

MONTÍCULOS TEMPRANOS DE LOS VALLES COSTEROS PERUANOS QUE SEMEJAN ANIMALES MÍTICOS Y TIENEN ASOCIACIONES ASTRONÓMICAS

ROBERT A. BENFER, JR.

UNIVERSITY OF MISSOURI-COLUMBIA
bob.benfer@gmail.com

BENJAMÍN GUERRERO

MINISTERIO DE CULTURA
bguerrero522@hotmail.com

NATHAN CRAIG

U.C. SANTA BARBARA

OMAR VENTOCILLA

U.N.M.S.M.
homansm@hotmail.com

ANDRÉS OCAS Q.

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
andreso708@hotmail.com

BERNARDINO OJEDA R.

UNIV. NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

GLORIA VILLARREAL

MUSEO UNIV. NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

ÁNGEL RIVERA

MUSEO UNIV. NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

RESUMEN

El equipo de arqueología de la Universidad Nacional Agraria La Molina del Perú ha constatado y verificado que diversas imágenes captadas por el programa Google Earth Pro son montículos gigantescos compuestos por desechos y piedras, así como por muros curvos, que contienen, a su vez, estructuras de planta rectangular y circular revestidas con piedras (Benfer 2011a). Su particular característica es que semejan, en planta, figuras de animales. Fueron halladas en las partes bajas y medias de los valles costeros al norte de Lima, Perú, y datan desde el periodo Precerámico Tardío (3000 a.C. a 1750 a.C.) al periodo Inicial y Horizonte Temprano (1700 a.C. a 200 a.C.). Su contorno sinuoso, así como sus superficies tridimensionales y no a manera de plataformas las distinguen de otros montículos de dichos períodos que presentan, característicamente, simetría y ángulos rectos. Estos montículos de contornos curvos tienen asociaciones astronómicas y se parecen a otras figuras plasmadas en la superficie, previamente identificadas como animales y aves, registradas en la costa peruana, tales como las mejor conocidas de las pampas de Nasca. De manera particular, difieren de estas últimas por ser más monumentales. Los hallazgos reportados en este artículo se pueden comparar, de manera estrecha, con los gigantescos y numerosos montículos-efigie de contornos sinuosos de la cultura Adena de Norteamérica. Debido a que los montículos peruanos tienen recintos de planta rectangular y cuadrangular en su interior, se diferencian de otros montículos de Sudamérica y Norteamérica, y representan un nuevo patrón de asentamiento, uno que comprendía un espacio ritual construido para fines de alineamientos astronómicos que marcaban fechas cruciales para ceremonias estacionales. Debido a ello, interpretamos a estas construcciones como montículos-efigie zoomorfos que representan figuras del zodiaco andino costeño.

PALABRAS CLAVE: Valles costeros del Perú, periodo Precerámico Tardío, periodo Arcaico, periodo Formativo, montículos-efigie, arqueoastronomía, astronomía cultural.

ABSTRACT

The archaeological team of the Universidad Nacional Agraria—La Molina del Perú has found and verified diverse images from the program Google Earth Pro that are giant monuments, composed of dirt and stone as well as curved walls, that contain rectangular and circular structures of stone. (Benfer 2011a). Their distinguishing characteristic is that they resemble in outline, figures of animals. They were found in the lower and middle coastal valleys to the north of Lima, Perú, and date from the Late Preceramic Period (3000 BC to 1700 BC) to the Initial and Early Horizon Periods (1700 BC to 200 AC). Their sinuous outlines and three-dimensional surfaces, which are not platforms, are distinguished from other mounds from the periods that are symmetric with right angles. These mounds with curved outlines have astronomical associations and resemble other figures embodied in the surface, previously identified as animals and birds and found in the Peruvian coast like the best known from the pampas of Nasca. One can particularly distinguish the former by their monumentality. The discoveries reported in this article compare closely with the giant and numerous effigy mounds with curved outlines from the Adena Culture of North America. Given that the Peruvian monuments have both rectangular and circular enclosures inside them, they represent a new settlement pattern, one that is understood as a ritual space constructed towards the end of astronomical alignments that marked crucial dates for seasonal ceremonies. Because of this, we interpret these constructions as animal effigy zoomorphs that represented the figures of the Andean Zodiac.

KEYWORDS: Valles costeros del Perú, periodo Precerámico Tardío, periodo Arcaico, periodo Formativo, montículos-efigie, arqueoastronomía, astronomía cultural.

Las grandes figuras plasmadas en la superficie de un terreno pueden ser creadas de manera que puedan aparecer en proporciones apropiadas si son vistas desde grandes alturas y en tiempos prehistóricos se plasmaron diversas figuras míticas en forma de geoglifos, intaglios y montículos. En Europa destaca el famoso intaglio conocido como el Caballo Blanco de Uffington (51°34'39,71" de latitud norte y 1°33'59,85" de longitud oeste), correspondiente a la Edad de Hierro (por ejemplo, Miles 2003). Otra importante figura de un animal representa a un cuadrúpedo (de coordenadas no disponibles) que data del Neolítico de Rusia (Grigoriev y Menshen 2012). Existen, asimismo, unos pocos intaglios gigantes y de caracteres míticos en los Estados Unidos (por ejemplo Jones y Klar 2007).

En la parte central de Norteamérica, decenas de miles de gigantes montículos-efigie tridimensionales y otras figuras fueron construidas con tierra —y, ocasionalmente, piedras— durante el milenio pasado (Kavasch y Barrie 2004). Estos fueron interpretados como parte del zodiaco indígena debido a que algunos tienen orientaciones astronómicas y a que hay evidencias etnográficas que sustentan dichos planteamientos (Fletcher *et al.* 1996; Bernadini 2004). La posible más antigua figura de un animal en Norte América la constituye un montículo del sitio de Poverty Point, en Louisiana (Brecher y Haag 1980). Esta podría datar de 1000 a.C. y tiene forma de un «ave» (Townsend 2004: 17) que mira hacia una «avenida» con una orientación aproximada hacia un equinoccio. Otras «avenidas» del sitio parecen definir solsticios, si bien la destrucción de grandes secciones del mismo han ocasionado que la confirmación de la existencia de mapas más tempranos sea una tarea difícil (Ortmann 1997).

Los geoglifos consisten de figuras de poca profundidad hechas, por lo general, con una sola hilera de piedras o por medio de la remoción de piedras de la superficie con el objeto de exponer el pavimento del desierto, a lo que se llama, a veces, intaglios. Estos se presentan en formas de líneas, rayos y figuras zoomorfas u ornitomorfas (por ejemplo, Roselló *et al.* 1985; León Ascurra 1996; Pozorski *et al.* 1991; Aveni 2000). Por cierto, también se ha sugerido la existencia de representaciones de animales de dimensiones mayores.

Al asentamiento principal inca de Cusco se le ha descrito como la representación de la cabeza de un puma (13°31'42,13" de latitud sur y 71°57'8,63" de longitud oeste) (Rowe 1967; Hemming y Ranney 1983) y, más adelante en el texto, se describirá cómo el contorno del sector Urin del complejo de Machu Picchu se parece a un puma (13°9'47,86" de latitud sur y 72°32'44,21" de longitud oeste).

Las figuras andinas preincas de la costa asociadas con el firmamento son conocidas, de manera especial, a partir de las ampliamente gráficas culturas Moche (Franco *et al.* 2001), Paracas (Gundrum 2000; Rocha Revilla 2011) y Nasca (Silverman y Proulx 2008), las que datan de siglos antes y después del tiempo de Cristo. Se ha especulado que los orígenes de tales figuras zoomorfas fueron más tempranos, posiblemente hacia 1200 a.C. (Urton 1982). El primer autor de este artículo ha presentado evidencias de una fecha de origen de 2200 a.C. en el sitio de Buena Vista, donde hay imágenes de animales, entre ellos zorros y llamas, asociadas con constelaciones (Benfer y Adkins 2008; Benfer *et al.* 2010; Benfer 2012). Algunas esculturas de este complejo comparten rasgos diagnósticos esenciales con las figuras moche que datan de 400 d.C., tales como la cola manchada de un zorro, situado a la derecha en la representación escultórica de una pareja de estos animales. Incluso en tiempos incas las constelaciones eran observadas. Estos animales, proyectados en el firmamento como constelaciones de nubes oscuras (bandas de polvo interestelar), todavía son conocidos por los habitantes de los Andes (Urton 1981; Sánchez y Benfer 2012) y su existencia persiste en las tierras bajas tropicales (Itier 1997; Eeckhout 1998). Debido a que ya no hay poblaciones indígenas sobrevivientes y a una etnohistoria limitada, el conocimiento de la asociación entre las figuras de animales con constelaciones en la costa peruana es más evidente en las geoglifos de las pampas de Nasca (Pitluga 2003), así como en los murales de la cultura Moche, al norte. Estas últimas se pueden relacionar con la bóveda celeste debido a las estrellas que las rodean (Franco *et al.* 2001).

En el presente artículo se enfatizan los alineamientos astronómicos asociados con montículos de dimensiones gigantescas, contornos curvilíneos y estructuras internas complejas que semejan animales si se les observa desde arriba. Este tipo de grandes estructuras, tridimensionales y erigidas con piedras y tierra como los de Norteamérica, no se habían descrito anteriormente para el Perú u otras áreas de las Américas. Si bien de la zona de Paracas, en el Perú (Rocha Revilla 2011), se conocen figuras mucho más pequeñas, elevadas sobre la superficie —y no planas—, que representan a un cóndor y a un zorro, no se les ha explicado de manera detallada aún.

Nuestro equipo identificó 16 montículos gigantescos en sitios de los periodos Precerámico e Inicial de los valles de la costa peruana. Por lo general, se trata de figuras tridimensionales caracterizadas por perímetros curvos. Consisten comúnmente de piedras extraídas de canteras, a menudo con muros de piedra externos. Tienen estructuras de piedra de planta rectangular —y, a veces, circular—, hundidas y subterráneas en su interior. Identificamos alineamientos u orientaciones astronómicas con puntos de referencia, los que se han sustentado, en parte, de acuerdo con la duración del trabajo de campo en un montículo dado.

Se observó la mayoría de estos montículos gracias al programa Google Earth y nuestro equipo los visitó con el objeto de corroborar y verificar su naturaleza. Cerca del 30% de los supuestos montículos fueron rechazados en el campo, lo que llevó a inferir que no era recomendable depender solamente de las imágenes satelitales. Más adelante se presentarán los casos que, como resultado de la inspección *in situ*, fueron confirmados como montículos-efigie que databan de los periodos Precerámico Tardío e Inicial, además de alineamientos y orientaciones astronómicas asociados. Sin embargo, en primer lugar se presentan los criterios empleados para distinguir los alineamientos que se deben a la intención de los constructores y aquellos ocasionados por circunstancias casuales.

PROBABILIDAD COMBINATORIA

Si bien otros procedimientos, como la simulación Monte Carlo y el análisis estadístico, pueden utilizarse con provecho, aquí solo se usará el método de la probabilidad combinatoria para los casos en

que se den alineamientos conjuntos. La probabilidad de que un único alineamiento astronómico a partir de un punto de visión hacia un punto de referencia ocurra por casualidad se puede calcular, simplemente, en el caso de que se trate de un solo punto de referencia. Por ejemplo, tomemos el caso de la salida del sol en el solsticio de diciembre. El sol solo puede ascender entre 64° y 114° , lo que depende de la altura de la estructura o formación geológica —por ejemplo, la cima de una elevación natural— que impida su visibilidad; de esta manera, hay 50° posibles de factibilidad y visualización los que resultan de la resta de 114 menos 64. Sin embargo, si se acepta un error de $\pm 1^\circ$ por haber definido de manera equivocada el punto de visión o el de referencia, eso deja 25 puntos-objetivo. Por tanto, las posibilidades de cualquier alineamiento a través de un solo punto de referencia para la época de la salida del sol en el solsticio de diciembre en el rango de $\pm 1^\circ$ es $1/25$, lo que es igual a 0,04, y que nos permite descartar alguna posibilidad en el posible raro caso de que haya solo un punto de referencia. Las posibilidades de acertar la salida del sol en los solsticios de diciembre y junio es el producto de acertar uno, lo cual es $0,04 \times 0,04 = 0,0016$, y las posibilidades de acertar, también, la salida equinoccial podría ser $0,04^3 = 0,000064$, un acontecimiento muy improbable, tal como se ilustra más adelante respecto de un montículo en el valle de Supe. Sin embargo, estas probabilidades solo son válidas donde hay tres y solo tres puntos de referencia. Si hay seis, las probabilidades tienen que ser reducidas a la mitad. Debido a que conocemos el número total de puntos de referencia para solo unos pocos sitios, dichos cálculos son, en la práctica, inválidos aun sin considerar la complejidad añadida del hecho de múltiples puntos de visión, como en el caso del sitio de Buena Vista, situado en el valle del Chillón (Benfer *et al.* 2010).

De esta manera, se seguirán los siguientes tres pasos heurísticos para los estudios enfocados en los dos solsticios y equinoccios. Utilizaremos el término «orientación» para indicar $\pm 5^\circ$ y «alineamiento» para señalar $\pm 1^\circ$. El primero se restringe, por lo general, para emplearlo con la Vía Láctea o las constelaciones, mientras que el segundo se usa con el sol, la luna o una estrella en particular.

1. Desde un punto de visión, dos o más puntos de referencia tienen diferentes alineamientos astronómicos; por lo tanto, el alineamiento no se debe a una casualidad.
2. Si desde un punto de visión un solo alineamiento alcanza dos o más puntos de referencia a lo largo de la misma línea en dirección al mismo alineamiento astronómico, entonces el alineamiento se puede tomar como válido.
3. Si desde un punto de visión uno o más puntos de referencia que se encuentran en una misma línea demuestran un alineamiento u orientación astronómica, el alineamiento se aceptará como que no se debe a la casualidad.

MONTÍCULOS GIGANTESCOS QUE SEMEJAN ANIMALES EN SU FORMA Y CONFORMACIÓN DE SUPERFICIE

La arquitectura monumental prehistórica que se tratará más adelante se puede dividir en dos grupos. Uno parece conformarse a partir de afloramientos rocosos remodelados, crestas de elevaciones o remanentes erosivos. El segundo grupo se originó a partir de montículos de 1 a 3 metros de alto, por lo general construidos con piedras extraídas de canteras.

EL SITIO ORCA

El programa Google Earth Pro muestra una figura que semeja una orca o ballena asesina ($10^\circ 40' 4,32''$ de latitud sur y $77^\circ 48' 41,81''$ de longitud oeste) en el valle de Fortaleza (Fig. 1). Se debe señalar que las representaciones de la ballena asesina Nasca, tal como se observa en la imagen inserta en la parte superior izquierda de la Fig. 1, tomada de Proulx (2010: 54, fig. 5.44), no muestran una gran aleta dorsal, pero de hecho tienen un parecido muy cercano con la silueta del sitio de la Fig. 1. De hecho, Proulx la denominó Naturalistic Mythical Killer Whale. Cuando visitamos el sitio encontramos un afloramiento rocoso

cubierto por una gruesa capa de basura precerámica con muros de piedra y otras estructuras (véase la foto inserta abajo a la izquierda en la Fig. 1). Se ubica a 500 metros de la playa, en el área donde la orca suele cazar regularmente antes de que la sobrepesca ocasione que se reduzca la población y los recursos (Yuri Hooker, comunicación personal). Una foto aérea tomada por el Servicio Aerofotográfico Nacional (SAN) de la Fuerza Aérea Peruana en la década de 1940 no muestra cambios en el contorno de la orca por las viviendas construidas cerca del afloramiento (Fig. 1). Sin embargo, a pesar de la presencia de dichas casas, una observación detallada de la roca de la instantánea fotográfica sugiere el contorno de una orca, con los típicos lóbulos redondeados. Parece mirar fijamente hacia el sur, posiblemente hacia otra figura, situada a 1700 metros de distancia, medida que no fue verificada.

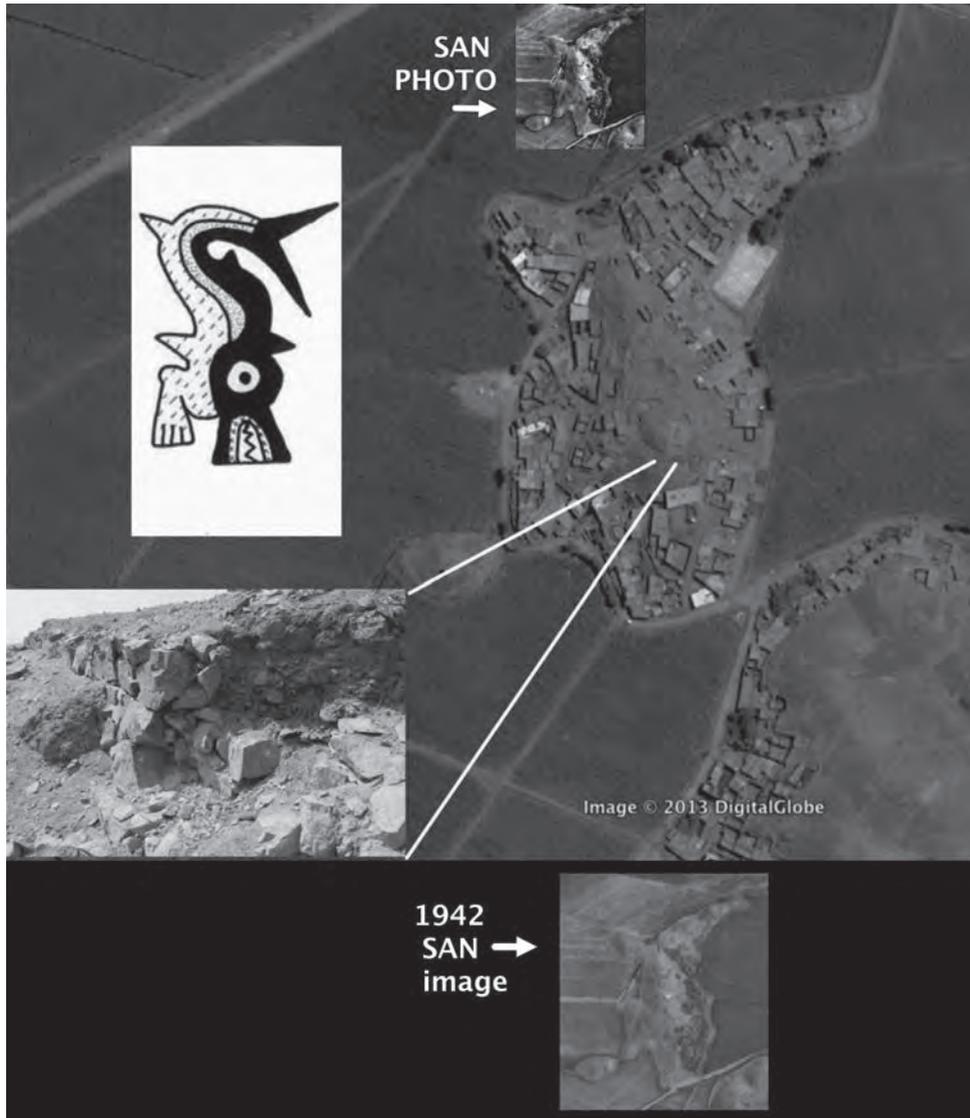


Figura 1. Afloramiento rocoso en forma de orca, con gran cantidad de basura del Período Precerámico sobre su superficie. La imagen inserta arriba a la izquierda fue denominada Orca por parte de Proulx (2010: 54, fig. 5.44). Nótese la semejanza de su contorno con la de ese animal marino. La figura inserta abajo a la izquierda corresponde a uno de los numerosos muros cubiertos con ricos restos orgánicos.

A partir de imágenes del programa Google Earth Pro se pudo identificar un pequeño complejo de estructuras rectangulares ($10^{\circ}40'24,81''$ de latitud sur y $77^{\circ}47'59,44''$ de longitud oeste) ubicado a 1,4 kilómetros del sitio Orca, con un acimut de $114^{\circ}58'$ a partir del «ojo» de la figura y donde se pone el sol en el solsticio de diciembre (puesta del sol en el solsticio de diciembre, en adelante PSSD). También encontramos una pequeña estructura en forma de «U» en el lugar ($10^{\circ}39'0,97''$ de latitud sur y $77^{\circ}51'7,53''$ de longitud oeste), con un acimut de $294^{\circ}1'$ a partir del ojo, donde se pone el sol el solsticio de junio (puesta del sol en el solsticio de junio, en adelante PSSJ). Sin embargo, el tiempo no permitió la visita de estos posibles puntos solsticiales. Cualquier punto de referencia erigido en la planicie aluvial en la antigüedad pudo ser removido, con mucha probabilidad, por las actividades agrícolas modernas.

EL SITIO CACHALOTE

El más amplio valle de Pativilca se sitúa directamente al sur del de Fortaleza. La figura 2 muestra un montículo de cerca de 1000 m de longitud, situado en un peñasco, que presenta un parecido asombroso con el cachalote (véase imagen inserta a la derecha y abajo en la Fig. 2) ($10^{\circ}41'0,58''$ de latitud sur y $77^{\circ}40'37,81''$ de longitud oeste). Denominamos a esta figura como Vinto Alto III para los archivos del Museo Nacional de Antropología, Biodiversidad, Agricultura y Alimentación (MUNABA), de la Universidad Nacional Agraria La Molina, pero aquí nos referiremos a ella como Cachalote. Se sitúa a 15 kilómetros al este del sitio Orca y la mayor parte se encuentra en una propiedad privada. A pesar del apoyo del Ministerio de Cultura, a nuestro equipo solo se le permitió visitar pero no hacer un plano de esa sección. El «lóbulo» de la cola no estaba dentro de la propiedad privada, aunque los invasores de terrenos habían ocupado un lado después de que la imagen de la Fig. 2 hubiera sido tomada. Posteriormente, el asentamiento de los invasores que se muestra hacia la cabeza en la Fig. 2 fue desalojado. La imagen del plano hecho con estación total, ubicada en la parte inferior izquierda de la Fig. 2, muestra una pirámide-plataforma de pequeñas dimensiones en un lado del «lóbulo». En la parte sur, hoy en día cubierta con viviendas, se encuentra el otro lado del «lóbulo». Esta otra sección demuestra su carácter tridimensional, más como parte de un organismo que una plataforma. Encontramos shicras (bolsas de red sencillas rellenas con piedras) que se desparramaban desde el «lóbulo». Las bolsas de tipo shicra en tal cantidad se restringen a sitios de los períodos Precerámico Tardío y Formativo. En el otro extremo de la figura hay dos rasgos que podrían ocupar el lugar del «ojo» y de la «aleta». Se trata de dos montículos-plataforma del período Precerámico Tardío (indicados en la Fig. 2), con muros de piedra aún visibles. El camino en espiral de la «aleta» fue hecho o remodelado para hacer un acceso ascendente hacia un tanque de agua moderno. También se encontraron shicras en esta área. El «cuerpo» principal del montículo tiene una ocupación final mucho más tardía (véase imagen inserta en la parte superior izquierda de la Fig. 2) a juzgar por la cerámica observada en los cimientos de una casa moderna en estado inconcluso y los muros de adobe en el extremo norte. La cerámica superficial podría corresponder a una reocupación más tardía. Sin embargo, a falta de excavaciones, no sabemos si existe una ocupación más temprana que pueda vincular al «ojo» con el «lóbulo» a lo largo del «cuerpo» del hipotético cachalote.

Hay un alineamiento (Fig. 2) que se insinúa y pasa por las partes más altas de los dos montículos precerámicos del sitio Cachalote. Dicho alineamiento apunta hacia una estructura rectangular en el lado noroeste y punto más alto del montículo Vinto Alto I, correspondiente al período Precerámico Tardío ($10^{\circ}41'20,29''$ de latitud sur y $77^{\circ}41'20,56''$ de longitud oeste). Este alineamiento es de $244^{\circ}36'$ a $-1^{\circ}12''$. En 2000 a.C., la PSSD en esta altitud estaba en $245^{\circ}30'$. Los 54 minutos de divergencia, apenas menos que el criterio de 1° del acimut esperado, no descalifican de manera automática que los dos sitios estuvieran asociados astronómicamente debido a que se desconoce la ubicación precisa del supuesto punto de referencia, lo que requeriría de excavaciones para poder verificarlo. Los *ushnus* de la parte oeste del valle, definidos sobre la base de la etnografía (Pino Matos 2005; Matos 2010) y de

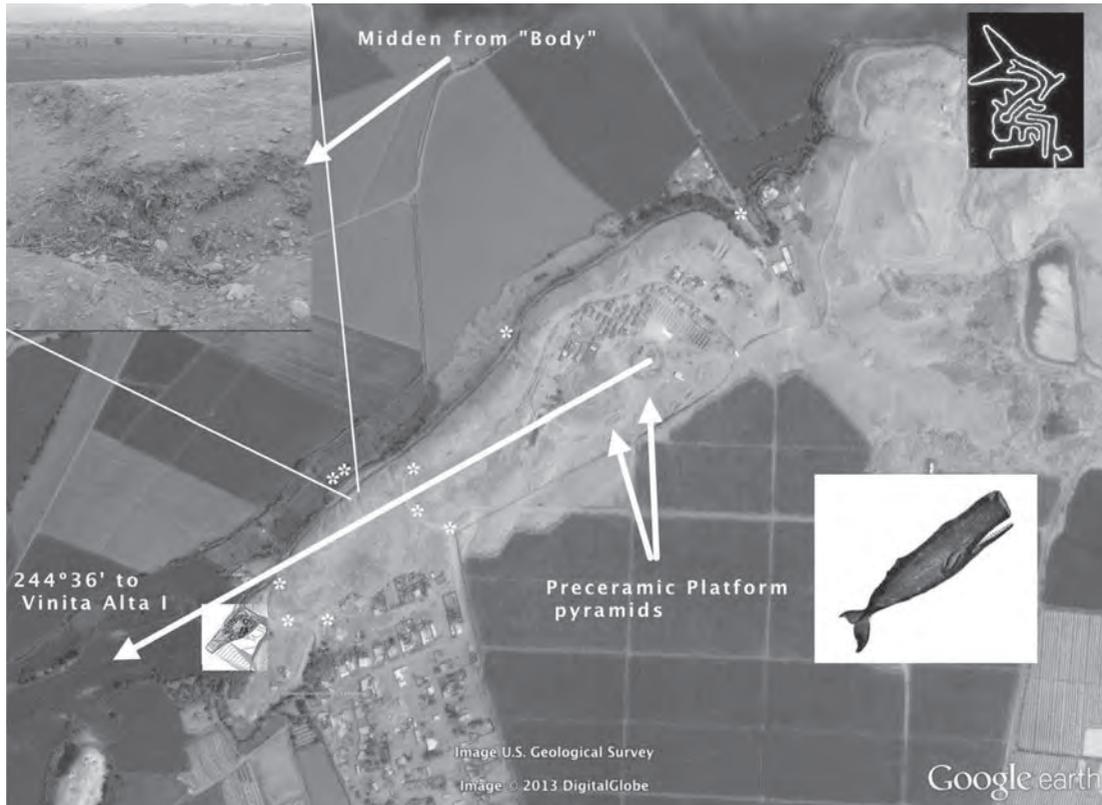


Figura 2. Una gran figura captada por el programa Google Earth Pro procedente del valle de Pativilca y que se parece a un cachalote en su contorno (véase imagen inserta en la parte inferior derecha). La imagen en la parte superior derecha corresponde a un geoglifo con forma de ballena ubicado en las pampas de Nasca (Pitluga 2003: fig. 2). Esta efigie, como muchas otras con forma de ballena, tiene casi la misma orientación que las pirámides-plataforma precerámicas ubicadas en su interior (Benfer 2012). La línea conecta estos puntos con el montículo principal de otro sitio precerámico, Vinto Alto I (ver el texto). La imagen en la parte superior izquierda muestra un basural que fue cortado por actividades humanas modernas. Como resultado de ello fueron expuestos tiestos de cerámica tardía y maíz.

la arqueología (Benfer *et al.* 2011; Duncan *et al.* 2011), pueden diferir de las definiciones propias más tardías de los grandes *ushnus* inca del Cusco (por ejemplo, Staller 2009: 284). En los valles costeros, los *ushnus* se definen como lugares donde se hacían ofrendas y, a menudo, libaciones que se filtraban entre pequeños guijarros (Pino Matos 2010) para la tierra (*Pachamama*), y donde se hacían observaciones de eventos que ocurrían en el firmamento con el objeto de identificar fechas para las ceremonias por medio de la señalización de movimientos estacionales importantes (Benfer 2012). Staller (comunicación personal, 9 de marzo de 2010) menciona que la palabra «ushnu» tiene un referente en el bajo mundo en los diccionarios de quechua.

Otra correspondencia astronómica surge de la comparación entre la figura en forma de cachalote del valle de Pativilca con las de ballenas en Nasca que están asociadas con líneas en forma de rayos que se desprenden de ellas con acimuts similares de 240°46', 242°07' y 252°44' (Pitluga 2003: fig. 2; acimuts de la Tabla 1, la cual presenta los acimuts de los rayos por especies). Debe recordarse aquí que el montículo que semeja una ballena en Pativilca tiene un acimut de 244°36' respecto de otro montículo precerámico (véase Fig. 2), lo que se compara bien con el promedio de 245°12' de aquellos para las ballenas de Nasca. La forma de la cara del montículo de Pativilca, así como el de la figura de

Nasca, sugiere un cachalote debido a que solo este animal presenta un rostro ancho y de contorno rectangular. De hecho, geoglifos de orcas y ballenas pueden verse en las pampas de Nasca. Dichas dos posibles figuras de ballenas en Pativilca fueron halladas muy cerca una en relación con la otra.

LOS SITIOS CÓNDOR Y MONSTRUO DE EL PARAÍSO

El sitio de El Paraíso (Fig. 3) ($11^{\circ}57'0,78''$ de latitud sur y $77^{\circ} 6'51,98''$ de longitud oeste) se compone de un número de complejos monumentales de pirámides-plataforma además de dos montículos muy grandes de contornos curvos, los que, junto con el templo central, conforman en planta una «U» (Lanning 1963; Engel 1966; Quilter *et al.* 1991). Los dos «brazos» son, de hecho, montículos con perímetros curvilíneos. En su interior hay estructuras con muros de piedra de planta circular y rectangular. Por su contorno, semejan a un ave y a un animal mítico (véase plano realizado por Bernardino Ojeda en la imagen inserta en la Fig. 3), lo que he expuesto en otra publicación (Benfer 2011a) como un cóndor y un «monstruo» respectivamente, un animal mítico conocido a partir de otras representaciones (Bischof 1994).

La imagen inserta cerca al punto 4 en la Fig. 3 corresponde a una fotografía tomada a nivel de la superficie de la «cola» y exhibe su naturaleza tridimensional. La Fig. 4 muestra una figura parecida a un ave en tres tipos distintos de visualización. Las imágenes de la Fig. 5 (A-C) muestran el montículo Monstruo de El Paraíso comparado con pequeñas tallas en hueso del mismo ser y que corresponden al mismo tiempo, al periodo Precerámico Tardío. Nótese la «dentadura» a la altura de la cabeza y el

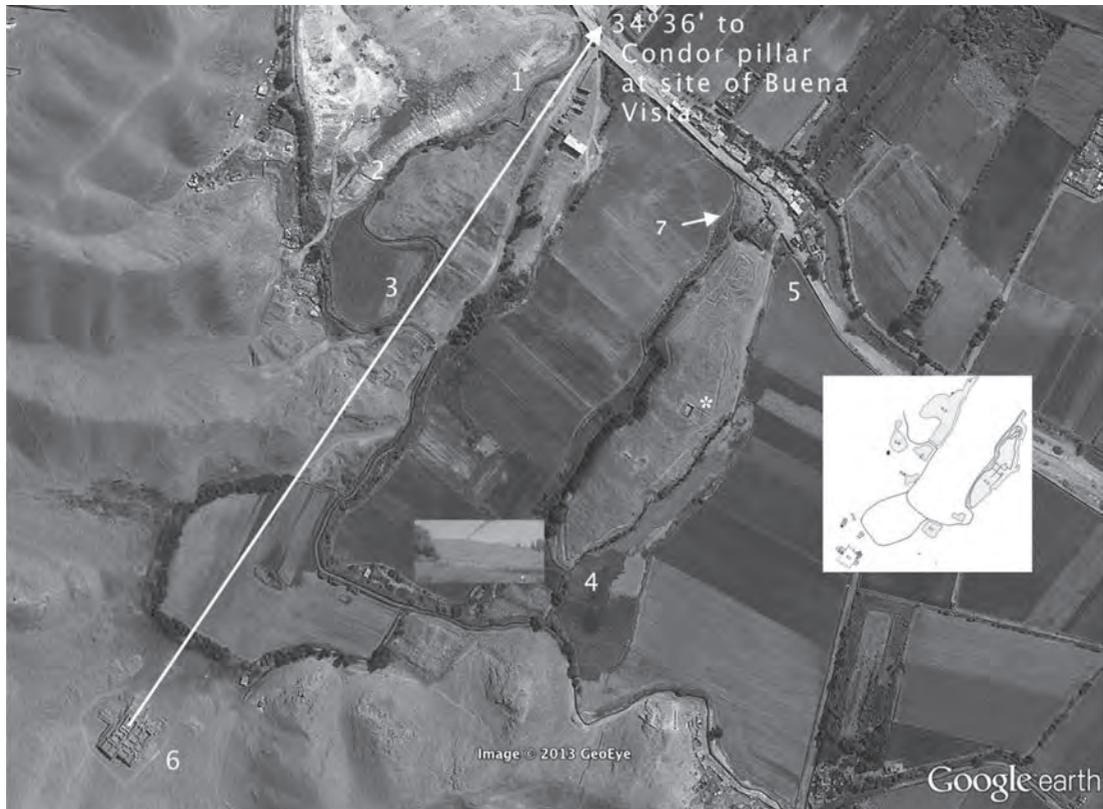


Figura 3. Sitio de El Paraíso. 1. Cabeza del montículo Cóndor; 2. Ala del montículo Cóndor; 3. Cola del montículo Cóndor; 4. Cola del montículo Monstruo; 5. Cabeza del montículo Monstruo; 6. Templo de El Paraíso; 7. «Flama» o «punta» que sale del hocico (ver Fig. 5).

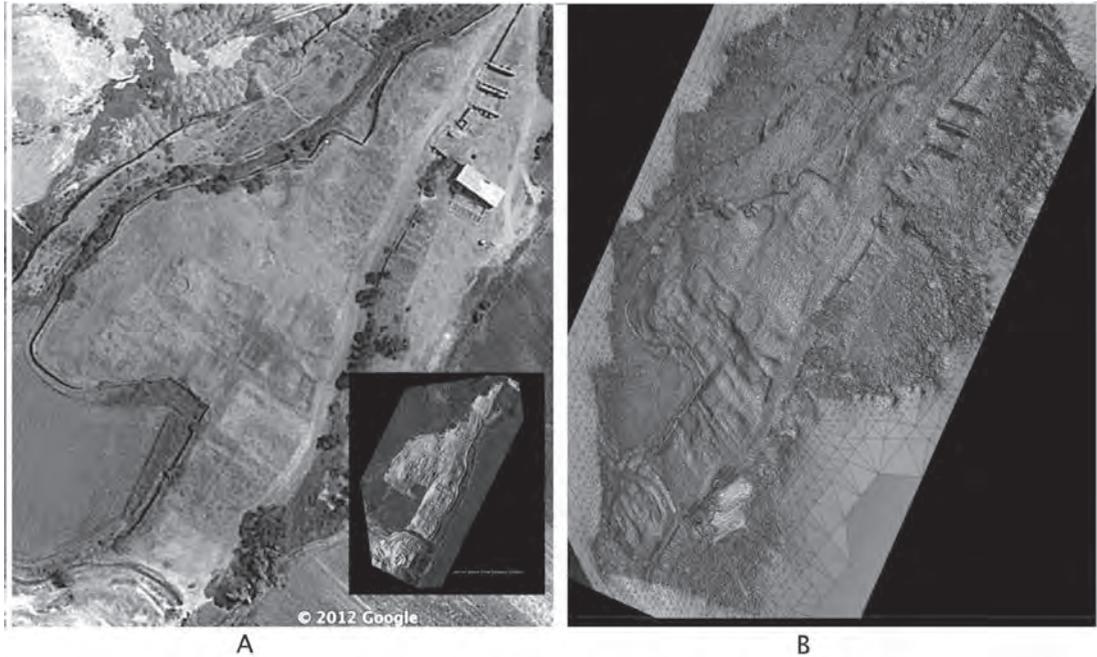


Figura 4. Cónдор, sitio de El Paraíso. A. Imagen del año 2012, captada por el programa Google Earth Pro (la imagen inserta corresponde al SAN). Nótese las estructuras construidas con piedras al interior del montículo, cuyo perímetro está delimitado por un muro de piedras. La foto aérea de 1946 muestra que el área del mentón fue cortada por la ampliación de un camino; B. Modelo de malla y alambre del Cónдор realizado por Nathan Craig a partir de fotografías tomadas desde la cometa.

«vientre» hinchado. Una de las tres proyecciones desde el hocico del montículo, el motivo de la «flama» (o «punta»), está señalado con el número 7 en la Fig. 3 y está indicado en la Fig. 5A. Las «flamas» son evidentes en las incisiones hechas en hueso de las Figs. 5B y 5C. Se presume que las otras dos «flamas» del montículo se perdieron al construirse las viviendas modernas, como se puede ver en la Fig. 5A.

El motivo de las tres «flamas» es común en el tiempo de la transición del periodo Precerámico Tardío al periodo Inicial (para otros ejemplos, véase Suárez Ubillus 2010: fig. 5; Bischof 1944: fig. 11). Se le nombró Monstruo debido a su similitud con las figuras incisas en hueso y ya que es el nombre dado a estos seres míticos (Bischof 1994).

Las Figs. 4A y 4B muestran dos imágenes de la figura que semeja a un ave en el sitio de El Paraíso, y a la que se denominó Cónдор. El modelo de malla y alambre (*wire mesh model*), creado por Nathan Craig por medio de fotografías tomadas desde una cometa (Fig. 4B), muestra muros de piedra de manera más clara que la imagen adyacente de Google Earth (Fig. 4A). La imagen inserta en la Fig. 4A corresponde a una foto aérea (Shippee 1932). Si se la compara con la que fue tomada desde una cometa en el 2011, se observa que la margen inferior de la mandíbula del ave estaba bien definido en el pasado antes de que un camino pasara a través de ella. En el sitio del periodo Precerámico Tardío de Pando, en el valle de Supe, otra figura que se parece a un ave y de dimensiones similares también está asociada a un sitio de esta época. Se le puede ver claramente en el programa Google Earth Pro (10°50'38,50" de latitud sur y 77°35'28,88" de longitud oeste) y, si bien nuestro equipo pudo visitarlo, el espacio aquí no nos permite una presentación detallada con excepción de mencionar que todavía permanece in situ un pico modelado en barro. Sus características serán contrastadas más adelante con otras figuras que semejan aves.

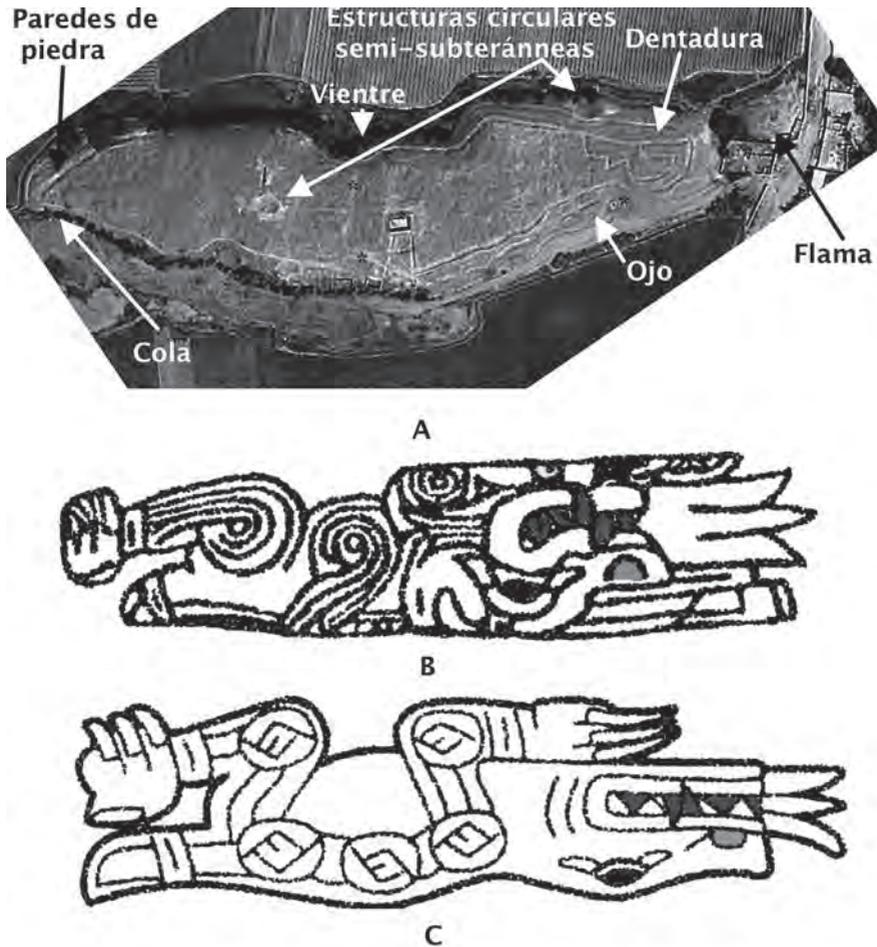


Figura 5. Monstruo, sitio de El Paraíso. A. Imagen del programa Google Earth Pro; los asteriscos indican construcciones modernas; B, C. Figuras talladas en hueso procedentes de sitios del Período Precerámico Tardío que representan al Monstruo (véase Bischof [1944] para mayor información acerca de las dos figuras inferiores).

La planta en forma de «U» de El Paraíso es una forma arquitectónica que empezó en el periodo Precerámico y continuó en el periodo Inicial (Williams 1978-1979). El sitio de El Paraíso siempre se ha caracterizado por su singular asimetría y su templo no precisamente ubicado en el ápice de la planta en «U». En ese sentido, la investigación presentada aquí puede explicar esta particularidad. Por medio de las imágenes del programa Google Earth, desde el templo principal de El Paraíso se extendió una línea (véase Fig. 3) a partir de su cámara de ofrendas (Engel 1966) —cuyas coordenadas son 11°57'13,81" de latitud sur y 77°7'6,18" de longitud oeste—, que atravesó el eje largo del cuerpo del montículo en forma de ave y alcanzaba su «ojo». Este «ojo» consiste de una acumulación de tierra quemada y carbón. Se efectuó esto con el fin de buscar la primera cresta con la que impactaba y, de este modo, ajustar el acimut prehistórico respecto de la altitud. Se determinó que el acimut de esta línea es de **34°36'**, lo cual es, aproximadamente, el acimut del extremo de la Vía Láctea. Dicho acimut es una orientación común para estructuras de diversas épocas, lo que incluye ciertos muros de Pachacamac, complejo ubicado dos valles al sur (véase, por ejemplo, Pinasco 2007), y otros sitios que se tratarán más adelante.

Para nuestra sorpresa, cuando se alcanzó la primera cresta, en el sitio de Buena Vista, la línea impactó sobre otra figura de cóndor —esta vez la representación de su cabeza— tallada en uno de dos bloques alargados que parecen «columnas» ubicados uno muy cerca del otro (Fig. 6A). Al bloque tallado lo nombramos Apuchin Laura (11°43'49,72" de latitud sur y 76°57'43,49" de longitud oeste) debido al nombre del arqueólogo que la descubrió, Lucio Laura. En quechua, el término «apuchin» significa ‘el señor de los picos de montaña’. Con su ojo tallado en la piedra, esta figura mira fijamente valle arriba, hacia las cimas de las montañas (Fig. 6B) (Benfer y Adkins 2009). El cálculo del acimut a partir de las coordenadas obtenidas para la cámara de ofrendas del Templo de El Paraíso y la roca en forma de cabeza de cóndor produjo 34°24', solo 12' de diferencia respecto del acimut originalmente obtenido desde la línea extendida desde la cámara de ofrendas al ojo del Cóndor en el mismo sitio. El bloque alargado en forma de cabeza de cóndor y su par intacto (Fig. 6A) marcan el punto final de otro alineamiento astronómico: la línea equinoccial de Buena Vista. La Fig. 6C muestra un plano de los tres templos excavados en este complejo, la principal ocupación del periodo Precerámico Tardío en el sitio (Benfer 2012).

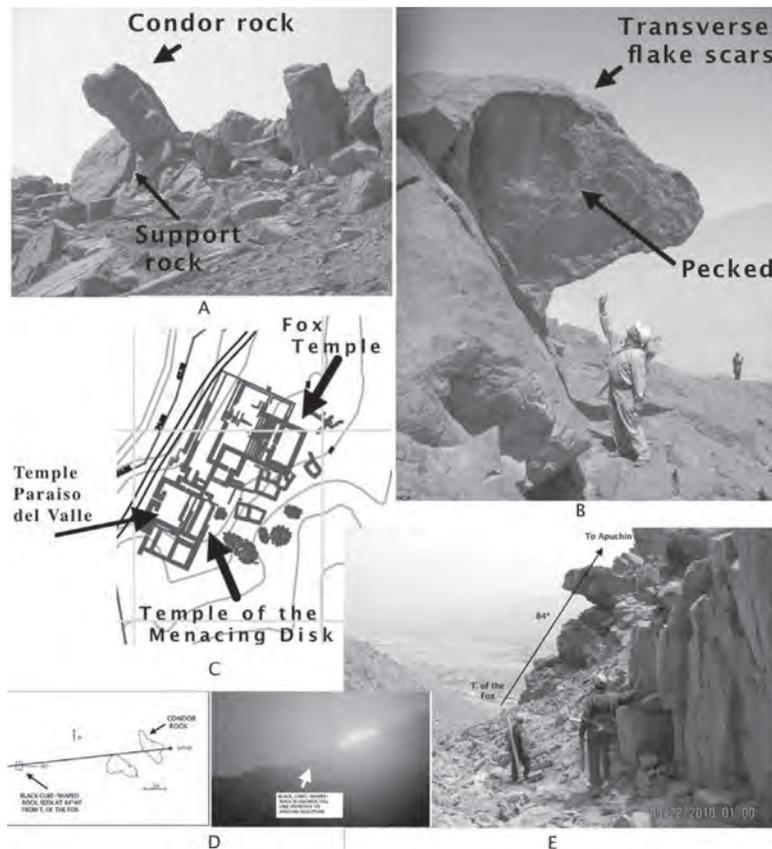


Figura 6. La roca Cóndor de Buena Vista. A. Las «columnas» gemelas; B. Perfil de la figura esculpida, cuyo perímetro fue hecho por medio de la remoción de láminas transversales, a la par que se talló un «ojo» en una de las caras de la roca. La persona que apunta hacia el ojo es Lucio Laura, quien descubrió la escultura; C. Plano de la arquitectura principal del Período Precerámico Tardío excavada en el sitio (Benfer 2012); D. Salida del sol marcada por una roca negra que señala la posición cerca de la roca Cóndor tal como se observa desde la entrada al Templo del Zorro dos días antes del equinoccio de 2009; E. Roca sobresaliente que identificamos, de manera previa, como roca Cóndor. Se ubica precisamente a lo largo de una línea trazada desde la entrada del Templo del Zorro a la roca en forma de columna denominada Cóndor.

Visto desde la entrada al Templo del Zorro en Buena Vista, el acimut de la escultura de la cabeza del Cóndor define la salida del sol en el equinoccio tal como fue visto en 2200 a.C. Esta línea de la entrada del templo cruza otra roca, a la cual denominamos, también, Cóndor en nuestros cuadernos de campo ignorando su ubicación precisa. Esta roca difiere del bloque tallado descrito y se proyecta desde el lado de un barranco (Fig. 6E). Mediciones posteriores con un teodolito la ubicaron, de manera sorprendente, precisamente alineada desde la entrada al Templo del Zorro a la «columna» con forma de cabeza de cóndor. En su trayectoria, la línea impacta con una roca de color negro y de forma cúbica (véase Fig. 6D) (Benfer 2011b). Las rocas de esta forma y color debieron tener un significado importante ya que fueron halladas en tres entradas significativas en el sitio.

La altitud de la «columna» con forma de cabeza de cóndor era de 24°40' desde la entrada al Templo del Zorro. El acimut de 83°24' fue obtenido como el promedio de tres lecturas de teodolito en dirección a la roca negra (desviación estándar de 13,0'). Solo la punta de la roca Cóndor es visible para los buenos ojos, de manera que es posible que la roca negra sirviera para el propósito original de indicar la ubicación de la roca Cóndor detrás de ella. El programa Starry Night Pro calculó 84°41' para la salida del sol en el equinoccio de 2200 a.C., con 24°40' de altitud para la roca negra (la cabeza del Cóndor, al norte, pudo haber estado unos minutos menos). La salida del sol fue observada alrededor de medio grado a la derecha del centro de la roca dos días antes del equinoccio de 2009 (Fig. 6D). Si el cielo hubiera estado despejado el día del equinoccio, el 20 de setiembre, podríamos haber visto la salida del sol 49' a la izquierda de la posición de observación, sobre la roca negra.

La roca Cóndor está orientada hacia el este con un acimut de 33°, con lo que apunta hacia el extremo de la Vía Láctea. Otras tres rocas en el sitio que participaron en los alineamientos solsticiales (Benfer *et al.* 2011) miran fijamente hacia el oeste con un acimut promedio de 235° (Benfer *et al.* 2010), también hacia la dirección opuesta para el extremo de la Vía Láctea. Los largos ejes de los sitios de los períodos Precerámico Tardío e Inicial están orientados entre 25° y 35° (Williams 1978-1980: fig. 3-5), tal como lo están Buena Vista y El Paraíso.

La asociación entre el zorro, representado en los murales del Templo del Zorro, y el cóndor, tallado en una piedra alargada en forma de «columna», se puede advertir en muchos relatos populares andinos. Por ejemplo, el mítico Zorro Andino, inciso en la entrada del Templo del Zorro, pudo haber informado al mítico Cóndor, tallado en la roca, de la idoneidad de las ofrendas dejadas en la cámara del templo (Sánchez y Benfer 2012). Estas ofrendas estaban dirigidas a los *apus*, seres míticos que habitan las cimas de las montañas más altas visibles hacia las cuales mira la escultura en forma de cabeza de cóndor.

Los sitios de Buena Vista y El Paraíso comparten muchas similitudes astronómicas. Los muros de sus templos están orientados precisamente en las mismas direcciones (Benfer y Adkins 2009). Excavaciones recientes realizadas por parte de Marco Guillén han revelado un templo mito en El Paraíso, lo que lo hace el segundo encontrado en el valle después de Buena Vista (el Templo del Zorro).

Otro templo en Buena Vista, el Templo del Paraíso del Valle (Fig. 6C), fue nombrado así por su semejanza con el templo de El Paraíso. Debido a la extrema simetría de la construcción monumental del período Precerámico Tardío, es casi seguro que Paraíso del Valle tenga cuatro pozos circulares de ofrenda (si bien solo tres fueron excavados), situados alrededor del área central de quema (Bernardino Ojeda, comunicación personal), probablemente un fogón sin excavar. El templo de El Paraíso tiene cuatro pozos circulares para ofrendas alrededor de un fogón central (Benfer y Adkins 2011). Dos de los pozos de ofrenda en cada sitio describen el mismo acimut de la salida del sol en el solsticio de junio, de aproximadamente 66°. Los de Buena Vista apuntan a otras dos columnas de piedra ubicadas en una colina cercana; por nuestra parte no investigamos dicha dirección en El Paraíso debido a que se trata de una zona densamente poblada. En El Paraíso, una roca prominente cercana a una mina de fechado desconocido se asemeja a un cóndor. De esta manera, los dos sitios, separados por 29 kilómetros, tienen edades similares y parecidos estructurales con respecto a sus orientaciones astronómicas

y alineamientos. Si bien localizamos otros grandes montículos-efigie en valles inmediatos al norte del Chillón, las limitaciones de espacio nos llevan más al norte, al valle de Supe.

EL MONSTRUO DE SUPE

Una figura de considerables dimensiones en el valle de Supe ($10^{\circ}54'48,30''$ de latitud sur y $77^{\circ}27'24,17''$ de longitud oeste) tiene, por lo menos, 570 metros de largo (Figs. 7 y 8A). Parece un monstruo aún más grande que el ubicado en el complejo de El Paraíso (Fig. 3) y tiene también cabeza, vientre y cola (Fig. 8A). El sitio fue registrado como Cerro Limoncillos II en nuestros archivos, pero nos referiremos aquí respecto de él como Monstruo Grande.

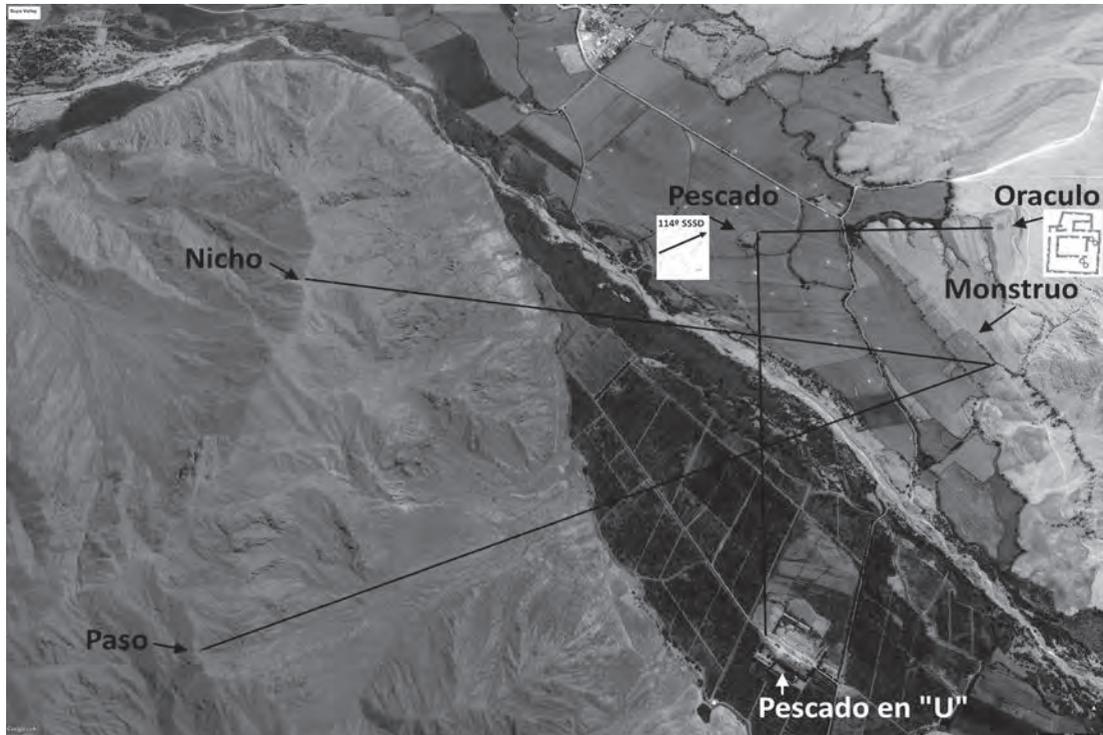


Figura 7. Imagen del programa Google Earth Pro que abarca diversos sitios del valle medio superior del río Supe. En el texto se tratan los puntos y acimuts etiquetados. La flecha en 7b indica un cactus columna. El mapa de pez es de Bernardino Ojeda; el mapa del Oráculo es de Andrés Ocas.

La imagen de Google Earth Pro en las Figs. 7 y 8A fue tomada antes de que la mayor parte fuera disturbada para convertirla en terrenos agrícolas. Levantamos un plano (Fig. 8) de lo que quedó de las estructuras, las que parecen haber incluido una «cabeza» de la figura, si bien no se puede estar seguro de que la figura original no se extendiera más hacia el sureste debido a la evidencia de actividad de maquinaria pesada en ese lugar. Las estructuras de muros de piedra alineadas de manera irregular, de las que se ha realizado un plano en la sección restante del sitio, son típicas de la arquitectura del periodo Inicial (sección cuadrangular en la Fig. 8A). La cerámica recuperada de la superficie del sitio Monstruo Grande también corresponde a esta época (véase Fig. 4 para el caso del patrón de una mayor simetría en un sitio correspondiente al Precerámico Tardío).

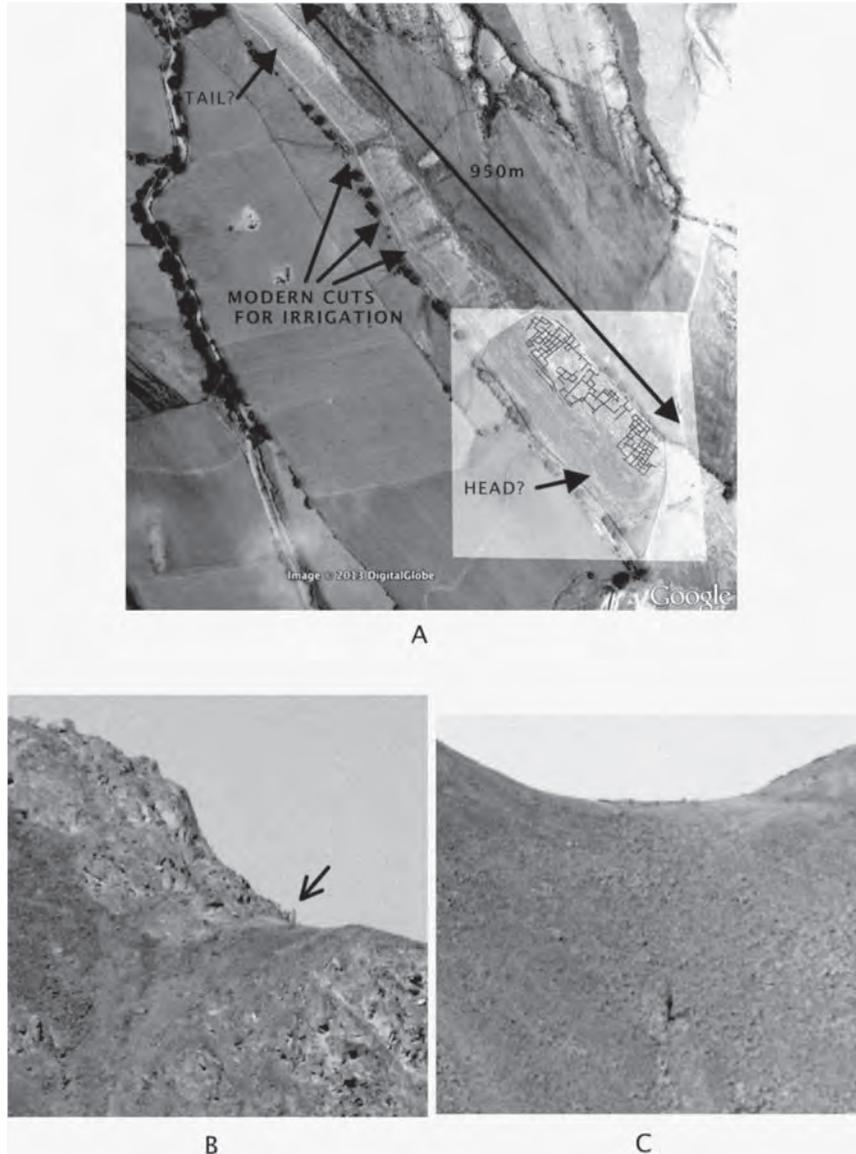


Figura 8. Sitios del valle medio superior del río Supe. A. Sitio Monstruo Grande; B. Una telefoto de uno de los blancos distantes, un nicho, alineado tal como se muestra en la imagen; B. C. Telefoto de una plataforma ubicada en un paso de montaña.

Se colocó un teodolito en el extremo de las estructuras mencionadas en Monstruo Grande (véase Fig. 8A) esperando que fuera el área de la «cabeza» ($10^{\circ}54'49,4''$ de latitud sur y $77^{\circ}27'23,2''$ de longitud oeste). El modelo requería que el *ushnu* o punto de visión de las figuras que semejan animales, en caso carecieran de una cámara de ofrendas u «ojo», debería encontrarse en alguna parte alrededor de la parte central de la «cabeza». Se midió la altitud de los cerros ubicados 2 kilómetros al este y se ajustó el acimut esperado para los solsticios y el equinoccio de 800 a.C. ya que esa podría ser la posible edad

más temprana para la cerámica del periodo Inicial Tardío y las estructuras de piedra que encontramos allí. No se observó algo hecho por seres humanos en un primer vistazo de un segmento del horizonte en busca del equinoccio, pero, en el segundo, un segmento de 1º, estaba a la vista un nicho (Fig. 8B). El acimut con la declinación ajustada para el nicho era $277^{\circ}8'$ a $10^{\circ}20'$ de altitud. El programa Starry Night Pro pronosticó $277^{\circ}26'$ para la puesta del sol sobre el nicho durante el equinoccio de 800 a.C., lo que indica una diferencia de $18'$. Semejante gran precisión se debe probablemente al eje visual de 2 kilómetros de longitud.

En la búsqueda de la puesta del sol en el solsticio de diciembre, la segunda medición reveló nuevamente una estructura, la cual un paso con una estructura distante (Fig. 8C). El acimut con la declinación y refracción corregidas de la plataforma, cuya silueta era visible al centro de un paso, era de $246^{\circ}35'$ a $5^{\circ}9'$ de altitud. El programa Starry Night Pro indicó que, en 800 a.C., el sol pudo haberse puesto sobre los $246^{\circ}52'$, un resultado muy cercano a lo que se había observado.

La puesta del sol en el solsticio de junio pudo haberse marcado con un nicho ($10^{\circ}54'18,11''$ de latitud sur y $77^{\circ}28'32,21''$ de longitud oeste), posiblemente tallado en el lado del cerro ($295^{\circ}52'$ a $-0,7^{\circ}$ de altitud), lo que está dentro del rango de 1° del acimut esperado para la puesta de sol del solsticio de junio en 800 a.C. Sería necesario un reconocimiento a pie para confirmar la existencia de este punto de referencia. En las imágenes del programa Google Earth se insinúan estructuras adicionales al oeste del sitio Monstruo Grande, pero tampoco alcanzó el tiempo para investigarlas. Según los cálculos mencionados antes, las posibilidades de que tres y solo tres puntos de referencia sean encontrados por casualidad debido a una predicción astronómica a partir de un solo punto de visión son demasiado reducidas.

A continuación presentaremos dos montículos situados cerca de Monstruo Grande. Uno se parece a un pez o, posiblemente, la cabeza de un animal (Figs. 7, arriba y 10A), mientras que el otro semeja un pez o, quizá, una ballena (Fig. 7, abajo, y Fig. 9). Nuestro plano en la Fig. 10A (a la derecha) muestra una figura que mira hacia el ascenso del sol en el solsticio de junio. El «pez» tiene dos alineamientos más definidos. Uno es respecto a un pequeño montículo-plataforma que nombramos El Oráculo (registrado como Cerro Limoncillos I) (Fig. 10B) debido a las grandes cantidades de tios decorados hallados en un gran basural en la parte posterior del extremadamente aislado sitio. El acimut desde el «ojo» del «pez» ($10^{\circ}54'34,85''$ de latitud sur y $77^{\circ}27'46,46''$ de longitud oeste) al centro de El Oráculo ($10^{\circ}54'34,65''$ de latitud sur y $77^{\circ}27'21,85''$ de longitud oeste), con una altitud de $2,9^{\circ}$, es de $89^{\circ}54'$ (Fig. 10B, véase imagen inserta). Se predijo un acimut de $88^{\circ}46'$ para el equinoccio de 800 a.C., es decir, una diferencia de $1^{\circ}8''$. Si se utilizan los recintos curvos del extremo norte de El Oráculo ($10^{\circ}54'34,29''$ de latitud sur y $77^{\circ}27'21,73''$ de longitud oeste) se obtiene un acimut de $89^{\circ}12'$, lo cual puede ser un mejor cálculo para el equinoccio. Posiblemente este era el *ushnu* no previsto. Advertimos que si se hacía pasar una línea entre dos pares de pozos circulares en El Oráculo (Fig. 10B), esta definía el extremo de la Vía Láctea, tal como lo hacen los grandes montículos curvos de El Paraíso. Los mismos pares de pozos en El Oráculo apuntan, cada uno, al otro extremo.

Otro punto cardinal se define por medio de una línea desde el mismo «ojo» de la criatura que semeja un pez al norte (Fig. 7, arriba) hacia el «ojo» de la figura que parece ser un pez o una ballena, situada al sur (Fig. 7, abajo, Fig. 9 y Fig. 10C). El nombre tradicional del segundo sitio es La Empedrada, pero se le refiere también como un complejo con planta en forma de «U». En ese sentido, de manera similar que los montículos de El Paraíso, forma un brazo de la «U». Se observó que un «ojo» de la figura de La Empedrada estaba construido con hileras de piedras; en la imagen inserta de la Fig. 9 solo se aprecia su colapso. Asimismo, como se puede observar en la parte inferior derecha, el camino no cortó la «cola» visible, como podría parecer. El reconocimiento mostró que el camino norte-sur lo separó del «cuerpo», mientras que el de orientación sureste-noroeste trazó un sendero alrededor de él.



Figura 9. Una figura de contornos curvos forma un brazo de un sitio con planta en forma de «U». Parece representar un pez o, posiblemente, una ballena. El «ojo», señalado con una flecha, se compone de hileras de piedras y en la imagen inserta en la parte superior izquierda se puede observar el colapso de las hileras superiores.

El acimut entre los dos «ojos» es de $179^{\circ}18'$, casi precisamente dirigido al sur, con muy poca diferencia vertical entre los sitios. Existe un croquis de La Empedrada (Williams y Merino 1979), el que se ha reproducido de una manera más accesible por parte de Tantaléan e Ysela Leyva (2011: 464, fig. 5). El croquis muestra dos pirámides-plataforma que antes eran visibles al centro de la figura pero que ya no se observan en las imágenes del programa Google Earth. Un alineamiento desde el «ojo» del pez en la Fig. 9 en dirección a las plataformas por sobre el paso situado al este tiene un acimut de $268^{\circ}22'$ a $8^{\circ}33'$ de elevación. Este acimut no corresponde con la simulación realizada con el programa Starry Night Pro, el que dio como resultado $271^{\circ}51'$ (según Google Earth) en 800 a.C. con una elevación de $8^{\circ}33'$. Sin embargo, si se traza una línea desde la ubicación aproximada de la plataforma principal mostrada en la figura publicada por Tantaléan e Ysela Leyva (2011: 464, fig. 5), se puede observar un alineamiento de, aproximadamente, 271° . Es más posible que el ushnu esté ubicado en la plataforma más grande que en el «ojo».

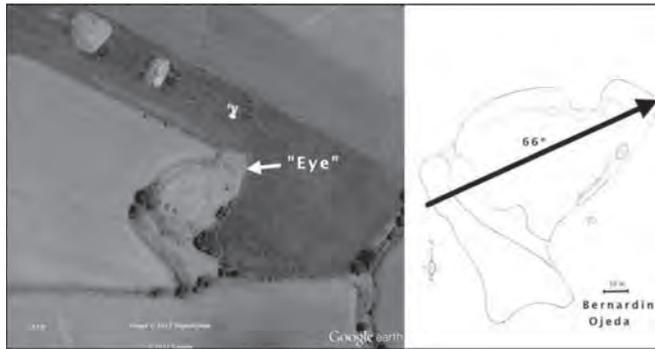
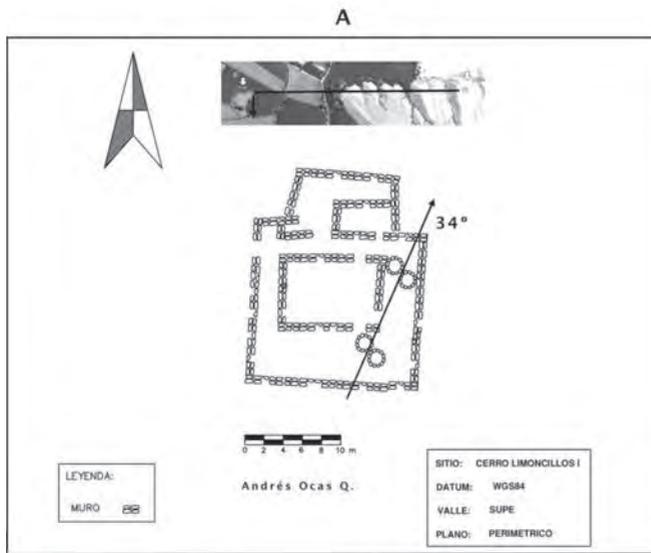


Figura 10. Sitios con alineamientos astronómicos en el valle de Supe. A. Figura que semeja un pez, mostrada en una imagen del programa Google Earth Pro y en nuestro plano; B. Oráculo; C. Figura que semeja un pez o ballena mostrada en la Fig. 9 y que está alineada con la imagen de la Fig. 10A.



Las orientaciones de los puntos cardinales no estaban previstas. La hipótesis de trabajo consistía en que estos montículos de contornos curvos pudieran mostrar disposiciones respecto de solsticios, equinoccios y la Vía Láctea. De esta manera, los hallazgos de las orientaciones cardinales fueron puramente inductivos. Como se puede ver en la Fig. 10B, El Oráculo está orientado casi dentro de los 4° respecto de los puntos cardinales, una desviación demasiado grande como para deducir que hubiesen sido intencionalmente dirigidas hacia ellas, pero es curioso este hecho debido a su orientación equinoccial en relación con la figura del pez.

EL PATO DE HUAURA



Se encontró una efigie inusual en el valle de Huaura, una representación del perfil de la cabeza de un ave, posiblemente un pato, que consiste de un montículo de piedras con muros que fueron unidos al ya existente afloramiento rocoso, el que semeja un «cuerpo» ($11^{\circ} 5'21,08''$ de latitud sur y $77^{\circ} 24'4,14''$ de longitud oeste). Se trata de un híbrido de dos formas principales de efigies: una parcialmente construida desde el terreno original, y la otra que aprovecha la roca natural y los remanentes erosionales. En el trabajo de campo denominamos Pato Donald a esta criatura debido a su semejanza con ese animal, si bien cerca de allí hay un montículo que parece un «huevo», lo que sugiere que el nombre

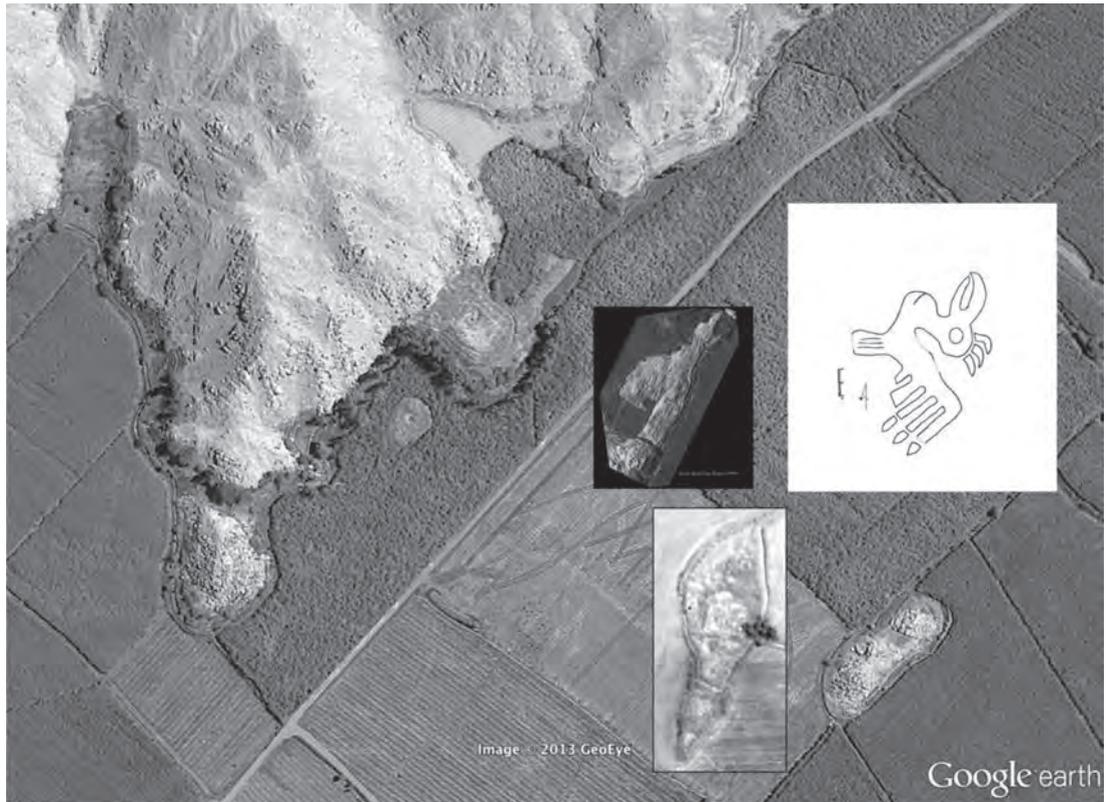


Figura 11. Figura que semeja una cabeza de pato dispuesta de perfil junto a un afloramiento rocoso en el valle de Huaura; hacia el suroeste se observa una estructura en forma de huevo, con cerámica temprana similar en la superficie. Al sureste se encuentra un afloramiento rocoso con piedras quemadas y enterradas, así como restos de fogones. La imagen de la parte inferior procede del sitio de Pando, valle de Supe; la del medio corresponde a la que tiene la forma de Cóndor en El Paraíso, y la de la derecha muestra un geoglifo del valle bajo de Casma (Pozorski et al. 1991).

de Pata Daisy podría ser más adecuado (Fig. 11). Se encontraron tuestos del periodo Formativo en la superficie de la «cabeza» del animal así como en el «huevo»; en la Fig. 11 se puede observar un gran pozo de huaqueo en este último montículo, lo que indica que pudo haber una reocupación más tardía sobre la ocupación inicial precerámica.

Directamente al este del Pato Donald se encuentra otro afloramiento rocoso rodeado de muros de piedra (Fig. 11). Se encontró una zona de basura con evidencias de fuego intenso, probablemente como resultado de pachamancas, con casi un centenar de piedras quemadas en la superficie sobre ella. El pico del Pato Donald apunta, aproximadamente, al norte con un acimut de cerca de 4° hacia un horizonte con una altitud de $7^{\circ}56'$. Esto es parecido al acimut de El Oráculo, tratado antes, y puede representar un alineamiento astronómico desconocido. La imagen inserta a la derecha en la Fig. 11 muestra el geoglifo de un pato en el valle de Casma (Pozorski et al. 1991), cuyo aspecto indica que vuela hacia el norte. La imagen inserta en la parte inferior muestra un montículo del área de Pando, mencionado antes. La imagen inserta al medio muestra al Cóndor de El Paraíso. Se puede observar que las tres aves están orientadas a lo largo de una línea que va de noreste a suroeste como el Cóndor de El Paraíso. Sin embargo, otro posible montículo que semeja un pato, del valle de Pativilca ($10^{\circ}40'21,23''$ de latitud sur y $77^{\circ}42'38,17''$ de longitud oeste), pero que nuestro equipo no ha visitado, tiene un cuerpo —al parecer en vuelo— orientado hacia la salida del sol en el solsticio de junio. Otras dos figuras,

remanentes erosionales en el valle de Casma, tienen cabezas también dirigidas hacia la puesta del sol en el solsticio de junio (Benfer 2012: fig. 5). Pitluga (2004: 24) encontró representaciones de rayos que emanaban de aves dispuestas en dos grupos en Nasca; el más numeroso estaba dirigido al suroeste, mientras que el otro estaba orientado al sureste. Sin embargo, los cuerpos de las aves representadas en su figura de la página 25 están generalmente orientados hacia el norte, lo que incluye algunos pocos grados hacia el noreste. En este conjunto de datos limitados pareciera ser que la mayoría de aves simbólicas «vuelan» hacia el noroeste o sureste. Presentaremos casos adicionales más adelante.

El montículo-plataforma en la cabeza de Pato Donald apunta hacia un afloramiento que tiene un área extensa con basura y hornos de tierra (pachamanacas) a 300 metros al este. No realizamos reconocimientos de las cimas de las elevaciones de los alrededores ubicadas al este en busca de puntos de referencia desde la cabeza del ave, si bien no se halló alguno en la colina adyacente al oeste. De



Figura 12. Sitios de la región de Chambara, valle de Huaura. Solo los sitios marcados con las letras C (que semeja un animal en actitud de correr hacia el sur) y F (que emula a un cangrejo) se tratan en el texto.

los animales que vuelan, a continuación se tratarán representaciones de animales que serpentean y nadan en el agua.

LOS SITIOS NIDO DE SERPIENTES Y CANGREJO, VALLE DE HUAURA

Subiendo el valle de Huaura encontramos un conjunto de sitios (Fig. 12) ($11^{\circ}6'44,02''$ de latitud sur y $77^{\circ}19'46,86''$ de longitud oeste) cerca del poblado de Chambara. Aquí se tratarán los dos sitios más grandes, a los que nombramos Nido de Serpientes ($11^{\circ}6'41,26''$ de latitud sur y $77^{\circ}19'49,28''$ de longitud oeste) y Cangrejo ($11^{\circ}6'45,95''$ de latitud sur y $77^{\circ}19'43,06''$ de longitud oeste), y que están indicados como C y F en la Fig. 12.

Visto desde una perspectiva, el sitio Nido de Serpientes se asemeja a los «monstruos» ya descritos (Fig. 13). El rasgo más inusual de este sitio, como se muestra en el plano y en las Figs. 13 y 14, es que se compone casi completamente de hileras de piedras dispuestas en un patrón ondulante, el cual es visi-

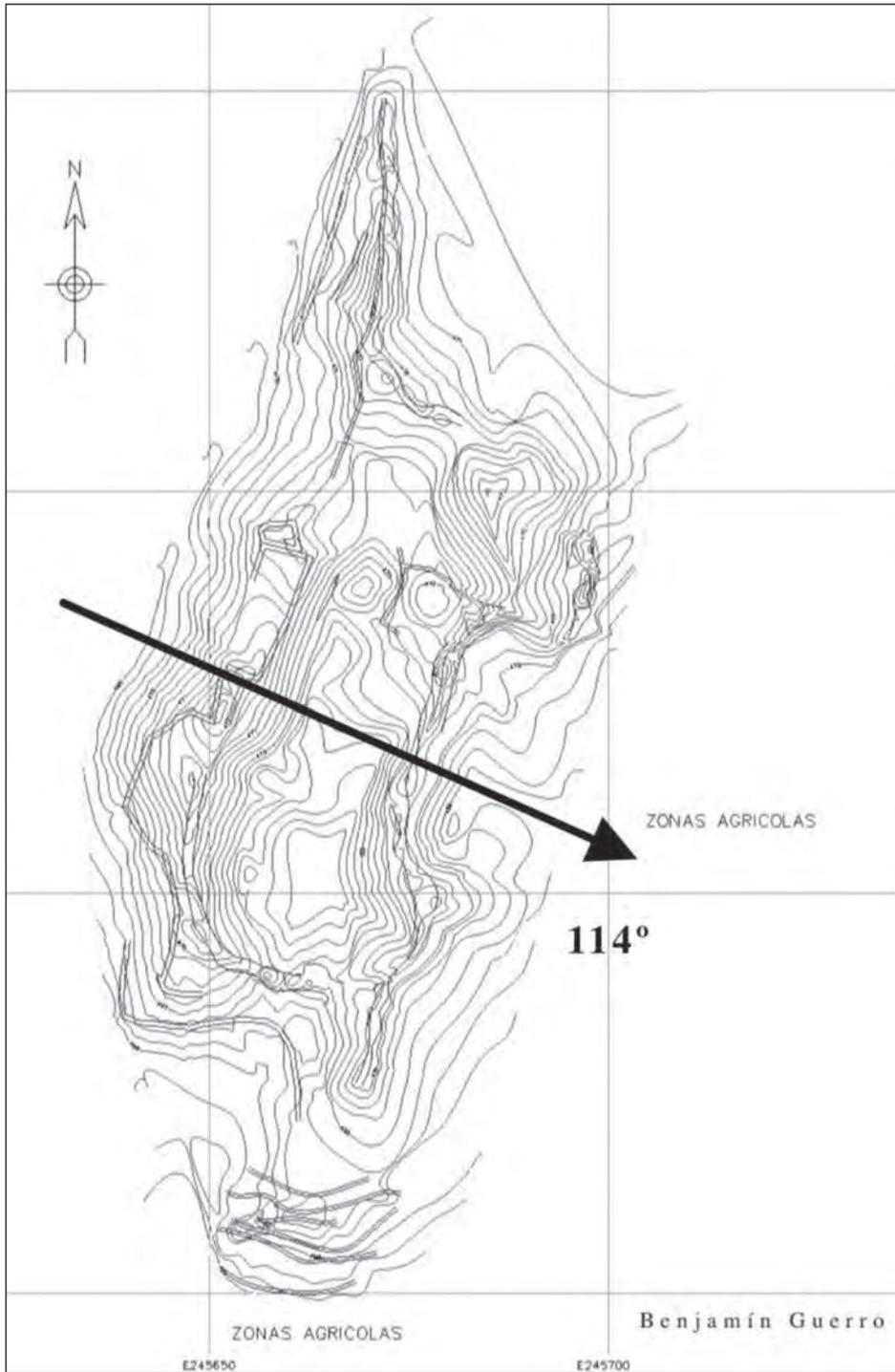


Figura 13. Plano realizado con estación total de una figura zoomorfa, Chambara C, compuesta en su integridad por piedras dispuestas en hileras ondulantes. La orientación de la salida del sol en el solsticio de diciembre está indicada por la flecha, que cruza el eje corto de la figura.

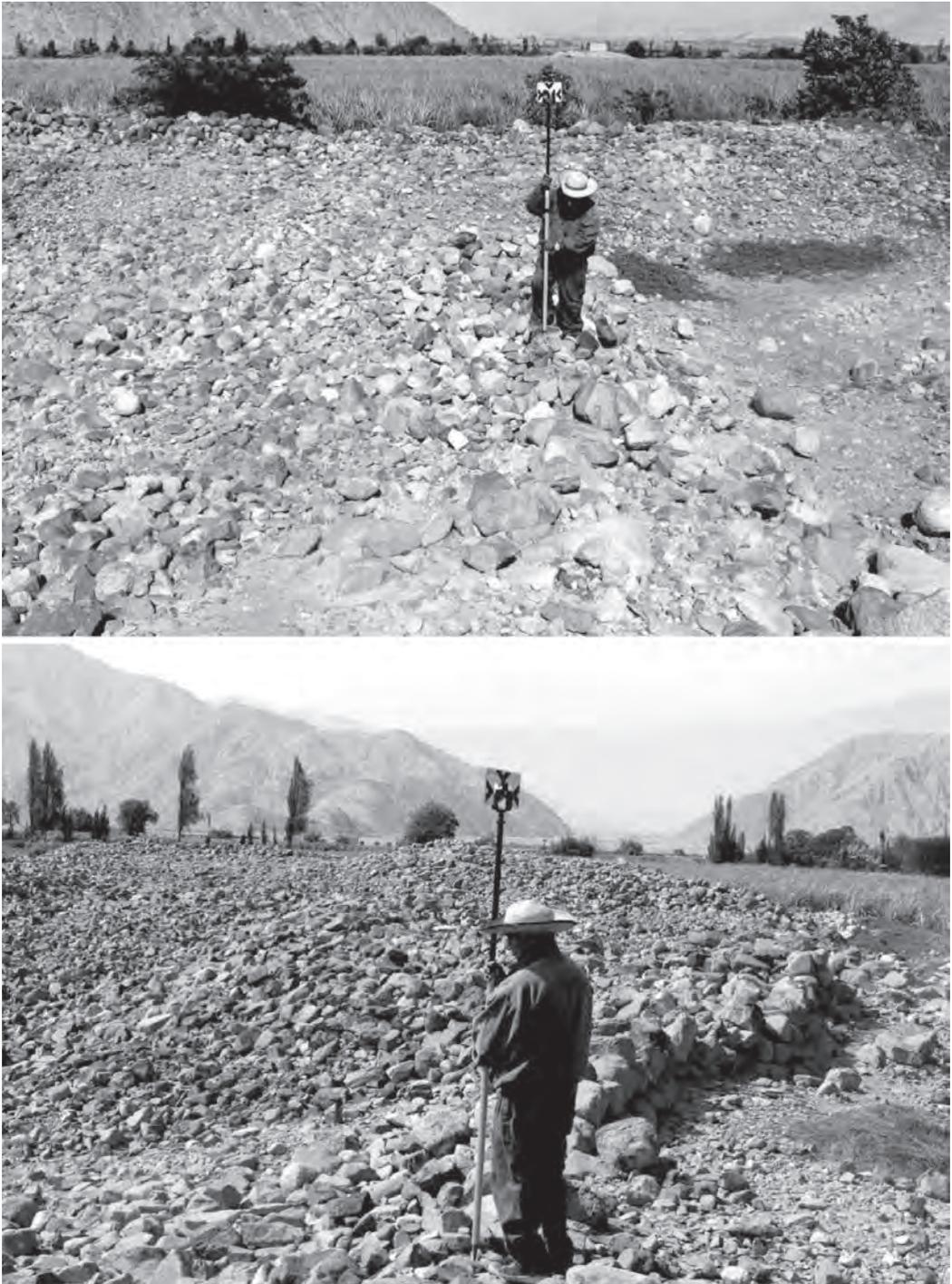


Figura 14. Las imágenes superior e inferior muestran a Lucio Laura durante el levantamiento de las hileras de piedras en el sitio C de la región de Chambara, mostrado en la Fig. 13.



Figura 15. Brazos en forma de las extremidades mayores del cangrejo plasmadas en plataformas de planta rectangular en Chambara F, sitio con una orientación aproximada norte-sur.

ble en las partes donde no están cubiertas por colapsos (Fig. 14). Una línea que cruza el corto eje de la estructura tiene un acimut de casi 114° (SSSD). Con solo pocas excepciones en nuestra muestra, las líneas dirigidas hacia los solsticios atravesaban el eje corto de la arquitectura monumental. El muro sur de un recinto de planta rectangular visible en la Fig. 14 tiene un acimut de alrededor de 114° (Fig. 13). En 2000 a.C., la salida del sol en el solsticio de diciembre (en adelante SSSD) sobre colinas distantes a una elevación de $3^\circ 24'$, pudo haber ocurrido con un acimut de $113^\circ 41'$. En 800 a.C., pudo haber sido de $113^\circ 35'$, de manera que el tiempo de construcción del muro o la orientación del montículo Nido de Serpientes pudieron darse durante el periodo Precerámico Tardío o el periodo Inicial Temprano. La SSSD habría sido especialmente visible desde el montículo Nido de Serpientes a través de un paso entre colinas de baja altura no mostradas en la figura.

Un herpetólogo con amplia experiencia en el Perú, William Lamar (comunicación personal) indicó que la *Pseudalsophis elegans* es una serpiente común y conspicua, típica de la región. Se aparea alrededor de fines de diciembre y los horticultores o agricultores tempranos que estaban cercanamente vinculados a sus hábitats pudieron haber visto a los machos adultos que buscaban pareja seguir los rastros de feromonas. De esta manera, las hileras de piedra en forma de serpiente y la orientación del solsticio del 21 de diciembre habrían estado relacionadas en las mentes de los constructores del montículo. Más aún, los especímenes nacen cerca de fines de marzo, cuando las inundaciones de los ríos costeros suelen terminar y atrapan a las ranas en charcos, donde son fáciles presas de las jóvenes serpientes. En el sitio de Buena Vista observamos que la constelación del Zorro Andino, vista desde un dispositivo de observación en el Templo del Zorro, pudo haberse atisbado sobre el horizonte el

21 de diciembre antes de la salida del sol y pudo estar completamente elevada el 21 de marzo, luego de la puesta del sol (Benfer y Adkins 2008; Benfer *et al.* 2011). De hecho, hay montículos que semejan serpientes frente a los sitios de Buena Vista, El Paraíso y en otros no tratados en detalle aquí. Urton (1981) y otros han mencionado la importancia continua de la constelación andina de La Serpiente, mientras que Milla Villena presentó datos acerca de una efigie o geoglifo en forma de serpiente que se encuentra en el sur (2008), y de la cual trataremos más adelante.

Por su parte, El Cangrejo (Fig. 12F) es un montículo-plataforma orientado hacia el sur y que presenta dos «brazos». Es interesante la presencia de «caras» en el extremo de cada uno de ellos, apenas visibles en las imágenes del programa Google Earth Pro (Fig. 15). El «brazo» del este es más corto que el del oeste. A nivel del terreno, los extremos de los «brazos» parecen representar caras con dos ojos circulares. Como parte de una de las famosas representaciones encontradas en el complejo de Chavín de Huántar, Sigvas Ferreyra (2012) presenta un ave incisa en una roca que tiene la forma de una cabeza de serpiente, de manera que se puede deducir que la combinación de dos especies en una sola representación es un patrón extendido. En el mismo sitio de Chambara, Nido de Serpientes se asemeja a un «monstruo» en su contorno, si bien la construcción se componía de hileras de piedras dispuestas en un patrón sinuoso a manera del cuerpo de una serpiente.

El Cangrejo está orientado en el rango de 2º respecto del sur, mientras que otras figuras de aves que estudiamos tienen claras orientaciones Norte-Sur. El muro prehistórico sur de un recinto en la parte posterior de los brazos, donde las estructuras antiguas pudieron haber sido disturbadas por construcciones modernas, visibles en la Fig. 15, está alineado casi precisamente como el montículo Nido de Serpientes respecto de la SSSD. Sin embargo, el muro norte tiene un alineamiento distinto.

Como en el caso del montículo Nido de Serpientes, no investigamos las elevaciones de los alrededores en busca de posibles puntos de referencia con asociaciones astronómicas para el caso de El Cangrejo. Si bien hicimos planos de este montículo y la Estructura D (Fig. 12), no los presentamos aquí. Dicha estructura se conforma de una pequeña pirámide-plataforma, con una rampa flanqueada por dos brazos orientados directamente hacia el montículo Nido de Serpientes.

Si bien el sitio Nido de Serpientes es único debido a que se conforma en su integridad de hileras ondulantes de piedras, hemos hallado un número de otros montículos, más pequeños, con una sola hilera de piedras que, en planta, semejan la forma de una serpiente. Estos sitios serán descritos en otra publicación.

CAMPOS DE MONTÍCULOS

Durante la realización de estos trabajos encontramos un número de campos que estaban salpicados de pequeños montículos (Fig. 16). Tanto los campesinos como los arqueólogos pueden distinguir fácilmente los apilamientos de piedras prehispánicos de los modernos. Muchos de los montículos han sido alterados por la adición de piedras de la superficie de los alrededores o por la recolocación de piedras en los muros para poder conservarlos mejor. La mayoría de ellos tienen una forma definida, con cerámica y estructuras en su interior. De manera coincidente, pasando un río se encuentran dos conjuntos de montículos del periodo Precerámico Tardío frente a dos conocidos complejos: los sitios de Buena Vista, en el valle del Chillón (Engel 1987; Benfer *et al.* 2011), y Chupacigarro, en el valle de Supe (Kosok 1965; Engel 1982, 1987). Bernardino Ojeda, arqueólogo de campo del equipo de Engel, realizó una presentación en un seminario organizado por Ruth Shady, e identificó a este último sitio como correspondiente al periodo Precerámico Tardío y le prestó un plano para que iniciara investigaciones en el lugar (Benfer 2005). Como respuesta a estas cortesías conductas profesionales, Shady nunca cita el registro de Chupacigarro como un sitio del Precerámico Tardío por parte de Engel, lo cual es una clara violación a los estatutos del Colegio de Arqueólogos del Perú. Debido a ello, se crearon confusiones, por ejemplo, por la red denominación del sitio ubicado en la hacienda Chupacigarro

Chico, publicada con esa obvia denominación por Engel. Como resultado, este complejo es conocido por aquellos no familiarizados con la historia de las investigaciones en ese lugar como Caral (Shady 1980). Con el fin de evitar mayores confusiones y reconocer adecuadamente esta historia, arqueólogos internacionales publicaron el nombre del sitio como Chupacigarro/Caral (Benfer 2005), una convención que se va a adoptar aquí. En ese sentido, uno de los montículos de Chupacigarro/Caral se parece a uno de Buena Vista.

Por nuestra parte investigamos más de 50 montículos hallados en la actualidad frente a Buena Vista y todos eran precerámicos. Estos montículos en el valle del Chillón y en otras partes son constantemente cercenados para fines de irrigación, usados para el vertido de desechos y completamente alterados por maquinaria pesada que, en la actualidad, está disponible en los valles costeros. La Fig. 16A muestra una foto aérea temprana (1935) que hace visible estructuras de planta rectangular y

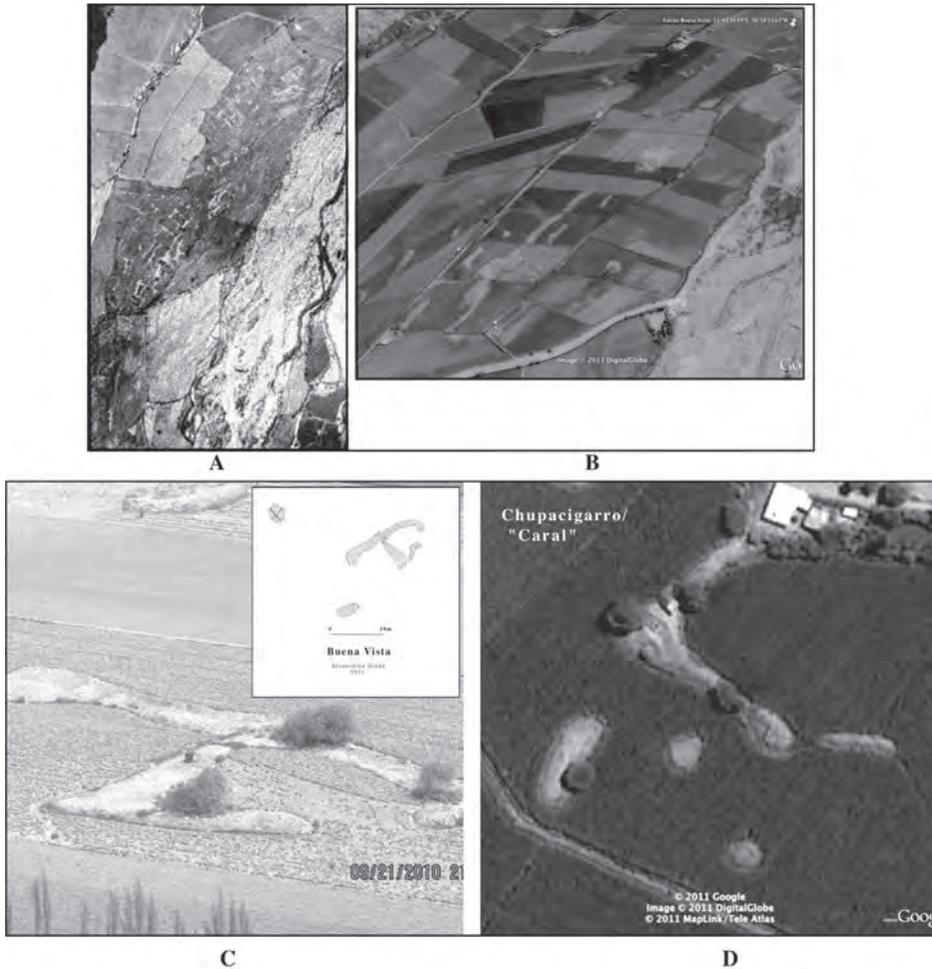


Figura 16. Las imágenes superiores muestran dos vistas conjuntas de montículos precerámicos directamente frente al sitio de Buena Vista, en el valle del Chillón; la imagen de la izquierda (A) corresponde a una fotografía aérea de la década de los treinta y la de la derecha (B) es una imagen más reciente, del programa Google Earth; algunos de los montículos de la imagen derecha fueron destruidos por maquinaria pesada en los últimos dos años. La figura C muestra el montículo-efigie que se ubica en el extremo superior de esta parte del valle del Chillón en Buena Vista y la figura D muestra el montículo-efigie que se ubica en el extremo superior de esta parte del valle de Supe frente a Chupacigarro/Caral.

formas de cuadrúpedos, mientras que una imagen del programa Google Earth (Fig. 16B) tomada antes de que una gran sección fuera alterada y de que levantáramos nuestro plano, muestra un conjunto muy reducido. Dos conjuntos adicionales fueron hallados en el valle del Chillón. Uno está debajo de la altura de Quives, pero una mitad fue erradicada para la instalación de una planta de aguas residuales antes de que pudiéramos hacer un plano de la parte restante. El tercer conjunto, debajo de la altura de Yangas, parece menos disturbado que otros grupos, pero el espacio aquí no permite una descripción detallada de estos dos.

En la parte superior del grupo de Buena Vista ($11^{\circ}43'34,49''$ de latitud sur y $76^{\circ}58'13,61''$ de longitud oeste) hay un montículo (Fig. 16C) al que denominamos Halcón de Buena Vista. También en la parte superior del conjunto frente a Chupacigarro/Caral ($10^{\circ}52'58,04''$ de latitud sur y $77^{\circ}30'52,60''$ de longitud oeste) hay un montículo de forma similar (Fig. 16D) al que llamamos Halcón de Chupacigarro. Ambos parecen estar orientados hacia el noroeste, tal como muchos mencionados antes y más adelante que, en su forma, semejan aves. Además, se parecen a una figura ligeramente elevada, de 30 metros de longitud, ubicada en el desierto de Paracas (Rocha Revilla 2011: 34), cuya orientación, desafortunadamente, no está indicada. El halcón es importante para los habitantes andinos modernos en un ritual relacionado con la mejoría de la salud o la recuperación de bienes perdidos (Millones 1983: 66). Si fueron parte del zodiaco andino es razonable que su ubicación fuera al final de ese grupo de figuras que se despliegan en dirección de las montañas, tal como se ve en la Fig. 16. Un análisis más detallado de esta imagen podría revelar figuras adicionales, posiblemente lo suficiente como para definir que el conjunto completo representa al zodiaco andino. La hipótesis del primer autor de este artículo es que fueron los horticultores o agricultores originales que empleaban la irrigación quienes construyeron estos montículos. En la actualidad, los agricultores modernos algunas veces arrojan piedras en cúmulos y, a menudo, los hacen formar figuras geométricas, tales como cuadrados y círcu-



Figura 17. Imagen del programa Google Earth Pro del sitio de Cuz-Cuz, ubicado en el valle de Huarmey. La imagen inserta muestra su contorno y una hilera de piedras bajo la «columna vertebral», delineada con el empleo de la estación total.

los. Los horticultores o agricultores originales, presuntamente, removieron las piedras de sus campos con el objeto de mejorar la productividad agrícola y las dispusieron en formas culturales igualmente prominentes. Los grupos de estos y otros montículos de mayores dimensiones que han quedado están en extremo peligro de ser destruidos por exposición al empleo de maquinaria pesada.

EL MONSTRUO DE HUARMEY

El sitio de Cuz-Cuz, en el valle de Huarney ($10^{\circ}4'45,04''$ de latitud sur y $78^{\circ}7'37,08''$ de longitud oeste), consiste de un gran montículo construido casi completamente de tierra, con una elevación alargada que la divide en dos partes, las que alcanzan los alrededores mediante pendientes. En la imagen inserta en la parte superior izquierda de la Fig. 17, donde se muestra la imagen del programa Google Earth Pro, aparece nuestro plano realizado con estación total. Debido a la irregularidad de su superficie terrosa, solo hemos indicado la ubicación de los muros de piedra. Una hilera de piedras serpenteante, de posición central, delinea el eje largo del montículo, el que está orientado a, aproximadamente, 72° . Fechada en los primeros siglos d.C., una figura de las pampas de Nasca apunta en esa dirección, hacia las Pléyades (Pitluga 2003: tabla 1). La «cabeza» de la figura de Cuz-Cuz apunta, casi precisamente, al este, hacia el equinoccio. Desde el centro de la «cabeza» del Monstruo de Huarney al complejo monumental situado 730 metros al noreste se puede encontrar un acimut de cerca de 68° , el cual, debido a la ligera inclinación, es casi 5° mayor que la salida del sol del solsticio de junio (SSSJ). El acimut de $128^{\circ}30'$ hacia un gran montículo ubicado 323 metros al sureste no señala un alineamiento astronómico conocido. El único alineamiento verosímil además de la «cabeza» que mira hacia la región general de la salida del sol en el equinoccio es respecto de unas estructuras situadas en una colina inmediatamente al sureste del montículo. Una línea desde el centro de la «cabeza» a la cima del montículo delinea un acimut de $245^{\circ}31'$ sobre una altitud de $-0,5^{\circ}$; la puesta del sol en el solsticio de diciembre en 2000 a.C. pudo haber sido vista a $243^{\circ}45'$, lo cual, a más de 2° de diferencia, cae fuera de un rango

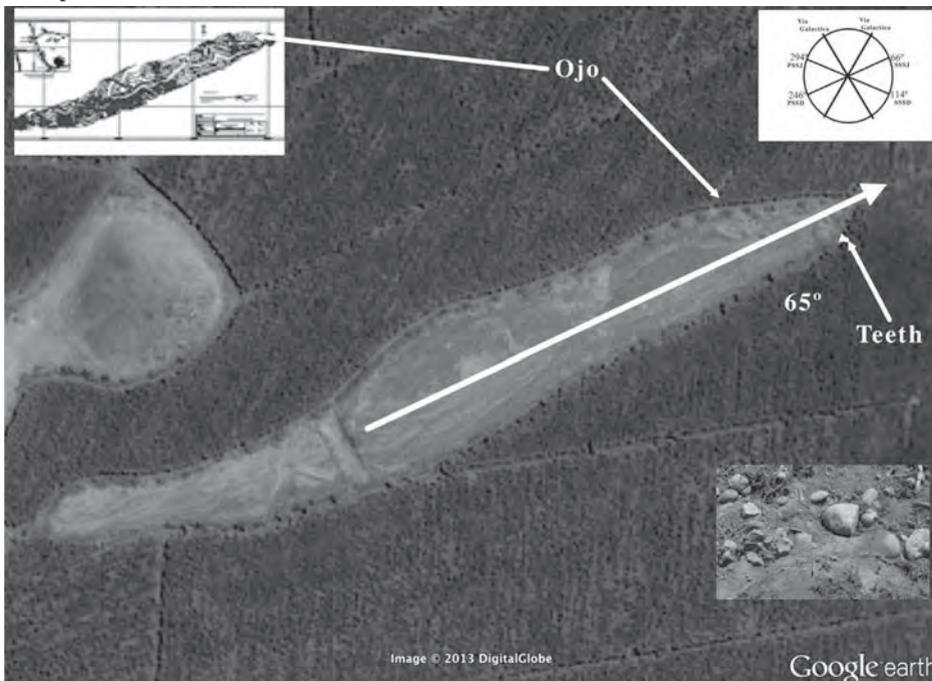


Figura 18. Monstruo de Pativilca. La imagen inserta corresponde a nuestro plano, realizado con estación total y que muestra el camino moderno a lo largo de su eje mayor y canales de irrigación transversales modernos.

aceptable. La hilera de piedras con forma de serpiente y la forma del cuerpo sugiere que el montículo es una efigie zoomorfa, pero una que no se puede presentar como asociada con seguros alineamientos astronómicos posiblemente debido a la falta de trabajo de campo. Nosotros pasamos solo un día en el levantamiento del plano del sitio e investigando solo el área inmediata.

EL MONSTRUO DE PATIVILCA

Otro montículo gigantesco se encuentra en el valle bajo de Pativilca ($10^{\circ}40'49,08''$ de latitud sur y $77^{\circ}43'39,12''$ de longitud oeste). Si se le visualiza en el programa Google Earth da la impresión de ser un brazo de un complejo con planta en forma de «U». Si bien los canales de irrigación pueden haber «enderezado» sus muros, nuestro plano hecho con estación total (véase imagen inserta en la Fig. 18) muestra la figura de un «monstruo» como el descrito antes para el complejo de El Paraíso, por lo que le denominamos Monstruo de Pativilca. Este montículo está orientado, aproximadamente, a 64° , 2° a partir de la salida del sol en el solsticio de junio. Como muestra la fotografía inserta en la parte inferior izquierda de la Fig. 18, el montículo parece apuntar hacia un *apu*. Deben haber puntos de referencia en otros sitios al norte, pero las elevaciones de los alrededores no fueron investigadas. Cerámica tardía en la superficie del montículo y en el montículo central del hipotético complejo en «U» deja en cuestionamiento su antigüedad. Un sitio grande, más tardío, se ubica cerca del sur y puede ser el motivo de la reocupación posterior. Si el complejo tuvo forma de «U» antes de la destrucción de un brazo, la construcción inicial del Monstruo de Pativilca debe haberse dado en el Precerámico Tardío o en el periodo Inicial. Si no tuvo la forma de una «U» en planta, las características del montículo indican la continuación de una antigua tradición.

EL MONTÍCULO LA FLORIDA Y EL BÍPEDO

El sitio de La Florida ($11^{\circ}59'30,85''$ de latitud sur y $77^{\circ}7'12,3''$ de longitud oeste), situado en el valle del Rímac, ha sufrido terribles daños (Fig. 19). Originalmente era un sitio del Precerámico Tardío con planta en forma de «U» cuyos brazos se orientan a casi 49° (Fuentes Sadowski 2012: fig. 22). Tiene una orientación de cerca de 130° sobre las puntas de las «alas». También había otro montículo alto, cercano al principal, en forma de un ser bípedo u antropomorfo, pero en la actualidad está completamente destruido. Fuentes Sadowski (comunicación personal) denominó Montículo G del Complejo Amancaes a ese montículo alargado (señalado con una flecha en la Fig. 19, arriba a la derecha), y era uno de los más grandes del sitio, casi comparable al cuerpo central del templo de La Florida. El Complejo Amancaes era un conjunto de montículos formativos que rodeaban a dicho templo en «U». Es visible en una fotografía aérea y, como se advierte, tiene un largo eje de alrededor de 40° . Los obvios alineamientos astronómicos de La Florida los marcan los numerosos muros que tiene. Estos señalan un acimut de 35° en dirección hacia la Vía Láctea (Fuentes Sadowski 2012: fig. 96), mientras que la estructura principal está orientada más hacia el centro de esta constelación, a 31° (Fuentes Sadowski 2012: fig 35). Debido a la ventaja de poder verlos desde arriba, se puede definir que este montículo semeja un ave, mientras que al que se ubica al este no se le puede identificar fácilmente, si bien hay una cabeza antropomorfa visible en el extremo noreste.

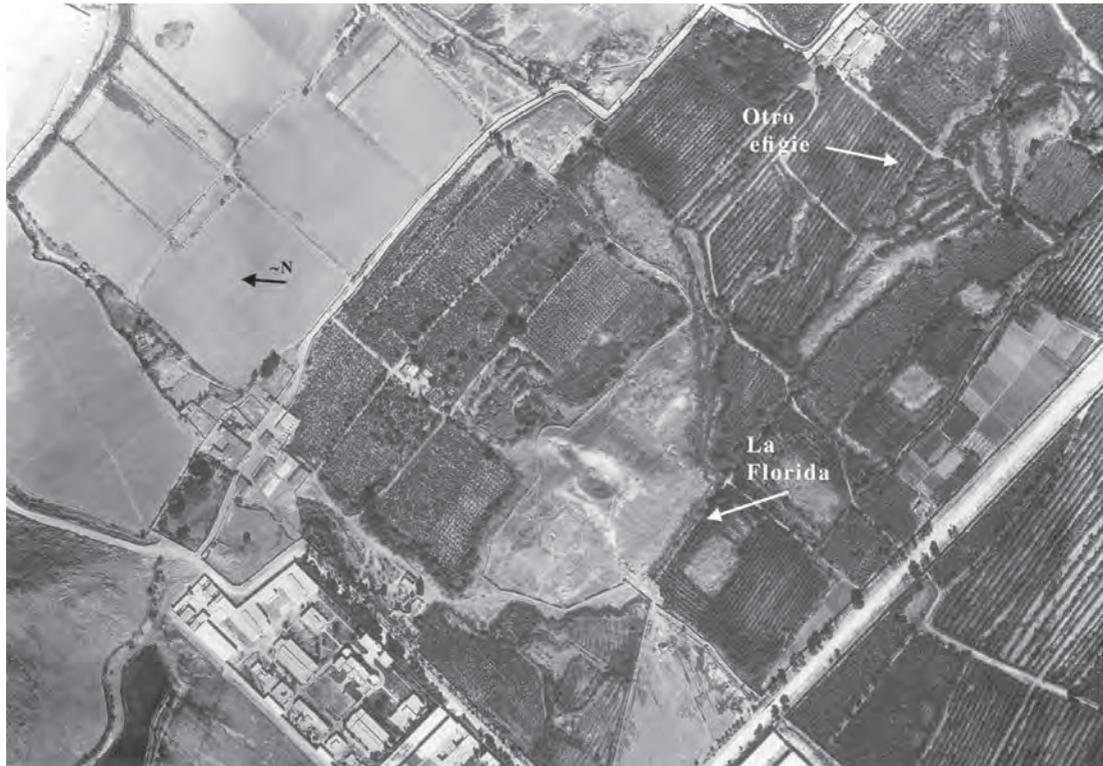


Figura 19. Foto de la Fuerza Aérea Peruana del sitio de La Florida, en el valle del Rímac. Nótese la larga figura etiquetada como «otra efigie» en la parte superior derecha, la que fue posteriormente destruida por la creciente urbanización de la capital.

MACHU PICCHU

A la vista en planta del principal asentamiento inca del Cusco se le ha interpretado como la representación de la cabeza de un puma ($13^{\circ}31'42,13''$ de latitud sur y $71^{\circ}57'8,63''$ de longitud oeste) (Rowe 1967) y el primer autor de este artículo ha advertido que el sector Urin del sitio de Machu Picchu (Fig. 20) también parece un puma en su contorno ($13^{\circ}9'47,86''$ de latitud sur y $72^{\circ}32'44,21''$ de longitud oeste). De hecho, hay numerosos alineamientos astronómicos respecto del cercano sitio de Llacatpata (Mallville *et al.* 2006).

VALLE DE PISCO

Milla Villena (2008: 46) menciona el sitio de Amaru Orcco, en el Valle de Pisco, que contiene pozos circulares sellados cuya disposición, en conjunto, forma la silueta de una serpiente (Fig. 22). El herpetólogo William Lamar advirtió el parecido de los pozos de la figura en el valle de Pisco con la forma de las escamas de un reptil. Él señaló que la imagen de la Fig. 21 se parece a la piel de una serpiente o, posiblemente, representa a uno de los grandes lagartos conocidos del área, tales como los del género *Callopistes*. Futuras investigaciones etnohistóricas podrían determinar si existen mitos de dicha transformación.

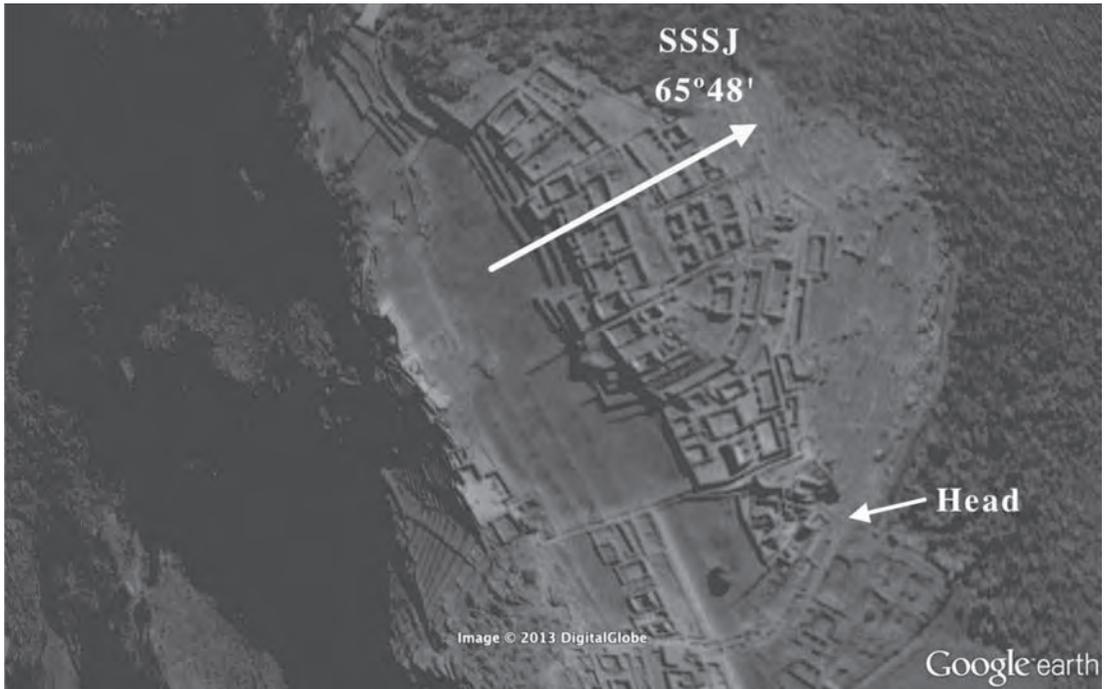


Figura 20. Complejo de Machu Picchu. Nótese las estructuras en la «cabeza», que semejan «dientes» si se les observa desde arriba. Se indica la línea de la SSSJ, que atraviesa el reducido acceso al sitio.

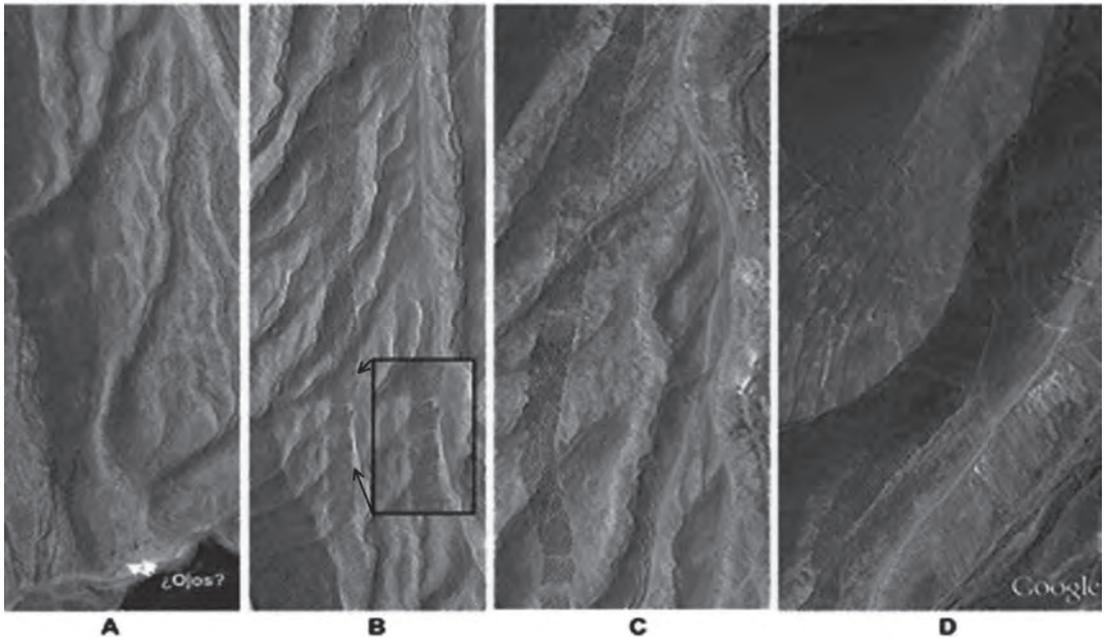


Figura 21. El sitio de Amaru Orcco, en el valle de Pisco, descubierto por Milla Villena (2008: 46). Las figuras están dispuestas desde la cabeza (A) a la cola (D). La imagen inserta en B muestra la distribución regular de los pozos.

RESUMEN

Estos y otros sitios monumentales de los valles costeros al norte de Lima son sinuosos en su contorno; la mayoría de ellos están hechos con muros de piedras y barro. A diferencia de los montículos de planta curvilínea de los Estados Unidos, los de Sudamérica tienen estructuras de piedra en su interior y sobre ellos. Los presentados aquí miden entre 50 a 1000 metros de longitud, y muchos exceden en su largo a Great Serpent Mound, el más grande de los montículos-efigie norteamericanos (Glotzhober y Lepper 1994: 3). En ese sentido, representan una sustancial inversión en mano de obra.

Los montículos peruanos se presentan en los valles costeros, un contexto en el que son conocidas representaciones en el suelo de figuras de plantas y, en especial, animales. Los montículos y otros diseños plasmados en el terreno (por ejemplo, Wilson 1998) pueden ser vistos en sus verdaderas proporciones solo desde arriba. A diferencia de los geoglifos, pero como los montículos con forma de animales de Norteamérica, la mayoría de los presentados en este trabajo tienen una estructura tridimensional que se parece a la de un cuerpo. Los montículos peruanos presentan alineamientos respecto de los solsticios, los equinoccios, los extremos de la Vía Láctea y los puntos cardinales.

Se han reportado templos y muros de la costa que están alineados con las constelaciones en las nubes oscuras de la Vía Láctea (Pinasco Carrella 2007; Benfer *et al.* 2010; Pitluga 2003). Las ciudades coloniales de Casma y Arequipa muestran orientaciones respecto de las SSSD y SSSJ, por lo que, posiblemente, continuaban una antigua tradición (Benfer 2010).

Las orientaciones de los tres geoglifos de ballenas en Nasca apuntan al mismo punto en la Vía Láctea (Pitluga 2003). Esta orientación es similar al alineamiento de dos montículos del Precerámico Tardío en el sitio con la figura con forma de orca de Pativilca con el cercano sitio de Vinto Alto (Fig. 2). Esto señala el beneficio de una comparación más detallada de esas figuras de animales, así como la comparación con las de carácter astronómico plasmadas en los murales moche (Franco *et al.* 2001) y en textiles y cerámica decorados tempranos.

Ya que la mayor parte de los montículos tratados aquí presentan una orientación astronómica y que muchos de los que han sido estudiados más detenidamente son parte de un conjunto astronómico de alineamientos, estas figuras pueden haber sido efigies de animales del zodiaco, como sus contrapartes de Norteamérica y las figuras zoomorfas con rayos de Nasca. Una crítica útil de esta hipótesis debería explicar la semejanza de los montículos peruanos con las miles de formas similares reconocidas como montículos-efigie zoomorfos de Norteamérica. Esta también debe proporcionar una explicación alternativa para la semejanza de estos montículos sudamericanos con los diseños de dos dimensiones hechos sobre el terreno, tales como los de Nasca, lo que, en otras palabras, equivale a que debería esclarecer, de manera terminante, la similitud iconográfica de las figuras presentadas aquí con las representaciones comunes en la iconografía de los sitios tempranos de los valles de la costa. Asimismo, debería dilucidar su amplia variedad en el diseño arquitectónico en otros sitios de los períodos Precerámico Tardío e Inicial (Benfer 2012).

Hemos presentado aquí una nueva categoría de arqueología monumental muy antigua en Sudamérica, una que consiste de montículos muy grandes y contornos curvos que semejan animales, contienen estructuras de piedra y están asociados con eventos astronómicos. Ya que la mayoría, si no todos los gigantescos montículos-efigie están asociados con sitios de los períodos Precerámico Tardío e Inicial, deben integrarse como parte de la Tradición Religiosa-Astronómica de los valles de la costa del Perú ubicados al norte de Lima (Benfer *et al.* 2010; Benfer 2012). Esta tradición, con templos mito en Buena Vista y El Paraíso —este último encontrado en recientes excavaciones por parte de Marco Guillén—, representa una variante costera y más temprana de la Tradición Religiosa Kotosh, de la que se ha mencionado que debió haber requerido una elite sacerdotal muy temprana (Moseley 1992; Bonnier 1997). De manera previa, se pensaba que su origen debía estar en el norte debido a que allí también se han hallado asociaciones astronómicas (Burger y Salazar-Burger 1986). Un número de

ellos, localizados en los valles al norte de Supe, datan de antes de 3000 a.C. (Alva 1986; Haas y Creamer 2008: 767; Fuchs y Lorenz 2009). Este impulso temprano en la arquitectura monumental en los valles desde Pativilca hacia el norte (3500 a.C. a 3000 a.C.) fue seguido por uno posterior (2600 a.C. a 2000 a.C.) desde Supe al Chillón (Haas y Creamer 2008; Benfer 2012). Los montículos-efigie zoomorfos parecen cruzar el límite entre dos episodios de la construcción en las dos regiones. El reciente hallazgo de maíz común en sitios tempranos del Norte Chico y otros valles del norte (Haas *et al.* 2013) sugieren otra conexión posiblemente relacionada. Si bien aún se carece de los datos correspondientes de la mayoría de los sitios de la costa central, un estudio cuidadoso por parte de especialistas etnobotánicos en los sitios del periodo Precerámico Tardío de El Paraíso (Quilter *et al.* 1991) y Buena Vista, ambos en el valle del Chillón (Duncan *et al.* 2010), no produjo evidencias de maíz.

Estos montículos representan una gran inversión en mano de obra. Su existencia respalda la importancia de la participación de los sacerdotes-astrónomos en la arquitectura monumental temprana. Esto sugiere una estructura social diferente de la que ha sido planteada para el desarrollo temprano de la complejidad social en el Perú en décadas recientes (Pozorski y Pozorski 1985, 1990; Engel 1987; Shady 2000; Makowski 2006, 2008; Benfer 2012; aunque véase Moseley 1992). Los sacerdotes-astrónomos tempranos estaban claramente involucrados en el diseño de montículos de planta rectangular para la orientación y alineamiento astronómicos con puntos de referencia (Benfer 2008; 2012; Benfer *et al.* 2011). La presente contribución asocia la tradición sacerdotal no solo con el manejo de la erección de montículos-plataforma, sino también con la administración de la construcción de figuras zoomorfas celestiales propias de su cosmología.

Agradecimientos

Una versión preliminar de este texto fue presentada a las reuniones del SEAC 2012 en Ljubljana, Eslovenia. La Curtiss T. and Mary G. Brennan Foundation y la University of Missouri Research Board proporcionaron el financiamiento necesario para estas investigaciones. El Museo Nacional de Antropología, Biodiversidad, Agricultura y Alimentación (MUNABA), de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú, facilitó el espacio para los estudios de laboratorio y el equipo técnico, el que incluyó a Gloria Villarreal y Lucio Laura. El equipo de campo estuvo conformado por Andrés Ocas, Benjamín Guerrero, Bernardino Ojeda, Lucio Laura, Ángel Rivera y Omar Ventocilla. Todo este personal contribuyó con muchas observaciones valiosas y planos. Louanna Furbee realizó invalorable correcciones editoriales, del mismo modo que Ivan Spraj y otros revisores, no identificados, que ayudaron a hacer una versión mucho más breve de estos hallazgos, presentados en otra publicación (Benfer 2013).

BIBLIOGRAFÍA

- ADKINS, Larry R. y Robert A. BENFER
 2011 Stellar Alignments for Early Sites in the Casma Valley of Perú, Archaeoastronomy of the Casma Valley, Peru, organizer, 9th Oxford Symposium of Archaeoastronomy, 2011 IAU, Lima, Perú.
- AVENI, Anthony
 2000 *Solving the Mystery of the Nasca Lines*. Archaeological Institute of America 35: 26-35.
- BENFER, Robert A.
 2005 «Frederic-Andre Engel (1908-2002)». *Andean Past* 7: 1-14.
 2012 «Monumental Architecture Arising from an Early Astronomical/Religious Complex in Perú». En: R.M. Rosenswig and R. L. Burger (eds.), *The Origins of New World Monumentality*. Gainesville: University of Florida Press, pps. 313-363.
 2011a «Giant Preceramic Animal Effigy Mounds in South America?» *Antiquity Gallery* 85, <<http://antiquity.ac.uk/projgall/benfer329/>>.
 2011b Montículos zoomorfos con orientaciones astronómicas, en el Precerámico de los valles de la Costa del Perú. Paper presentado al Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina y Amazonica, Huacho, Perú.
 2010 New World Colonial Churches that Function as Astronomical Instruments. presented to invited poster session, Circulation and Space: From Households to Landscapes in Latin America and the Caribbean, American Anthropological Association Meetings, New Orleans.
 2012 Giant Animal Effigy Mounds with Astronomical Orientations in Coastal Valleys of Peru. Paper presented at the International Conference of the European Society for Astronomy in Culture, Ljubljana, Slovenia.
- BENFER, Robert A. y Larry R. ADKINS
 2011 Early Quartz Mines, Effigy Mounds, and other Astronomical Reference Points in the Valleys of Casma and Chillón, Perú. Paper presented to the 9th «Oxford Symposium of Archaeoastronomy, 2011 IAU, Lima, Perú.
 2009 Las alineaciones astronómicas y orientaciones astronómicas en el Precerámico y en periodos tardíos de el Perú. Paper presentado al XVI Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina Amazónica. Lima: UNMSM.
 2008 «The Americas Oldest Observatory». *Astronomy Magazine* 35: 40-43.
- BENFER, Robert A, Hugo LUDEÑA y Louanna FURBEE
 2011 «Four-Thousand Years of the Myth of the Fox in South American Cosmology». *Journal of Cosmology*, 16, disponible en: <<http://journalofcosmology.com/AncientAstronomy120.html>>.
- BENFER, R.A., B. OJEDA, N.A. DUNCAN, L.R. ADKINS, H. LUDEÑA, M. VALLEJOS, V. ROJAS, A. OCAS, O. VENTACILLA y G. VILLARREAL
 2010 «La tradición religioso-astronómica en Buena Vista». *Boletín de Arqueología PUCP* 11: 53-102.
- BERNADINI, W.
 2004 «Hopewell Geometric Earthworks: A Case Study in the Referential and Experiential Meaning of Monuments». *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 331-356.
- BISCHOF, Henning
 1994 «Toward the Definition of Pre-and Early Chavin Art Styles in Peru». *Andean Past* 4: 169-228.
- BRECHER, Ken y W. G. HAAG
 1980 «The Poverty Point Octagon: World's Largest Prehistoric Solstice Marker?» *Bulletin of the American Astronomical Society* 12: 886-887.
- BURGER, Richard L. y Lucy SALAZAR-BURGER
 1986 «Early Organizational Diversity in the Peruvian Highlands: Huaricoto and Kotosh». En: R. Matos Mendieta, S. Turpin, and H. Eling (eds.) *Andean Archaeology: Papers in Memory of Clifford Evans*. pp. 65-82. Los Angeles: Institute of Archaeology, University of California.
- DUNCAN, Neil A., Deborah PEARSALL y Robert A. BENFER
 2009 «Gourd and Squash Artifacts Yield Starch Grains of Feasting Foods from Preceramic Peru». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 196: 13202-13206.

EECKHOUT, P.

- 1998 «La Renarde Yunga: Une Figure Symbolique Préhispanique», *Revista Española de Antropología Americana*, 28: 119-148, Madrid.

ENGEL, Frederic

- 1966 «Le complexe précéramique d'El Pariso (Pérou)». *Journal de la Société des Américaniste* 55: 43-95.

FLETCHER, RV, TL CAMERON y BT LEPPER

- 1996 «Serpent Mound: A Fort Ancient Icon?» *Midcontinental Journal of Archaeology* 21 (1).

FRANCO, Régulo, C. GÁLVEZ y Segunda VÁSQUEZ

- 2001 «La Huaca Cao Viejo, en el complejo El Brujo: una contribución al estudio de los mochicas en el valle de Chicama». *Arqueológicas* 2: 122-173, Lima.

FUENTES, José L.

- 2009 *La Secuencia Cronológica de la Huaca La Florida, Valle del Rímac, Perú*, Tesis Licenciado, Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

GLOTZHOBER, R. C. y B. T. LEPPER

- 1994 *Serpent Mound: Ohio's Enigmatic Effigy Mound*, Ohio Historical Society, Columbus, Ohio.

GRIGORIEV, S. A. y N. M. MENSHEN

- 2012 «Discovery of a Geoglyph on the Zjuratkul Ridge in the Southern Urals». *Antiquity* 2012: 86, Issue 331, disponible en: <<http://www.antiquity.ac.uk/projgall/grigoriev331/>>.

GUNDRUM, David D.

- 2000 «Fabric of Time». *Archaeology* 53: 46-51.

HEMMING, J. y E. RANNEY

- 1982 *Monuments of the Incas*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

ITIER, César

- 1997 «El zorro del cielo: Un mito sobre el origen de las plantas cultivadas y los intercambios con el mundo sobrenatural». *Bulletín Instituto Français Études Andenes* 6: 307-346.

KAVASCH, E. Barrie

- 2004 *The Mound Builders of Ancient North America : 4000 years of American Indian Art, Science, Engineering, & Spirituality Reflected in Majestic Earthworks & Artifacts*. New York: Universe.

KOSOK, P.

- 1965 *Life, Land, and Water in Ancient Perú*, New York: Long Island University Press.

JONES, Terry L. y Kathryn A. KLAR

- 2007 *California Prehistory: Colonization, Culture, and Complexity*. Lanham, MD: Rowman Altamira.

LANNING, Edward

- 1963 «A Pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Peru». *American Antiquity* 28: 336-371.

LA BARRE, Weston

- 1950 «Aymara Folktales». *International Journal of American Linguistics*, 16: 40-45.

LEÓN ASCURRA, Wilder

- 1996 «Los geoglifos de Pampa Colorada – Casma», *Queymi, Revista de Cultura Regional y Nacional, Segunda Época*.35: 24-29. Huaráz: INC.

MAKOWSKI, Krystoff

- 2006 «La arquitectura pública del periodo Precearámico Tardío y el reto conceptual del urbanismo andino». *Boletín de Arqueología PUCP* 10: 167-199.

MALVILLE, J. M., H. THOMSON y G. ZIEGLER

- 2006 «The Sun Temple of Llacatpata and the Ceremonial Neighborhood of Machu Picchu». En: Bostwick T. & Bates, B. (eds.) *Viewing the Sky Through Past and Present Cultures*. pp. 327-339. Phoenix.

MILES, David

- 2003 *Uffington White Horse and Its Landscape: Investigations at White Horse Hill, Uffington, 1989-95, and Tower Hill, Ashbury, 1993-4*. Oxford: Oxford Press.

- MILLA VILLENA, Carlos
2008 *Génesis de la Cultura Andina*. Lima: Editorial Amaru Waura.
- MILLONES, L.
1983 «Medicina y magia: propuesta para un análisis de los materiales andinos». *Bulletín de l'Institut Français d'Etudes Andines*, 3-4: 63-68.
- MOORE, Jerry
2005 *Cultural Landscapes in the Prehispanic Andes: Archaeologies of Place*. University Press of Florida, Gainesville.
- ORTMANN, Anthony L.
1997 *The Poverty Point Mounds: Analysis of the Chronology, Construction History, and Function of North America's Largest Hunter-Gatherer Monuments*. Unpublished Ph.D. Dissertation, Tulane University, New Orleans, LA.
- PITLUGA, Phyllis B.
2003 «Correlación de Nuevas Mediciones de las Figuras/Líneas de Nasco con Figuras de la Vía Láctea Andina». En: M. Boccas J. Broda, y G. Pereira (eds.) *Etno-Arqueo-Astromía en las Américas*, pp. 21-38. Santiago, Chile: Memorias del Simposio ARQ-13, 51º Congreso Internacional de Americanistas.
- MATOS, José Luis
2010 «Yllapa Usno: rituales de libación, culto a ancestros y la idea del ushnu en los Andes según los documentos coloniales de los siglos XVI-XVII». *Arqueologías y Sociedad* 21: 77-108.
2005 «El ushnu y la Organización Espacial Astronómica en la Sierra Central del Chinchaysuyu», *Estudios Atacameños* 29: 143-161.
- PINASCO CARRELLA, Alfonso
2007 *Con el sol, la Luna y las Estrellas: Arqueoastronomía en Pachakamaq*. Lima: Instituto Peruano de Etnociencias.
- POZORSKI, S., T. POZORSKI y J. RICK
1991 «A Bird Geoglyph near Casma, Peru». *Andean Past* 3: 87-192.
1987 *Early Settlement Patterns in the Casma Valley, Peru*. Iowa City: University of Iowa Press.
1990 «Reexamining the Critical Pre-ceramic/Ceramic Period Transition New Data from Coastal Peru». *American Anthropologist* 92: 481-491.
- PROULX, Donald A.
1985 *An Analysis of the Early Cultural Sequence in the Nepeña Valley*, Peru Research Report No. 25, Department of Anthropology, University of Massachusetts, Amherst.
2010 *A Sourcebook of Nasca Ceramic Iconography: Reading a Culture Through Its Art*. Ames, IO: University of Iowa Press.
- QUILTER, J., B. OJEDA, D.M. PEARSALL, D.H. SANDWEISS, J.G. JONES y E.S. WING
1991 «Subsistence Economy of El Paraíso, an Early Peruvian Site». *Science* 251: 277-283.
- ROCHA REVILLA, Alvaro
2011 «Paracas: figuras en el desierto». *Studies by Mario Amao, Somos, El Comercio*, Lima, Perú. 1209: 32-36.
- ROSELLÓ T.L., M.C. HUAYPA y P. L. MAZZOTTI
1985 «Rayas y Figuras en la Pampa Canto Grande». *Revista del Museo, Boletín de Lima* 39: 41-58.
- ROWE, John H.
1967 «What Kind of Settlement was Inca Cusco?» *Ñawpa Pacha: Journal of Andean Archaeology* 5: 59-76.
- RÉGULO, Franco, César GÁLVEZ y Segundo VÁSQUEZ
2001 «La Huaca Cao Viejo en el Complejo El Brujo: Una Contribución al Estudio de los Mochicas en el Valle de Chicama». *Arqueológicas* 25: 122-173.
- SÁNCHEZ, Rodolfo y Robert A. BENFER
2012 «Revaluaciones Simbólicas del Pre-cerámico». *El Antoniano* 22: 41-54.
- SHADY SOLÍS, Ruth
2000 «Sustento socioeconómico de la sociedad de Caral-Supe en los orígenes de la civilización en el Perú». *Arqueología y Sociedad* 13: 49-66.

SHIPPEE, Robert

1932 «The 'Great Wall of Peru' and Other Aerial Photographic Studies by the Shippee-Johnson Peruvian Expedition». *Geographical Review* 22: 1-29.

SILVERMAN, Helaine y Donald PROULX

2008 *The Nasca*. New York: Willey-Blackwell.

STALLER, John R.

2009 «Dimensions of Place: The Significance of Centers to the Development of Andean Civilization: An Exploration of the Ushnu Concept». En: J.R. Staller (ed.), *Pre-Columbia Landscapes of Creation and Origin*, New York: Springer, pp. 269-312.

SUÁREZ UBILLUS, Mónica

2010 «Mesapatac: Litoesculturas del Arcaico Tardío en Yaután. Arqueología del Perú», En: L. Tavera (ed.), *Arqueología del Perú*, disponible en: <<http://www.arqueologiadelperu.com.ar/mesapatac.htm>>.

TANTALEÁN, Henry y María Ysela LEYVA

2011 «Los 'templos en U' del valle de Huaura, costa norcentral. Una aproximación preliminar a un problema monumental». *Bulletín de l'Institut Français d'Etudes Andines* 40: 459-493.

TOWNSEND, Richard F.

2004 *Hero, Hawk and Open Hand: American Indian Art of the Ancient Midwest and South*. London: Yale University Press.

URTON, Gary

1982 «Astronomy and Calendars on the Coast of Peru». En: A. Aveni y G. Urton (eds.), *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*. pp. 231-247. *Annals of the New York Academy of the Sciences*.

1981 «Animals and Astronomy in the Quechua Universe». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 125: 110-27.

WILLIAMS, Leon C.

1978-1980 «Complejos de Pirámides con Planta en U.? Patrón Arquitectónico de la Costa Central». *Revista del Museo Nacional* 44: 95-110.

WILLIAMS, C. y M. MARINO

1979 *Inventario, Catastro y Delimitación del Patrimonio Arqueológico del Valle de Supe*, Lima: INC.

WILSON, D.J.

1998 «Desert ground drawings in the Lower Santa Valley, North Coast of Peru». *American Antiquity* 53: 794-804.

