

EL ARTE RUPESTRE DE LA QUEBRADA DEL CALABOZO Y LA PRAXIS ASTRONÓMICA ANCESTRAL DESDE LA PARTE MEDIA DEL VALLE DE LA LECHE, LAMBAYEQUE.

“The rock art of the Quebrada Del Calabozo and ancestral astronomical practice from the middle part of the valley of La Leche, Lambayeque”.

Edgardo ANCAJIMA SALVATIERRA

<https://orcid.org/0000-0002-1275-1704>

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque

galo.arqueologo@gmail.com

Resumen

El presente texto expone en detalle los resultados prácticos y teóricos derivados del análisis interpretativo al que fue sometida una muestra de signos astromorfos asociados al Yacimiento de Petroglifos de la Quebrada del Calabozo, en la parte media del Valle de La Leche (Lambayeque). Estos resultados permiten sustentar la equivalencia gráfica indiscutida de estas formas expresivas en relación con algunos de los componentes y fenómenos estelares más frecuentes y visibles del cielo nocturno, confirmando al mismo tiempo el avanzado conocimiento astronómico alcanzado por los primeros grupos humanos que ocuparon el sitio arqueológico.

Palabras claves: arqueoastronomía, semiótica, signo, petroglifos, agua.

Abstract

This text presents in detail the practical and theoretical results derived from the interpretive analysis to which a sample of astromorphic signs associated with the Quebrada del Calabozo Petroglyph Site, in the middle part of the La Leche Valley (Lambayeque), was subjected. These results allow to support the undisputed graphic equivalence of these expressive forms in relation to some of the most frequent and visible stellar components and phenomena of the night sky, confirming at the same time the advanced astronomical knowledge reached by the first human groups that occupied the archaeological site.

Keywords: *archaeoastronomy, semiotics, sign, petroglyphs, water.*

INTRODUCCIÓN

Como un exótico destino turístico recorrido por muchos, pero lamentablemente conocido por muy pocos, el Yacimiento de Petroglifos de la Quebrada del Calabozo en Mayascón, es uno de los más sorprendentes de la región Lambayeque, debido a la singular naturaleza de sus expresiones culturales y a la especial trascendencia que éstas involucran.

Ubicado a 14.8 km al sureste de Batán Grande, en la parte media del Valle de La Leche, el sitio destaca de modo particular, por la presencia de numerosos acuíferos o manantiales - tradicionalmente conocidos como “jagüeyes” – que, recién en 1988, fueron dados a conocer fuera del ámbito local. Es a partir de entonces que la riqueza paleogeográfica, arqueohistórica y ecológica del Área Natural Jagüeyes del Calabozo empezó a ser conocida, sobre todo, tras comprobarse la complementariedad entre la riqueza del paisaje natural y la trascendencia simbólica del paisaje cultural que se revelaba en él.

La singularidad del recurso hídrico representado por los “jagüeyes” y la presencia ancestral del arte rupestre forjado alrededor de ellos, dan vida a una de las asociaciones sintácticas más intrigantes del ámbito arqueológico regional. Más aun, tras descubrirse que, dentro del yacimiento, se encuentra una significativa muestra de signos o representaciones gráficas cuyos rasgos morfológicos los vinculan con el tema astronómico, inferencia que no solo está basada en nuestras primeras impresiones surgidas durante tanteos investigativos iniciales, sino que se vio fortalecida por las respectivas fuentes documentales que definieron nuestro marco conceptual.

Partiendo desde el símbolo astromorfo “luna creciente” -debidamente reconocido y muy popular en el arte rupestre mundial (Pimentel, 1986; Guffroy 2009; Echevarria 2015; Van Hoek 2017, Menéndez et al. 2019, Menéndez, mayo, 2020) y presente en tres paneles representativos de la Quebrada del Calabozo- encontramos un símbolo cruciforme lineal asociado a él, y luego comprobamos que este signo (bajo la variante “cruz bordeada”) se presentaba dentro de otros tres paneles equidistantes, ya sea en grupos de tres o alternado con otros motivos también de apariencia astromorfa y obedeciendo a cierta simetría en su disposición. La analogía solo probaba las primeras premisas del proyecto investigativo. Al menos para la zona en estudio, los cruciformes también parecían representar motivos siderales, tal cual se refería en las respectivas fuentes documentales.

A partir de estas inferencias, las primeras tres interrogantes básicas que justificaron la presente investigación, surgieron al paso. Si acaso los primeros razonamientos eran válidos, había que preguntarse, ¿con qué elementos astronómicos se identificaban estas representaciones? (dimensión sintáctica), ¿cuál era su significado o interpretación aproximada? (dimensión semántica) y, además, ¿cuál fue el uso práctico que les asignaron el o los grupos culturales a los que estaban vinculados? (dimensión pragmática).

El propósito de la investigación radicó entonces en la resolución de estas incógnitas y sus derivados, las cuales resumían en términos generales, la naturaleza contextual del problema investigativo.

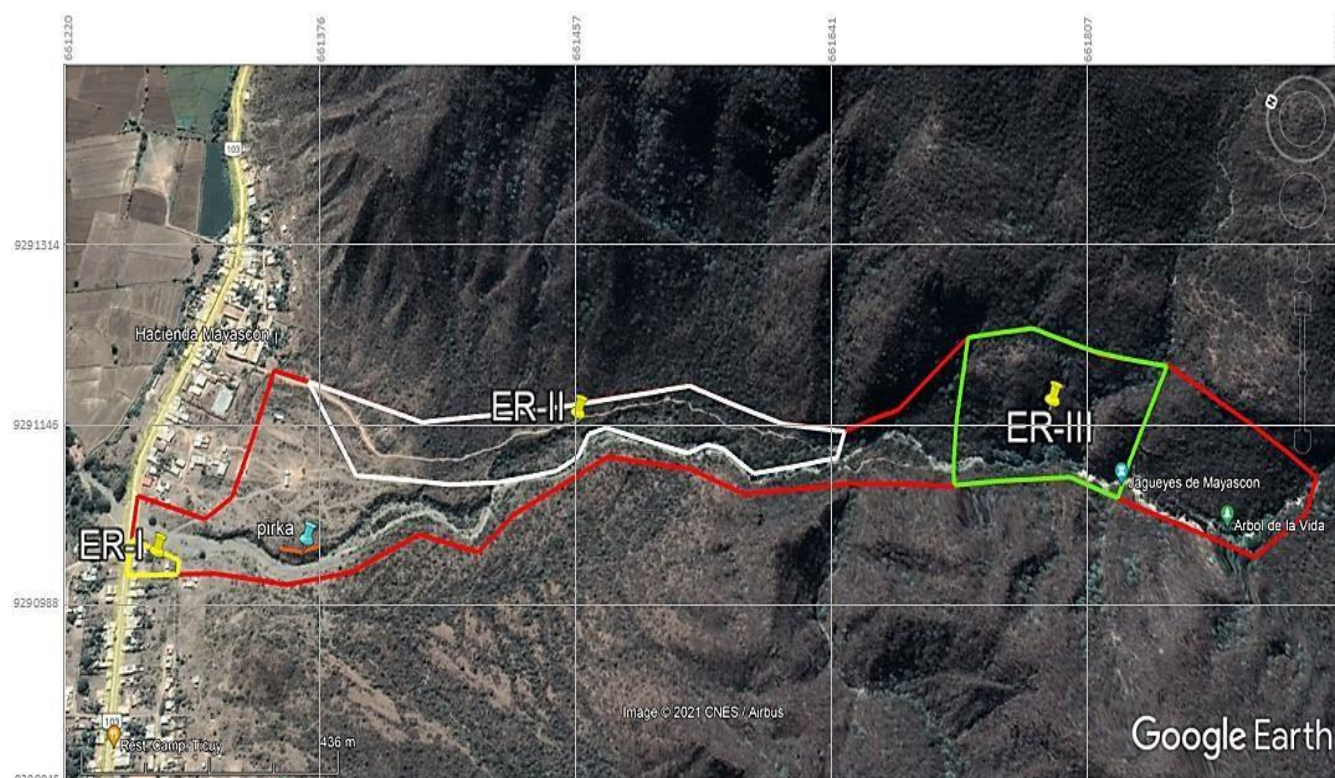


Figura 1: El Yacimiento Rupestre y la Delimitación de sus Estaciones Rupestres I, II y III.

METODOLOGÍA APLICADA

Considerando el planteamiento del problema, el marco de la investigación apeló a la realización de estudios: analíticos, descriptivos, comparativo-causales y correlacionales, incluidos dentro de un método mixto (Cualitativo – Cuantitativo) de ejecución concurrente (ambos aplicados de modo simultáneo), a fin de lograr una perspectiva más amplia y profunda del dilema (Hernández et al., 2014). Como consecuencia, la aplicación de esta metodología comprendió dos enfoques complementarios. Hablamos de la semiótica, como ciencia filosófica encargada del estudio del signo en el seno de la vida social (Peirce 1973; Eco 2000) y la arqueoastronomía, como campo de estudio que combina herramientas de análisis de la astronomía y de la arqueología, para el estudio de las evidencias materiales de las diversas culturas humanas en busca de reconstruir las antiguas astronomías y sus diversos aspectos culturales (Sinclair 2006; García-Quintela & Gonzales 2009; Gonzales & Moreno 2009).

El ámbito semiótico (Pierce 1973), orientado hacia el análisis del lenguaje no verbal (la comunicación y configuración de los signos) y caracterizado por una composición triádica que incluye: representamen / objeto / interpretante; tuvo como eje las tres dimensiones esenciales a través de las cuales, se pudo considerar los signos astromorfos: sintáctica, semántica y pragmática (Eco 1994, p.28; Salatino 2012, p.211). Estas dimensiones, delimitaron los tres niveles de análisis (Nivel Semántico, Sintáctico y Pragmático respectivamente) que sirvieron como herramienta esencial para certificar la real naturaleza del objeto de estudio.

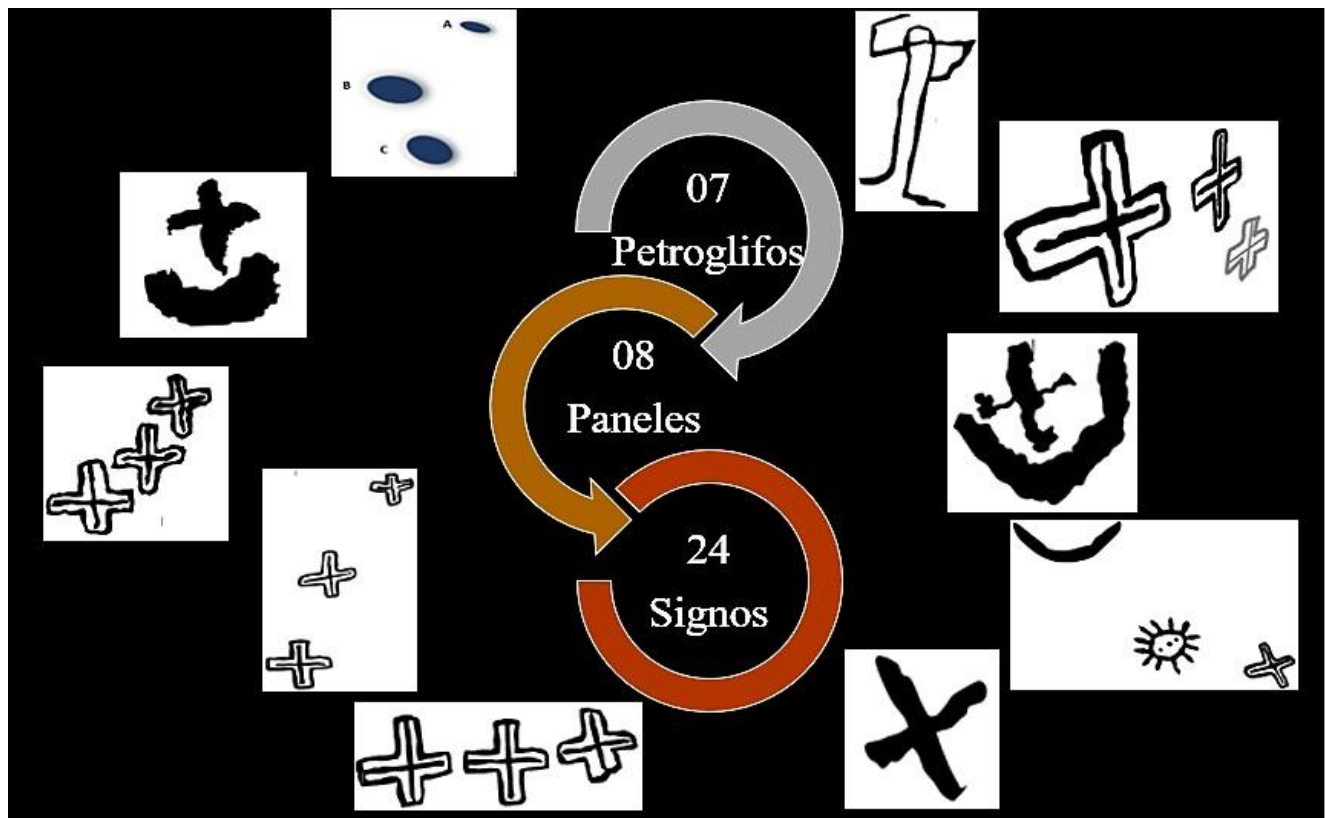


Figura 2: Representación gráfica de la muestra.

Por su parte, el ámbito arqueoastronómico tuvo un carácter más práctico - aunque no menos complejo - y se centró en la observación continua de la Esfera Celeste. De este modo, los ámbitos diurno y nocturno fueron escrutados de manera constante, a través de dos puntos de observación, a fin de identificar y registrar los principales componentes siderales y sus fenómenos asociados. Los datos obtenidos a través de este accionar permitieron demostrar la factibilidad de los procedimientos cognitivos inferidos (en especial las observaciones astronómicas pretéritas) y facilitó el establecimiento de las respectivas analogías.

CARACTERIZACIÓN SINTÁCTICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Quebrada del Calabozo

Se trata de un accidente geográfico típico del relieve característico en el paisaje de ladera del territorio de Mayascón, centro poblado ubicado en el distrito de Pítipo, provincia de Ferreñafe (Lambayeque).

Su asentamiento sobre el margen sur del caserío (sur del río La Leche) se desplaza de sur a norte (con una ligera inclinación hacia el noroeste) entre los cerros Mayascón, Cabeza de León y el cerro Calabozo. Tras la confluencia de dos grandes quebradas que bajan desde el sureste y suroeste, la quebrada nace individualmente sobre los 380 m s.n.m. (661435.90 E / 9289156.57 S) y se prolonga de manera ondulante, hasta unir su

cauce con el río La Leche, a 193 m.s.n.m. (660416.73 E / 9291378.25 S), completando una longitud de 2.42 km sobre un eje N-S.

Tabla 1: Especificaciones de la Muestra de Estudio.

<i>N°</i>	<i>Signo Astrom.</i>	<i>Panel</i>	<i>Soporte</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Estación Rupestre</i>
01	Cupuliforme	Único	QC-P01	660538.00E / 9290884.00S	ER-I
02	Cupuliforme				
03	Cupuliforme				
04	Luniforme	(a)	QC-P03	660871.00E / 9290559.00S	ER-II
05	Cruciforme lineal				
06	Cruciforme bordeado				
07	Cruciforme bordeado	Único	QC-P09	661139.77E / 9290166.59S	
08	Cruciforme bordeado				
09	Cruciforme bordeado				
10	Cruciforme bordeado	Unico	QC-P12	661320.11E / 9289487.96S	
11	Cruciforme bordeado				
12	Cruciforme bordeado				
13	Cruciforme bordeado	Único	QC-P13	661342.71E / 9289496.93S	
14	Cruciforme bordeado				
15	Antropomorfo				
16	Luniforme	Único	QC-P14	661347.36E / 9289494.76S	ER-III
17	Cruciforme lineal				
18	Cruciforme bordeado				
19	Cruciforme bordeado	(a)	QC-P15	661336.37E / 9289619.24S	
20	Cruciforme bordeado				
21	Luniforme				
22	Sol radiado con	(b)			
	cazoletas				
23	Cruciforme bordeado				
24	Cruciforme lineal				

La Parte Alta, comprende desde el inicio de la quebrada (661435.90 E / 9289156.57 S y 380 m.s.n.m.) y desciende hasta llegar a la carretera de penetración (660623.86 E / 9290953.83 S y 205 m.s.n.m.). Este es el segmento más largo (1.985 km) y que presenta mayor pendiente (5°). Con un paisaje semiárido caracterizado por la presencia de abundantes cantos rodados de regular tamaño a lo largo y ancho de su lecho, - acompañados de una vegetación arbustiva y arbórea poco densa en la sección inferior, pero más nutrida y con especies arbóreas de considerable tamaño en la sección superior correspondiente a los jagüeyes - este tramo aun destaca por conservar su estado silvestre muy a pesar de los daños

producidos por la actividad turística de los últimos años (2017 – 2024). Todas las evidencias paleogeográficas y arqueológicas - en especial las relativas al arte de los petrograbados - se encuentran dentro de este segmento, razón por la que cobra mayor interés dentro de nuestro plan de investigación.

Según algunos vecinos, el topónimo asignado a la quebrada deriva de una rústica y reducida prisión que fue construida a fines del siglo XIX por orden de la familia Salcedo, otrora propietarios de la hacienda Mayascón. Erigida en lo alto del cauce y a considerable distancia de la Casa-Hacienda; esta tradicional estructura quedó en aparente desuso tras la caída de los Salcedo y finalmente, las inclemencias del tiempo se encargaron de borrar sus frágiles evidencias, prevaleciendo solo el topónimo, que a continuación fue “heredado” tanto por la quebrada como también por el pequeño cerro que limita su costado Oeste.

Referentes precolombinos. Las primeras manifestaciones arqueológicas en la zona de estudio se expresan a través del exquisito y muy variado arte rupestre. En este contexto, un primer análisis técnico-estilístico e iconográfico, logró determinar que, de todo el repertorio de petrograbados que componen el yacimiento, existe una variada muestra de indiscutida facturación Cupisnique (volutas y cabezas draconianas de ojos excéntricos y expresión intimidante sumadas a imágenes elementales como bandas dentadas y cabezas antropofelinas), cuya datación relativa para el Valle de La Leche se aproxima a los 500 – 200 a.C.

La naturaleza de esta ocupación determina el origen y continuidad de las expresiones socioculturales en la Quebrada del Calabozo y fortalece la posibilidad de un proceso migratorio Cupisnique hacia Lambayeque, a través de la ruta natural establecida por el Río La Leche, ruta que debió ser paralela a la que se conoce en el Valle Chancay.

Por desgracia, la total ausencia de estudios sistematizados no ha permitido determinar aun lo ocurrido tras esta primera ocupación ancestral. Antes bien, las evidencias arqueológicas de naturaleza ceramográfica, metalúrgica e incluso arquitectónica documentadas durante la labor de prospección e indagación entre la población local, conducen casi de manera abrupta hacia el Intermedio Tardío -salvo un caso aislado, correspondiente a un fragmento inciso de afiliación Cupisnique- dejando momentáneamente un vacío histórico que esperamos pueda ser despejado a través de futuras investigaciones.

Dentro de esta coyuntura, un conjunto de bienes materiales descontextualizados descubiertos dentro del espacio que hoy ocupa el poblado, sirvió de base para sostener una ocupación Lambayeque o Sicán (800 – 1375 d.C.) seguida de Chimú (1375 – 1470). En el primer caso, la presencia de *huarcos* (naipes) como bienes de intercambio de acceso restringido, permiten inferir el valor estratégico del área que hoy ocupa Mayascón, dentro de la extensa red comercial administrada por los Lambayeque y que permitía unir los territorios de la costa y la serranía lambayecana. Apuntamos, asimismo – de modo relativo - que esta ocupación debió hacerse efectiva hacia finales de la Fase Media (900 – 1100 d.C.) y quizá durante gran parte de la Fase Tardía (1100 – 1375 d.C.).



Figura 3: Orto Solar: Solsticio de Verano (21 de diciembre 2020. Nota: P.A.: Piedra de la Energía (Mayascón). Coord. UTM: 661142.94E / 9290163.55 S. Orientación solar: sureste. Azímüt: 102° Altura: 29.10°.

A continuación, surgen evidencias materiales (en especial cerámica) asociadas a una ocupación Chimú, cuya naturaleza contextual también está pendiente de dilucidar. Como epílogo de este segmento, aún no ha sido posible documentar en superficie algún tipo de evidencia capaz de confirmar una presencia Inca en el sitio, aunque la lógica de los registros arqueológicos en las zonas altoandinas aledañas (Laquipampa e Incahuasi), tampoco la descartan.

ACCIONES PRELIMINARES

Especificaciones de la Muestra

Para esta fase de la investigación, los avances del proyecto de identificación y registro del yacimiento en estudio (Ancajima 2017), logró ubicar e inventariar un total de 15 soportes grabados para el sitio, cifra que se ha visto incrementada tras nuevos avances investigativos. Estos primeros bloques líticos identificados incluyen una población de 179 signos individualizados, distribuidos en 19 paneles de variada temática, de donde había de surgir la muestra requerida.

De este modo, la ejecución del muestreo consideró tres criterios condicionantes básicos. En primera instancia, se tomó en cuenta la morfología de los signos identificados en esta

población que, de acuerdo con el propósito investigativo, debían presentar rasgos indicadores que permitieran – sobre la base de un Código de Reconocimiento - establecer una relación con la temática astronómica. A continuación, se consideró el estado de conservación de los potenciales signos, de manera que su afectación natural o antrópica no provocara dudas en relación a su temática. Finalmente, se enfatizó en el análisis del tratamiento de la imagen, en especial, relacionadas a las técnicas de yuxtaposición, superposición y anastomosis (Campana 2004, p.20) identificadas dentro de la muestra, a fin de descomponer o seccionar las unidades visuales y así descubrir posibles analogías ocultas a simple vista.



Figura 4: Orto Solar: equinoccio de otoño (21 de marzo del 2021). *Nota:* P.A.: Piedra de la Energía (Mayascón). Coord. UTM: 661142.94E /9290163.55 S. Orientación solar: ENE. Azimut: 83° Altura: 28.20°.

La muestra resultante tras un primer análisis estereoscópico tuvo un equivalente de 07 petroglifos con 08 paneles que encerraban 24 motivos figurativos de apariencia astromorfa, cuyos datos específicos se detallan en la Tabla 1.

Identificación de las Asociaciones Sintácticas

Una de las primeras fases del análisis semiótico de la muestra estuvo representada por la definición de las asociaciones sintácticas que afectan sus componentes. Es decir, había que determinar el grado de relación existente entre uno o más signos individuales que comparten espacio dentro de un mismo panel.

Este procedimiento no es tan sencillo ya que implica un análisis visual y espacial pormenorizado de los componentes de la muestra, ya sea a Escala de Signo, Escala de Soporte o Escala de Estación Rupestre, para así generar los valores arqueométricos necesarios para determinar sus tendencias implícitas.

Comenzando por la variedad y similitud en cuanto a detalles técnicos y estilísticos y basados en un corpus gráfico establecido (los astromorfos en estudio no son una exclusividad de la Quebrada del Calabozo), se logró determinar que el 92% de la muestra presenta una asociación articulada (QC-P01, QC-P03, QC-P09, QC-P12 A; QC-P12 B, QC-P14, QC-P15 A y QC-P15 B), i.e. se distinguen por formar una estructura visual que representa (cada cual en su panel) un objeto compuesto (dinámico o mediato) muy distinto al objeto simple o inmediato que parecían representar sus individualidades. Por otro lado, solo el 8% (astromorfos QC-P13 [15 en la Tabla 1] y QC-P15 [24]) presenta asociación no articulada.

Esto permitió un primer avance en la posible identificación del objeto mediato representado y su interpretante astronómico. Toda apuntaba a que no estábamos frente a representaciones de cuerpos celestes *per se* sino más bien de los fenómenos que se originan a partir de su particular disposición en el celaje nocturno. Pero, de estar en lo correcto, ¿qué fenómenos específicos connotan estos representamenes?, y ¿qué tan factible era su apropiación por parte de quienes forjaron estas expresiones?

Análisis Arqueoastronómico

Sobre la base de los resultados expuestos de modo previo, era el turno de corroborarlos con la información recabada tras la exploración de la Esfera Celeste. El diseño del plan de observaciones astronómicas propuesto, abarcó un periodo oficial de quince meses consecutivos, iniciado en enero del 2020 y culminado en marzo del 2021. Esta labor contó con dos puntos de avistamiento ubicados en Batán Grande (648968.05 E / 9283336.35 S) y Mayascón ("Piedra de la Energía": 661142.94E / 9290163.55 S), respectivamente.

Cabe resaltar que - en un afán de equiparar las limitaciones técnicas que debió asumir la praxis de la observación astronómica en el pasado precolombino, e intentando orientar los resultados a una mayor objetividad - no se utilizó instrumentos complejos de avistamiento o medición (telescopio, fotómetro, filtro astronómico, sextante o astrolabio, u otros aparatos sofisticados propios de la especialidad), por lo que las observaciones y mediciones solo correspondieron a análisis realizados casi a simple vista, apelando a instrumentos sencillos y de confección artesanal.

Con este equipo básico, el cronograma de actividades programadas tuvo como referente los pronósticos y datos proporcionados por el Instituto de Astronomía de la Universidad Autónoma de México, el Real Observatorio de Madrid y el Planetario de Lima, cuyos aportes dieron mayor rigor a una serie de previas observaciones ocasionales realizadas durante los años 2017, 2018 y 2019. Del mismo modo y conscientes de nuestra limitada experiencia en el ámbito de la astronomía, nunca se dejó de apoyar cada uno de las actividades y registros

sobre una concienzuda base teórica (Flammaron 1879; Smith 1886; Lull 2006; Belmonte 2006; Galindo 2006; Gironés 2012; Mendoza 2013; Calvo 2016; Duque-Escobar 2019; Venero 2020; por mencionar algunos) cuyos contenidos guiaron cada paso en esta compleja tarea.

De este modo, se realizó el registro *in situ* de los pormenores correspondientes al Solsticio de Verano y Equinoccio de Otoño, ambos eventos astronómicos correspondientes al Celaje Diurno (ver Figuras 3 y 4).

Estos resultados sumamente alentadores y objetivos, empezaron a inclinar la balanza en favor de las inferencias relacionadas a un posible sistema ancestral de identificación de los ciclos estacionales, basado en el registro del tránsito solar. La praxis comprobó que esta estrategia aprovechó los elementos topográficos más destacados del paisaje circundante ubicados hacia el este, para ser usados como gnomon, *sucancas* (Ortiz 2012, p.133; Sanhueza 2017, p.137; Jacob et al., 2013, p.294), indicadores, guías o referentes materiales. En el presente caso, considerando la inclinación del eje de rotación terrestre (23.5° en promedio) asociado al movimiento de precesión, las evidencias permitieron proyectar una esquematización que ubica los puntos específicos del orto solar durante el inicio de los solsticios y equinoccios (ver Figura 7).

De forma paralela, se llevó a cabo el reconocimiento y registro de los componentes astronómicos más recurrentes del Celaje Nocturno.

Como evidencia, se registró los planetas interiores: Venus y Marte; además de los exteriores: Júpiter y Saturno.

Por su parte, las estrellas identificadas fueron: Sirio (Willca Wara = Estrella sagrada), Aldebarán (Chuchu Qoyllur = Estrella del centro), Polaris, Vega, Procyón, Canopus (Qolla Wara = Estrella de los Qollas), Hadar, Rigel Cent., Castor y Polux.

En lo que respecta a conjunciones (fenómeno caracterizado por la aparente disminución de la distancia entre dos o más cuerpos celestes vistos desde la tierra), se hizo el registro mensual de la Conjunción Luna Creciente – Venus. Asimismo, se registró las conjunciones: Luna – Júpiter – Saturno; Luna – Antares y Luna – Dschubba (las dos últimas asociadas a la Constelación de Escorpio).

A su vez, el registro de los asterismos (conjuntos de estrellas cuya visualización desde la Tierra parece configurar determinadas imágenes pero que no han sido reconocidos como parte de las 88 constelaciones oficiales [Mendoza 2013]), incluyó al Cinturón de Orión (en la Constelación de Orión), la Espada de Orión (Orión), Las Pléyades (Tauro), Las Plañideras (Osa Mayor), El Carro (Osa Mayor), El Carro Pequeño (Osa Menor), El Anzuelo (Escorpio), Las Híades (Tauro), Cruz del Norte (Cisne), La Cuchara de Leche (Sagitario) y la Falsa Cruz del Sur (entre Vela y Carina).

El caso de las constelaciones (agrupación convencional de estrellas que ocupan un área del cielo y que – por un efecto pareidólico - representan en la imaginación del observador,

elementos asociados a objetos, seres mitológicos o animales [Venero 2020]), las de avistamiento más sencillo, considerando su periodicidad, estuvieron representadas por: Orión, la Osa Mayor, la Osa Menor, Cygnus (el Cisne), la Cruz del Sur, Sagitario, Escorpio y Casiopea.

De modo adicional, se efectuó el registro de un Halo Lunar (fenómeno meteorológico que se caracteriza por la presencia de un anillo luminoso alrededor de la Luna) que también involucró la presencia del planeta Marte. Este registro se llevó a cabo los días 29 y 31 de octubre 2020.

Con estos resultados, se logró dos objetivos estratégicos. Primero, quedo demostrada la viabilidad de la praxis astronómica por parte de los habitantes precolombinos de la Quebrada del Calabozo y segundo, se pudo contar con los modelos naturales cuya equivalencia con los signos astromorfos se postulaba, a fin de concretar la respectiva validación gráfica.

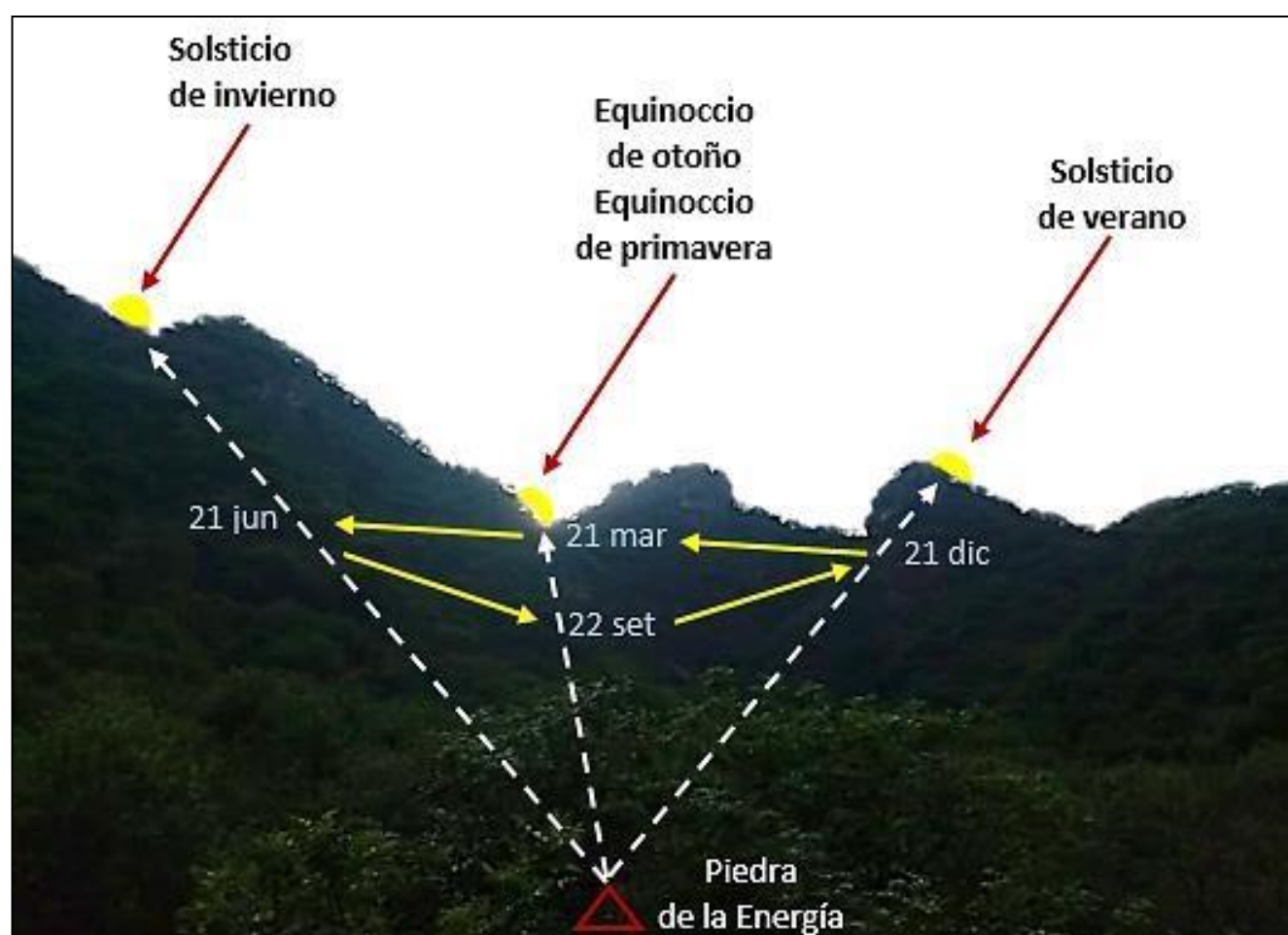


Figura 5: Esquematización para la ubicación del Orto Solar en la Quebrada del Calabozo, según el Calendario Estacional.

RESULTADOS

La Conjunción Luna Creciente – Venus

Este tipo de fenómeno difícilmente pasa desapercibido, pues su visualización -desde mucho más allá de los límites del Valle de La Leche- es posible a pocos grados sobre el horizonte oeste, tras el ocaso.

Dentro del yacimiento estudiado, la presencia de estos dos astros se materializa en los símbolos semejantes QC-P02-II y QC-P14-VII (Figura 9). Esta representación surge a partir de dos signos de apariencia individual, cuya singularidad desaparece con el establecimiento de su articulación sintáctica. De este modo, el representámen solo es comprensible como un símbolo complejo para nada novedoso o exclusivo de la Quebrada del Calabozo, ya que las referencias documentales revelan que se trata de un símbolo estereotipado cuyo valor iconográfico también se resalta en otros yacimientos rupestres, además de otro tipo de soportes.

Como dato complementario, las observaciones astronómicas realizadas, consiguieron probar que, dentro del celaje nocturno, la Conjunción Luna Creciente – Venus es un fenómeno recurrente, de visualización casi mensual que se caracteriza por ofrecer sus propias particularidades.

Se observó por ejemplo que el fenómeno no presenta una disposición única, ya que Venus suele variar su posición ocasional. Durante los primeros seis meses del año 2020, por ejemplo, Venus fue visualizado sobre los vértices de la Luna, en el flanco derecho, al centro o a la izquierda; mientras que, en los siguientes seis meses se le observó bajo éstos, igualmente, a la derecha, al centro o a la izquierda.

Además, durante febrero, el mes que usualmente registra más precipitaciones en el año (Sprajc, 1996, p. 75; 1998, p. 31, 32, 35, 36; Belmonte 2006, p. 51; Sánchez, 2008) la conjunción asumió la disposición emblemática equivalente al signo rupestre que nos ocupa (“Beso Celestial” según la tradición oral) y, por tanto, proponer su uso como elemento iconográfico evocador resulta factible dada su trascendencia indicadora y singularidad estética.

El Asterismo Cinturón de Orión

También conocido como Las Tres Marías, es un conjunto estelar que materializa la parte central de la constelación de Orión y está compuesto por tres estrellas de brillo considerable y de muy fácil avistamiento, conocidas como Alnitak, Alnilam y Mintaka.

Su presencia en la muestra analizada se evidencia en los símbolos QC-P09-III, QC-P12-IV, QC-P12-V y QC-P15-VIII, cuya esquematización distributiva y detalles compositivos se asociación a un símbolo recurrente que no deja dudas en relación a su referente natural.

Hablamos de símbolos compuestos por tres cruces bordeadas cada uno, obedeciendo a un orden, orientación y proporción establecidos como consecuencia de un concepto específico otorgado. Por ello, aparecen ordenados en una semirrecta con ángulo obtuso al medio y desigualdad ascendente en el tamaño de las formas (de mayor a menor), totalmente análogos al objeto mediato propuesto (OMP).

La Constelación de Orión

Dentro de la muestra, sostenemos que la Constelación de Orión está representada por el símbolo QC-P13-VI (ver Figura 9). Se trata de un componente estelar cuyo recorrido de este a oeste se caracteriza por dividir la Esfera Celeste en los hemisferios: Norte y Sur. Así mismo, aparece a mediados de noviembre, alcanza su plenitud unos días antes del solsticio de diciembre y desaparece a mediados de mayo, manteniéndose vigente por seis meses en promedio.

Como fenómeno intrigante, su silueta no siempre presenta el mismo patrón de orientación todos los años, aun cuando su línea de desplazamiento se mantiene inalterable (ver Figura 6). Esto explica por qué en muchos casos, como en Huancor (Echevarría, 2012, p.450), Cantas, Pitis, Mollebaya (Cardona, 2016) o en los famosos "danzantes llorosos de Toro Muerto" en Arequipa, se alterna ambas disposiciones en sus paneles, pronosticando sin duda, circunstancias antagónicas.

Estas cualidades por fortuna, no impiden que su visualización sea posible sin mayor esfuerzo y que su determinación gráfica como un antropomorfo esquematizado sea una tarea sumamente sencilla incluso para los aficionados. Si a ello se le agrega la utilidad como indicador natural de los ciclos lluviosos, se juzga que solo estas circunstancias pudieron bastar para ser considerado una manifestación sagrada digna de perennizarse a través de una imagen simbólica evocadora.

La Conjunción Luna Creciente – Júpiter – Saturno

Como fenómeno estelar, el registro personalizado de esta particular conjunción, se llevó a cabo en tres fechas distintas: 10 de junio, 27 de agosto y 21 de octubre 2020, aunque solo en esta última fecha la conjunción estuvo asociada a la fase Luna Creciente (Gibosa), pues en las otras ocasiones previas, el fenómeno se concretó con la fase Luna Llena. Durante este lapso - correspondiente en su mayoría al solsticio de invierno- prevaleció un clima frío y ambiente seco coincidiendo con lo descrito por Hocquenghem cuando nos habla sobre el Ciclo de las Estaciones en los Andes Precolombinos (1989, p.38). Se trata pues, de un evento viable, aunque no tan frecuente, que también fue reportado el 15 de junio y 15 de agosto del 2019 según el Instituto Geográfico Nacional (2019, p.26, 28). Vale resaltar que dentro de las conjunciones planetarias de fácil visualización y que involucran a nuestro satélite, la conjunción Luna – Júpiter - Saturno termina siendo la más recurrente tras la conjunción Luna Creciente – Venus.

Al interior de la muestra en estudio, se postula su evocación a través del símbolo QC-P15-IX (Figura 10) cuya composición muestra tres signos morfológicamente distintos pero que comparten una misma técnica de manufactura, proporción e intención temática, además de obedecer a la propensión de mostrarse bajo un orden y orientación establecidos, como ya es tendencia según el análisis sintáctico de la muestra.

Dispuestos diagonalmente con un ordenamiento descendente, el símbolo muestra la Luna Creciente en el segmento superior, seguida de un signo soliforme muy distintivo (debido a la presencia de tres puntos o cazoletas en su interior) y culminando con un signo cruciforme bordeado. En este caso, la diferencia plástica de los signos se hace evidente y el énfasis de los detalles asignados invita a pensar en objetos astronómicos poco comunes, aunque solo la Luna Creciente brinda una certeza de su identificación, ya que no hay forma de demostrar (al menos por el momento) que el signo soliforme con cazoletas tenga como objeto e interpretante al planeta Júpiter y el cruciforme bordeado equivalga al planeta Saturno. Tampoco existen referencias publicadas (que nosotros conozcamos) que confirmen esta posibilidad, ni se ha logrado advertir hasta el momento su presencia en otros yacimientos rupestres o soportes varios. Con todo, las circunstancias observadas y lo avanzado en el análisis semiótico hacen que el OMP no sea una idea descabellada.

DISCUSIÓN

Como ya ha quedado claro, la apropiación del paisaje estelar por parte de los antiguos ocupantes de la Quebrada del Calabozo no solo se evidencia a través de la sacralidad de los signos astromorfos perennizados en los petrograbados, sino también a través de las prácticas de observación astronómica identificadas durante la investigación. Este hecho social no representó un caso aislado, dado que se concretó dentro de un contexto de desarrollo económico, político y cultural recurrente que involucró a muchos grupos humanos además de sitios y temporalidades.

El planeta Venus, por ejemplo, cuenta con un protagonismo casi indispensable dentro de la ciencia astronómica. Y cuando se trata del campo de la arqueoastronomía su alusión es obligatoria en las cosmogonías occidentales, mesoamericanas o andinas. Los Aztecas le llamaron *Hueycitlalin* o *Huey Citlalli*, los Mayas le conocieron como *Lamat* (Casares 2016, p. 28), *Noh ek* (gran estrella), *Xux ek* (estrella avispa) o *Chac ek* (estrella grande o roja) y los Incas como *Chasca* (estrella) (Galindo, 1994). En el caso de los Aztecas, la presencia del planeta estaba asociado a un influjo negativo, a la muerte y a las enfermedades, pero los Mayas y los Incas lo vincularon a la lluvia y la fertilidad. Por su parte, la Luna (*Metztli* para los Aztecas, *Ixchel* entre los Mayas, *Si* para los Moche y los Lambayeque y *Quilla* para los Incas), también asume un protagonismo indiscutido en las cosmogonías antiguas y sobre todo como un marcador temporal. Según Eliade (1974) el tiempo concreto se midió probablemente en todas partes con arreglo a las fases de la Luna (p.188). A pesar de ello, su fase de Luna Creciente como tal, no parece haber inspirado mayores investigaciones, a pesar de sus continuas representaciones iconográficas, sobre todo en petroglifos.

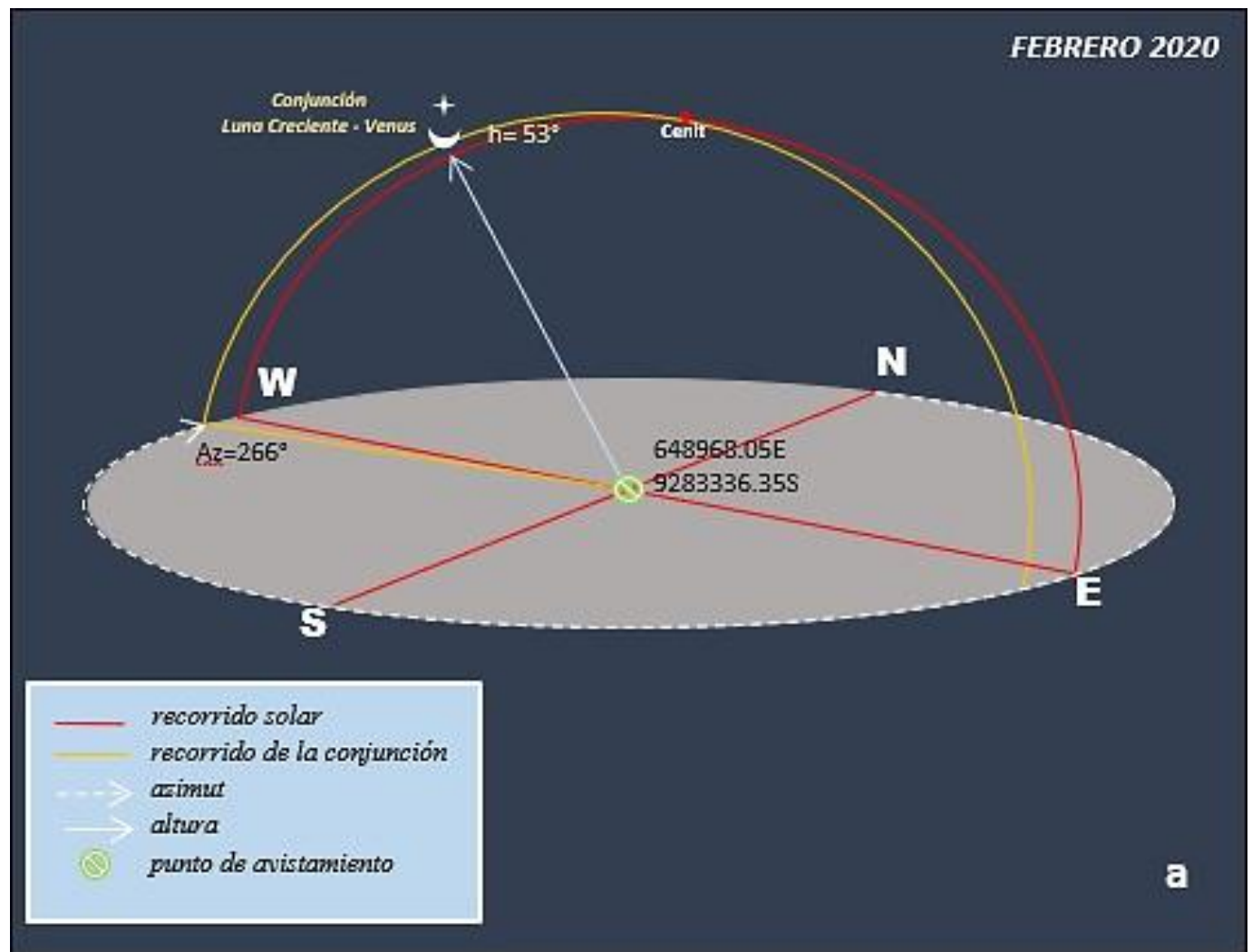


Figura 6: Representación gráfica de la conjunción Luna Creciente – Venus, también conocida como el “Beso Celestial”.



Figura 7: Representámenes QC-P03-II y QC-P14-VII junto a su Objeto Mediato Propuesto (OMP).

Por su parte, la Conjunción Luna Creciente – Venus se hace evidente tras asociársele gráficamente al símbolo Cruz + Luna Creciente, presente en los yacimientos rupestres de Yonán (Guffroy, 2009, p.102,110,111, 112), Checta (Guffroy, 2009, p.146), Huancor (Guffroy, 2009, p. 202) Alto Huamuco en la Amazonía de Huánuco (van Dalen, 2015, p.326), Chocas – Lima (Echevarría, 2015, p.108), Toro Muerto (Juszczyk et al. 2018, p.42) y Cerro Mulato

(Núñez 1986, p.167). Así también, integra el grupo de expresiones iconográficas de la cerámica Chimú y el arte mural Moche presente en los temas complejos de Huaca de la Luna y Huaca Cao Viejo (Franco, 2016, p. 106, 107, 109, 113). De allí que su asociación articulada no deje duda y mucho menos su equivalencia, considerando las evidencias documentales y prácticas.

Por otro lado, las evidencias revelan que la representación del asterismo Cinturón de Orión ya formaba parte de las grafías presentes en el Dolmen de Soto, en Huelva – España presentando una datación entre el 3000 y el 2500 a. C. (Dr.: Daniel Merino – Comunicación personal). Así también, fue conocido por las civilizaciones precolombinas de Mesoamérica (Menéndez et al., 2019, p.156 y Menéndez [mayo, 2000]) y regionalmente, por los Moche (Franco, 2016, p.107), Chimú (Galindo, 1994), Incas (Urton, 1983, p.225; Galindo, 1994; Vilches 2005, p.27) e incluso aparece en uno de los petroglifos del recientemente descubierto yacimiento de Cerro El Combo (Pomalca).

A su vez, cabe mencionar que en contraste con las referencias que prueban el conocimiento y aplicación de la Constelación de Orión (*Mamalhuaztli*) entre los Mayas (Galindo, 1994), los Aseh del norte de Sumatra (Zuidema, 1982, p.203) y los Rapa Nui de la Isla de Pascua; son muy escasos los textos investigativos que aluden a ella en el ámbito sudamericano. Dos gratas excepciones están representadas por la hipótesis que establece una relación directa entre la arquitectura ceremonial de Ventarrón (Lambayeque) y la Constelación de Orión [Arql°. Ignacio Alva – Comunicación personal] y por la propuesta de Pavía (2006, pp.251-252) tras vincular la referida constelación con la denominada “Constelación de Ingá” en Brasil.

Esto termina siendo contradictorio considerando que la presente investigación sostiene la identificación de este fenómeno estelar en una gran variedad de grabados rupestres, esculturas y textiles, con la salvedad que, en cada caso, sus rasgos morfológicos parecen obedecer a los continuos cambios estéticos, ideológicos y sociales surgidos como producto de un cambiante proceso histórico. A pesar de ello, estas alusiones gráficas prueban que, en el ámbito andino ancestral, la mencionada constelación sí fue conocida y aprovechada como indicador temporal desde el Formativo según la propuesta investigativa.

Puede que su escasa alusión o referencia esté vinculada a la dimensión semiótica del símbolo y la incorrecta asignación de su objeto mediato e interpretante. Como se puede advertir, la peculiar apariencia de este representámen ha provocado que, durante muchos años, se le clasifique como un diseño figurativo de tipo antropomorfo y considerando su singular postura anatómica (con uno de sus brazos en alto) se aluda a él sobre la denominación “personaje en postura de salutación” (Guffroy, 1999, p.101, 103), “personaje saludando” (Alvarez, 2019) o “en postura sacerdotal (Laniszewski, 2016). Esto, porque efectivamente pareciera tratarse de una silueta humana saludando atentamente desde la distancia. Esta deducción viene a ser lo que en semiótica se denomina, el objeto inmediato, i.e. lo que el signo aparenta ser, pero no necesariamente corresponde a la idea original que se quiso transmitir.

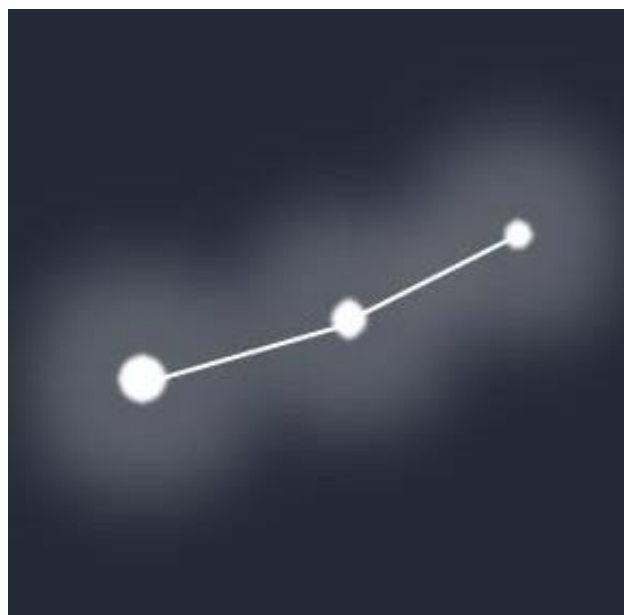
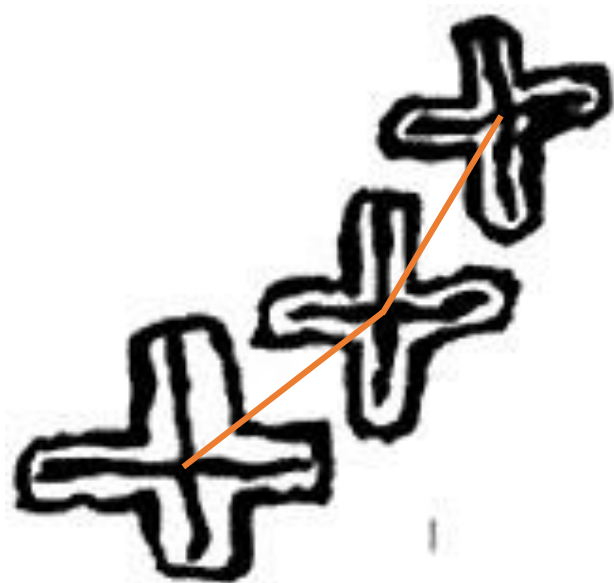


Figura 8: Representamen QC-P09-III y Objeto Mediato Propuesto (OMP).

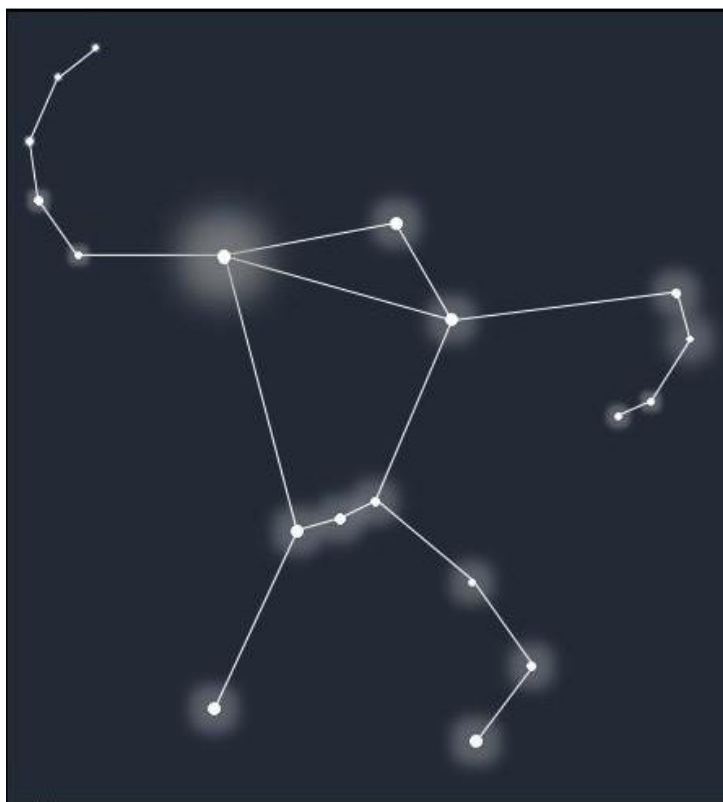
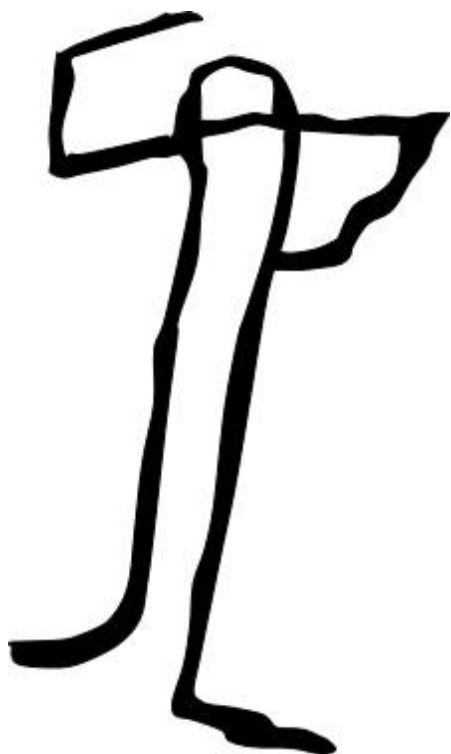


Figura 9: Representamen QC-P13-VI y Objeto Mediato Propuesto (OMP).

Pero los detalles singulares o patrones esquemáticos que emanan de un análisis sintáctico comparativo y que son necesarios asociar para lograr la correcta identificación del representámen, pocas veces son tomados en cuenta, quizá porque no siempre se aprecian en todos los casos. Uno de estos patrones salta a la vista al observar las extremidades inferiores del antropomorfo. Allí se podrá notar que una de ellas presenta una ligera flexión, que le imprime un efecto dinámico a la imagen. Otro detalle se aprecia en la forma peculiar del brazo “caído” que en la mayoría de los casos asume una posición antagónica al brazo

opuesto. Esto sin duda alguna expresa la intención de mimetizar el símbolo volutado (anguloso o sinuoso) que representa el núcleo a partir del cual se forma la figura (anastomosis). La ausencia de cuello también es otro detalle a resaltar aun cuando no es uniforme al igual que el dimorfismo sexual que determina el género masculino.

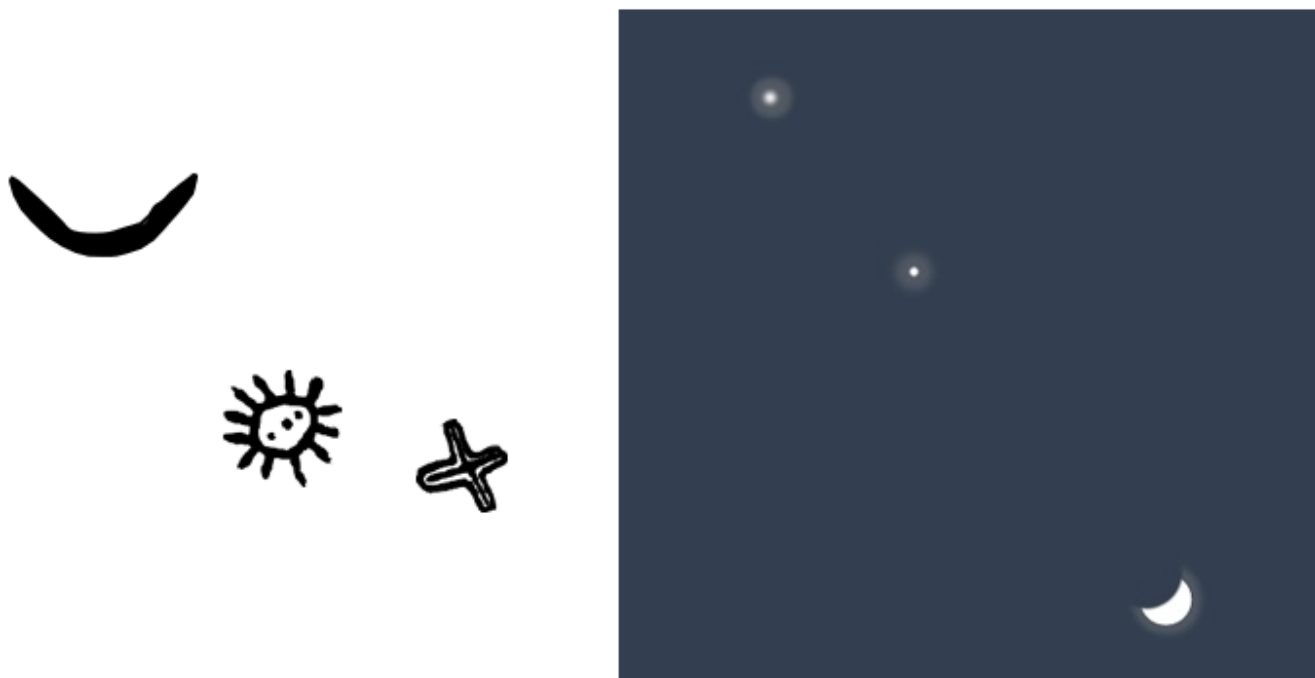


Figura 10: Representamen QC-P15-IX y Objeto Mediato Propuesto (OMP).

Todos y cada uno de los detalles mencionados, alejan al símbolo rupestre de su viejo paradigma, en obediencia a las mismas condiciones que conllevaron a definirlo como un “personaje que saluda”. El gesto físico con el brazo arqueado hacia arriba, cuyo apéndice (mano) suele apuntar hacia la cabeza, mostrando a la vez el otro brazo con su respectivo apéndice orientado hacia el cuerpo y la flexión rigurosa de una de las piernas, evidentemente no concuerdan con una expresión de saludo que, por cierto, corresponde a un concepto occidental de los últimos siglos.

Ahora, si este patrón esquemático se aplica a la real disposición de las diferentes estrellas que forman la constelación de Orión, la equivalencia no deja mayor duda, como se aprecia en las Figuras 9 y 11. Incluso, la certeza se incrementa cuando en algunos casos (Pitis y Toro Muerto, por ejemplo) se ve fluir abundantes lágrimas en su rostro, graficando un convencionalismo ligado al agua y la fertilidad; factores sociales y productivos cuya asociación con el ciclo anual de la constelación ha sido corroborada durante las investigaciones.

En conclusión, reiteramos que el verdadero objeto mediato e interpretante del “personaje que saluda” está vinculado a la constelación de Orión, no solo porque su disposición estelar encaja con la esquematización de la representación idealizada, sino también porque se trata de un elemento estelar cuyo influjo estacional ha originado su frecuente representación.

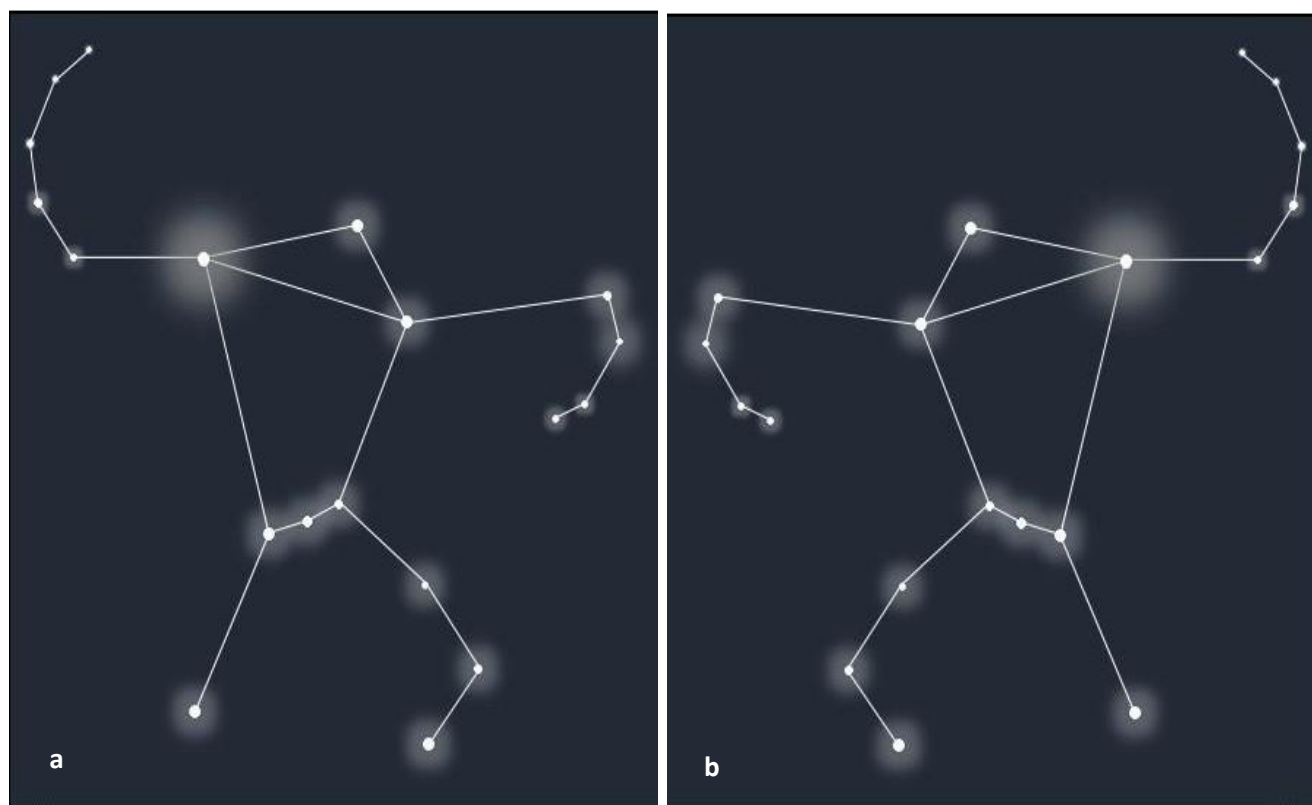


Figura 11: Variabilidad del patrón posicional de la Constelación de Orión. Nota: a. Patrón registrado en 2020 b. Patrón registrado en 2021.

Es por ello que se le reporta en las Pinturas Rupestres de Cerro Blanco y en dos paneles del Yacimiento de Petroglifos de Cerro La Calera dentro del Valle de La Leche (Batán Grande), probando con ello, que no era desconocida en esta zona. Además, su representación idealizada también es visible en otros yacimientos rupestres equidistantes, llámese Pequeño Cañón – EE.UU (Ford 2015), Cueva de los Lagartos - Puerto Rico (Rodríguez, 2017, p.22), El Encanto – Colombia (Escobar s.f.), Rincón de las Chilcas – Chile (Laniszewski, 2016, p. 104-108), o quizá Chumbenique (Bracamonte, 2014, p.15), Yonán, Huancor, Pampa Calata, Toro Muerto, Miculla, Quebrada La Tuna (Guffroy, 1999, p.101), además de lo insinuado en la diversidad de soportes líticos o textiles precolombinos analizados.

CONCLUSIONES

En definitiva, la culminación de la presente fase investigativa confirma la identificación de cada uno de los elementos reconocidos en primera instancia como signos astromorfos. Con base en ello, es posible sostener que los ejemplares QC-P02-II y QC-P14-VII son representaciones mnemotécnicas que evocan a la Conjunción Luna Creciente – Venus, mientras que los representámenes QC-P09-III, QC-P12-IV y QC-P15-VIII denotan al Asterismo Cinturón de Orión. Por su parte, el signo QC-P13-VI está inspirado en la Constelación de Orión y finalmente, el signo QC-P15-IX tiene como objeto mediato genérico una conjunción, pudiéndose tratar – por las razones ya expuestas – de la conjunción Luna – Júpiter – Saturno como objeto mediato específico. Por tanto, la connotación de cada uno de

estos elementos gráficos nos orienta hacia un contexto subjetivo vinculado al recurso hídrico y sobre todo con el control estacional de los ciclos pluviales.

Es evidente que los fenómenos astronómicos identificados dentro de la Quebrada del Calabozo, fueron considerados como hierofanías o manifestaciones sagradas de indiscutida asociación con los propósitos de producción y supervivencia. Por ello, estaban incorporadas dentro de su cultura material y surgieron como producto de sistemáticos y ritualizados seguimientos llevados a cabo desde un punto de observación astronómica localizado. Por tanto, creemos que su materialización a través de imágenes evocadoras plasmadas sobre soportes líticos estaba justificada, pues era una forma bastante práctica de perennizar y consagrar aquellas expresiones celestiales convirtiéndolas al mismo tiempo en recursos evocadores de fácil acceso.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, Paúl. (26 de junio del 2019). *Petroglifos de Cantas, Pitis, La Mezana y La Laja, Valle de Majes, Arequipa*.

ANCAJIMA, Edgardo. (2017). *Petroglifos del Calabozo en Mayascón. Proceso de Identificación e Inventario*.

BELMONTE, Juan. (2006). La investigación arqueoastronómica. Apuntes culturales, metodológicos y epistemológicos. En: Lull, J. (Editor): *Trabajos de Arqueoastronomía. Ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*. Agrupación Astronómica de La Safor: pp. 41-80. Valencia. España.

BRACAMONTE, Edgar. (2014). La huaca de los petroglifos de Chumbenique. Lambayeque. En: *Lundero. Suplemento del diario La Industria*. Chiclayo. Año 36. N° 424.

CALVO, Miguel. (2016): *Estrellas y constelaciones*. Grado en Náutica y Transporte Marítimo. Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

CAMPANA, Cristóbal. (2004). *Alto de las Guitarras: petroglifos, caminos, sal y poder*. Texto de la Conferencia del 1er Encuentro Peruano de Arte Rupestre. Lima. Perú.

CARDONA, Augusto. (2016). *Huacas paqariscas y mitos: el viaje de los muertos*. En: Rupestreweb.

CASARES, Orlando. (2016). *Astronomía en el Área Maya*. Mérida – Yucatán: Universidad Autónoma de Yucatán.

DUQUE-ESCOBAR, Gonzalo. (2019). *Guía Astronómica*. Manizales. Universidad Nacional de Colombia.

ECO, Umberto. (1994). *Signo*. Colombia. Editorial Labor, Segunda Edición.

ECO, Umberto. (2000). *Tratado de Semiótica General*. Barcelona: Editorial Lumen. Quinta Edición.

ECHEVARRÍA, Gori. (2012). Las Quilcas de Huancor, nuevas hipótesis sobre su cronología y asociación cultural. *Boletín APAR*, 3 (12): pp. 449–461.

ECHEVARRIA, Gori. (2015). *Secuencia y Cronología de las Quilcas o Arte Rupestre de Lima*. Tesis de Licenciatura. Lima: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ELIADE, Mircea. (1974). *Tratado de Historia de las Religiones*. Madrid: Ediciones Cristiandad. Segunda Edición en español.

ESCOBAR, Eduardo. (s.f.). *Petroglifos de El Encanto: Conoce los vestigios de la América Pre- Colombina*.

FLAMMARON, Camille. (1879). *La Tierra y el Cielo*. Madrid. Imprenta y Librería de Gaspar, Editores.

FORD, R. (2015). *Petroglifos del Pequeño Cañón*.

FRANCO, Régulo. (2016). Una Revaluación y Aproximaciones a la Interpretación del Calendario Mítico Ceremonial Moche basado en la Iconografía de los Temas Complejos de la Huaca Cao Viejo, Complejo El Brujo, Costa Norte Del Perú. *Arqueología y Sociedad*, 31: pp. 93-163. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

GALINDO, Jesús. (1994). *Arqueoastronomía en la América Antigua*. Madrid: Equipo Sirius.

Galindo, Jesús. (2006). *De Supernovas y Tránsitos de Venus: ¿Evidencias de observación en Mesoamérica Prehispánica?* En: Lull, José. (Editor): *Trabajos de Arqueoastronomía. Ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*. Agrupación Astronómica de La Safor: pp. 103-130. Valencia. España.

GARCÍA-QUINTELA, Marco & GONZÁLES, César. (2009). Arqueoastronomía, Arqueología y Paisaje. En: *Complutum*, 20 (2): pp. 39-54. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

GONZALES, Carolina & MORENO, Hernán. (2009). *Piedras, soles y estrellas en el Cañadón de Santo Domingo, Departamento de Zapala, PCIA. de Neuquén*. San Carlos de Bariloche: Departamento de Historia, Facultad de Humanidades y Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue.

GIRONÉS, Jessica. (2012). *Estudio de las Constelaciones del hemisferio norte en comparación con las del hemisferio sur y su utilización en Navegación*. Diplomatura en Navegación Marítima. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

GUFFROY, Jean. (1999). *El Arte Rupestre del Antiguo Perú*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos.

GUFFROY, Jean. (2009). *Imágenes y Paisajes Rupestres del Perú*. Lima: Editions IRD.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos & BAPTISTA, Pilar. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

HOCQUENGHEM, Anne Marie. (1989). *Iconografía Mochica*. Lima. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Tercera Edición.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. (2019). *Anuario del Real Observatorio de Madrid 2019*. España: IGN.

IANISZEWSKI, Jorge. (2016). Rincón Las Chilcas (Chile), un sitio ceremonial dedicado a la fertilidad y a la observación astronómica. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 21 (2): pp. 101-118. Santiago.

JACOB, Cristian; LEIBOWICZ, Iván; ACUTO, Félix. y MOYANO, Ricardo. (2013). Paisaje Ritual y Marcadores Astronómicos en el Sitio Uña Tambo, Nevados de Cachi, Salta, Argentina. *Arqueología y Sociedad*, 26: pp. 289-300. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

JUSZCZYK, Janusz; WOLOSZYN, Karolina y ROZWADOWSKI, Andrzej. (2018). Documentando Toro Muerto (Arequipa, Perú). Informe de las temporadas 2015-2017. *Boletín SIARB*, 32: pp. 36-42. Sociedad de Investigación de Arte Rupestre de Bolivia.

LULL, José. [Ed]. (2006). *Trabajos de Arqueoastronomía. Ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*. Valencia: Agrupación Astronómica de La Safor.

MENDOZA, Eduardo. (2013). *Elementos de Astronomía Observacional: la esfera celeste*. Puebla: Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica.

MENÉNDEZ, Beatriz. (2020). Grabados y astros: el papel de los símbolos celestes, Caborca, Sonora, México. En: A. Lara (Coordinadora). *Manifestaciones Rupestres en México*: pp. 138-161. Seminario Virtual organizado por el Instituto Universitario de Estudios sobre América Latina y la Universidad de Sevilla.

MENÉNDEZ, Beatriz; VIÑAS, Ramón; TERRAZAS, Alejandro; BENAVENTE, Martha y RUBIO, Albert. (2019). Grabados y astros: el papel de los símbolos celestes entre las manifestaciones del conjunto rupestre del Arroyo de las flechas. En: Lara, A. (Coordinadora):
122

Las Manifestaciones Rupestres en México. Técnica, Iconografía y Paisaje. Vicerrectorado de Relaciones Institucionales de la Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España.

ORTIZ, Elena. (2012). Los Incas y el Sol: métodos de observación solar y calendarios incaicos. *Revista Española de Antropología Americana*, 42 (1): pp. 127-143

PAVÍA, Francisco. (2006). El Conjunto Astronómico de Ingá. En: Lull, J. (Editor): *Trabajos de Arqueoastronomía. Ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*: pp. 229-258. Valencia: Agrupación Astronómica de La Safor.

PIMENTEL, Víctor. (1986). *Petroglifos en el Valle Medio y Bajo de Jequetepeque, Norte del Perú*. Bonn: Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie des Deutschen Archäologischen Instituts Bonn.

PEIRCE, Charles Sanders. (1973). *La Ciencia de la Semiótica*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

RODRIGUEZ, Reniel. (2017). *La Temporalidad Absoluta del arte rupestre pictográfico de Puerto Rico*. San Juan: Universidad de Puerto Rico.

SALATINO, Patricia. (2012). Semiótica, Paisaje Social y Arte Rupestre de Época Incaica en la Cuenca Superior del Río Aconcagua, Chile Central. *Arqueología*, 18: pp. 209-234. Instituto de Arqueología. FF y L. UBA.

SÁNCHEZ, Domingo. (2008): *El símbolo de Venus en el arte rupestre de Perú, Chile y norte de Argentina*. En: *Rupestreweb Perú*.

SANHUEZA, Cecilia. (2017): Las Saywas del Inka en el desierto de Atacama: ¿Una inscripción del calendario en el Qhapaq Ñan? *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 22 (2): pp. 133-152. Santiago.

SINCLAIR, Robert. (2006). «The Nature of Archaeoastronomy». En: Todd W. Bostwick and Bryan Bates (Editores): *Viewing the Sky Through Past and Present Cultures; Selected Papers from the Oxford VII International Conference on Archaeoastronomy*. Pueblo Grande Museum Anthropological Papers, 15. City of Phoenix Parks and Recreation Department.

SMITH, Asa. (1886). *Astronomía Ilustrada de Smith*. Nueva York. D. Appleton y Cia. 1,3 y 5 Bond Street.

SPRAJC, Iván. (1996). *La Estrella de Quetzalcoatl. El Planeta Venus en Mesoamérica*. México. Editorial Diana.

URTON, Gary. (1983). El sistema de orientaciones de los incas y de algunos quechuahablantes actuales tal como queda reflejado en su concepto de la astronomía y del

universo. En: *Anthropológica*, 1 (1): pp. 209-238. Lima: Revista de la Especialidad de Antropología de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

VAN HOEK, Maarten. (2006): Toro Muerto, Perú. Posibles alteraciones prehistóricas en detalles de petroglifos. En: *Rupestreweb Perú*.

VAN DALEN, Pieter; MALPARTIDA, Miller y GRADOS, Hans. (2015): Las Cúpulas del Complejo Arqueológico de Rupac, Huaral. *Actas de Ponencias del V Simposio Nacional de Arte Rupestre Sinar "Eloy Lináres Málaga"*: pp. 203-216. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

VENERO, Roberto. (2020): *Curso de Astronomía*. La Plata. Argentina. Universidad Nacional de La Plata.

VILCHES, Flora. (2005): Espacio Celeste y Terrestre en el Arte Rupestre de Taira. En: *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 10 (1): pp. 9-34. Santiago de Chile.

ZUIDEMA, Tom. (1982): Catachillay: The Role of the Pleiades and of the Southern Cross and α and β Centauri in the Calendar of the Incas. En: *ANNALS*. New York Academy of Sciences.

DATOS DEL AUTOR:

Edgardo ANCAJIMA SALVATIERRA:

Licenciado en arqueología. Egresado de la Escuela de Arqueología de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. Su experiencia en el campo de la arqueología incluye diversos proyectos de investigación contando con los hallazgos de los yacimientos rupestres de Cerro Tambo Real (Pítipo) y Cerro El Combo (Pomalca). También ha sido docente en la Escuela de Arqueología de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque) y ha publicado los libros: "Panorama Histórico de Batán Grande" y "Tradiciones, mitos y leyendas Batangrandinas". Sus investigaciones incluyen diversos sitios arqueológicos como: Cerro El Combo, Cerro La Calera, Cerro Tambo Real, Santa Rosa, Huaca Poncoy, Huaca de los Chinos, Luya, entre otros.

