



67.

LOS ESTUDIOS ARQUEOASTRONÓMICOS
EN EL SITIO “LA CASA DE LAS GOLONDRINAS”,
SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

Galina Ershova

XXXIII SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES
ARQUEOLÓGICAS EN GUATEMALA

MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA
15 AL 19 DE JULIO DE 2019

EDITORES

BÁRBARA ARROYO
LUIS MÉNDEZ SALINAS
GLORIA AJÚ ÁLVAREZ

REFERENCIA:

Ershova, Galina

2020 Los estudios arqueoastronómicos en el sitio “La casa de las Golondrinas”, Sacatepéquez, Guatemala. En *XXXIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2019* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Álvarez), pp. 847-858. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

LOS ESTUDIOS ARQUEOASTRONÓMICOS EN EL SITIO “LA CASA DE LAS GOLONDRINAS”, SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

Galina Ershova

PALABRAS CLAVE

Mesoamérica, Guatemala, río Guacalate, sitio “La Casa de las Golondrinas”, pinturas rupestres, arqueoastronomía, análisis semiótico

ABSTRACT

The site “La Casa de las Golondrinas” is located in Guatemalan Highlands, Guacalate river valley. This archaeological site has a major amount of cave paintings of the country, having dates from the Paleolithic to the last pre-Colombian centuries. The images have a great variety of themes. Among others also appear hands, humans, animals, plants, ornaments, astronomical and calendar signs. From the source of the Guacalate river in the region of Chimaltenango to the mouth of the Achiguate river, the meandering path of the river forms a link between the Pacific and the Highlands with exact North - South orientation. In area C appears a complex functioned for the observation of the positions of the Sun, having as an observation instrument a lithic complex, unknown in other archeoastronomic sites. Sunlight passes through an artificial orifice carved in rock, projecting on the rocky shelter, where four images of sun appear in different positions. Under the “observatory” with a hole there is a large stone with an artificial ridge oriented to the west. Among all the images of the site appear some important constellations for ancient Mesoamerica, including the zodiac.

INTRODUCCIÓN. UBICACIÓN DEL SITIO “LA CASA DE LAS GOLONDRINAS” (SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA)

El sitio arqueológico con pinturas rupestres conocido como “La Casa de las Golondrinas” se asocia con el río Guacalate, y se registra en cercanías de la ciudad de Antigua Guatemala. El valle de Guacalate a veces se identifica como valle de Panchoy o, incluso, valle de Antigua. Por su ubicación geográfica el sitio pertenece al Altiplano de Guatemala. El nacimiento del río Guacalate se encuentra en la región de Chimaltenango (al oeste de la zona 1, $14^{\circ}38'33''$ N y $90^{\circ}49'12''$ W). Luego el río pasa por la falda del volcán del Agua, desemboca en el río Achiguate entre las faldas de los volcanes de Fuego y de Agua y ya como río Achiguate sigue hacia el Sur, atravesando la costa del Pacífico. La zona con pinturas ocupa solo un fragmento del curso del río, el cual encuentra entre la Ciudad Vieja y el

pueblo San Miguel Dueñas y registra su ubicación en los $14^{\circ}31'36''$ N y $90^{\circ}47'03''$ W. Es de mencionar que dicho tramo con pinturas rupestres se marca también por una desviación casi perpendicular en relación a la orientación general del río. Toda la zona de interés se encuentra en territorio privado de dos fincas de café.

Es importante marcar que el río Achiguate, al bajar del volcán pasa por el territorio de las culturas del Pacífico –Cotzumalguapa y el Baúl– y desemboca en el Océano Pacífico en la región entre el Barrilete y Chulamar ($13^{\circ}54'56''$ N y $90^{\circ}54'30''$ W).

Es decir, desde el nacimiento del río Guacalate hasta la desembocadura del río Achiguate el trayecto aparentemente meandroso, pero directo, forma una vía de comunicación con orientación prácticamente exacta norte-sur, del Altiplano al Pacífico.

ESTUDIOS DEL SITIO “LA CASA DE LAS GOLONDRINAS”

El sitio arqueológico “La Casa de las Golondrinas” fue registrado por el Proyecto Arqueológico del Área Kaqchikel (Robinson 1994), posteriormente por la Encuesta Arqueológica Kaqchikel. El primer trabajo de investigación directo se realizó en 1997 (Robinson 1997). Desde 2000, el proyecto tuvo varias temporadas en 2001, 2002, 2003, 2004, y fue dirigido por Eugenia Robinson de la Universidad de Tulane (Robinson *et al.* 2001; Robinson *et al.* 2002; Robinson *et al.* 2004; Robinson *et al.* 2007; Robinson 2008).

En 2007 surgió la propuesta teórica del “Proyecto de restauración” de las pinturas de La Casa de las Golondrinas, en la cual se determinaron los marcos legales del sitio arqueológico como patrimonio cultural y se registraron algunos problemas existentes del mantenimiento del sitio (Costa 2010). Los primeros estudios se centraban en el registro del sitio mismo y de las múltiples pinturas que aparecen, sin profundizar la parte del análisis semiótico, a excepción de imágenes en buen estado y con semántica muy evidente, destacando las evidentes figuras antropomorfas y zoomorfas, entre las cuales se encuentra el famoso tacuazín, manos o fecha calendárica nahua.

Según los estudios realizados anteriormente el sitio ha tenido un largo periodo de uso. Las fechas más tempranas de los pigmentos rojos se sitúan entre 6250-5550 AC (Livingston *et al.* 2009). Las excavaciones realizadas por Robinson permitieron realizar un fechamiento cronológico y descubrir la cerámica que demuestra la ocupación del sitio desde alrededor de 1000 AC hasta el final del Postclásico - 1500 DC (Robinson 2004:167). La última fecha se confirma por la presencia entre los dibujos de una evidente inscripción calendárica del estilo Postclásico.

En el año 2018, se creó el “Proyecto de Documentación Gráfica La Casa de las Golondrinas”, el cual forma parte de los proyectos de investigación del Centro de Estudios Mayas Yuri Knórov (CEMYK) y Universidad Estatal de Rusia de Humanidades. En el transcurso de la primera temporada fue realizado un detallado registro y documentación fotográfica del sitio y de las imágenes cuya cantidad en total aumentó hasta unas 400. Además se hizo el análisis digital de las figuras identificadas en las áreas reportadas por el proyecto anterior, así como reproducción de calcos digitales (Ershova, Rivera 2018; Ershova *et al.* 2019) (Figura 1).

METODOLOGÍA

El “Proyecto de Documentación Gráfica La Casa de las Golondrinas” por los múltiples objetivos necesita estudios multidisciplinarios, basados en diversas metodologías. En la primera temporada se han aplicado algunos métodos especiales –técnicos y analíticos.

Técnico. Para rescatar esas imágenes parcialmente (o completamente) no visibles, se desarrolló un método de análisis digital, que consiste en el procesamiento de fotografías en donde es posible recuperar mediante programas de edición de imágenes a través de filtros, una buena parte de los trazos perdidos. Gracias a la aplicación del método se ha logrado una documentación más completa. Se analizaron más de 8000 fotografías, utilizando programas como *Photo Studio*, *ImageJ* y *Photoshop*, haciendo uso de los niveles de composición cromática como saturación, contraste, tono, los cuales permiten resaltar y recuperar trazos pictóricos aparentemente perdidos (Ershova *et al.* 2019). El caso, tal vez, más impresionante de la aplicación del dicho método es la revelación de una cantidad de imágenes de manos en el lugar “emblemático” –el conjunto en el área A, sección 1, justo debajo de la famosa cadena pictográfica vertical de animales con un “tacuazín” en medio (Ershova, Rivera 2018: 27-28).

El método analítico está relacionado con el problema de interpretación de las imágenes. No es suficiente limitarse con declaraciones que “las imágenes son antropomorfas, zoomorfas y geométricas y representan deidades y personajes mitológicos”. Es evidente que la aparición de éstas llevaba una necesidad vital para las varias oleadas de población que transitaban o habitaban en el sitio. Para la interpretación correcta se aplica el método del *análisis etnosemiótico* elaborado por Yuri Knórov. El método prevé el análisis diacrónico complejo del fenómeno comunicativo que se estudia, en relación a los amplios contextos locales: natural, arqueológico, histórico, cultural, intelectual que incluye los conocimientos científicos de la época, situación lingüística posible, conceptos religiosos (Figura 2).

CONTENIDO ASTRONÓMICO DE LAS PINTURAS RUPESTRES DEL SITIO “LA CASA DE LAS GOLONDRINAS”

La presentación está dedicada a un objeto astrométrico dentro del complejo “La Casa de las Golondrinas”, por tener la función de antiguo “observatorio”, representado en una forma única de las conocidas por el momen-

to en los estudios arqueoastronómicos.

En el sitio “La Casa de las Golondrinas” se encuentran muchas imágenes que pueden identificarse como astronómicas por analogía con pinturas paleo y neolíticas idénticas en otras partes del mundo. Algunos elementos aparentemente solares o lunares habían sido registrados por los proyectos anteriores. Sin embargo durante la prospección del sitio realizada en el año 2018 un interés especial llamó la formación rocosa en el área C, secciones 2-3 que tenía claras huellas de la intervención humana (Ershova, Rivera 2018: 139-160) (Figura 3).

Del extremo derecho (sur) de la pared vertical rocosa ligeramente curvada e inclinada del área C se encuentra una sección con resalto vertical con ángulo ap. de 90° . Las coordenadas: Latitud $14.524205/14^\circ 31' 26.87''$ N Longitud $-90.778702/90^\circ 46' 43.33''$ W a una altitud de 1522 m. La conforma una roca de 2.30 m de ancho en dirección al oeste y una altura de 4.50 m aproximadamente, con una perforación circular en la parte superior que tiene 9 cm de diámetro. En su interior, parte inferior, se identifica una concavidad de 1 metro de ancho, que podría servir para recolección de agua con el posible propósito obtener reflejos de luz –“palangana”. Es curioso y no parece casual –por varios detalles manifiestamente elaborados– que del lado oeste la formación parece representar la figura de pie de un personaje jorobado, su cara con ojo orientada hacia el norte. Del lado este la figura más parece reptil, siempre con ojo, que está saliendo de la roca (Figura 4).

La figura queda como borde divisorio entre la superficie con las pinturas rupestres (a la derecha) y parte mineral que ha sido usada para la extracción del material de pigmentos para las imágenes del sitio, lo que testimonian las específicas perforaciones.

Debajo de la figura “con ojo” se encuentra un bloque de piedra artificialmente labrado de gran tamaño, de forma claramente pentagonal (ap. 1 m cada arista), que tiene la cresta superior en ángulo con la orientación exacta hacia el oriente. Lo que se podría definir como “brújula” lítica.

Todos estos detalles permitieron proponer la hipótesis sobre la función astrométrica de dicho complejo que podría ser utilizado en la antigüedad en calidad de “observatorio” semi-natural.

Este complejo integrado en la parte central del área C del abrigo rocoso tiene precedencia natural, sin embargo lleva huellas de arreglos artificiales, sobre todo la figura del “jorobado”, la “palangana” el “ojo” en el panel superior vertical aplanado que lleva la orientación norte-sur.

El hecho de que el orificio del “observatorio” está orientado con la dirección oriente-poniente, permitió suponer la existencia de cierto fenómeno que deja observar el movimiento del Sol desde su levantamiento hasta llegar a la posición Sur. Después de este punto el Sol queda detrás de la roca y empieza a crecer la sombra en el suelo debajo de la misma. Mientras el Sol se mueve por la zona de observación accesible, el rayo del sol inevitablemente (con cielo despejado) tiene que pasar por el orificio y alumbrar el trayecto de su movimiento sobre la roca encorvada.

Para confirmar esta hipótesis fueron registradas y analizadas las imágenes pictográficas en las secciones 2 y 3. Efectivamente, en la zona de supuesto trayecto visual aparecen cuatro imágenes relacionadas con el Sol en diversas fases, distribuidas por la curva desde arriba hacia pie de la roca. Además aparece una composición de figuras, más alta y más cercana al “ojo”, todavía no identificada, la cual posiblemente entra a la dicha trayectoria, siendo el primer punto de presencia del rayo en salir el Sol en el oriente. Es muy posible que una de las imágenes de esa composición sea la Cruz del Sur, marcando además la orientación del Sur en el muro.

El segundo punto se marca por la imagen circular del sol completo y es el Sol más grande por su tamaño entre todos de la escena. La segunda imagen en la escena representa la mitad del Sol, los rayos orientados hacia el punto de observación. La tercera imagen queda en mal estado. La cuarta se observa ya entrando al suelo y es también un Sol completo, pero de menor tamaño (Figura 5).

Además de estos marcadores en las secciones 2 y 3, la observación del orificio desde lado Poniente al momento de la posición del Sol en cenit deja ver que la cavidad detrás del orificio queda alumbrada por el Sol, o sea el “ojo” se “enciende”. Es posible que la presencia del agua en la “palangana” aumente el efecto de “ojo encendido” (Figura 6).

En el extremo derecho de la roca del área C (sección 5) a la misma altura del “ojo” aparece un círculo concéntrico en relieve (casi el único caso en el sitio La Casa de las Golondrinas), de diámetro del círculo interior prácticamente idéntico al “ojo” (8-10 cm la parte central), diámetro exterior 20 cm y con tres puntos exteriores.

Este complejo de “observatorio” por el momento es único revelado en el sitio “La Casa de las Golondrinas” que lleva elementos específicos de orientaciones astronómicas. Sin embargo todas las áreas tienen imágenes pictográficas que se puede asociar con el cielo

estelar. Es importante distinguir que existen dos tipos de imágenes astronómicas. Unas son dibujos reales de constelaciones, como, por ejemplo, la constelación Las Pléyades (área A, sección 1, encima de las manos). Es curioso que la constelación Las Pléyades en este caso aparezca dibujada en su forma espejada.

El mismo efecto espejado observamos en otra imagen que aparece un poco más arriba de las Pléyades también área A, y cuya figura fue denominada en las descripciones como “mariposa”. Sin embargo la forma corresponde a la constelación de Orión en configuración local, donde se distinguen solo las estrellas más brillantes: Betelgeuse, Bellatrix –Cinturón de Orión– Rigel y Saiph. O sea los antiguos habitantes de la región utilizaron el método pictográfico de identificar la configuración de las constelaciones juntando estrellas. De esta misma forma se presenta la constelación Cruz del Sur en el área C. Los Mayas posteriormente identificaban con las constelaciones ciertos personajes –animales quienes adquirirían función del “abuelo” y definitivamente deidad (Figura 7).

Este fenómeno no es casual, sino demuestra que las observaciones del cielo nocturno se realizaban a través del reflejo en los depósitos de agua. Es un antiguo método registrado en muchas tradiciones del Viejo y Nuevo Mundo y hasta ahora sigue siendo muy práctico para observar los eclipses del Sol y Luna sin daño alguno para los ojos o cuello. El sitio “La Casa de las Golondrinas” se destaca por su cantidad de fuentes de agua, empezando con el río. Sin embargo, las observaciones astronómicas pueden ser realizadas únicamente a través de agua estancada y protegida de viento, para lo cual sirven perfectamente algunos “ojos de agua” en pozos y otros nacimientos, brotantes debajo de las rocas, con sus depósitos especiales, asociados con el sitio. Es importante mencionar que en el Altiplano, justo en los inicios del río Guacalate (Xeparquij, ahora el pueblo Chimachoy) se encuentra una estructura grande para acumular el agua, la cual aparentemente tenía la misma función del observatorio, lo que en cierto modo confirman algunos mitos de la región. Se puede mencionar que la imagen más antigua de Las Pléyades en la cueva Lascaux atribuida al año 16500 AC, donde igualmente tiene su proyección espejada (Figura 8).

En el área A, Las Pléyades aparecen sobre las imágenes de las manos desteñidas, o sea ya era posterior en el tiempo, aunque no podemos hablar de las fechas. Esta constelación era muy importante en la antigüedad, marcando en el hemisferio norte de la Tierra la llegada de la primavera en el mes de marzo. Como

se sabe, en Mesoamérica en una de las versiones del año calendárico el año iniciaba en marzo, al momento de la primera aparición de Las Pléyades sobre el horizonte antes del Sol. En la versión nahua Las Pleayades tenían una relación directa con el inicio del ciclo de 52 años. Varios pueblos del mundo, además de los mesoamericanos, iniciaban sus ciclos calendáricos con la aparición de Las Pléyades –los nómadas de las estepas siberianas, los aborígenes australianos, maorí de Nueva Zelanda, los indígenas del norte de América, así como los incas. Para los mesoamericanos esta constelación además se asociaba con la reencarnación de las almas que regresaban a la tierra en forma de estrellas fugaces desde este sector zodiacal –Serpiente-Cascabel, Tortuga y Tres Tacuazines, que corresponde a Tauro, Geminis y Orión (Ershova, Beliayev 2018). Desde el punto de vista semiótico, el tacuazín que aparece en prácticamente la misma escena puede también tener valor astronómico, correspondiendo a la constelación de Orión (como esto sucede más tarde entre los Maya). Es importante marcar que las imágenes vienen en fila vertical para subrayar cierta sucesión y al mismo tiempo demuestra los inicios de formación de texto escrito en el área de la posterior escritura Mesoamericana. La evolución de conceptos se revela también en el hecho de que la constelación de Orión aparece marcada astronómicamente en la misma escena (Figura 9).

Para el periodo Maya es típica la coexistencia de dos formas de presentar conocimiento abstracto: los numerales pueden ser representados con cifras y con formas ceflomórfas de los mismos; los ciclos de movimiento de planetas (sideral y sinódico) se calculan con números, pero cada uno se denomina y se representa en forma gráfica como animal (planeta Marte es Tapir con 687 días y es Bolon Yocte con 780 días) (Ershova 2013:207-210). En “La Casa de las Golondrinas” observamos el mismo fenómeno transitorio en el desarrollo del conocimiento astronómico antiguo, como en las pinturas de la cueva Lascaux, donde la constelación de Las Pléyades aparece sobre una imagen de toro y posteriormente entra en la constelación zodiacal de Tauro.

Además este sector zodiacal se encuentra en el cruce con la Vía Láctea, la que podría ser representada por un cocodrilo o serpiente-boá. Sería anticipado hacer proyecciones directas del zodiaco Maya a los elementos presentes en las pinturas rupestres de la Casa de las Golondrinas por muchas razones, sin embargo el valor astronómico de las mismas se vuelve cada vez más evidente y el signo calendárico nahua en el área B del sitio ya no parece tan fuera del contexto astronómico

– sin embargo nos indica que alguna población tardía del centro de México que vino a la zona, incluso en el periodo de la conquista, quiso simplemente dejar su “huella” visible y adecuada.

Los resultados de la primera temporada en La Casa de Las Golondrinas permiten definir ciertas orientaciones para los estudios posteriores. No se puede ignorar que la mayoría de zoomorfos representados ya se registran como imágenes de los astros: serpiente, cocodrilo (Vía Láctea), pavo asociado con cometas, las constelaciones Zodiacales –mono, alacrán, venado, jaguar, jabalí, búho, tortuga, sapo, guacamaya, cascabel, boa, murciélago (Yershova 2001). No sería exageración suponer que en el sitio “La Casa de las Golondrinas” estamos observando el periodo de la formación del conocimiento astronómico mesoamericano.

OBJETIVIDAD HISTÓRICA DE LAS PINTURAS RUPESTRES COMO “TEXTO UNIVERSAL”

El objetivo de cualquier imagen (recurso informativo) que deja el humano es transmitir la comunicación al otro humano dentro de la interacción colectiva. Esta información debe tener un sentido vital para el colectivo humano, ayudando a prevenir todo tipo de desastres: hambre, peligro natural o peligro social. Por lo cual tiene que existir el conocimiento sobre los ritmos de las actividades económicas, frecuencia de los desastres naturales o sobre el potencial peligro de intervenciones ajenas. También es importante conservar la estabilidad comunitaria, velando por transmitir el conocimiento sobre la organización de las estructuras sociales. Todos estos conceptos adquieren la forma de un texto (oral, iconográfico o escrito). Este texto cultural sigue también sus reglas de organización del contenido, el cual se reproduce fielmente durante muchas generaciones, pero bastante rápidamente queda incomprendible incluso para la misma etnia que otrora lo haya elaborado, adquiriendo la denominación “mito”. El análisis de textos y complejos culturales Mayas permitió reconstruir el sistema del antiguo texto que construye el modelo del universo. En discurso común estos textos suelen llamarse “mitológicos” o “religiosos”.

El “texto universal” Maya, reconstruido anteriormente permite apreciar las reglas del complejo sistema único que incluye: conocimiento científico antiguo, entorno ecológico, sistema de parentesco, sistema social y su evolución, concepto histórico, percepción de vida y muerte como base de la religión mesoamericana (Ershova 2013a).

Por lo mismo el conocimiento astronómico aparece como eje para el “texto universal” sobre la organización del universo, lo que es característico para todas las culturas. Esta universalidad del fenómeno está determinada por la evolución del cerebro humano, ya que el fenómeno de autoidentificación y aparición del humano está directamente vinculado con la percepción de tiempo y se refleja en los “mitos de la creación”. El rasgo más característico de este tipo de “texto universal” en las pinturas rupestres en el mundo (hemisferio norte de la Tierra) se observa en la presentación de la parte viva y muerta del hábitat de los humanos en relación al movimiento del sol. La vida y la muerte siguen el movimiento del sol que transita sobre la tierra y debajo de la tierra. Por lo cual en las imágenes paleolíticas y neolíticas los seres que se mueven de la izquierda a la derecha están en el mundo terrestre, o sea están vivos. Y los que siguen el movimiento solar debajo de la tierra –o sea se observan en las pinturas caminando de la derecha a izquierda– están en el país de los muertos (Devlet 2008).

Los principales ciclos de tiempo inevitablemente se basan en la observación del movimiento del Sol –diurno, trimensual, anual y sus puntos clave: solsticios y equinoccios. Con el desarrollo de las observaciones y conocimientos abstracto la imagen del mundo se completa con ciclos de otros astros –Luna, Planetas, constelaciones, Vía Láctea. Todos estos ciclos llevan una característica común - son eternos, lo que abre un campo para las abstractas construcciones filosóficas. De esta forma los ciclos astronómicos unen lo concreto con lo abstracto.

CONCLUSIONES

Los inicios del proyecto de estudio de las pinturas rupestres del sitio “La Casa de las Golondrinas” han demostrado el carácter astronómico de varias imágenes y hasta la presencia del complejo lítico artefacto con función de “observatorio”, sin análogos en datos arqueoastronómicos conocidos en el mundo.

La mayoría de imágenes del sitio tipológicamente pertenece al tipo “paleolítico-neolítico” y la fecha nahua presenta una evidente excepción. Hasta ahora no se registra ningún elemento estilístico o epigráfico relacionado con el complejo cultural Maya. Lo más posible que se trate del periodo de la formación del conocimiento astronómico mesoamericano, creación de las formas de organizar el texto.

El “paisaje sagrado” está relacionado con el río Guacalate. Sin embargo, la ruta del río Guacalate (des-

embocado en Achiguate) presenta el camino antiguo exacto desde el norte hasta el sur, desde el Altiplano hasta la costa del Pacífico. Desde el punto de vista práctico, el camino siempre debe haber sido muy cómodo para la población, si hasta las carreteras actuales siguen la misma ruta. Tomando en consideración esta orientación general, es de notar que el sitio “La Casa de Las Golondrinas” ocupa un fragmento especial en el trayecto del río, donde la curva adquiere la orientación oriente-poniente. Pero es muy importante que todo el contexto del sitio nos repite el texto principal de las migraciones iniciales paleolíticas, donde la orientación siempre es al sol, donde se ubica la vida, así como esto se representa en el paisaje sagrado mesoamericano (Ershova 2019a) (Figura 10).

El paisaje sagrado se mantiene en el concepto propio para el periodo de las primeras migraciones paleolíticas, donde el punto de partida se ubicaba en el norte (poniente), asociado con los antepasados difuntos y patria mitológica. El objetivo del movimiento es siempre seguir en rumbo al Sol, o sea al sur (oriente), asociado con la vida. Por lo mismo el sitio está muy amarrado a indicadores del sur: se encuentra en la línea entre dos volcanes que lleva al sur, o sea en este caso al Pacífico. No es casual que en el “observatorio” el marcador importante es la constelación Cruz del Sur.

Por último, el análisis del “texto” iconográfico de las “Casa de las Golondrinas” demuestra los intentos de crear una estructura escrita, lo que se pronuncia en las columnas verticales de pictogramas que se registran en el sitio. Posteriormente este procedimiento se vuelve tradición que se refleja en la epigrafía mesoamericana.

REFERENCIAS

COSTA, Philipp

2010 *Proyecto de conservación de La Casa de Las Golondrinas, un Sitio Mayor de arte rupestre en Las tierras altas de Guatemala*. Tesis de Maestría en Restauración de Monumentos de la Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala.

DEVLET, Ekaterina

2008 Rock Art Studies in Northern Russia and the Far East, 2000-1004. En *Rock Art Studies. New of the World*. Vol III. (Editado por P. Bahn, N. Franklin, M. Strec-ker), pp. 120-137. Oxbow books, Oxford.

ERSHOVA, Galina

2001 Comets and Meteors in the beliefs of ancient Mayas. *Astronomical and Astrophysical Transactions. Gordon and Breach science publishers* 20 (6):1017-1037. London.

2013 *Epigrafía maya. Introducción al método de Yuri Knorosov*. Ed. Vile, CEMYK, Guatemala.

2013a Nauchnye znaniya i tehnologii v drevnei Me-soamerike: problema izucheniya. *Istoricheskiy zhurnal: nauchnyie issledovaniya* 5(17):561-572. Moscú. (Conocimiento científico y tecnologías en Antigua Mesoamérica).

2018a Conocimiento abstracto plasmado en la arquitectura maya. En *XXXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2018* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Alvarez), pp. 591-602. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

ERSHOVA, Galina y Dmitri Beliaev

2018 *Batiendo la espuma del cacao*. Ed. Vile, CEMYK, Guatemala.

ERSHOVA, Galina y Patricia Rivera Castillo

2018 Registro y pinturas rupestres en las áreas A, B, C, D y E. En *Proyecto de Documentación Gráfica “Casa de Las Golondrinas”*. Temporada 1, año 2018. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala, Viceministerio del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

ERSHOVA, Galina; Serguey Vepretzkiy y Daria Sekacheva

2019 Arkheologicheskiy pamiatnik «La Casa de las Golondrinas»: osobennosti mezhdisciplinarnogo issledovaniya. En *Puentes y Paredes. Indisciplinaridad: lo que exige al historiador, lo que le da y de lo que priva*. Ed. RGGU, Moscú, pp. 10-22. (El monumento arqueológico “La Casa de las Golondrinas”: particularidades de un estudio interdisciplinario).

LIVINGSTON, Andrew; Eugenia Robinson y Ruth. A. Armitage

2009 MS Analysis of Rock Paintings from Casa de Las Golondrinas, Guatemala: Implications for Radiocarbon Dating. En *International Journal of Mass Spectrometry* 284:142-151.

ROBINSON, Eugenia

1994 Reconocimiento arqueológico y registro de pinturas rupestres en la región del Municipio de San

Miguel Dueñas, Depto, Sacatepéquez, Guatemala. En *Proyecto Kaqchikel: Área de las faldas del volcán de Agua entre Ciudad Vieja y San Miguel Escobar*. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

1997 La Casa de las Golondrinas. En *Proyecto Kaqchikel: Área de las faldas del volcán de Agua entre Ciudad Vieja y San Miguel Escobar*. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

2006 Memoried Sacredness and International Elite Identities: The Late Postclassic at La Casa de las Golondrinas, Guatemala. En *Archaeologies of Art. Time, Place, and Identity* (editado por I. Domingo Sanz, D. Fiore, S.K. May), pp. 131-150. Left coast press, Walnut Creek, California.

ROBINSON, Eugenia y Gene Ware

2001 Multi-spectral Imaging of La Casa de las Golondrinas Rock Paintings. En *Proyecto Kaqchikel: Área de las faldas del volcán de Agua entre Ciudad Vieja y San Miguel Escobar*. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

ROBINSON, Eugenia; Gene Ware, M. Gallagher y Marlen Garnica

2002 Imágenes multispectrales de La Casa de Las Golondrinas (pintura sobre rocas). En *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2001 (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y B. Arroyo), pp. 629-641. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

ROBINSON, Eugenia; Marlen Garnica, Dorothy Freidel y Geoffrey Braswell

2004 Nuevos hallazgos en La Casa de Las Golondrinas, un sitio con arte rupestre en las Tierras Altas Centrales de Guatemala. En *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2003 (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo y H. Mejía), pp.165-172. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

ROBINSON, Eugenia; Marlen Garnica, Ruth Ann Armitage y Marwin W. Rowe

2007 Los fechamientos del arte rupestre y la arqueología en La Casa de las Golondrinas, San Miguel Dueñas, Sacatepéquez. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2006 eds. J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía, pp. 1193-1212. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

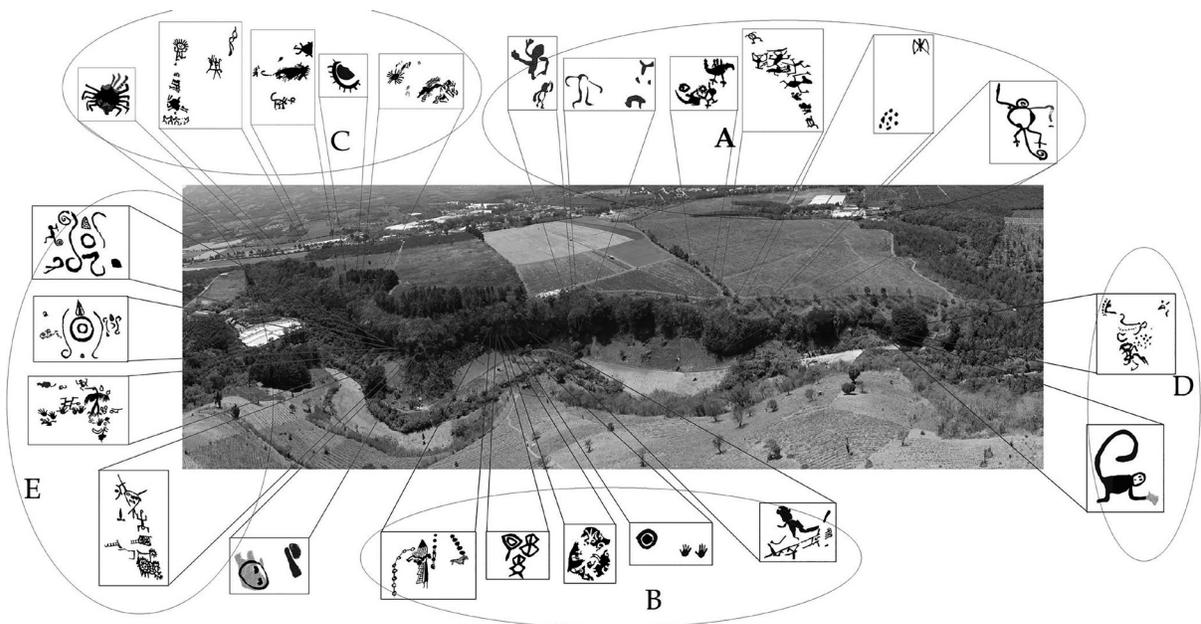


Figura 1. Vista panorámica y distribución de áreas con pinturas en el sitio “La Casa de las Golondrinas”. Proyecto de documentación gráfica “La Casa de las Golondrinas” (Fotografía y esquema por P. Rivera Castillo).



Figura 2. Imágenes de las manos “invisibles”, que acompañan el bloque pictográfico registrado anteriormente en el área A, sección 1 (Fotografía de P. Rivera Castillo, procesado por S. Vepretzkiy).

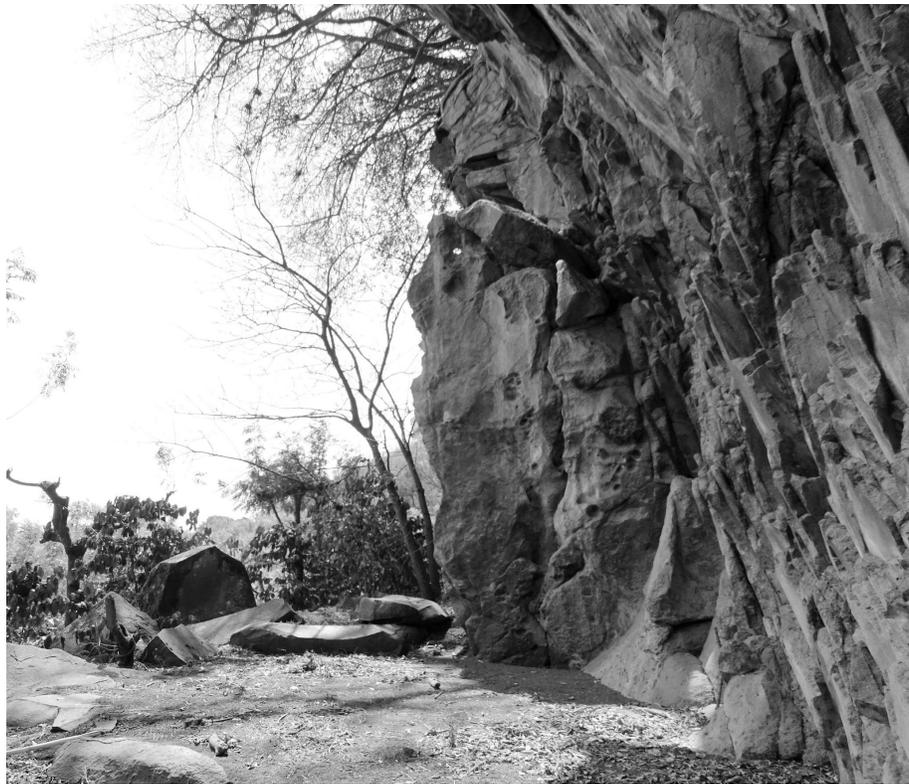


Figura 3. Area C del sitio “La Casa de las Golondrinas”. El “observatorio” de encuentra en seccion 1. Viendo al oriente la figura se identifica como un personaje jorobado, con su ojo. Frente a la figura se observa “la brújula” – piedra pentagonal indicando exactamente el oriente (Fotografía de G. Ershova)



Figura 4. Viendo del oriente al poniente la figura con ojo aparece como “reptil” saliendo de la roca (Fotografía de G. Ershova).



Figura 5. Trayectoria de imágenes de sol en la roca en relación al “observatorio”. Arriba se ubica la imagen de la constelación “Cruz del Sur”, lo que corresponde a la ubicación de la roca con pinturas (Fotografía, esquema de G. Ershova y P. Rivera Castillo).

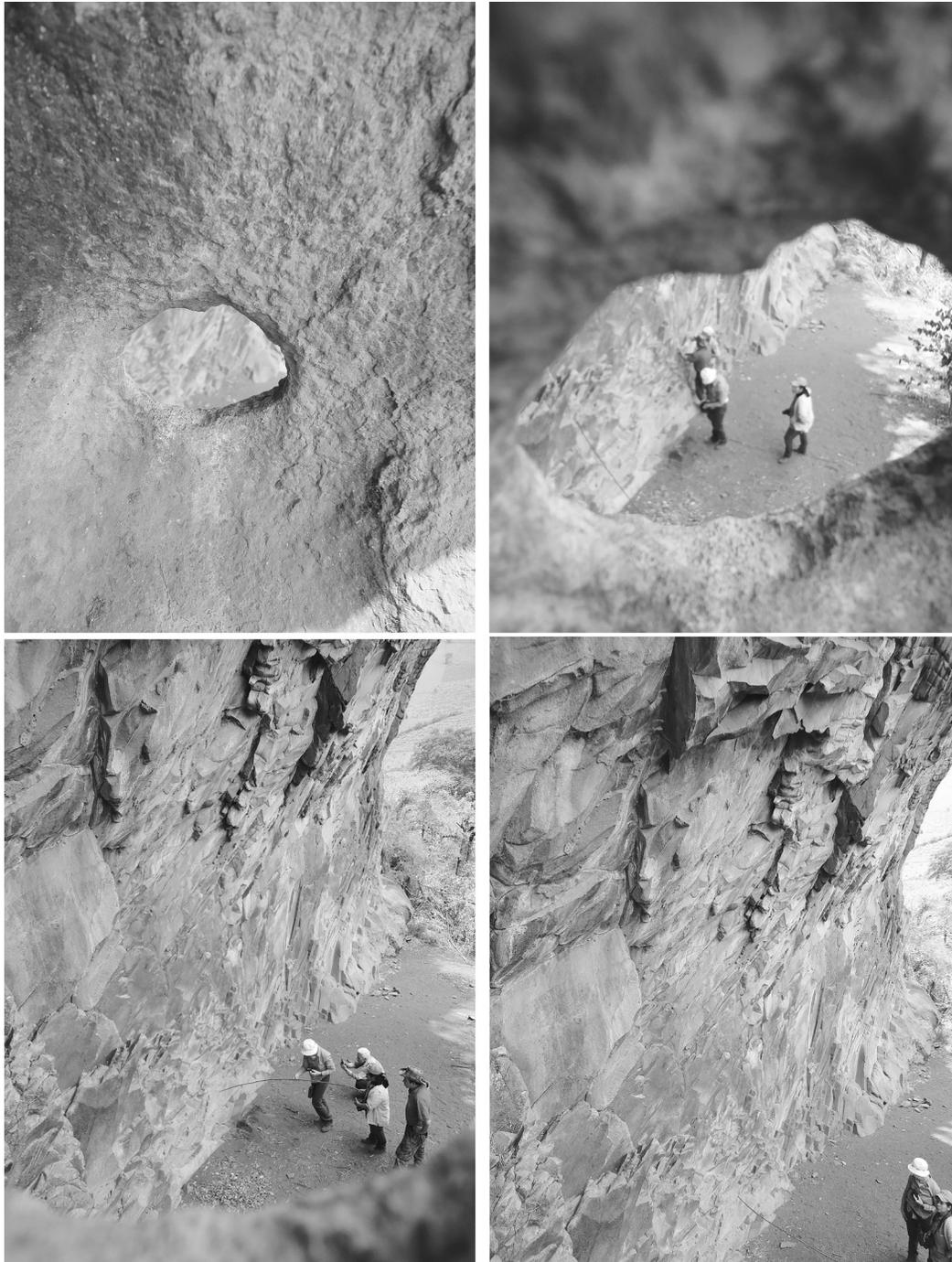


Figura 6. Vistas a través del “ojo” a la pared con las imágenes del sol (Fotografías de P. Rivera Castillo).

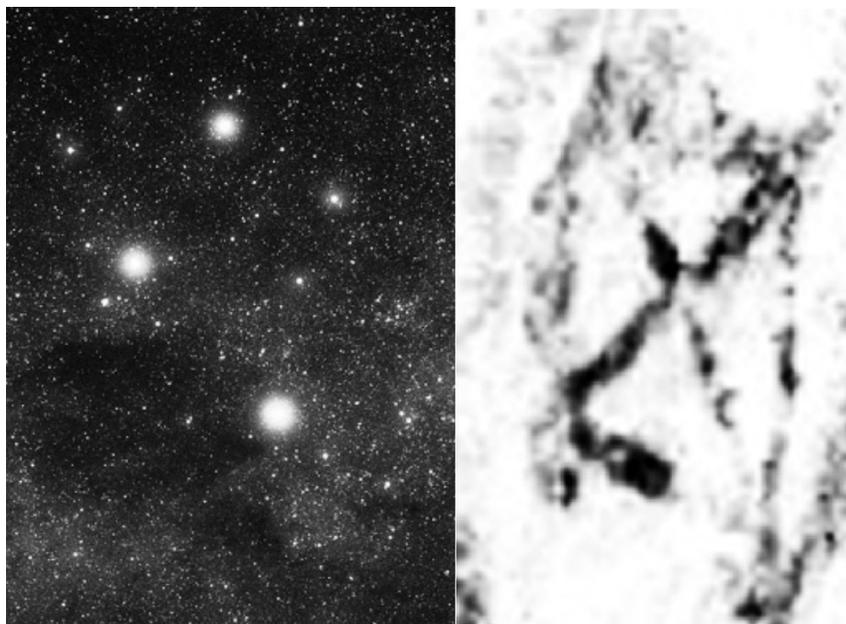


Figura 7. La constelación de “Cruz del Sur” del area C. La configuración original se marca con líneas.



Figura 8. La constelación de “Pleyades”. Vista normal en el cielo y vista espejada en la imagen en el Área A, sección 1.

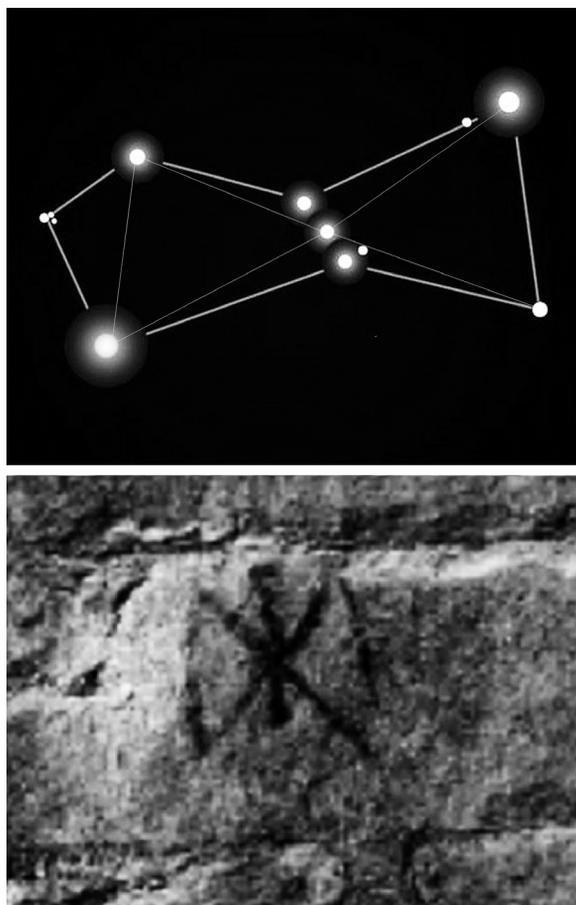


Figura 9. La constelación de “Orión”. Vista normal y vista espejada en la imagen en el Area A, sección 1. La configuración original se marca con líneas.



Figura 10. Paisaje sagrado del sitio “La Casa de las Golondrinas” está inscrito entre los volcanes, marcando la dirección al sur (Fotografía de P. Rivera Castillo).