destruction of previous buildings, along with the precise placement of staircases, and their probable function as points of reference for the planning and construction of much of the architecture at Chavin.

* Stanford University, Department of Anthropological Sciences, Stanford CA 94305-2145. email: johnrick@leland.stanford.edu

** Stanford University, Department of Anthropological Sciences, Stanford CA 94305-2145. email: silviar@leland.stanford.edu

*** Stanford University, Keesing Museum, Department of Anthropological Sciences, Stanford CA 94305-2145. email: rosarick@leland.stanford.edu

**** ENGAGE Corporation, 445-B Cambridge Avenue, Palo Alto CA 94306. email: jakembel@engage.com

Chavín de Huántar es uno de los sitios más estudiados dentro de la prehistoria peruana. Las investigaciones en este lugar han servido en cierto sentido para afirmar el renombre de importantes investigadores y para generar fuertes debates sobre cronología y secuencias de cerámica del Horizonte Temprano. El volumen de depósitos arqueológicos excavados hasta la fecha es impresionante, y más grande aún por la necesidad de volver a remover la tierra dejada debido al aluvión de 1945, que volvió a tapar gran parte del sitio después de las excavaciones de Tello (Tello 1960). El sitio mismo con su monumentalidad e impresionante contexto natural y su corpus de llamativo arte lítico, ha actuado como imán para atraer la atención arqueológica a este semiaislado rincón serrano. Las investigaciones hechas hasta la fecha han contribuido en revelar gran parte de la arquitectura del sitio y han aportado una gran cantidad, mayormente desconocida, de material cultural de la época Chavín y de etapas posteriores a ella. Como muchos sitios importantes, dentro o fuera del área andina, la mayoría de estas investigaciones quedan sin publicar y muchas de ellas sin esperanzas de su divulgación completa. Se puede pronosticar que para resolver este dilema las soluciones futuras serán propuestas que consistirán en realizar más excavaciones pero es de esperar que tengan resultados más fructíferos que la mayoría de los hechos hasta ahora.

Dentro de esta problemática, sorprende que la arquitectura del sitio haya recibido poca atención seria por parte de los investigadores, a pesar de lo mucho que se ha descubierto. Comparada con los lentos, caros e intrínsecamente destructivos proyectos de excavación, investigar la evidencia superficial implica menos inversión, menos impacto destructivo al sitio y también menor preocupación con relación a la conservación de vastas colecciones arqueológicas. En muchos casos, quizás debido al sentido preliminar de estudios de superficie, el levantamiento de datos superficiales tiene la tendencia de ser exactamente esto: superficial. Es una responsabilidad principal del arqueólogo el preparar el plano de un sitio, pero en el caso de Chavín de Huántar, muy poco de los muchos planos generales sirven realmente como fuente de información precisa para conducir a investigaciones detalladas.

Con la meta de mejorar esta situación, se inició un proyecto de estudio superficial del sitio en 1994. En conversaciones con investigadores, y consultando la literatura (ver especialmente Burger 1992: 235), era aparente que hasta esta fecha no existía un plano confiable del sitio. Además, conociendo las características del sitio, era obvio que un plano tradicional, o sea uno que documente las dos dimensiones horizontales, tendría un beneficio muy limitado. En primer lugar, el sitio tiene un aspecto vertical significativo: no sólo posee plataformas o templos monumentales y altos, sino que también tiene un declive notable dada su ubicación. En segundo lugar y como punto más importante, la presencia de una red compleja de galerías bajo la superficie, que incluye una gran cantidad de arquitectura visible en su mayor parte bien conservada, ofrece una visión *interna* de las estructuras que tiene sumo valor para la comprensión y análisis del sitio. Por lo tanto era necesario recurrir a métodos tridimensionales de levantamiento, que realmente permitieran abarcar no sólo aspectos de la superficie, sino también aquellos de la arquitectura interior y subterránea. En este breve informe se espera resumir estos métodos, algunos resultados preliminares y sus implicancias para el sitio y su historia.

Mapas de Chavín

Sería posible hacer un análisis detallado de los planos existentes de Chavín de Huántar, y sus relaciones genéticas, pero aquí bastan algunas observaciones. El primer plano de importancia es fruto de las investigaciones de Tello (1960: Figs. 4 y 5). Se desconoce la metodología utilizada en levantar el plano, ya que es demasiado exacto para ser un dibujo casual y demasiado erróneo para ser resultado de un reconocimiento a base de instrumentos topográficos bien manejados. Las dos versiones de la citada publicación parecen provenir del mismo plano original, pero la Fig. 5 (cf. Fig. 1 en este artículo) lleva adiciones -mayormente texto o números, pero también detalles de superficie- que indican que se deriva de la Fig. 4. La única diferencia importante es que las flechas que indican el Norte tienen una discordancia de algunos grados. Hay problemas más serios que limitan la utilidad del plano, empezando por la escala. Ninguno lleva escala métrica, o sea en forma de regla, y el texto de la Fig. 4 indica escalas de 1: 1000 y 1: 100, aunque la Fig. 5 sólo menciona la de 1: 1000. Si la escala fuera 1:100, la plaza cuadrada, que en realidad mide aproximadamente 49,7 metros en cada lado,

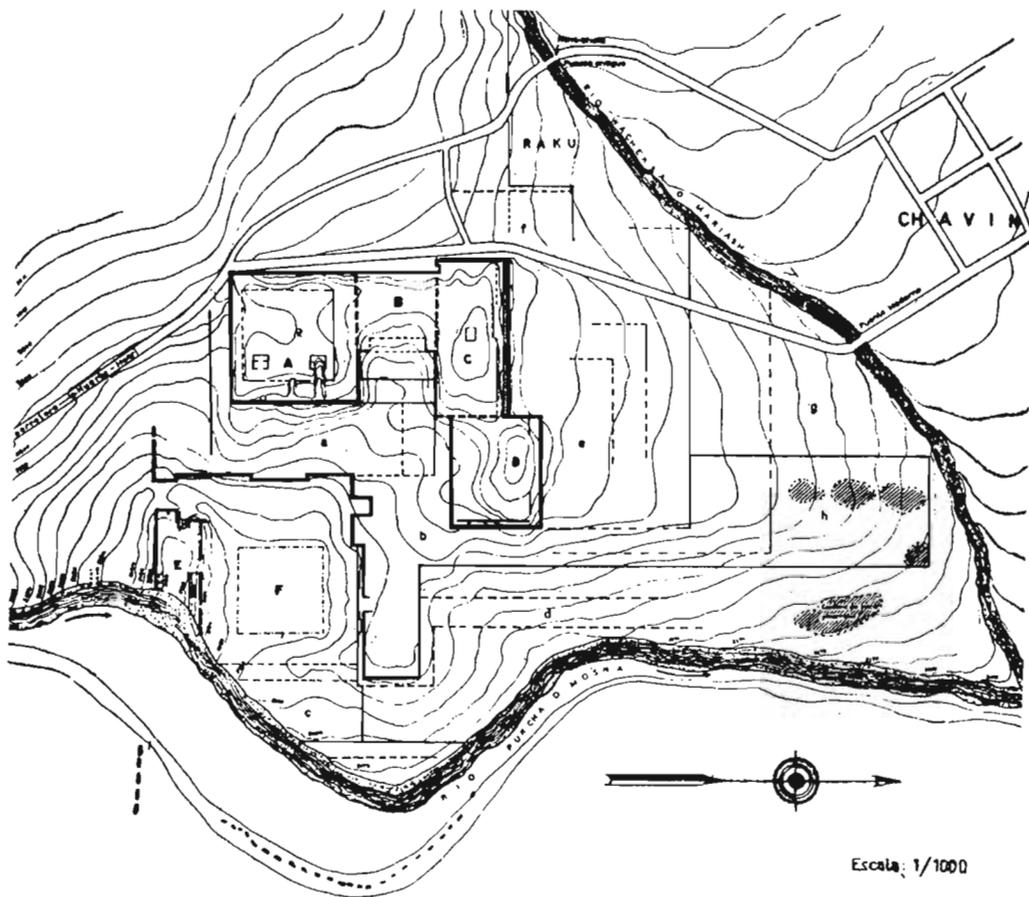


Fig. 1. Mapa de Chavín de Huántar según Tello (1960: Fig. 5).

mediría 2,1 metros, o en escala 1: 1000, 21 metros. La falta de una escala confiable es un problema general para los planos publicados de Chavín. La indicación del Norte, en forma de flecha, sugiere que la alineación de la arquitectura corresponde exactamente a los puntos cardinales, aunque se desconoce si representa el Norte magnético o el absoluto. En realidad no importa, porque la orientación correcta está muy lejos de cualquier interpretación de estos planos. Otro aspecto sospechoso del plano de Tello es que la disposición de los edificios es siempre ortogonal uno al otro. La planificación del sitio podría resultar en una orientación consistente en la mayoría de edificios, pero un patrón sin variación alguna sería raro en un sitio preestatal, y más a través de una secuencia de tanta duración como la de Chavín.

Con estos comentarios no se quiere disminuir la importancia esencial de los trabajos de Tello en Chavín, ya que sería extraño que el primer plano serio no tenga limitaciones, pese a lo cual ha tenido influencia considerable. Una de las últimas publicaciones sobre Chavín, el impresionante volumen sobre las investigaciones en la Galería de las Ofrendas (Lumbreras 1993), volvió a adoptar el plano de Tello, modificando solamente la flecha del Norte. Es suficiente indicar que este plano tiene errores graves de escala, orientación y hasta dimensiones relativas entre estructuras cuyas imitaciones deben superarse con planos nuevos.

Posteriormente se realizaron nuevos planos que rectificaron en cierta medida los errores de los primeros. En sus trabajos de campo en 1961 y 1963, John H. Rowe realizó un plano sencillo, con un mínimo de instrumentos, para documentar la ubicación del arte lítico del sitio. También utilizó una

orientación única para los edificios y una alineación exacta con el Norte. Lumbreras realizó un nuevo plano como producto de sus trabajos (1969, 1970, 1971), manteniendo la orientación hacia el Norte absoluto. Lo singular es que en ese trabajo se observa una desviación de ciertos muros fuera del plano cuadrangular antes siempre adoptado, presumiblemente por reconocer la realidad en vez de un supuesto modelo de ángulos rectos. En forma evidente, Burger (1992) adopta la mayoría de las convenciones de estos planos de Lumbreras, simplificando en algo la arquitectura. Es interesante que algunos de los planos publicados por Burger reconocen una rotación de la arquitectura hacia el Este del Norte, aunque ésta es variable de plano a plano y algunos aún conservan una orientación directa al Norte.

Sólo a partir de los planos publicados por Kauffmann y González (1993) se observa una orientación al Norte más cercana a la realidad, aunque en otros casos se insiste en seguir con la alineación Norte, como su Fig. 18. Aunque difícil de medir, los planos detallados que llevan tienen entre 97 y 102 grados de desviación Este del Norte absoluto para el eje principal de la arquitectura, algo no tan lejos de lo real que es 103,65 grados de desviación Este del Norte. Esta serie de planos son los mejores que existen hasta hoy, aunque hay que recalcar que existe una variación significativa entre ellos y que no están hechos con una metodología de alta precisión. Los ángulos entre muros importantes varían de plano a plano y es obvio que para muchos de ellos hay una presuposición de ángulos rectos entre muros adjuntos. El mayor énfasis del proyecto de Kauffmann fue el levantamiento de dibujos detallados de las fachadas de muros principales, basado en fotografías tomadas con la ayuda de líneas trazadas con tiza en las fachadas. En estos planos, cortes y elevaciones se da una buena y realista imagen del sitio, si bien no de alta precisión.

También se cuenta con planos de las galerías (Tello 1960: Fig. 9; Lumbreras y Amat 1969: Planos II-IV; Lumbreras 1971: Fig. 2; Kauffmann y González 1993: Fig. 18, Plano 14). Cada uno de ellos ofrece una buena visión de la localización y la forma de estas estructuras subterráneas, pero no todas fueron ubicadas con precisión debido a limitaciones tecnológicas y metodológicas para medir espacios interiores separados por distancias desconocidas, especialmente en las medidas angulares y, por lo tanto, fallando en controlar la precisión direccional dentro de las galerías. Tales dificultades causaron variación en sus localizaciones horizontales en los planos resultantes y también en sus tamaños, orientaciones y relaciones con las otras galerías. Además, las posiciones verticales de las galerías dentro de los edificios del templo continuaban sin documentarse, igual que sus localizaciones exactas con relación a las características arquitectónicas exteriores que incluyen las juntas que señalan etapas de construcción.

Pese a estas limitaciones los planos existentes sirven para muchos fines como mediciones aproximadas de estructuras y relaciones espaciales básicas, pero no sería aconsejable ni posible utilizarlos para cálculos exactos respondiendo a interrogantes detalladas sobre el sitio. Si se quisiera v.g. determinar la inclinación de los muros principales, no habría manera de medirla en base a los planos publicados. Tampoco se puede determinar las posiciones y orientaciones exactas de las galerías dentro de la arquitectura de las plataformas principales. En realidad, no sería posible derivar estos datos de ningún plano publicado en papel, porque hay que tomar medidas en demasiadas direcciones y en demasiadas escalas. La cantidad de figuras estáticas sería enorme para anticipar los intereses de investigaciones futuras.

Con la ayuda de modelos tridimensionales de alta precisión se tienen finalmente posibilidades nunca antes al alcance: hacer investigaciones en base a modelos digitales que permitan tomar medidas y hacer observaciones casi sin límite sobre la arquitectura prehistórica. El problema mayor es metodológico: ¿cómo recolectar los datos y las medidas? ¿cómo convertirlos en modelos capaces de ser utilizados?

Metodología

Existen una serie de métodos capaces de ser útiles para realizar tales modelos. Lo más tradicional es utilizar un teodolito electrónico para tomar medidas tridimensionales, siguiendo métodos topográficos. Un segundo sería utilizando instrumentos de GPS, tomando medidas en base de información de satélite. Un tercero es la fotogrametría, usando múltiples fotografías para triangular relaciones espaciales. Hasta ahora, el primero de éstos tiene la gran ventaja de ser eficiente y a la vez

el más exacto de todos. En 1995 se comenzaron a realizar los trabajos de levantamiento con un teodolito electrónico Leica T-1010 con Distomat, que puede medir hasta de un kilómetro de distancia utilizando un solo reflector (Fig. 2). El teodolito electrónico es un instrumento de alta precisión; su exactitud resulta de dos avances importantes. En primer lugar, tiene la capacidad de medir distancias con un láser infrarrojo, y el segundo es que puede medir ángulos con divisiones mínimas de 0,001 grados. Las medidas tridimensionales de horizonte, elevación, y distancia son convertidos automáticamente por la máquina en coordenadas Este, Norte y de altura. Con el teodolito electrónico es necesario elegir un método para registrar los datos, usualmente a través de una memoria electrónica de algún tipo. En el caso del proyecto, se aprovecharon los programas relativamente nuevos de Liscad, un producto de Leica que permite utilizar una microcomputadora para guardar los datos resultantes del trabajo en el campo y a la vez mostrar los puntos tomados en dos dimensiones en su pantalla en el momento de hacer las mediciones. La precisión del instrumento varía con la distancia de la medida, pero las pruebas realizadas en el sitio, repitiendo medidas y cerrando circuitos de medidas, sugieren que es típico un error promedio de tres milímetros.

Con este aparato se registraron un total de aproximadamente 40.000 puntos, medidos en la parte externa del sitio (Fig. 3). En el campo se imprimía por computadora los puntos en hojas, cada una de ellas abarcando áreas de 10 por 10 metros. Personal del equipo las llevó de nuevo al sitio, dibujando encima de los puntos los detalles que no se pudieron registrar con el teodolito. Por ejemplo, en muchos casos una piedra dentro de un muro fue medida en quizás 2 a 6 puntos, pero cuando se llevaron los impresos al campo, se pudo dibujar el contorno exacto de la piedra, tal como era en la realidad.

Un teodolito electrónico, a pesar de su nombre, es siempre un instrumento óptico en cierto sentido, por lo que es necesario apuntar el cruce de las líneas en la vista del telescopio hacia el reflector. Sistemas ópticos de este tipo son ineficientes en espacios cerrados y oscuros tales como las galerías, dado que el enfoque en el reflector así como colocarlo es extremadamente difícil. Por ello, y para superar las dificultades encontradas por las antiguas investigaciones en medir las galerías, se utilizó un nuevo sistema de levantamiento arquitectónico interno basado en el Leica Disto, un aparato electrónico medidor de distancias y ángulos basado en un láser visible (cf. Rick 1996). En 1996 se inventó un equipo para alinear el Disto a líneas de láser que sirven de referencia para tomar medidas locales, así como un equipo para grabar los ángulos horizontales y verticales de cada medida; en 1998 se reemplazó este sistema con el DataDisto GSI de Leica, más sencillo y comercial (Fig. 4), que se conecta directamente con un teodolito, reemplazando el medidor electrónico de distancias. El sistema funciona como un teodolito, salvo que la tecnología del láser visible elimina la necesidad de usar un reflector ya que el láser visible está apuntado directamente al punto a medir; esta característica es esencial para trabajar en espacios interiores, oscuros y confinados, como son las galerías. Además, ya que el láser es visible, no es necesario utilizar la óptica del teodolito y es suficiente ver que el pequeño punto rojo del láser está en el lugar que se quiere medir. Las distancias fueron tomadas con el DataDisto GSI y se transferían automáticamente al teodolito, el cual lee los ángulos horizontales y verticales necesarios para cada punto. A su vez, el teodolito traslada la información a una base de datos en una computadora portátil, en la cual se graban inmediatamente. El resultado es un conjunto de datos de alta precisión que puede establecer la posición absoluta y la forma de cada galería dentro del sitio.

Se recogieron aproximadamente 20.000 medidas dentro de las galerías, además de apuntes, dibujos arquitectónicos y fotografías. En cada galería se tomaron medidas de puntos que definen la forma, la medida de las intersecciones entre las paredes, los pisos y los techos, así como las medidas de los puntos centrales de ellos. También se registraron las medidas de elementos arquitectónicos especiales como juntas, alacenas, ductos de ventilación y ganchos. Cada medida posee coordenadas exactas Este, Norte y altura dentro del sistema de coordenadas del sitio establecido por el teodolito.

El mismo sistema de láser visible se utilizó para registrar los datos espaciales de las juntas de la arquitectura interior y exterior, del mismo modo que para otras importantes características arquitectónicas exteriores. Estas características incluyen cambios en las hileras de construcción, en la cantería, el nivel de las cabezas clavos, el nivel de las cornisas, los ductos de ventilación, escaleras

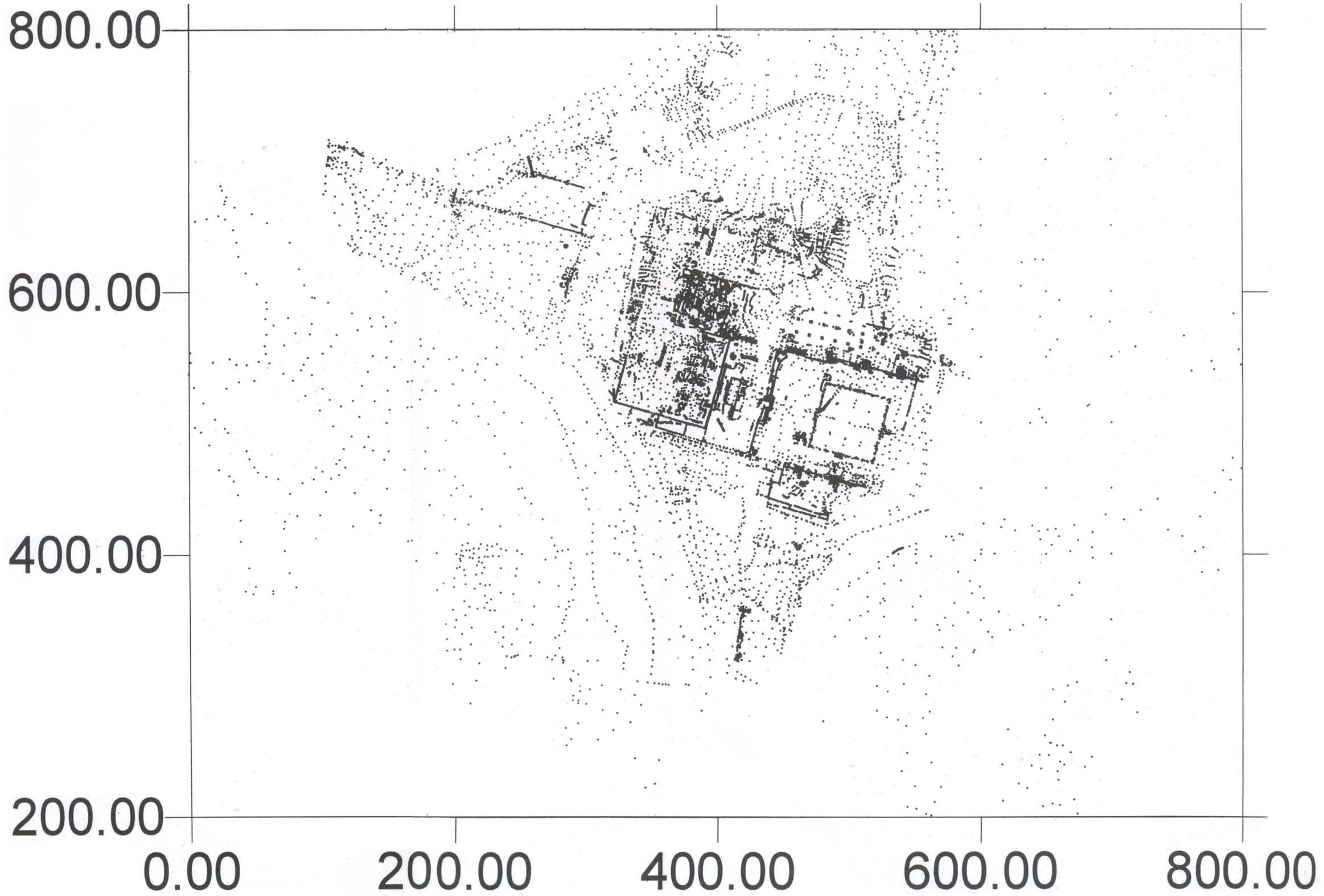


Fig. 2. El arqueastrónomo David Dearborn utilizando el teodolito electrónico para tomar medidas en el sitio. La computadora portátil es conectada al teodolito a través de cables que transmiten las medidas.

colgantes y el perímetro de las murallas. Con estos datos se pueden calcular precisamente como se relacionan las galerías y las juntas interiores con la arquitectura y las juntas exteriores.

Empleando estas metodologías, los aproximadamente 60.000 puntos en el sitio sirvieron de base para los planos y modelos que son el fundamento del presente análisis del sitio. Los datos arquitectónicos interiores y exteriores del templo y del área que lo rodea fueron utilizados en conjunto para construir con la computadora un modelo tridimensional de la arquitectura del sitio. Se utilizó el Microstation, similar al Autocad, ambos programas del tipo CAD (de diseño ayudado por computadora). Este modelo permite observar a la arquitectura del interior desde puntos y ángulos imposibles de ver a simple vista, así como mirar “a través de las paredes” para examinar el interior de las estructuras y para medir y comparar las dimensiones, las elevaciones y los alineamientos de los elementos del interior. Por último, facilita estudiar las relaciones espaciales exactas entre las galerías, las juntas, cualquier otra característica arquitectónica, todo el templo y la topografía cercana. Esta “visión virtual” se usó para determinar la secuencia de construcción entre los edificios del templo y para examinar las hipótesis de la evolución de la arquitectura de Chavín.

Fig. 3. (desglosable en la página siguiente). Plano de los puntos tomados de la arquitectura y topografía externa del centro de Chavín. Algunos puntos fueron tomados con tan poca distancia entre ellos que parecen ser líneas. La escala está dada en metros y el mapa está orientado 1,35° Este del Norte absoluto. El centro exacto de la Plaza Mayor se ha determinado arbitrariamente (500 metros Este, 500 metros Norte y 100 metros de altura).



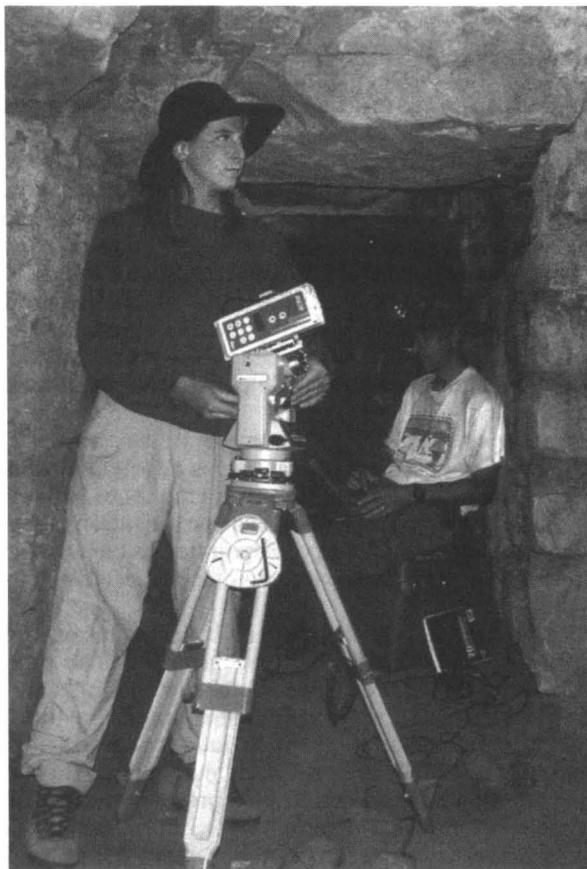


Fig. 4. El DataDisto GSI, el sistema usado en el levantamiento de las galerías. Está conectado al teodolito, que traslada todos los datos a la computadora portátil.

Resultados

Durante tres campañas de campo, en 1995, 1996, y 1998, con un total de aproximadamente 21 semanas de trabajo, se realizaron una serie de trabajos con el objetivo de investigar la arquitectura de Chavín. Con las metodologías detalladas arriba, se llevó a cabo el levantamiento de los edificios, la topografía y en 1996 y 1998 de las galerías. En esos mismos años se excavaron un total de ocho cateos pequeños, ubicados en puntos claves de la arquitectura para revelar detalles de la secuencia de construcción no visibles desde la superficie. La Fig. 5 es un mapa en dos dimensiones indicando la ubicación y orientación de las estructuras del sitio y las excavaciones.

Otros subproyectos incluidos fueron trabajos de filmación y grabación de material documental importante como los conocimientos y testimonios de don Marino González M., el registro de la materia prima de las piedras, diseños de realidad virtual fotográfica, toma de medidas de ubicación por satélite (GPS) y manejo de radar penetrante de suelo. En este artículo sólo se pretende entregar algunos resultados significativos, principalmente de las medidas y mapas basados en el levantamiento y en las excavaciones. El análisis está todavía en proceso, especialmente en los aspectos verticales del sitio, por lo cual aquí se emplean los modelos tridimensionales mayormente en los horizontales.

Excavaciones

Las excavaciones tuvieron como fin revelar determinadas áreas pequeñas de la fachada del templo principal de Chavín, usualmente denominado Edificio o Templo A (a veces se usa,

erróneamente, el nombre Castillo para esta estructura). Estas fueron las juntas, zonas de unión de dos cuerpos arquitectónicos y que indican secuencias de construcción de los edificios. Estas juntas tienen mucha importancia en la literatura sobre el crecimiento de Chavín. Existen dos posiciones básicas, con ciertas variantes, sobre el orden de construcción de los edificios. La primera es sencilla y afirma que las diversas estructuras fueron construidas en una sola fase, aunque quizás con alteraciones posteriores (Pozorski y Pozorski 1987; Kauffmann y González 1993). La segunda y más aceptada es que el Edificio A de Tello (Fig. 1) muestra dos adiciones que corresponden al crecimiento del centro desde un “Templo Viejo” hasta un “Templo Nuevo” (Burger 1992; Lumbreras 1970, 1989; Rowe 1967; Kauffmann 1973, *inter alia*) (Fig. 6). La evidencia principal consiste de dos juntas, evidencia de adosamiento, que desde hace tiempo han sido observadas en la fachada este del Edificio A (cf. Tello 1960: 121; Chávez Ballón 1960: 17-19; Rowe 1962: 9; Lumbreras 1974: 60; Burger 1992: 130) (Figs. 7 y 8). Estas juntas muestran una inclinación parecida a la de los muros conocidos y por esto se supone que representan esquinas antes formadas por el muro sur del edificio. Los que plantean una sola fase o planificación dejan de lado las juntas o las explican como productos de ciertas técnicas de construcción andinas.

En realidad, la situación es a la vez clara y compleja. La realidad de las juntas es obvia y sin duda demuestran una secuencia de construcción, aunque es difícil determinar cuanto tiempo habría transcurrido entre las construcciones y cuáles fueron exactamente las adiciones. El énfasis en su manifestación en la fachada este del Edificio A se debe a la exposición más completa de este lado del edificio, pero no implica que deben existir juntas correspondientes en la fachada oeste de la estructura. A continuación se examinará en forma breve lo que revelaron las excavaciones:

Junta Norte Edificio A: Esta junta es apenas aparente en la parte más occidental de la fachada norte del Edificio A y tiene implicancias mucho menos claras que las juntas de la fachada este. Aparentemente es la que se ilustra en la Lám. 10 de Kauffmann y González (1993), a la altura de 39 metros norte, pero no ha sido reconocida en el texto de esta obra. Es posible que Rowe la reconociera en un mapa temprano (1962: Fig. 8), aunque el mismo lo duda (comunicación personal 1996). En todo caso, los autores la reconocieron en 1995 y la excavación de 1996 reveló que sí representa un evento arquitectónico discontinuo de importancia (Fig. 8c). Representa una esquina noroeste antigua del Edificio A y claramente demuestra una inclinación hacia el Este, dando a entender que todo lo que viene al oeste de la junta es netamente más tardío que el resto del muro. Pero este hecho es más complejo pues es también claro que la parte oeste del muro norte del Edificio A sólo existe en su parte superior; más abajo no es más que un parche entre la fachada y una plataforma que se extiende al norte que fue agregada al Edificio A temprano.

La implicancia más importante es que el Edificio A temprano no se extendió hasta la fachada oeste que existe hoy en día (el largo total Este-Oeste del Edificio A es aproximadamente 73,5 metros); antes bien, la fachada temprana norte del Edificio A sólo midió 39,4 metros. Ya que esta junta continua hasta cerca de los cimientos del edificio, indica que antes de cualquier conexión con un “Templo Viejo,” tenía que existir un edificio más temprano que incluyó la parte noreste del Edificio A.

Junta Este 1 Edificio A: Esta junta es apenas aparente, ubicada detrás de la Portada de las Falcónidas, pero fue reconocida claramente por Rowe en su artículo de 1962. Una intrusión profunda, de siglos pasados, ha destruido el lado sur de la junta en su parte superior, pero es muy obvio que representa una esquina sureste de un Edificio A anterior; su inclinación Norte-Sur es bien clara, indicando la presencia de una esquina con un muro dirigiéndose al Oeste. Era especialmente importante revelar la parte subterránea de esta junta, dada la falta de preservación en la parte expuesta. Se logró excavar hasta los mismos cimientos del Edificio A y la junta sigue hasta la parte más profunda. No sólo se verificó su existencia sino que tiene lajas verticales asentadas en la junta, acentuando la discontinuidad

Fig. 5. (desglosable en la página siguiente). Plano de la arquitectura superficial que pertenece al Horizonte Temprano. Las líneas punteadas representan extensiones probables (pero no comprobadas) de muros y edificios existentes. Nuestras unidades de excavación son denominadas CdH 1-10. Las líneas sólidas y punteadas dentro de Edificio A son las supuestas uniones entre adiciones a este edificio. La flecha indica el Norte absoluto.

700.00

Terrazas
del Oeste

Edificio D

Edificio C

CdH 10
CdH 6

600.00

Edificio B

Plaza
Circular

CdH 7b

CdH 3

NEA

Segunda
Terraza

Edificio F

500.00

CdH 7a

CdH 4

Edificio A

Plaza
Menor

CdH 2
CdH 1

Escalinata
Blanco/
Negro

Plaza
Mayor

Edificio G



400.00

Primera
Terraza

Edificio E

300.00

400.00

500.00

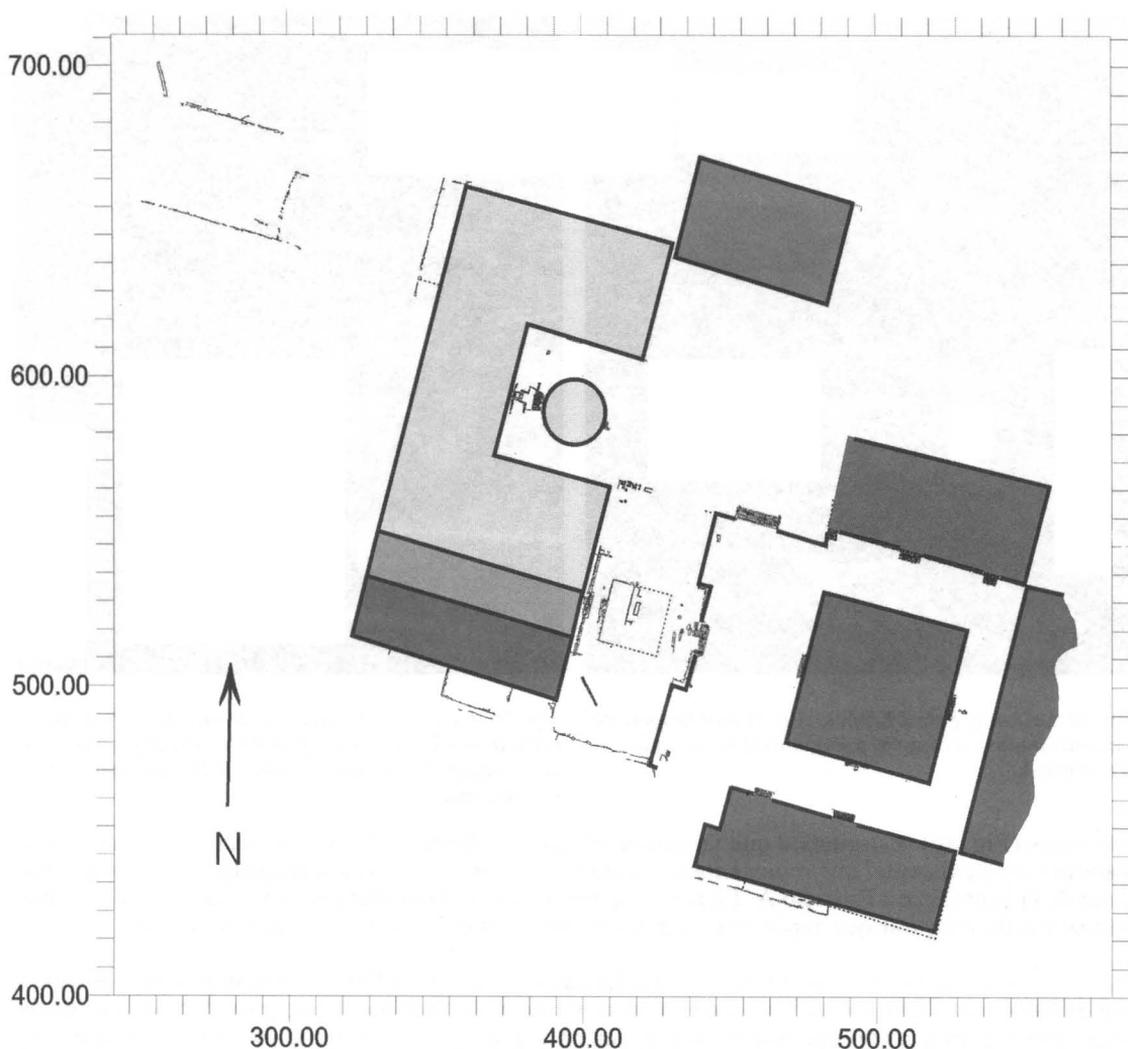


Fig. 6. Plano de los edificios tradicionalmente incluidos en el Templo Viejo (gris claro) y el Templo Nuevo (gris oscuro). El Edificio D a veces es incluido en el Templo Viejo, pero siempre su inclusión en cualquiera de los dos ha sido sin evidencia directa. El rectángulo de color gris al medio representa la primera supuesta adición al Edificio A, antes de terminarlo con la última extensión al sur.

entre los lados (Fig. 8b). Asimismo, las hileras de piedras de la fachada al norte y sur de la junta no coinciden y tienen diferencias en el tratamiento de alisamiento, sugiriendo una fuerte ruptura arquitectónica. La junta representa la esquina sureste del Edificio A temprano, diagonalmente opuesto a la esquina representada en la Junta Norte Edificio A. La fachada Este del Edificio A temprano midió aproximadamente 34,7 metros, siendo posible indicar que el edificio más temprano era casi cuadrado, pero no intencionalmente simétrico, existiendo una diferencia de casi cinco metros entre el largo de ambas fachadas.

Junta Este 2 Edificio A: Esta es la junta más obvia del sitio, claramente evidente en la Lám. 12 de Kauffmann y González (1993) y visible en la Fig. 1b de Pozorski y Pozorski (1987). A pesar de su carácter tan sobresaliente, las observaciones de J.-P. Protzen durante la campaña de 1995 provocaron dudas de que sea una interrupción completa. El notó que en la esquina sureste del actual Edificio A, las dos hileras de piedra más bajas sobresalen más al sur que la esquina misma. Revelando la parte escondida de la junta resultó que, tal como se sospechaba, la junta está interrumpida en las hileras

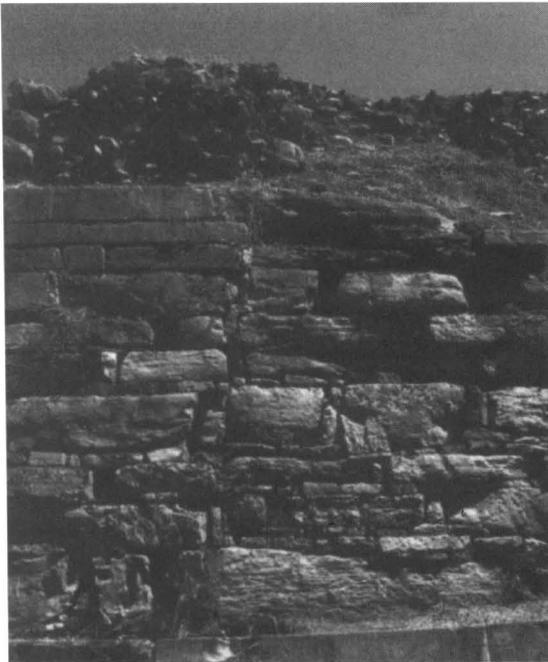


Fig. 7a. La Junta Este 2 Edificio A es la más notoria de todas las juntas en Chavín, señalando la última adición al Edificio A.

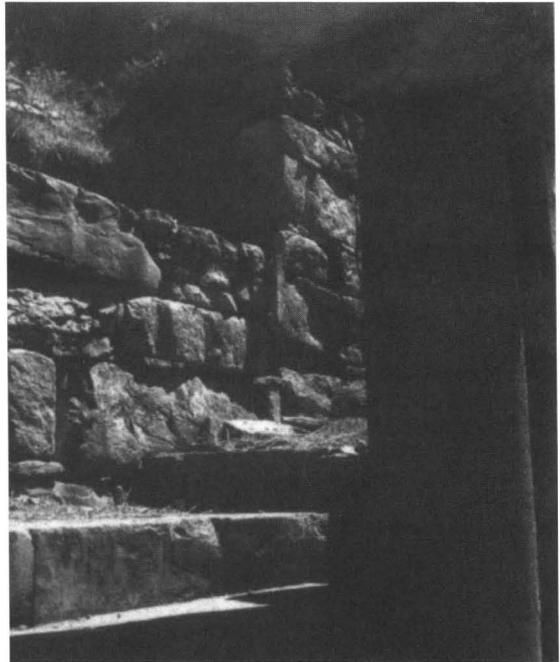


Fig. 7b. La Junta 1 Edificio A, detrás de la Portada de las Falcónidas, es más difícil de observar y representa la extensión de la esquina visible en la parte superior de la fotografía.

más bajas (Fig. 8c). Esto indica que la última adición del Edificio A fue construida encima de una plataforma ya existente, que representa una extensión de la construcción realizada inmediatamente al sur de la Junta Este 1 Edificio A. La Junta 2 muestra una inclinación parecida a las otras dos, y por esto se puede asegurar que representa una junta, pero, en este caso, una adición parcial.

Juntas en la fachada oeste del Edificio A: La fachada oeste del Edificio A está mucho más derruida que el lado este y por eso se tuvo que excavar varias unidades para buscar evidencias de juntas correspondientes a las ampliaciones registradas en el lado este. Aunque se examinó el área donde debe intersectarse la Junta 1 del Este y también donde pudo haber llegado una extensión de la fachada norte del Edificio A, no se halló ninguna clase de interrupción en la arquitectura del edificio en estos lugares. Hubo mejores resultados siguiendo la extensión de la Junta 2 Este, comprobando una clara junta en el lado oeste que corresponde al mismo adosamiento (Junta Oeste 1 Edificio A). Se reveló esta junta hasta llegar a la misma hilera de construcción en que termina la Junta 2 de la fachada este (Fig. 8d). El lado oeste presenta la misma situación que hay en el este y, en consecuencia, es claro determinar que había una plataforma completa anterior a la última adición al Edificio A y que el bloque de construcción asentado encima representa una unidad arquitectónica, evidentemente la última en ser agregada al Edificio A.

Aspectos cronológicos de la arquitectura

Rowe (1962: 9) fue el primero que desarrolló una secuencia completa de construcción del sitio, proponiendo cuatro fases. En una publicación posterior (1967: 97), modificó su propuesta a una más sencilla de tres etapas, sugiriendo que el Templo Viejo original de forma en U fue seguido por las dos adiciones que forman parte del Templo Nuevo hacia el sur, lo cual se demuestra por los dos juntas en la fachada este del Edificio A; con la última adición al Templo Nuevo fueron construidos los dos edificios flanqueando el norte y el sur de la gran plaza cuadrada hundida, constituyendo una forma de U hacia el este del Templo Nuevo. Actualmente esta secuencia es el modelo estándar copiado en publicaciones

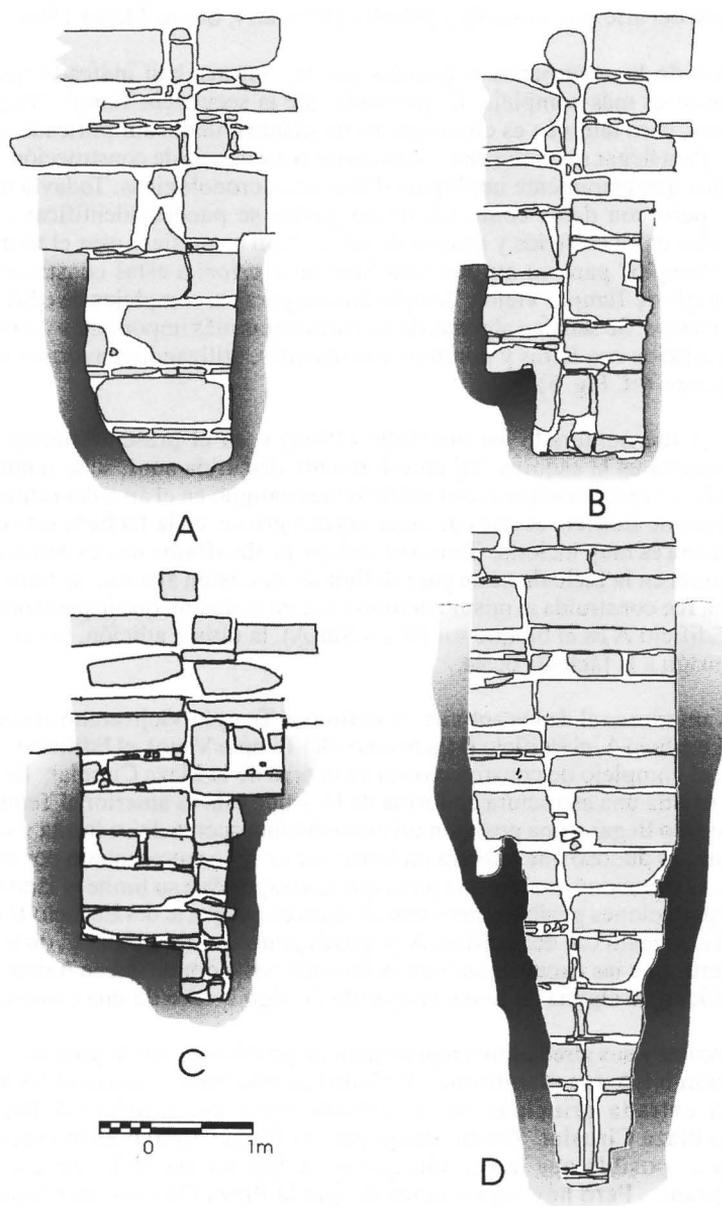


Fig. 8. a. La extensión de la Junta 2 Edificio A Este revelada en el sector CdH1. Se puede observar que esta junta termina definitivamente en una plataforma de construcción continua; b. La extensión de la Junta 1 Edificio A Este revelada en el sector CdH2. Esta junta continua hasta los cimientos del Edificio A, interrumpiendo hasta las hileras de piedras de la fachada; c. La extensión de la Junta Norte Edificio A revelada en el sector CdH3. Esta junta continua hasta el límite del sector excavación, pero la construcción a la derecha de la parte baja de la junta representa sólo un parche entre el edificio anterior (a la izquierda) y una plataforma (de perfil, a la derecha); d. La extensión de la Junta 1 Edificio A Oeste revelada en el sector CdH4. La junta continua casi hasta el fondo del sector, pero está interrumpida por una hilera de construcción, la misma hilera que interrumpe la Junta 2 Edificio A Este.

acerca de Chavín (Lumbreras 1971: Fig. 2; Burger 1992: 131), la prehistoria andina (Lumbreras 1974: 60; Isbell 1976: 289; Moseley 1992: 155; Moore 1996: 51-52), arqueología general (Renfrew y Bahn 1991: 360-361), y la historia del arte precolombino (Kubler 1975: 254; Stone-Miller 1995: 39).

Los trabajos de las campañas realizadas por los autores han indicado que la secuencia de construcción del centro es más compleja. Es probable que la secuencia Templo Viejo-Templo Nuevo tenga aspectos válidos, pero también es cierto que es un planteamiento simplificado que tendrá que ser modificado en parte. Para llegar a conclusiones seguras de la secuencia de construcción hay que comenzar por analizar elementos que claramente impliquen diferencias cronológicas. Todavía no puede definirse una secuencia fina, pero con datos como los de las juntas se pueden identificar tentativamente las distinciones temporales entre edificios y grupos de ellos. Aquí se prefiere usar el término “edificio” en vez del más usado “templo” para no atribuir una función *a priori* a estas construcciones; además se mantiene la terminología de Templo Viejo y Templo Nuevo para los complejos de edificios, tal como son casi universalmente usados. Se señalan algunas de las estructuras más importantes y a la vez se aprovecha en identificar a los edificios con letras y nombres consistentes, utilizando mayormente nombres en uso desde hace mucho tiempo (cf. Fig. 5).

El Edificio A fue nombrado así por Tello (1960) y en el presente trabajo se le hacen tres subdivisiones. La primera es la esquina NE anteriormente discutida aquí; se le nombró sección NEA (Nor-Este-A), y puede ser reconocida como el edificio más antiguo en el área del Edificio A (Fig. 9). La segunda es el segmento de Edificio A que cae entre las dos grietas en la fachada este (CA = Centro A); pero su definición exacta es muy incierta. También incluye la plataforma que extiende al sur, y, como no existe evidencia de junta en la fachada oeste para definir su extensión al norte, se tiene que dejar abierta la posibilidad que ésta fue construida al mismo tiempo y sin interrupción que la parte oeste del Edificio B. La tercera parte de Edificio A es el bloque sur (SA = Sur A), la última adición, al sur de la Junta 2 Este Edificio A y su extensión a la fachada oeste.

En trabajos anteriores al de los autores, se definió al Templo Viejo como el conjunto de la parte más septentrional del Edificio A, el Edificio B (lado oeste del Templo Viejo), el Edificio C (plataforma norte del Templo Viejo), y el complejo de construcciones en el área de la Plaza Circular. Es probable que, en teoría por lo menos, existía una estructura en forma de U, y que ésta es anterior al Templo Nuevo (véase abajo). Pero se ha podido llegar a una posición un tanto distinta acerca de su forma y unidad. En primer lugar, en este momento es dudoso que hubiera un brazo sur de la U representado por un segmento norte del Edificio A; como se mencionó, no hay una junta que corresponda a su límite al lado oeste del Edificio A. Hay muchas interpretaciones posibles, pero uno de ellas es que parte del Edificio B fue construida en un solo bloque con el segmento CA del Edificio A, y quizás junto con el Edificio C, de lo cual se sabe muy poco. Se puede advertir que las excavaciones en la fachada oeste donde deben unirse los Edificios B y C no han revelado evidencia alguna de junta, apoyando en algo la idea de una construcción extensa.

La Plaza Circular y sus alrededores representan un problema cronológico más significativo. Es evidente que la sección NEA y la plataforma alrededor de ella fueron construidas antes de la Plaza Circular, porque la entrada principal en la fachada norte del Edificio A fue tapada por las construcciones de la Plaza Circular. Tradicionalmente la Plaza Circular es interpretada como parte del Templo Viejo, y es posible que la versión que se ve hoy en día fecha del mismo tiempo y no podría ser más temprano. Pero hay sugerencias de que la Plaza Circular es posterior al complejo del Edificio A (NEA y CA) + Edificio B + Edificio C, y así también al Templo Viejo, si lo que se propone se define en base a los edificios y no de la plaza.

El Edificio D, a veces nombrado “Tello”, es difícil de relacionar en este momento; es evidente que tiene depósitos de cerámica Chavín temprana en sus alrededores (Lumbreras, comunicación personal 1998, Bennett 1944), y así probablemente fue hecho en una etapa relativamente temprana en la secuencia del sitio.

El Templo Nuevo, como todos los edificios que forman la mayor estructura en U del sitio, probablemente puede atribuirse a una etapa tardía en la secuencia de ocupación de Chavín. Puede aceptarse la vieja lógica, usada desde la época de Tello, que explica que el conjunto del Edificio A,

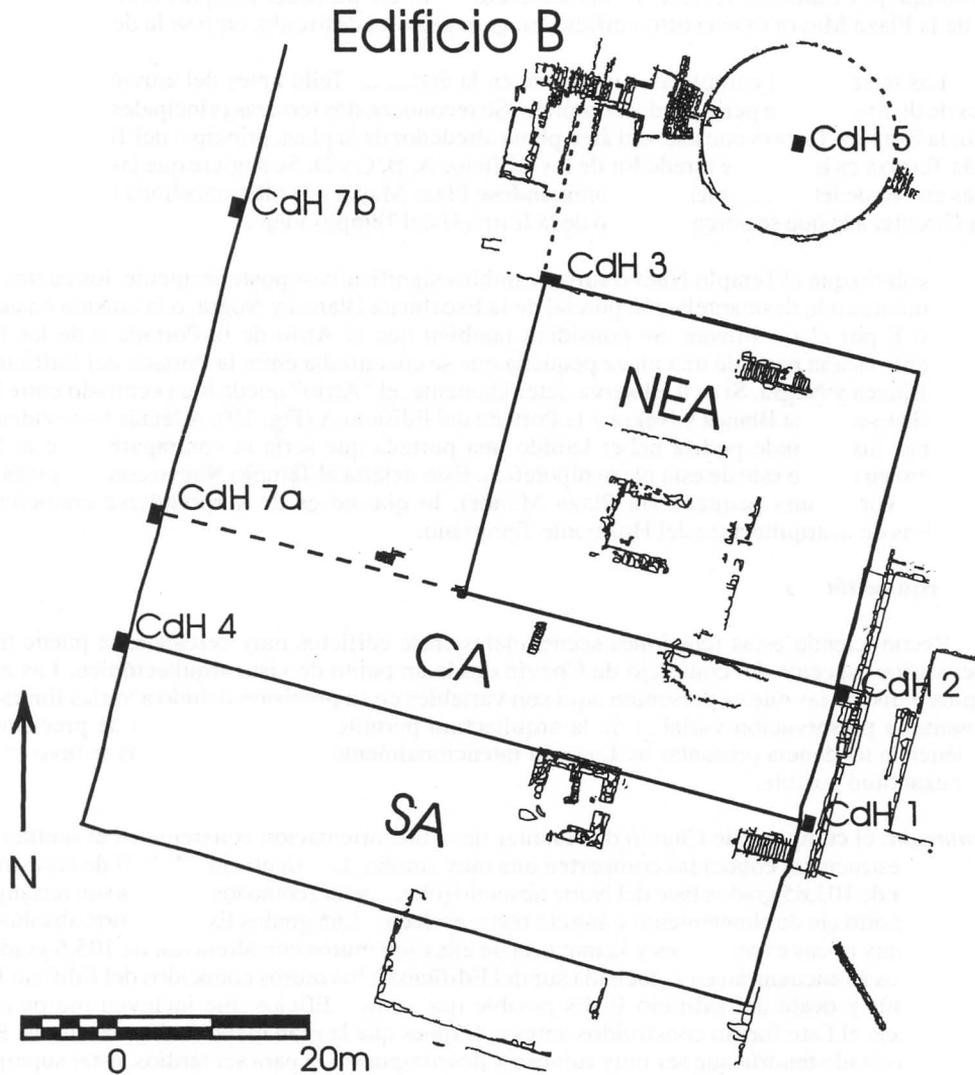


Fig. 9. Plano del Edificio A, indicando las zonas excavadas, las líneas evidentes y supuestas entre construcciones, y los nombres que dados a los segmentos del edificio.

su portada, el llamado Atrio de las Lápidas, la Escalinata Blanca y Negra (o Escalinata de los Jaguares), la Plaza Mayor y los montículos al norte y sur de esta plaza tienen forma semisimétrica en su totalidad y parecen ser una unidad arquitectónica alrededor de un eje único. No hay evidencia alguna, que se conozca, que pueda asegurar que esta construcción masiva fuera realizada en una sola etapa. Es muy probable que algunas partes de este complejo fueran construidas antes y luego fueran incorporadas al Templo Nuevo, tanto como la sección NEA y el segmento CA del Edificio A. Más adelante se continuará con el análisis de esta sección pero se proponen aquí algunos nombres para identificar sus partes. Tello (1960) usó letras mayúsculas para indicar los montículos principales del sitio, con unas pocas excepciones (Fig. 1). La letra "F" identificó a la plaza mayor del Templo Nuevo (que era la única plaza reconocida en su tiempo), y nombró al edificio al norte de esta plaza como si fuera parte de la terraza "b" (él usó letras en

minúscula para indicar terrazas). Aquí se propone conservar el uso de la letra “E” para indicar el montículo sur del complejo y transferir la letra “F” al montículo o edificio norte del Templo Nuevo. Es evidente que al este de la Plaza Mayor existía otro edificio, en gran parte ya destruido; aquí se le denomina “G”.

Las terrazas son complejas e inclusive en la época de Tello antes del aluvión de 1945 fueron difíciles de distinguir en la periferie del complejo. Se reconocen dos terrazas principales en la parte central del sitio: la Primera Terraza consiste del área plana alrededor de la plaza principal del Templo Nuevo, y la Segunda Terraza es la planicie alrededor de los edificios A, B, C y D. Se sugiere que las plazas conserven nombres en vez de letras o números, denominándose Plaza Mayor a la plaza cuadrada del Templo Nuevo y Plaza Circular a la que se ubica al centro de la forma U del Templo Viejo.

Es obvio que el Templo Nuevo sufrió cambios significativos posteriormente, los cuales pueden verse claramente en la dismantelación parcial de la Escalinata Blanca y Negra, o la erosión en este siglo del Edificio E por el río Mosna. Se considera también que el Atrio de la Portada o de las Lápidas probablemente es una parte de una plaza pequeña que se encontraba entre la Portada del Edificio A y la Escalinata Blanca y Negra. Si se le observa detenidamente, el “Atrio” queda bien centrado entre la parte superior de la Escalinata Blanca y Negra y la Portada del Edificio A (Fig. 10). Además hay evidencias de dos columnas justo donde podría haber habido una portada que sería la contrapartida de la Portada existente pero en el lado este de esta plaza hipotética. Esto dejaría al Templo Nuevo con una plaza grande (la Plaza Mayor) y una pequeña (la Plaza Menor), lo que no es de sorprenderse conociendo las características de la arquitectura del Horizonte Temprano.

Análisis arquitectónico

Reconociendo estas relaciones secuenciales entre edificios muy cercanos, se puede tratar de entender varios aspectos del complejo de Chavín desde un punto de vista arquitectónico. Las medidas de ángulos y distancias que se presentan aquí son variables en su precisión debido a varias limitaciones. Obviamente la preservación variable de la arquitectura permite diferentes niveles de precisión y los muros tienen la tendencia presentar inclinación intencionalmente. En todos los casos se tuvo en cuenta la mayor exactitud posible.

a. *Orientación*: el complejo de Chavín de Huántar tiene una orientación coherente en el sentido de que casi todas las estructuras conocidas comparten una muy similar. La orientación de la U de las estructuras varía alrededor de 103,65 grados Este del Norte absoluto (obviamente, como los edificios son rectangulares, también existe otro eje de alineamiento a ángulo recto, es decir 13,65 grados Este del Norte absoluto) (Fig. 11). Existen muy pocas excepciones y la mayoría de ellas son muros con alrededor de 105,6 grados Este del Norte. Estos se encuentran en la fachada sur del Edificio C, los muros conocidos del Edificio D y dos muros en el sur y oeste del Edificio E. Es posible que estos edificios que incluyen muros con una desviación hacia el Este fueran construidos antes o después que la gran mayoría de estructuras. Para ser tempranos, su estado tendría que ser muy ruinoso y descompuesto, y para ser tardíos, estar superpuestos a otra arquitectura.

Tanto el Templo Viejo como el Templo Nuevo tienen la misma orientación en los ejes de sus formas en U. En el caso del Templo Viejo se puede determinar su orientación básica midiendo la escalera principal, que tiene una orientación de 103,85 grados Este del Norte, mientras que el eje del Templo Nuevo varía alrededor de 103,75 grados Este del Norte, dependiendo de cómo se le mida. Una orientación radicalmente diferente y temprana en la secuencia de construcción ocurre en la sección NEA del Edificio A, la cual tiene una entrada principal al lado norte (conocido como la Galería de la Escalinata), que podría indicar que esta estructura temprana no fue concebida como parte de un templo en U con orientación Este, pero sí una estructura cuadrada mirando al norte (Fig. 12).

b. *Configuración*: Chavín muestra un notable énfasis en una simetría bilateral. A través del tiempo las construcciones muestran una tendencia hacia la distribución de elementos equidistantes de una línea central. Lo interesante de este tipo de planificación es que permite un análisis de la precisión de la simetría y las ubicaciones de las construcciones a lo largo del eje central. En adelante se expondrá un análisis de las estructuras principales:

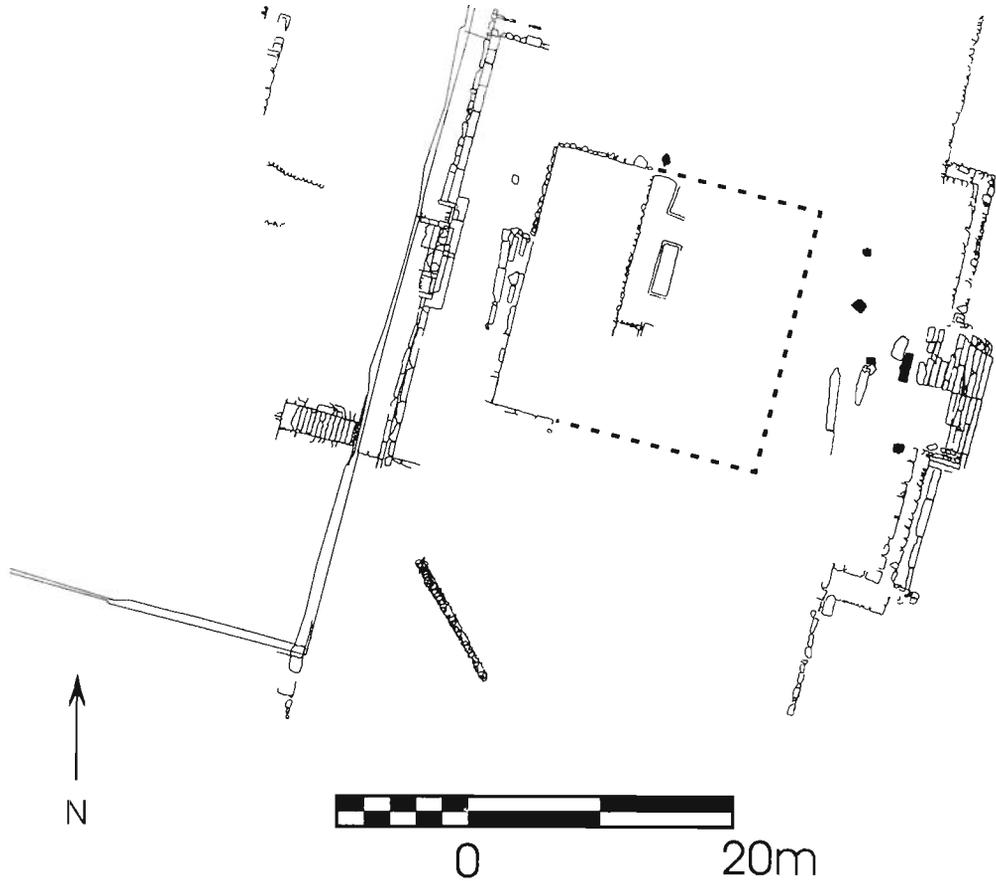


Fig. 10. El área entre la Portada de las Falcónidas y la Escalinata Blanco/Negro, mostrando la probable posición de la Plaza Menor, y fragmentos de columnas rotas y descascaradas (en negro) que habrían sido parte de otra portada.

La sección NEA (Fig. 12): Esta estructura no es cuadrada pues las medidas tomadas a la mitad de su altura resultan en 39,4 metros en su lado norte y 34,7 metros en su lado este. Como su esquina noreste es casi un ángulo recto (89,4 grados), es probable que las otras esquinas también fueran cuadradas. Como se mencionó antes, la entrada principal parece estar centrada en su fachada norte. El vano de acceso de la entrada ha sido modificado y es difícil verificar si éste estaba absolutamente centrado en la fachada norte de la sección NEA; pero, según las primeras evidencias, parece que realmente tenía esa posición de manera aproximada, dentro de un margen de pocos centímetros de diferencia. Hay otra entrada visible en la fachada este (la Galería de la Fachada Este, cf. abajo), aún parcialmente abierta y que permite el acceso a una escalinata ciega cuya salida arriba ha sido bloqueada por lajas grandes. Este acceso se encuentra casi centrado en la fachada este, con su borde sur a 16,76 metros de la esquina sur de la sección NEA y su borde norte a 17,21 de la esquina norte. Por las modificaciones posteriores a su construcción, es difícil saber si originalmente estuvo centrado de manera más exacta, pero es probable que estuviera planeado darle una posición central en el muro.

El Templo Viejo y la Plaza Circular (Fig. 12): Lo poco que se conoce hasta ahora de estas estructuras sólo permite un análisis limitado. La plaza circular tiene un diámetro de 20,4 metros y, pese a su

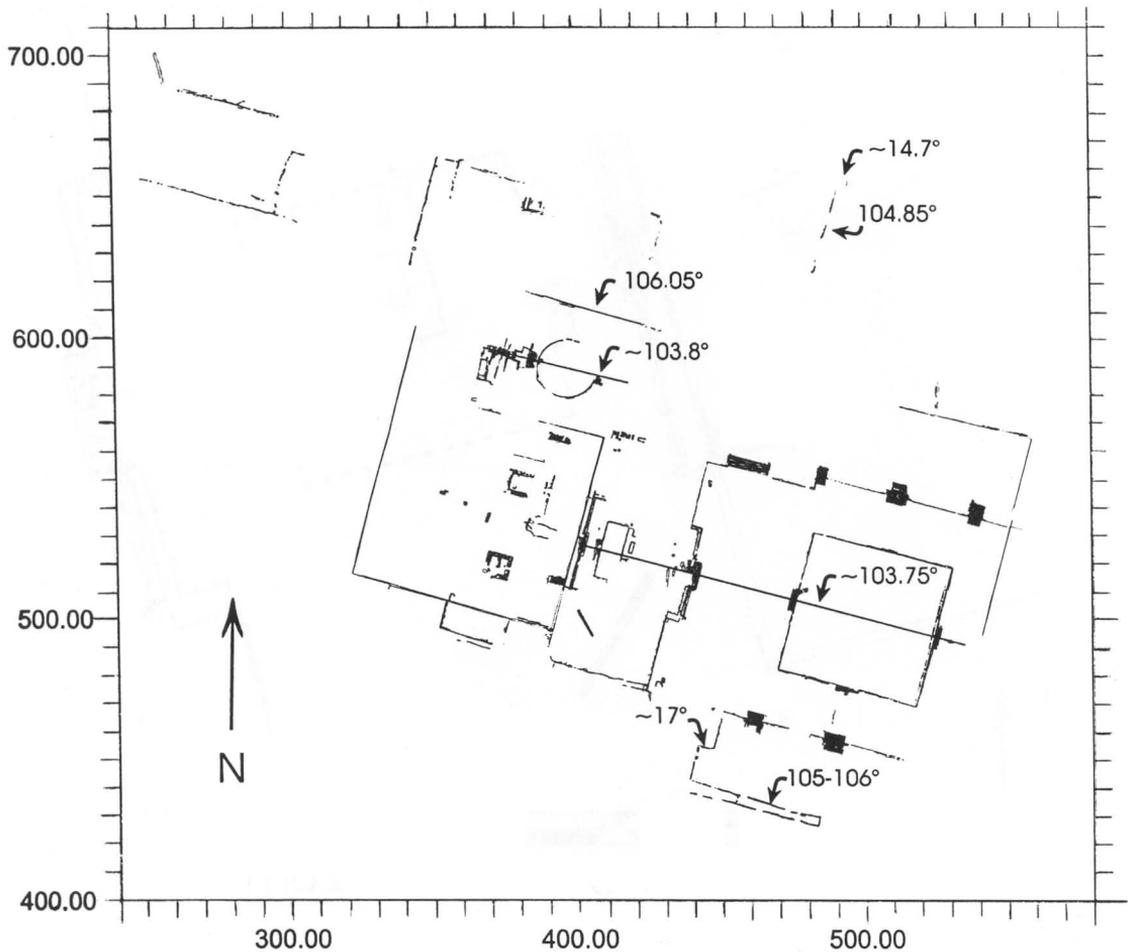


Fig. 11. Orientaciones importantes dentro del complejo Chavín de Huántar. Los ejes del Templo Viejo y Templo Nuevo son indicados, tanto como los cinco muros que tienen orientaciones excepcionalmente divergentes.

conservación parcial, se puede decir que tiene una forma circular altamente precisa. Es interesante señalar que su diámetro es muy cercano a la medida de 20,1 metros que tiene el ancho de la Plaza Menor. La Plaza Circular está ubicada aproximadamente en el centro de los edificios del Templo Viejo pero no con exactitud. El límite de la plaza está a 11,4 metros al sur del muro sur del Edificio C y a 10,7 metros al norte del muro norte de la sección NEA. Esta distancia es muy similar a la que existe entre la plaza y el muro este del Edificio B (10,92 metros). Las dos escalinatas triangulares a cada lado de la plaza, en la medida que están conservadas, son simétricas en dimensión y ángulo. Este último es significativo, dado que los ángulos del límite norte de la escalinata oeste y del límite sur de la escalinata este son casi idénticos (119,2 y 119,5 grados respectivamente), que esto debe haber sido muy difícil de determinar en el momento de la construcción y que no están exactamente alineadas entre ellas. Esto sugiere una habilidad notable para poder mantener la orientación en ángulos fuera del eje arquitectónico principal.

Un hecho que indica diferencia en el alineamiento entre estructuras colindantes es que el centro de la Plaza Circular no está situado directamente al norte de la entrada norte de la sección NEA. Si la entrada norte hubiera estado en uso o si hubiera sido de importancia al momento de construir la Plaza Circular, se hubiera podido esperar un alineamiento entre estos dos elementos importantes.

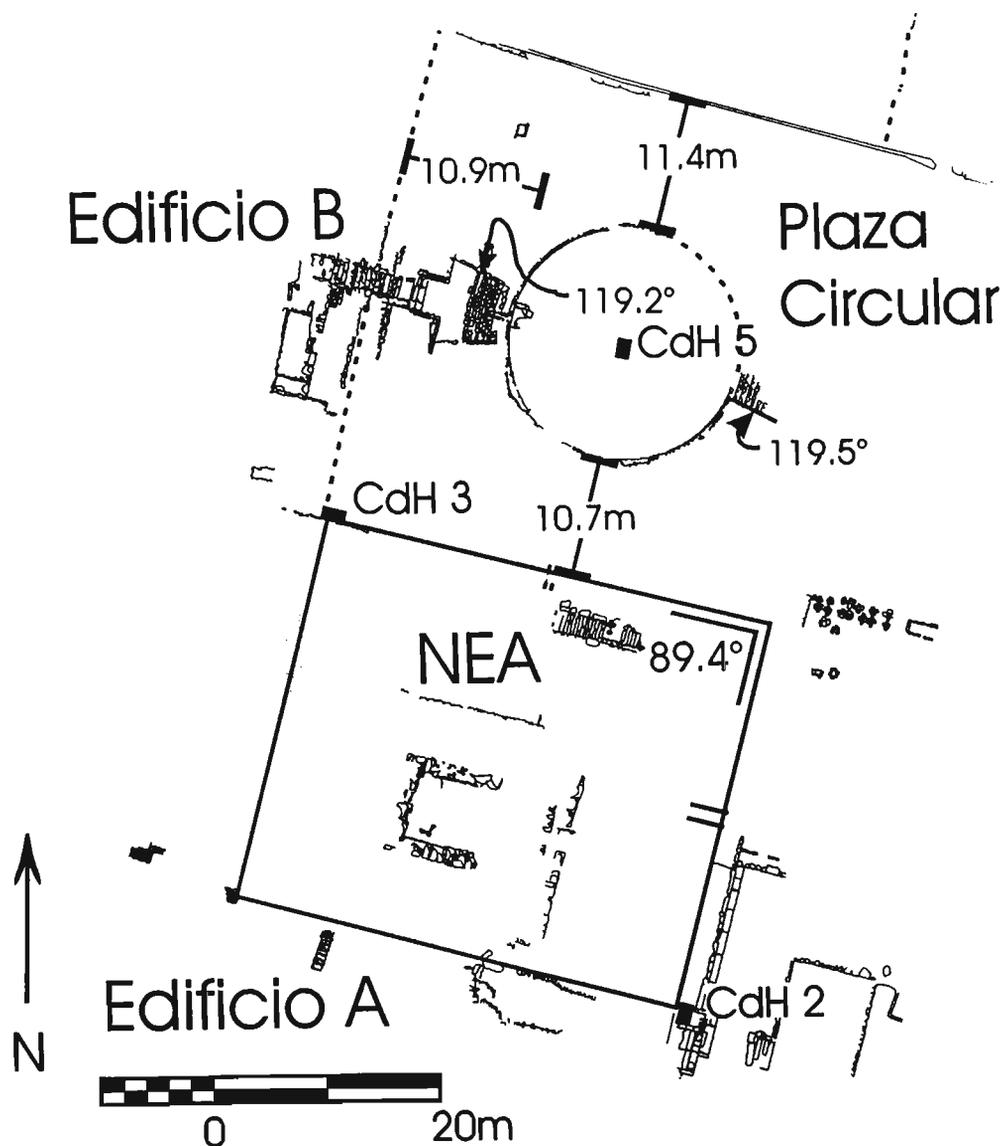


Fig. 12. El área de la sección NEA y la Plaza Circular, con orientaciones y medidas importantes.

También se puede sugerir una relación entre el Templo Viejo y una de las terrazas principales ubicadas al oeste de la carretera Chavín-Catac en base a alineamientos (cf. Fig. 5). Lo que se denomina terraza en este caso es un muro grande y largo de piedra que podría ser realmente otro tipo de estructura de no ser por que aún se encuentra cubierta con tierra en su mayor parte. El muro tiene un largo de por lo menos 37 metros y probablemente se extiende hasta una esquina aislada, dando un total de 53 metros de largo. Este muro tiene una orientación de 103,75 grados, esencialmente idéntica a la del muro norte de Edificio C; pero lo más importante es que, los dos muros están exactamente alineados, lo que hace suponer que son contemporáneos. Por el momento es la única evidencia de conexión entre el Templo Viejo y otras estructuras en el centro de Chavín.

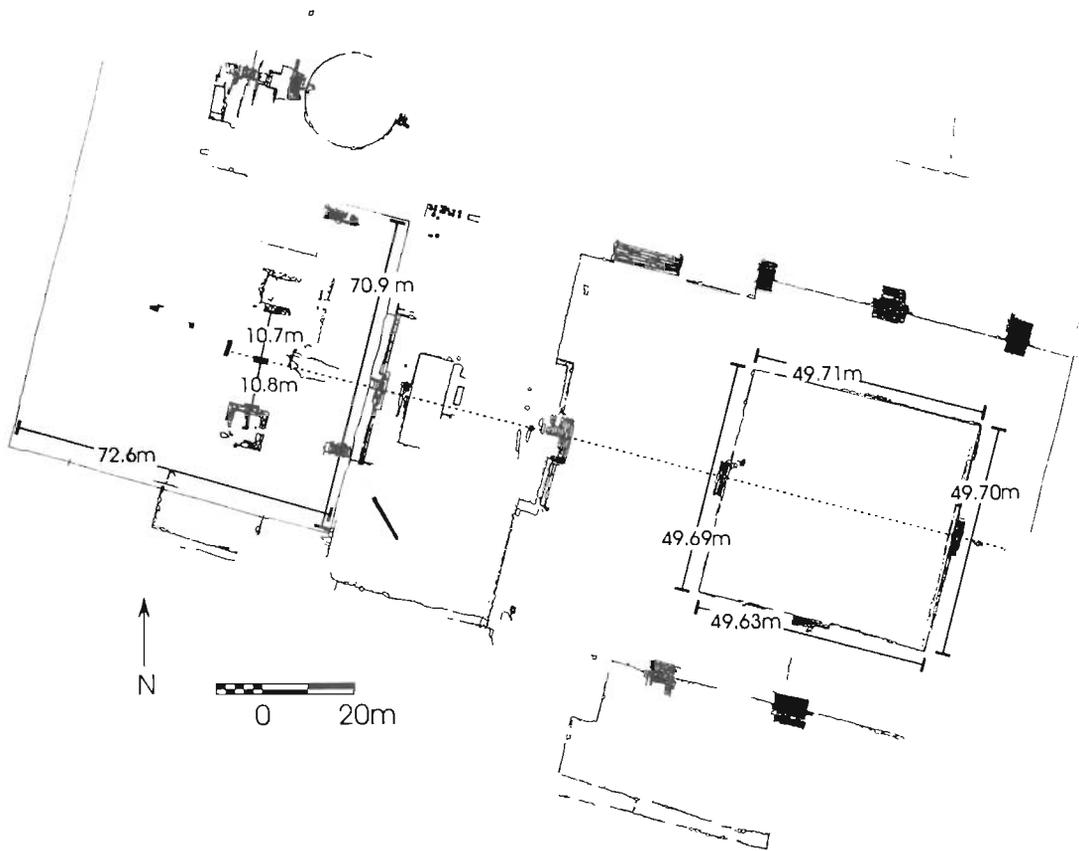


Fig. 13. Orientaciones y dimensiones importantes del Templo Nuevo.

El Templo Nuevo: Tratándose de la construcción principal más tardía, hay mucho más que se puede observar en este complejo (Fig. 13). El Edificio A llega a su tamaño máximo, acercándose a una forma cuadrada. La fachada este mide aproximadamente 70,9 metros en su base y la fachada sur 72,6 metros; cada una disminuye aproximadamente 1 metro hacia la parte superior del muro. En cambio, la forma de la Plaza Mayor es un cuadrilátero casi perfecto, con esquinas que no llegan a un ángulo recto sino que varían en menos de 0,3 grados, con una orientación promedio de casi 13,65 grados, y sus lados norte, este, sur y oeste miden 49,71; 49,70; 49,63 y 49,69 metros de largo respectivamente.

La simetría bilateral consiste de elementos divididos en dos partes iguales por el eje meridional, o por elementos parejos a cada lado del eje. El Templo Nuevo tiene toda una serie de tales elementos; la gran mayoría muestran una marcada precisión bilateral y el énfasis en la simetría es característico. En términos de medidas, la asimetría más notable en el sitio es la posición de La Portada en la fachada este del Edificio A; no hay razones obvias para que esta no esté centrada, pero su centro está desplazado 3,45 metros al sur del punto medio de la fachada. Es dudoso que una diferencia tan grande pueda haber sido resultado de un fallido intento de hacer una portada central; esto más bien debe corresponder al algo intencional, pero el motivo no es claro. La única observación más evidente es que con este desplazamiento, todo el saliente de la portada queda al sur de la primera junta en la fachada este del Edificio A. Quizás hubo alguna necesidad de evitar construir la portada frente al edificio más temprano. Como la Portada está ubicada en el eje central del Templo Nuevo, es más bien consistente con el concepto central de la construcción: la excepción es el mismo Edificio A.

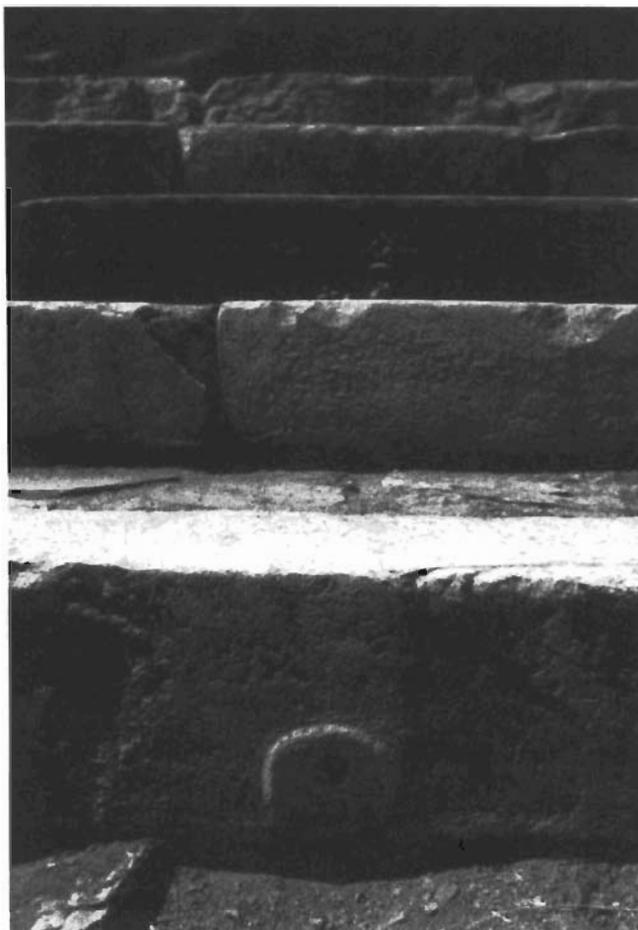


Fig. 14. Marca encontrada en el primer peldaño de la escalinata este de la Plaza Mayor. Este grabado en bajo relieve está en el punto medio de la escalinata, exactamente en el eje central del Templo Nuevo.

Las asimetrías en relación al eje del Templo Nuevo son más numerosas. El mismo eje es difícil de definir con precisión, pero para su extremo oeste se ha tomado como referencia el centro de la Portada del Edificio A, definido como la línea divisoria entre las piedras blancas y negras de los peldaños de la Portada misma. Aunque han sido levantadas en años recientes, las columnas de la Portada tienen una posición equidistante a esta línea, con menos de 1 centímetro de diferencia entre ellas. El extremo este se fijó en el centro de la escalinata este de la Plaza Mayor, punto definido tanto por el punto central entre los extremos de la escalinata, así como por una figura “o” grabada antiguamente en bajo relieve en el peldaño más bajo de la escalinata (Fig. 14) (esta marca está dentro del margen de un centímetro dentro del área alrededor del centro de la escalinata).

Es obvio que existe una diferencia entre las configuraciones a los lados del eje en los edificios alrededor de la Plaza Mayor. Hay un espacio no construido al oeste del Edificio E, en contraste con la continuidad de la estructura en la parte correspondiente del Edificio F, en el que se encuentra la Escalinata Middendorf (Fig. 15). Para esto se ofrecen dos explicaciones: primero, un afloramiento de roca madre justo al norte de la escalinata indica que hubiera sido difícil abrir un espacio correspondiente al sur, sin cortar una cantidad significativa de roca madre. Segundo, el muro en que se encuentra la escalinata rompe la simetría del Templo Nuevo en una manera tal que da la impresión de ser anterior a los otros muros de alrededor. También este muro parece peor conservado que los demás muros delimitantes de la Primera Terraza. Los muros que se conectan a éste lo hacen

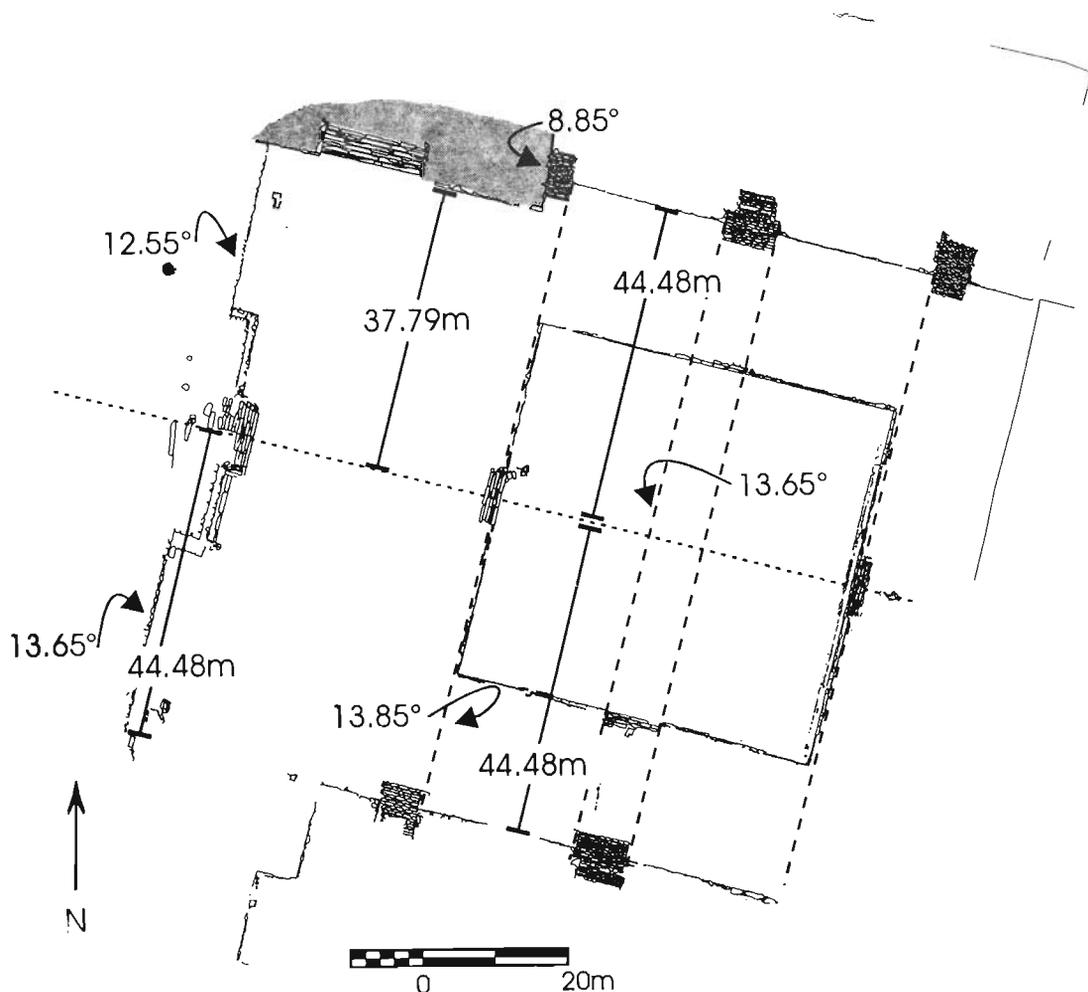


Fig. 15. Orientaciones y dimensiones importantes del área de la Plaza Mayor. El edificio en gris representa quizás una construcción posiblemente anterior al Templo Nuevo.

en forma de ampliación, dando prioridad temporal a la estructura que incluye la Escalinata Middendorf. La distancia entre el eje central del Templo Nuevo y esta estructura es la única parte de los Edificios E y F que no dista aproximadamente 44,5 metros del eje del Templo, habiendo sólo 39,79 metros a la escalinata y un poco menos al muro en que ésta se ubica. La asimetría del edificio de la Escalinata Middendorf sugiere la posibilidad de un eje de entrada al complejo desde el sur, pasando por la apertura al oeste del Edificio E, siguiendo por la Escalinata Middendorf y llegando luego a la fachada sur del Edificio D o hacia la Plaza Circular.

Otra asimetría se observa en la siguiente escalinata al este en el Edificio F, que es de menor tamaño comparada con las otras escalinatas del Templo Nuevo y muy distinta de su contraparte en el Edificio E (Fig. 15). El muro que bordea esta escalinata pequeña en su lado oeste tiene una orientación muy rara para el sitio (8,85 grados), y como es en efecto parte de la estructura de la Escalinata Middendorf, refuerza el planteamiento de que la escalinata pequeña fue acomodada

alrededor de un edificio que existía desde antes. Existen otras irregularidades en las escalinatas del Templo Nuevo, pero no se tiene mayor información sobre ellas en este momento.

También existe asimetría en el alineamiento. Un caso muy importante se da en los muros que bordean el lado oeste de la Primera Terraza, a cada lado de la Escalinata Blanca y Negra. En términos de diseño arquitectónico, cabe poca duda que forman un solo muro, interrumpido por el saliente de la escalinata. Se espera que deben tener orientación y alineamiento común, pero no es así. El segmento norte está orientado a 12,55 grados, mientras que el del sur mantiene los 13,65 grados típico del Templo Nuevo. Aunque parece tratarse de una diferencia mínima, es una desviación mucho más grande de la que tiene el resto del Templo Nuevo y si se hubieran pretendido extenderlos para juntarlos, habrían quedado separados por un mínimo de 1,45 metros. Es posible que el ángulo inesperado del segmento norte sea debido a la necesidad de hacer una conexión con alguna parte específica del muro de la estructura donde queda la Escalinata Middendorf, y a la vez juntarse con el saliente de la Escalinata Blanca y Negra. Pero otra posibilidad que nos parece probable es que el saliente entre los dos segmentos de muro bloqueó la vista de los constructores y anuló la posibilidad de hacer fácilmente una línea recta con los dos segmentos.

Al otro lado, el Templo Nuevo tiene algunos ejemplos de una simetría bilateral aproximada. El eje no pasa exactamente por el centro de los elementos más importantes que cruza. La Plaza Menor esta desplazada 10 centímetros al sur de esta línea central (Fig. 13). El muro que forma un marco alrededor de la Plaza Menor esta todavía más afuera del centro con un desplazamiento de 40 centímetros hacia el Norte. El eje pasa 25 centímetros al norte de la línea central de la Escalinata Blanca y Negra y 14 centímetros al norte del centro de la escalinata oeste de la Plaza Mayor. Los dos "miradores" o pequeñas estructuras cuadradas encima del Edificio A también parecen ser equidistantes respecto al eje. El muro sur del mirador norte dista 10,7 metros de distancia mientras que el muro norte del mirador sur dista 10,8 metros.

En la primera terraza la simetría está mejor ejecutada, debido quizás en parte a la superficie más plana. El eje de la Plaza Mayor, que tiene una forma muy simétrica, está a 10 centímetros al sur del eje principal, pero los muros principales de los Edificios E y F y el pequeño segmento de muro E-O en la esquina sur del muro oeste encima de la Primera Terraza son exactamente equidistantes del eje (44,48 metros). Como la escalinata este de la Plaza Mayor está centrada en el eje, al parecer hay una muy ligera rotación de la Plaza Mayor, relativa al eje, en el sentido contrario al reloj. El hecho de que los edificios más lejanos como E y F tengan distancias más consistentes y equidistantes que la plaza, sugiere que los constructores utilizaron un eje no sólo como concepto sino también probablemente como una línea física, quizás en forma de cordel. Al definir el lado este de la plaza permitieron cierto error en su orientación, sugiriendo que la forma de esa fuera determinada localmente y no en referencia al eje.

Los últimos detalles que se observan en el Templo Nuevo son los más impresionantes. Las escalinatas de los Edificios E y F y la Plaza Mayor están alineadas en forma sorprendentemente exacta. Los límites laterales de las escalinatas norte y sur de la Plaza Mayor y sus contrapartes en los Edificios E y F están alineados en forma muy precisa y la orientación del alineamiento varía entre 13,65 y 13,85 grados de rotación Este, es decir, perfectamente encuadrado en ángulo recto con el eje del Templo Nuevo. El límite este de la escalinata oeste del Edificio E también está alineado con el mismo límite de la pequeña escalinata del Edificio F en su orientación de 13,45 grados. Esto es sorprendente debido a que la pequeña escalinata parece muy distinta de lo demás, como si fuera un apéndice informe. Cuando se trazó una línea desde el límite oeste de la escalinata este del Edificio F hacia el sur, paralela a la orientación del muro este de la Plaza Mayor, se comprobó que esta línea dista 1,13 metros del muro de la plaza. La distancia entre la línea correspondiente de las escalinatas del oeste dista del muro occidental de la plaza 1,16 metros, es decir que la Plaza Mayor sí está muy bien encuadrada entre las escalinatas de los edificios colindantes. Esto sugiere que los elementos más importantes para ejecutar la simetría en forma precisa fueron las escalinatas y que su alineamiento y orientación era de importancia transcendental para los que realizaron el templo. Esto corresponde con las observaciones que los autores han realizado anteriormente de que hay evidencia de que las escalinatas fueron sede de ritos u otros actos importantes en Chavín, de acuerdo a las marcas que se han observado en ellas (Fig. 16) (Rick et al. 1997).

Levantamiento de los espacios interiores

Las galerías son una red laberíntica de pasajes, celdas, escaleras, ductos de ventilación y canales de desagüe que penetran los edificios del complejo de Chavín. El número de galerías y la complejidad de la red parecen ser únicos en los sitios andinos. Algunos arqueólogos creen que las galerías formaron un elemento clave del sistema político-religioso de Chavín, pero las funciones específicas de la mayoría de ellas quedan poco claras. Dos de las galerías, sin embargo, proveen de algunas ideas acerca de sus funciones. El famoso Lanzón monolítico se encuentra empotrado en la cámara interior de la Galería del mismo nombre. Se trata de un ídolo de piedra tallada que mide más de cuatro metros de alto; algunos arqueólogos han propuesto que el Lanzón fue la imagen principal del culto de Chavín (Tello 1960; Rowe 1962), y que sirvió como un oráculo divino (Patterson 1971: 46). En la Galería de las Ofrendas, Lumbreras (1993) excavó cientos de vasijas finas, muchas de ellas con restos de plantas y animales, como si la galería hubiera funcionado como un depósito de ofrendas. Las funciones específicas de las otras galerías se desconocen, pero se cree que pueden haber tenido muchos usos distintos y que la función (o las funciones) de cada galería estuvieron relacionadas con sus formas arquitectónicas, con su ubicación dentro de los edificios del templo, con sus orientaciones y con sus fechas de construcción.

El grupo dirigido por S. Kembel midió las 26 galerías conocidas dentro de los edificios del templo y bajo el atrio de la plaza circular. Muchas de ellas han sido incluidas en mapas anteriores (Tello 1960: Fig. 9; Lumbreras y Amat 1969: Planos II-IV; Lumbreras 1971: Fig. 2; Kauffmann y González 1993: Fig. 18, Plano 14) y han sido descritas (Tello 1960; Lumbreras y Amat 1969). Otras han sido incluidas en mapas o en descripciones en forma aislada. Los autores levantaron planos de galerías nunca antes documentadas ni en mapas ni en descripciones. En la Fig. 17 se observa por primera vez en un mapa preliminar basado en los puntos tridimensionales estas 26 galerías situadas y medidas exactamente. Las nuevas galerías documentadas y nombradas están descritas abajo, seguidas por observaciones del nuevo mapa preliminar y por una discusión sobre las juntas asociadas a las galerías.

Las galerías y el sistema de drenaje interno

A continuación se ofrece una descripción breve de cada una de las cinco galerías que acaban de ser documentadas y nombradas en las temporadas de campo de 1996 y 1998, así como de dos galerías registradas por Tello (1960), pero no nombradas por él, pese a lo cual no dejan de ser importantes. Cada nombre hace alusión a las características de la galería o de su ubicación. Las letras que nombran los edificios se refieren al sistema establecido por Tello (1960) y las direcciones se refieren a las direcciones arquitectónicas, no las cardinales debido a la orientación del eje de alineamiento del sitio a 13,65 grados Este del Norte absoluto.

La Galería de la Fachada Este: Aún siendo una de las galerías más evidentes del sitio, dado que su entrada está ubicada en el tercio norte de la fachada este del Edificio A, nunca ha sido documentada. La entrada está aproximadamente 2,76 metros por encima del nivel actual del terreno y sus medidas son 0,85 metros de ancho por 1,38 metros de alto. La galería se extiende 4,4 metros hacia el oeste, sube 2,83 metros y luego voltea al sur unos 2,62 metros, subiendo otros 1,07 metros. Los ascensos se caracterizan por presentar el techo escalonado, lo que sugeriría que esa parte constituyó una escalera. El techo y las paredes están intactos, pero la galería en sí, especialmente la porción sur, está llena de grandes bloques de piedra.

La Galería de la Zanja: Esta galería tampoco parece haber sido mencionada en publicación alguna. La entrada actual de esta galería, que va de Sur a Norte, está en la trinchera de los huaqueros más al norte del Edificio A, y no es la original. La zanja corta en forma perpendicular a la galería, exponiendo las piedras de la pared. La galería mide aproximadamente un metro de ancho y sólo 1,15 metros de alto, principalmente debido a la enorme cantidad de tierra que ha rellenado el espacio interno. La galería recorre 4,34 metros hacia el norte hasta que choca con un derrumbe de tierra y piedra; la forma de las vigas del techo sugieren que en este punto la galería intersecta otro pasaje, ya completamente relleno, que va de Este a Oeste. No hay evidencia de que la galería continúe hacia el norte.

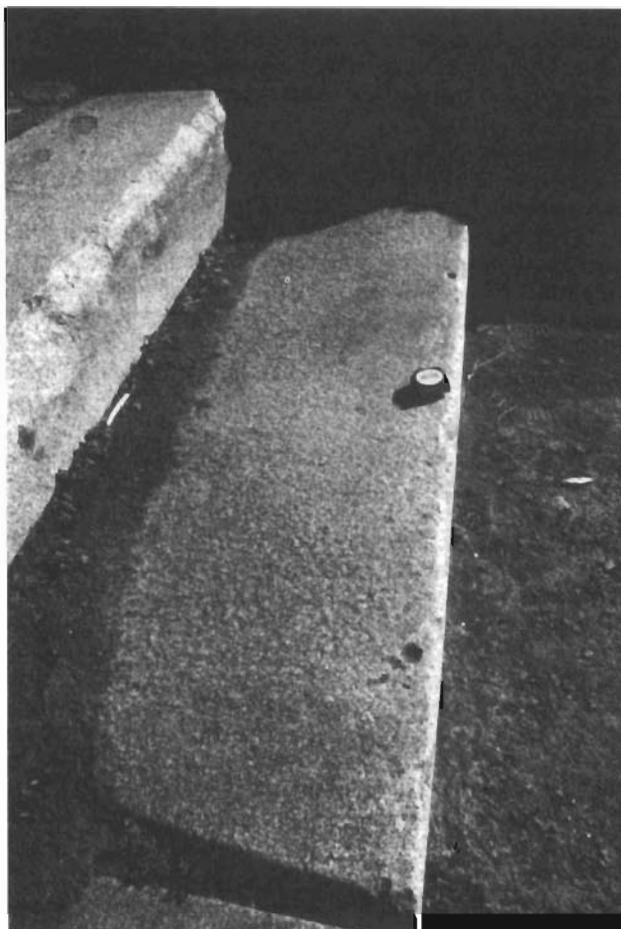


Fig. 16. Dos pequeños huecos cónicos en uno de los peldaños de la escalinata principal del Templo Viejo. Estas marcas no están centradas ni en el largo del peldaño ni en la piedra, que es la piedra mas grande de todas las piedras de las escalinatas del Templo Viejo/Plaza Circular.

La Galería Tello Alta: Está localizada encima del Edificio Tello (Edificio D). Recorre principalmente de Este a Oeste y consiste de un pasaje de aproximadamente 8,4 metros de largo por 1,92 metros de alto y 1,67 metros de ancho. En la parte este, por el ingreso actual, falta mucho de su techo y paredes. Dentro de la galería, en la pared oeste, hay una alacena o ducto de ventilación especial. Kauffmann y González (1993: Fig. 21) presentan un dibujo rudimentario que muestra un posible interior, dícese revelado en las excavaciones de 1981, aunque se desconoce la documentación publicada que lo menciona.

La Galería Tello Baja: Esta galería también parece haber sido descubierta en excavaciones, pero tampoco se tiene documentación sobre ella. Está localizada en el Edificio Tello (Edificio D), más abajo que la Galería Tello Alta. Mide aproximadamente 0,5 metros de ancho por 1,45 metros de alto; se extiende aproximadamente 7,9 metros hacia el Oeste, luego dobla hacia el Sur por 2,15 metros y otra vez hacia el Oeste por 2,35 metros y por fin hacia el Norte por 3,65 metros.

La Galería Cortada: Se ubica en la esquina noreste del Edificio E. Tello la incluye en su descripción y perfil del Edificio E (1960: 85-86, Fig. 8), e incluye su silueta en dos de sus planos del sitio (1960: Fig. 4, 5), pero no en su mapa de las galerías (1960: Fig. 9). Desde entonces no ha sido incluida por ningún otro autor en los mapas de las galerías. Cuando Tello visitó esta galería en 1919 medía 50 metros; cuando la visitó en 1934 medía 24 metros porque el río Mosna la había cortado y se había llevado la parte este del

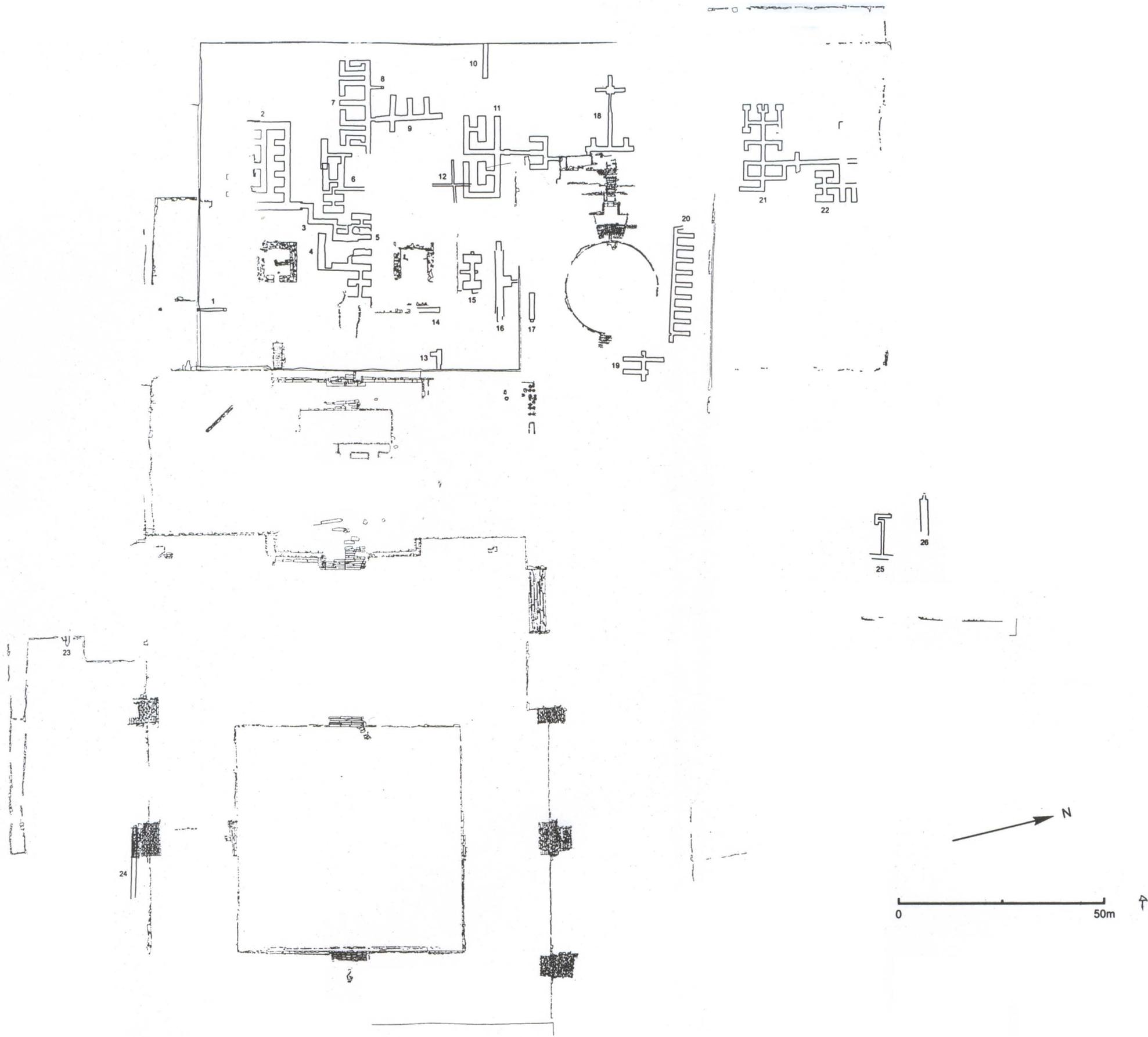
edificio (Tello 1960: 86). Hoy en día mide 16,13 metros desde la entrada del este hasta el derrumbe que la bloquea al extremo oeste. La galería es muy alta y estrecha, midiendo aproximadamente 1,07 metros de ancho por 2,4 metros de alto. Las paredes están muy arqueadas hacia adentro, casi a punto de derrumbarse.

La Galería Escondida: Esta galería está localizada al extremo oeste del Edificio E. También ha sido incluida solamente en los mapas del sitio por Tello (1960: Figs. 4, 5), junto con la Galería Cortada y otra que Tello dibuja corriendo de Este a Oeste al sur del edificio, pero que no es visible hoy en día. Se ingresa por un agujero hecho al haberse salido una gran piedra de la pared oeste exterior. La galería se extiende aproximadamente 2,24 metros al Este, donde se rellena completamente de tierra. Las partes expuestas de la pared indican claramente que este espacio es una galería y que mide aproximadamente 0,79 metros de ancho por 2,51 metros de alto. Dada la construcción y la solidez de la pared exterior, parece que esta parte de la galería era el extremo y no el ingreso y que la entrada original debió de estar localizada en algún punto hacia el este.

La Galería del Caño: Esta galería, que está en la esquina sureste del templo, tampoco parece estar descrita en las obras acerca de Chavín. Un gran ducto vertical se extiende aproximadamente 4,44 metros para arriba hasta llegar a un techo donde unas vigas lo cubren; en este punto un pequeño canal horizontal sale por encima del ducto hacia el Este. Este canal da una vuelta hacia el Norte donde poco después se encuentra un pequeño ducto vertical que asciende. El gran ducto vertical es casi cuadrado, midiendo aproximadamente 0,62 metros en dirección Norte-Sur y 0,63 metros en la dirección Este-Oeste. En la base del gran tubo vertical se encuentra un canal de 6,24 metros de largo, cubierto de losas de piedra superpuestas, que desciende 2,77 metros hacia el sur con dirección el exterior. El techo del canal está hecho de unas grandes piedras sólidamente colocadas que forman un escalón hacia la salida. El canal se estrecha a medida que se acerca al exterior y la salida mide solamente 0,4 metros de ancho por 0,42 metros de alto. En el suelo de la salida hay una piedra con forma de un canalón de agua.

La Galería del Caño es uno de los tres espacios interiores que parecen ser parte de un gran sistema de drenaje dentro de los mismos edificios. Los otros dos son la Galería XIII (mencionada, descrita y dibujada en planta y perfil por Tello [1960: 113, 114, Fig. 9]), y la Galería de los Pasos Perdidos (dibujada en parte en un plano de Tello (1960: Fig. 9), así como mencionada y descrita en parte por Lumbreras, González y Lietaer (1976: 26, 29). Estas últimas dos galerías fueron medidas parcialmente debido a la dificultad de meter el equipo por sus angostos pasajes. Su arquitectura sugiere que su función principal era desaguar el templo; podrían ser parte del sistema hidráulico-acústico propuesto por Lumbreras, González y Lietaer (1976). Cada una contiene uno o más ductos verticales, todos hechos de piedra, que desaguan en canales descendentes cuyos suelos están cubiertos de piedras sobrepuestas y cuyos techos están hechos con piedras dispuestas en forma escalonada. Cada salida del templo se dirige en una dirección distinta: norte, oeste, o sur. Este sistema de desagües cubre grandes distancias verticales interiores que cruzan las múltiples características horizontales de la arquitectura exterior. El levantamiento del sistema es valioso porque ayuda a aumentar el conocimiento sobre la complejidad de la arquitectura, brindando otro conjunto de claves para estudiar la secuencia de la construcción del templo.

Fig. 17. (página desglosable siguiente) Plano preliminar de las 26 galerías conocidas dentro de los edificios del centro ceremonial y bajo el atrio de la plaza circular. Las líneas sólidas representan las paredes expuestas de las galerías, basadas directamente en los puntos tridimensionales y sin ninguna reconstrucción. Las líneas punteadas representan las áreas de derrumbe dentro de las galerías. 1. La Galería del Caño, 2. La Galería de la Doble Ménsula, 3. La Galería de la Portada 4. La Galería de las Vigas Ornamentales, 5. La Galería de las Columnas, 6. La Galería de los Líticos (las Piedras Labradas), 7. La Galería de los Cautivos, 8. La Galería XIII, 9. La Galería de los Murciélagos, 10. La Escalera Marino González, 11. La Galería de los Laberintos, 12. La Galería de los Pasos Perdidos, 13. La Galería de la Fachada Este, 14. La Galería de la Zanja, 15. La Galería de las Alacenas, 16. La Galería de la Escalinata, 17. La Galería de los Caracoles, 18. La Galería del Lanzón, 19. La Galería del Campamento, 20. La Galería de los Ofrendas, 21. La Galería del Loco, 22. La Galería del Mirador, 23. La Galería Escondida, 24. La Galería Cortada, 25. La Galería Tello Baja, 26. La Galería Tello Alta.



Observaciones del mapa preliminar en comparación con otros mapas

Se han notado unas cuantas diferencias entre el mapa preliminar de los autores (Fig. 17) y los mapas anteriores de las galerías (Tello 1960: Fig. 9; Lumbreras y Amat 1969: Planos II-IV; Lumbreras 1971: Fig. 2; Kauffmann y González 1993: Fig. 18, Plano 14). La primera diferencia en el mapa que se aquí se presenta es la presencia de las nuevas galerías no levantadas previamente: la Galería de la Fachada Este, la Galería de la Zanja, la Galería Tello Alta, la Galería Tello Baja y la Galería del Caño, así como la Galería Cortada y la Galería Escondida, que son delineadas solamente por Tello en sus planos del sitio (1960: Figs. 4, 5), y la Galería XIII y la Galería de los Pasos Perdidos, que son descritas sólo por Tello en sus planos del sitio (1960: Figs. 4, 5, 9), aunque Tello no incluye los cinco ductos documentados por el trabajo actual. El sistema de ventilación que conecta las galerías será incluido en mapas en el futuro. No se pudo levantar la Galería de las Rocas (vista en Lumbreras 1971: Fig. 2), porque se ha llenado de los sedimentos depositados por las fuertes lluvias ocurridas en 1997 y 1998, no permitiendo utilizar el equipo de medición.

Para simplificar las comparaciones con el mapa preliminar resultante (Fig. 17), se escogió el de Lumbreras (1971: 2) (Fig. 18) que se considera el más exacto y completo. La comparación revela e ilustra los beneficios preliminares de la metodología empleada. Las diferencias caen bajo tres categorías principales: el alineamiento, la posición y el tamaño de las galerías en relación al sitio.

Las primeras diferencias observadas en el alineamiento son que en el mapa de Lumbreras se asumen los ángulos rectos entre los pasajes en las galerías, y que las galerías están alineadas con las direcciones arquitectónicas, que en este mapa son las direcciones cardinales. En la Fig. 15, se advierte que no existen ni los ángulos ni los alineamientos uniformes entre los pasajes de las galerías. Varios de los ángulos no son rectos y por eso causaron variaciones en los alineamientos de los pasajes de algunas galerías. Por ejemplo, en la Fig. 15 la porción sur de la Galería del Loco está sesgada, su eje Norte-Sur girado más al Este del Norte de la porción norte de esta galería y de la Galería del Mirador. Del mismo modo los extremos nortes de las celdas este y oeste de la Galería de las Alacenas están sesgados del centro de la galería. La Galería de los Murciélagos también está sesgada al oeste de norte, y su celda más al suroeste no está alineada con el resto de la galería. Los alineamientos de la Galería de las Ofrendas y la Galería de los Cautivos también varían de las orientaciones de la arquitectura, aquél girado más al Este del Norte y éste más al Oeste del Norte (en Lumbreras 1993: Fig. 3, el alineamiento de la Galería de las Ofrendas está ajustado más al Este del Norte que en Lumbreras 1971; Fig. 2).

Al comparar la Fig. 17 con el mapa de Lumbreras (Fig. 18), las posiciones de algunas de las galerías también varían. Por ejemplo, en el mapa nuevo, la Escalera de Marino González se ubica más al sur, así como la Galería de las Alacenas. La Galería de las Columnas se extiende más al este y las Galerías de los Cautivos y de los Murciélagos se ubican más al este y están menos cercanas a la fachada oeste del templo.

En términos de tamaño, las galerías abarcan más área de los edificios del templo que en el mapa de Lumbreras y por eso los espacios entre las galerías son más pequeños y las galerías se encuentran más cercanas una a otra en la Fig. 17. Por ejemplo, el área entre el extremo oeste de la Galería de los Líticos y el extremo este de la Galería de los Cautivos es mucho más pequeña que lo que muestra el mapa de Lumbreras; igual ocurre con el área entre el extremo norte de la Galería de los Murciélagos y el alcance sur de la Galería de los Laberintos.

Las juntas

Se descubrieron y documentaron muchas juntas verticales en la arquitectura interior, las cuales se pueden clasificar en dos tipos. El primero, juntas de esquina, ocurre cuando una pared se apoya contra otra perpendicular cuyas piedras se extienden por detrás de la primera. El segundo, juntas de pared, se da cuando dos segmentos de una pared se encuentran en discontinuidad. Este tipo de discontinuidad está normalmente marcado por una línea abrupta separando las hileras de construcción y la cantería (y en algunos casos también por una banda delgada de yeso), entre los dos segmentos. Muchas de estas

juntas sólo pueden verse en las galerías y no se extienden a la arquitectura exterior, pero su reconocimiento es esencial para determinar la secuencia de la construcción del templo.

Se considera que las adiciones verticales fueron elementos esenciales al crecimiento del complejo, además de las adiciones horizontales marcadas por las juntas verticales. Estas adiciones verticales son marcadas por juntas horizontales, que se pueden advertir en los cambios de la cantería y de las hileras de construcción en el interior y en el exterior, así como por la subdivisión de las galerías en grupos distintos que cambian con el nivel vertical. Se descubrió y documentó un número de juntas horizontales en las galerías, marcadas por cambios importantes en las hileras y el labrado de las piedras. El análisis del modelo tridimensional junto con los dibujos y las fotografías de la arquitectura darían paso a más conclusiones acerca de la importancia de las juntas y de cómo figuran en la secuencia de la construcción.

Implicancias de los datos interiores

Los datos recolectados por los autores en Chavín, especialmente los de las juntas, tanto las verticales, horizontales, interiores y exteriores sugieren que la secuencia de construcción es más compleja que solamente la adición de dos segmentos horizontales al sur de un templo original en forma de U, y que consiste de adiciones verticales así como horizontales. Creemos que la clave para determinar esta secuencia reside en el conocimiento preciso de cómo los elementos internos del sitio (las galerías, los sistemas de ventilación y desagüe, y las juntas) se alinean con los elementos arquitectónicos externos, porque ofrecen datos espaciales de la construcción de los edificios. Al saber precisamente dónde se ubican dentro de los edificios y cómo se relacionan espacialmente a las otras características arquitectónicas, se pueden aislar las fases para establecer la secuencia constructiva.

Si el templo creció en una serie compleja de expansiones verticales y horizontales es posible que muchas de los elementos arquitectónicos típicos de Chavín, incluyendo las galerías, los sistemas de ventilación y drenaje y las cabezas clavadas, no hubiesen aparecido en las fases de construcción más tempranas, sino después, como innovaciones posteriores. Si estas características arquitectónicas no fuesen estáticas, sino que en cambio hubiesen evolucionado y sido añadidas a través de los siglos, las fases de adaptación y evolución habrían quedado fosilizadas en la arquitectura.

Esto lleva a observar las galerías de manera especial. ¿Cuándo y cómo fueron construidas? ¿Fueron construidas en su forma presente al mismo tiempo que los edificios? ¿O evolucionaron a través del tiempo de otras formas arquitectónicas más tempranas? En un principio se pensaba que el conjunto de galerías puede deberse a varias de estas posibilidades, quizás combinadas con otros procesos, dependiendo del contexto de cada una. Se plantea la hipótesis de que algunas galerías evolucionaron a través de los años en forma y en función; empezaron como lugares al aire libre y al cabo de un tiempo fueron transformadas en salas cubiertas.

Un ejemplo relevante de esta transformación se da en la cámara interna de la Galería del Lanzón. Basada en un estudio preliminar de la arquitectura de esta cámara, se planteó la hipótesis de que el espacio donde está el Lanzón era un recinto de planta cuadrangular que formaba una plaza abierta al aire libre. En algún momento las paredes alrededor de ella fueron extendidas a una altura más cerca al nivel del extremo superior del Lanzón, que debió estar puesto antes de que se terminara la galería. Las esquinas de la estructura cuadrada fueron rellenas con grandes columnas de piedra hasta este nuevo nivel de las paredes, transformando la plaza en una forma cruciforme. Con esta construcción se crean espacios que se pueden cubrir con vigas de piedra, colocándolas a través de los brazos cruciformes. Tres juntas existen en el pasillo este saliendo de la cámara interior del Lanzón, sugiriendo que el resto de la Galería del Lanzón y el Edificio B también fueron hechos en etapas. En el futuro se analizará el modelo tridimensional de esta galería y esto, unido a un análisis de los dibujos arquitectónicos y las fotografías que documentan la cámara, será usado para probar la hipótesis. Si es que la transformación de la cámara del Lanzón de plaza exterior a sala cubierta es verdadera, al establecer la secuencia de construcción también se piensa comprobar si esta representa la primera construcción de una galería (esencialmente el origen de las galerías) o quizás refleje la aplicación y la adaptación de técnicas de construcción existentes.

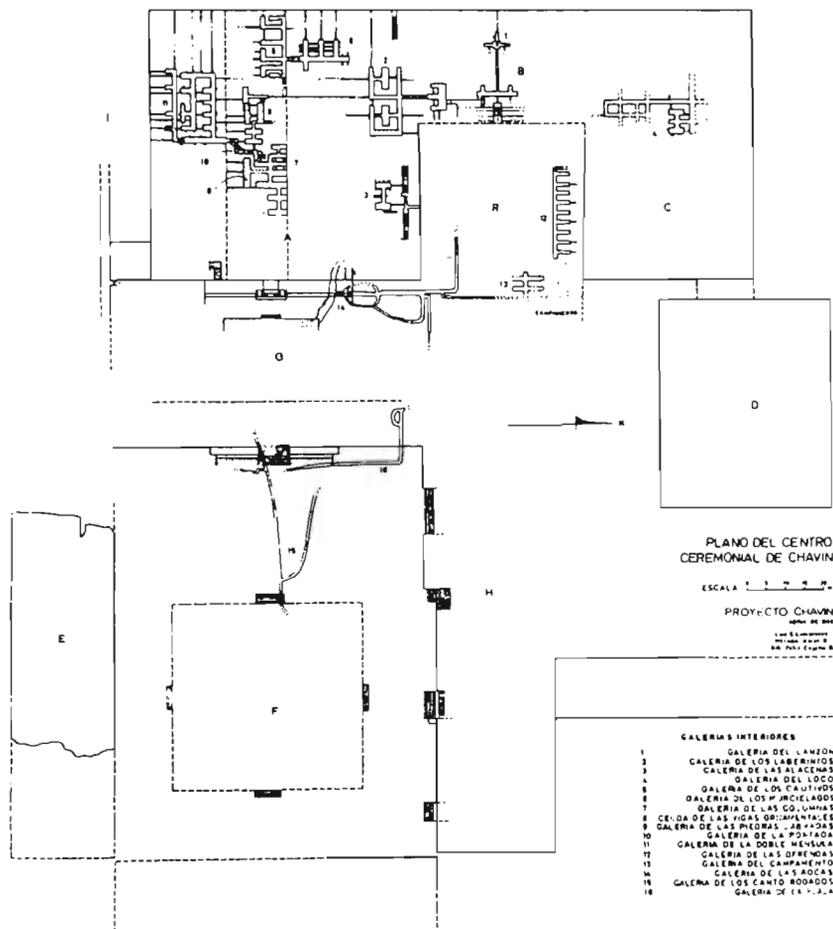


Fig. 18. Plano del centro ceremonial y de las galerías de Chavín, según Lumbreras (1971: Fig. 2).

Discusiones sobre la cronología de la arquitectura de Chavín y sus implicancias

La cronología del Horizonte Temprano es muy discutida, principalmente por diferencias que existen entre las secuencias de cerámica decorada propuestas. Existen también varios debates sobre una cronología específica del sitio de Chavín, basados en un número de problemas con las fechas de radiocarbono y sus relaciones con la cerámica. Sosteniendo que Chavín fue un fenómeno relativamente tardío, Burger propone una cronología de tres fases basada en la cerámica y las fechas de radiocarbono, enfatizando los datos excavados y recogidos en el pueblo actual de Chavín de Huántar y las áreas circundantes del centro ceremonial: Urabarriu (850-460 a.C.), Chakinani (460-390 a.C.); y Janabarriu (390-200 a.C.) (Burger 1981: 596; 1984: 277-281). Lumbreras propone por su parte que Chavín empezó más temprano y que su desarrollo tiene una secuencia de cuatro fases también basada en la cerámica y fechados radiocarbónicos, pero enfatizando los datos del centro ceremonial mismo: Urabarriu (1200-800 a.C), Ofrendas (800-600 a.C.), Chakinani (600-400 a.C.) y Rocas o Janabarriu (400-200 a.C.) (Lumbreras 1989: 107-114, 186).

La cronología del centro ceremonial de Chavín se basa en una serie de fechados radiocarbónicos, todos procedentes de los trabajos de Amat y Lumbreras (cf. especialmente Lumbreras

1993: apéndice VI). Con la información que provee Lumbreras, es evidente que solo existen seis fechados con procedencia conocida que tienen que ver con la ocupación Chavín en el sitio: dos de la Galería de Las Ofrendas, y cuatro de la Galería de Las Rocas (Tabla 1). Los fechados mismos no son ideales en dos sentidos. Entre ellos, los cuatro de la Galería de Rocas fueron realizados con materia ósea, problemáticos y cuestionables sin tratamientos recientemente instituidos. Asimismo, los materiales de las galerías son difíciles de interpretar (especialmente en el caso de Rocas, de la cual no se tiene información completa sobre las asociaciones con material cultural). Los depósitos arqueológicos encontrados en este tipo de contexto no necesariamente fechan bien el uso original o construcción de la galería, pero sí pueden pertenecer a eventos posteriores.

Dejando estos problemas de lado por el momento, los fechados de Las Ofrendas sugieren una fecha promedio de aproximadamente 950 a.C., y los de Rocas en el rango de 1140 a.C. Como se discutió más arriba, la construcción de la Galería de Ofrendas probablemente ocurrió después de la de la sección NEA, pero la ubicación temporal de Las Rocas es muy incierta; hay buena probabilidad de que la extensión de la galería al este está asociada con la Plaza Mayor y, en consecuencia, al Templo Nuevo. Pero, la asociación arquitectónica de su extensión al oeste, de donde probablemente venía el material fechado, es menos clara. En este sentido, la aparente secuencia de las galerías por sus fechados y su contexto arquitectónico no da resultados precisos, por lo que es aconsejable que tomar por el momento una posición excéptica acerca de los fechados. La Galería de las Ofrendas, por lo menos, fue construida después de la construcción de la esquina NEA; así se podría establecer una edad mínima tentativa en el rango de 900 a.C. para su uso, con posibilidades menores de que sea más tardía su construcción (reconociendo la posibilidad de que el fechado de 750 a.C. es el correcto) y probabilidades mayores que la construcción sea más temprana (dando la posibilidad de que la fecha de 1100 a.C. es la correcta y que los depósitos en la galería son significativamente más tardíos).

En el otro extremo, si se acepta que la ocupación de la época Huarás es básicamente posterior a la ocupación que se puede llamar "Chavín," sus fechados deben indicar un límite superior para la construcción del centro ceremonial. Teniendo en cuenta los fechados de la Tabla 1, se puede sugerir que la secuencia arquitectónica de edificios "Chavines" debe terminar antes de 400 a.C. (posiblemente bastante antes). En este caso, las construcciones posteriores a la Galería de las Ofrendas deben entrar en el rango de 900 hasta quizás 400 a.C., evitando establecer límites muy concretos dadas las limitaciones de los pocos fechados de materiales y contextos confiables. Además, como lo ha subrayado Bischof (1997), hay problemas intrínsecos con fechados radiocarbónicos en el rango de 590-460 a.C. sin calibrar. Si se toman en cuenta los fechados de los alrededores del templo excavados por Burger (1981), puede darse la sorpresa de que varias fechas suyas de asociación Chavín son posteriores a los 400 a.C. El problema básico de la investigación es que no hay asociación entre estos fechados y la arquitectura central de Chavín, así como la relación con los estilos de cerámica.

En resumen, el único hecho claro que se conoce sobre la cronología absoluta de construcción de Chavín de Huántar como centro ceremonial es que no existe evidencia confiable para tal cronología. Se tienen, hasta ahora, sólo algunas pistas cuando se combinan los conocimientos arqueológicos y los fechados. Con cierta confianza puede sospecharse que la construcción del centro debe haber comenzado antes de 900 a.C. (y probablemente mucho antes de esta fecha). Se puede tentar también afirmar que la construcción del centro probablemente terminó alrededor de 400 a.C., pero podría ser algo antes o después, quizás incluyéndose un error de hasta 200 años en cada dirección.

La arquitectura de Chavín brinda una la posibilidad de una rica fuente de datos cronológicos que ayudará a clarificar su cronología. Aunque las construcciones no han sido fechadas directamente, con la posible excepción de dos galerías, tanto Burger como Lumbreras tratan de integrar la secuencia arquitectónica de tres fases propuesta por Rowe a sus cronologías (Burger 1984, 1995; Lumbreras 1989). Ambos creen que la construcción del templo empezó con la primera ocupación del área inmediata, y que adiciones subsecuentes corresponden a las fases establecidas a través de los análisis de la cerámica. Burger propone que la primera fase de construcción propuesta por Rowe, el Templo Viejo, corresponde a la fase Urabarriu de su cronología (850-460 a.C.), la primera adición con su fase Chakinani (460-390 a.C.), y la segunda adición con su fase Janabarriu (390-200 a.C.) (Burger 1984: 229-245; 1995: 165). Lumbreras sugiere una relación similar de la arquitectura a las fases de la

Fecha	Fecha a.P.	Fecha	Procedencia (Epoca, si no es Chavín)
8D-XI-5	2100 ± 100	150 a.C.	capa G Atrio Templo Viejo (Huarás)
8D-XI-1-3	2730 ± 100	780 a.C.	capa C Atrio Templo Viejo (Huarás)
8D-XI-1-3	2370 ± 100	420 a.C.	capa C Atrio Templo Viejo (Huarás)
Pira-...T7	2640 ± 70	690 a.C.	capa G Atrio Templo Viejo (Huarás)
Pira-...8G	2480 ± 70	530 a.C.	¿Atrio? (Huarás)
Pira-...9H	2380 ± 70	430 a.C.	¿Atrio? (Huarás)
SI-1213	2360 ± 100	410 a.C.	¿Templo Nuevo?
GX-1128	2700 ± 85	750 a.C.	Galería de Las Ofrendas
TK-18	3050 ± 120	1100 a.C.	Galería de Las Ofrendas
TK-19	1820 ± 80	130 d.C.	Atrio Templo Viejo (Callejón)
TK-20	1780 ± 110	170 d.C.	Atrio derrumbe (Huarás)
GX-1127	3077 ± ?	1127 a.C.	Galería de Las Rocas
SI-1212	2890 ± 125	940 a.C.	Galería de Las Rocas
SI-1210	3025 ± 80	1075 a.C.	Galería de Las Rocas
SI-1211	3370 ± 90	1420 a.C.	Galería de Las Rocas

Tabla 1. Fechas radiocarbónicas del centro ceremonial de Chavín (con modificaciones, de Lumbreras 1993 Apéndice VI).

cerámica, pero asocia el Templo Viejo con las fases de Urabarriu y Ofrendas de su cronología (1200-600 a.C.) y el Templo Nuevo con las fases Chakinani y Janabarriu² (600-200 a.C.) (Lumbreras 1989: 23).

Se puede sugerir que la evidencia arquitectónica del centro puede establecer una secuencia de construcción de ciertas estructuras, pero hasta el momento esta evidencia no puede dar fases de construcción de confianza que abarquen todos los edificios. La sección NEA, definida antes, es claramente la parte más antigua del Edificio A, y es casi seguro que es anterior al Edificio B. Después viene la construcción, probablemente en varias etapas, de los edificios del Templo Viejo, que abarca la sección NEA, probablemente el segmento CA y partes o la totalidad de Edificios B y C. Es posible que la Plaza Circular y la plataforma alrededor de la plaza fueron construidas al mismo tiempo que el Templo Viejo, pero es también posible que esta construcción sea una adición bastante posterior, inclusive tan tardía como el Templo Nuevo. Es evidente que el Templo Viejo y la Plaza Circular son posteriores a la sección NEA, pero la evidencia es diferente para los dos. Las juntas Norte y Este 1 claramente indican la prioridad temporal de la sección NEA en relación al segmento CA y el Edificio B, mientras que la construcción de la Plaza Circular bloqueaba la entrada principal de la NEA. Pero, como son líneas independientes de evidencia, no establecen prioridad entre el Templo Viejo y la Plaza Circular. Es probable que la plataforma en que está construida la Plaza Circular también se encuentra estratigráficamente encima de los cimientos del Edificio C, y probablemente de los del B, dejando la posibilidad que el Templo Viejo sea más antiguo que la Plaza Circular, pero no el contrario. Los patrones de construcción, materia prima y acabado de la Plaza Circular son sorprendentemente similares a varias partes del Templo Nuevo, tal como han observado los Pozorski (1987: 39-41), y dan un contraste notable con la mayoría de construcción del Templo Viejo. Pero, sin excavaciones que claramente revelen aspectos claves de los puntos de unión entre las construcciones del Templo Viejo y Plaza Circular y sin fechados certeros de materiales que provengan de contextos claves que fijen la cronología absoluta de las construcciones será imposible determinar con más precisión la secuencia de estas estructuras, y el asignar fases sería prematuro. Es importante señalar que ninguna excavación en el área del Templo Viejo, fuera de nuestros cateos, ha penetrado al punto de poder recoger material apto para ser fechado que pertenece a depósitos anteriores a la Plaza Circular. El

proyecto dirigido por Lumbreras en esta área, que ha aportado mucha información, apenas entraba a estratos de la época Chavín, como él mismo lo ha admitido. Lo que hace falta es un proyecto diseñado específicamente para recoger material apto de ser fechado de contextos claves que no necesariamente requiera de excavaciones amplias. Pero hay que advertir de la probabilidad de modificaciones constantes y de construcciones amplias en la prehistoria del sitio que harán muy compleja la tarea de ubicar estos contextos estratégicos.

La última extensión del Edificio A parece indicar que el Templo Nuevo es claramente posterior al Templo Viejo y debe representar la parte final de construcción de la época Chavín. De todos modos, hay grandes probabilidades de que demoró en concluirse y que contiene partes de edificios más tempranos, algunos todavía a la vista. Estas estructuras probablemente influían en algo a la forma final del Templo Nuevo.

Usando muestras de radiocarbono excavadas por Rick en los años de 1996 y 1998, se espera establecer algunos aspectos de la secuencia de construcción con fechas absolutas. Esto ayudará a analizar la relación entre las fases de construcción y las fases de la cerámica, incluyendo las propuestas por Burger y Lumbreras y permitirá discusiones más precisas sobre cómo se relaciona el centro ceremonial de Chavín con las poblaciones contemporáneas en la zona inmediata así como del Callejón de Conchucos.

La definición de la cronología local con este sistema absoluto de fechados ayudará a aclarar las relaciones arquitectónicas entre Chavín y otros sitios del Periodo Formativo de los Andes. Los investigadores consideran a Chavín como una combinación entre la plataforma en U, que se originó en la costa central, y la plaza circular, que se originó en la costa norte (Williams 1980, 1985; Moseley 1985; Burger 1985). ¿En qué puntos de la secuencia de construcción fueron adaptadas estas formas a la arquitectura de Chavín, y qué sugiere esto sobre las relaciones con la costa? Burger dice, por ejemplo, que la forma original del templo de Chavín era la U, "*constructed by and for the surrounding rural population*" [construido por y para la población rural inmediata] (Burger 1992: 130). Si en verdad fuera así, ¿porqué tuvo el templo original forma de U, una forma característica de la costa central? Si sucedió lo contrario, como lo sugiere un análisis preliminar de los datos espaciales (Rick et al. 1997), esto lleva a varios cuestionamientos. ¿Empezó Chavín con una forma arquitectónica no originaria de la costa sólo para luego adaptarlas? Si las estructuras de Chavín incorporaron las varias formas arquitectónicas presentes en la costa (detalladas por Ravines 1985: 211), ¿empezaron con una plataforma sencilla y luego se convirtieron en una forma más compleja? ¿Estaba originalmente el templo de Chavín orientado al este aproximadamente, así como estaba en sus últimas etapas y así como estaban los templos formativos en forma de U de la costa (Conklin 1985: 144; Williams 1980), o cambió su orientación a través del tiempo?

Conclusiones

Es importante subrayar que este análisis fue realizado principalmente con el modelo tridimensional que se levantó y no en el campo. Las medidas y orientaciones que se observaron aquí nunca fueron medidos en el campo y hubiera sido extremadamente difícil, si no imposible, hacerlos allí. Los puntos que constituyen el modelo sí fueron tomados en el campo, pero la gran mayoría de observaciones presentadas en este artículo resultan del análisis del modelo, inclusive a miles de kilómetros del complejo. Sin duda el modelo no es capaz de entregar información ilimitada; se debe enfatizar la utilidad que han tenido los muchos miles de fotografías, tanto individuales como composiciones de realidad virtual que sirvieron para comprobar aspectos cualitativos relacionados a las observaciones cuantitativas del modelo.

Un beneficio menos obvio de documentar la superficie en forma precisa es que preserva en forma definitiva la condición del sitio tal como el investigador lo encuentra. Los monumentos con arquitectura más visible e impresionante son justamente los que tienen más probabilidades de sufrir alteraciones intencionales para ponerles en condiciones de ser aptas para el turismo, además de los daños normales causados por procesos naturales. A través del tiempo estos monumentos pueden quedar irreparablemente alterados y en la medida que el sitio se vuelve "moderno", son de menor valor analítico para los arqueólogos. La documentación sistemática y exacta necesaria para la

formulación de modelos tridimensionales deja un archivo útil para los futuros investigaciones cuando ya no existe el sitio original.

En este artículo se ha tratado de las relaciones más obvias de la arquitectura, principalmente en una visión horizontal, pero se tiene que advertir que mucha de la complejidad del sitio se encuentra en la dimensión vertical. Por ejemplo, varios investigadores han notado diferencias de acabado entre bandas horizontales de cantería en las fachadas del Edificio A. Estas probablemente indican una historia compleja de construcción que consiste de adiciones verticales que deben ser combinadas con la documentación de las adiciones horizontales, algo que se planea para un futuro próximo. Chavín es un sitio que creció en forma raramente vista en centros ceremoniales en el Nuevo Mundo: las ampliaciones más extensas fueron laterales y no se superponían. Se tendrá que buscar el porqué de este patrón, que probablemente tiene que ver con condiciones locales e históricas, y no con patrones generalizados. En realidad, la mayoría de centros ceremoniales sí aumentan de tamaño a través del tiempo, pero conservan la simetría alrededor de puntos y ejes centrales. El eje de Chavín fue trasladado al Sur por lo menos una vez, pero dentro de un proyecto de expansión notable. Este permitió el mantenimiento de edificios tempranos en un estado cercano al original, quizás con modificaciones tardías como puede ser la Plaza Circular. Pero también había limitaciones locales muy fuertes que restringían cualquier crecimiento, especialmente el río Mosna, y probablemente los afloramientos de roca madre. Es bastante probable que el curso mismo del río fue modificado por el Templo Nuevo. Por lo menos, se tendrá que encuadrar bien este crecimiento dentro de estas condiciones para entender los obstáculos y oportunidades que enfrentaron los Chavines en su trayecto arquitectónico.

De todos modos se espera haber demostrado la utilidad de esta metodología de trabajo. Los siguientes puntos son un resumen de las observaciones hechas aquí:

1. El centro monumental de Chavín de Huántar obedece a una serie de reglas de diseño, incluyendo especialmente simetría bilateral. En casos que obviamente rompen la simetría, hay sospechas que sean resultado de dejar en pie estructuras anteriores que no se acomodaron perfectamente al nuevo plan de construcción. Se cree que es probable que en muchos casos se desmantelaron estructuras tempranas, a veces dejando los viejos complejos en condición asimétrica.
2. Los grupos humanos que diseñaron y ejecutaron la construcción fueron capaces de realizar estructuras masivas con exactitud impresionante. El ejemplo del área alrededor de la Plaza Mayor del Templo Nuevo indica que podían mantener ángulos rectos de alta precisión, además de medir distancias largas con gran exactitud. Es importante anotar a la vez que en muchos casos lo hicieron cuando era relativamente fácil mantener a precisión, y en otros no cuando los evidentes errores corresponden a dificultades casi insuperables de control de espacio.
3. Es evidente que algunos aspectos de la arquitectura recibieron atención especial, especialmente las escalinatas. El esfuerzo invertido en preparar escalinatas de piedra tallada se comprueba en que en muchos casos son de medidas muy exactas, son la máxima expresión de la simetría del sitio y que sirvieron como marco para ubicar a otras estructuras. Esto sólo se explica si las escalinatas tuvieron una importancia más allá de servir para conducir a la gente de un lugar al otro. Aunque queda como hipótesis por comprobar en el futuro el que las escalinatas, así como las plataformas, tuvieron un tipo de función ritual.
4. Las investigaciones anteriores que han estudiado la secuencia de construcción se han concentrado en aspectos exteriores del sitio, pero la arquitectura singular de Chavín brinda una oportunidad única para incluir los datos arquitectónicos de los interiores de los edificios en el estudio de esta secuencia. Se considera que la arquitectura exterior junto con la arquitectura interior son la clave para determinar la secuencia de construcción. Al analizar en forma precisa como las características arquitectónicas del interior se relacionan con las del exterior, eventualmente se podrá aislar las fases arquitectónicas horizontales y verticales para establecer la secuencia de construcción. Algunos trabajos anteriores han propuesto relaciones aproximadas entre la arquitectura exterior y la interior, pero con los datos espaciales precisos se revela que algunas de estas relaciones propuestas han sido demasiado simplificadas. Esto subraya la importancia de nuestra metodología y de los datos tridimensionales, los cuales se usan para analizar estas relaciones arquitectónicas.

5. Lo más importante que se ha logrado revelar hasta el presente es la enorme complejidad del crecimiento del sitio a través de un tiempo probablemente más largo que el es aceptado generalmente hasta el momento. La cronología absoluta del sitio continua en estado insatisfactorio, pero la secuencia relativa de construcción esta en vías de resolverse. Aquí se han establecido algunas relaciones que se creen fundamentales entre varios de los edificios. Aunque sería deseable delinear etapas sencillas y concretas que abarquen todas las estructuras, es probable que esto implicaría una simplificación no justificada. Chavín de Huántar, sin duda, era testigo de la evolución de un sistema político-religioso de alta complejidad, tan dinámico como lo exigieron las condiciones de su medioambiente natural y social. Lo que aún falta realizar para entender el carácter de este importante complejo del Periodo Formativo es ligar la evidencia material de la arquitectura con los lineamientos de esta evolución.

Agradecimientos

Queremos reconocer a los investigadores anteriores del complejo de Chavín, quienes revelaron mucho sobre el sitio de Chavín; cualquier avance y crítica presente aquí es solo posible gracias a sus esfuerzos. El Dr. Luis Lumbreras S. fue guía especialmente importante en nuestra ruta hacia un entendimiento de este lugar, tiempo, y cultura. Agradecemos al Dr. Peter Kaulicke, quien solicitó este artículo y cuyo consejo y paciencia ha permitido su producción. Expresamos nuestra gratitud a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura en Lima y Huaráz, especialmente a los arqueólogos César Cerna, César Aguirre y Wilder León por el apoyo ofrecido al proyecto. En el sitio de Chavín nos hemos beneficiado ampliamente de los conocimientos y perspectivas del Sr. Marino González, de la ayuda y experiencia de Martín Justiniano, y las inmensas energías de Alejandro Espinoza y Michelle Soto. Nancy Abanto, Willem Hoogendoorn y Victor Peña aportaron generosamente con sus datos y trabajos, y el Dr. Jean-Pierre Protzen con su perspectiva arquitectónica transcendental. Quedándonos en Chavín fuimos huéspedes de un generoso pueblo serrano; especialmente reconocemos a la familia Valencia por su hospitalidad y orientación a las costumbres chavinenses. La Universidad de Stanford, su Departamento de Ciencias Antropológicas y su Centro de Estudios Latinoamericanos apoyaron al proyecto con equipo y fondos, sumado a los esfuerzos de los integrantes del proyecto entre los cuales están Perry Arnold, Letitia Arrowsmith, Elizabeth Burson, Daniel Contreras, David Dearborn, Chaeny Emanaven, Karen Gust, Sue Hayes, Megan Himan, Heidi Hentila, Ayse Hortacsu, Gernot Huber, James Irving, Jeremy Kembel, Rosemary Knight, Phil Leckman, Naomi Levin, Alexandra Moyer, William Poe, Rachel Price, Lindsey Rinder, Carlos Rodríguez, Ruby Rosas, Paulette Tercier, Bob Turner, Jaime Wong, Sarah Saffer, y Katherine Stinger. Las investigaciones doctorales de S. Kembel tuvieron apoyo financiero del National Science Foundation Doctoral Dissertation Improvement, National Geographic Society Committee for Research and Exploration y Stanford University Morrison Institute for Population and Resource Studies Research Grant. Agradecemos a Juan A. Rodríguez, Alicia Sama de Rodríguez, Juan V. Rodríguez y Valentín Sama por sus útiles sugerencias y su ayuda con la traducción.

REFERENCIAS

Bennett, W. C.

1944 The North Highlands of Peru: Excavations in the Callejon de Huaylas and at Chavin de Huantar, *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History* 39 (1), New York.

Bischof, H.

1977 Cronología cultura en el Formativo centroandino, Ponencia presentada en el 49° Congreso Internacional de Americanistas, Quito.

Burger, R. L.

1981 The Radiocarbon Evidence for the Temporal Priority of Chavin de Huantar, *American Antiquity* 46, 592-602.

1984 The Prehistoric Occupation of Chavin de Huantar, Peru, *University of California Publications in Anthropology* 14, University of California Press, Berkeley.

1992 *Chavin and the Origins of Andean Civilization*, Thames and Hudson Ltd., London.

Chávez, M.

1960 *Informe sobre los restos arqueológicos y los trabajos que se realizan de las ruinas de Chavín, provincia de Huari, departamento de Ancash, Cuzco.*

Conklin, W. J.

1985 The Architecture of Huaca Los Reyes, en: C. Donnan (ed.), *Early Ceremonial Architecture in the Andes*, 139-164, *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington.

Isbell, W. H.

1976 Cosmological Order Expressed in Prehistoric Ceremonial Centers, *Actes du XLII Congres International des Américanistes* IV, 269-299.

Kauffmann Doig, F.

1973 *Manual de Arqueología Peruana*, Peisa, Lima.

Kauffmann Doig, F. y M. Gonzalez

1993 24 Planos arquitectónicos de Chavín de Huántar, *Arqueológicas* 22, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Lima.

Kaulicke, P.

1994 Los orígenes de la civilización andina, en: J. A. del Busto (ed.), *Historia General del Perú*, t. I, Lima.

Kubler, G.

1975 *The Art and Architecture of Ancient America: The Mexican, Maya and Andean Peoples*. Pelican History of Art, Penguin Books, Gran Bretaña.

Lumbreras, L. G.

1970 *Los templos de Chavín: guía para el visitante*, Corporación Peruana del Santa, Lima.

1971 Towards a Re-evaluation of Chavin, en: E. Benson (ed), *Dumbarton Oaks Conference on Chavin*, 1-28, *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington.

1974 *The Peoples and Cultures of Ancient Peru*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

1989 *Chavín de Huántar en el nacimiento de la civilización andina*, Instituto Andino de Estudios Arqueológicos, Lima, Perú.

1993 Chavín de Huántar: Excavaciones en la Galería de las Ofrendas, *Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 51, Phillip von Zabern, Mainz am Rhein.

Lumbreras, L. G. y H. Amat

1969 Informe preliminar sobre las galerías interiores de Chavín (Primera temporada de trabajos), *Revista del Museo Nacional* 34 (1965-1966), 143-197, Lima.

Lumbreras, L. G., C. González y B. Lietaer

1976 *Acercas de la función del sistema hidráulico de Chavín*, Publicaciones del Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima.

Moore, J. D.

- 1996 Architecture and Power in the Ancient Andes: The Archaeology of Public Buildings, *New Studies in Archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge.

Moseley, M. E.

- 1985 The Exploration and Explanation of Early Monumental Architecture in the Andes, en: C. Donnan (ed.), *Early Ceremonial Architecture in the Andes*, 29-58, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington.

- 1992 *The Incas and Their Ancestors: The Archaeology of Peru*, Thames and Hudson, London.

Patterson, T. C.

- 1971 Chavin: An Interpretation of Its Spread and Influence, en: E. P. Benson (ed), *Dumbarton Oaks Conference on Chavin*, 29-48, Dumbarton Oaks, Washington.

Pozorski, T. y S. Pozorski

- 1987 Chavin, the Early Horizon and the Initial Period, en: J. Haas, S. Pozorski y T. Pozorski (eds.), *The Origins and Development of the Andean State*, 36-46, Cambridge University Press, Cambridge.

Ravines, R.

- 1985 Early Monumental Architecture of the Jequetepeque Valley, Peru, en: C. Donnan (ed), *Early Ceremonial Architecture in the Andes*, 209-226, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington.

Renfrew, C. y P. Bahn

- 1991 *Archaeology: Theories, Methods and Practice*, Thames and Hudson, London.

Rick, J. W.

- 1996 The Use of Laser Tools in Archaeology, *Society of American Archaeology Bulletin* 14 (2) (March/April), 8-10.

Rick, J. W., S. R. Kembel, R. M. Rick, J. A. Kembel y J-P. Protzen

- 1997 Lasers in the Formative: Architectural Form, Function, and Chronology at Chavin de Huantar, Paper presented at the Annual Meeting of the Institute of Andean Studies, January 10-11, 1997, Berkeley, California.

Rowe, J. H.

- 1962 *Chavin Art, An Inquiry Into Its Form and Meaning*, University Publishers, New York.

- 1967 Form and Meaning in Chavin Art, en: J. H. Rowe y D. Menzel (eds.), *Peruvian Archaeology: Selected Readings*, 72-103, Peek Publications, Palo Alto.

Stone-Miller, R.

- 1995 *Art of the Andes from Chavin to Inca*, Thames and Hudson, London.

Tello, J. C.

- 1960 Chavín: cultura matriz de la civilización andina, *Publicación Antropológica del Archivo Julio C. Tello de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos* II, Imprenta de la Universidad de San Marcos, Lima.

Williams, C.

- 1980 Complejos de pirámides con planta en U: patrón arquitectónico de la costa central, *Revista del Museo Nacional* 4, 95-110, Lima.

- 1985 A Scheme for the Early Monumental Architecture of the Central Coast of Peru, en: C. Donnan (ed.), *Early Ceremonial Architecture in the Andes*, 227-240, Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington.