

# Dinámicas espaciales en el arte rupestre de los sitios Cerros de Trincheras del noroeste de Chihuahua, México

Alan Muñoz Muñoz\*

## Resumen

El presente trabajo se enfoca en analizar la espacialidad de diversos soportes rocosos con arte rupestre localizados en el noroeste de Chihuahua, dentro de los sitios conocidos como Cerros de Trincheras (Hard y Roney 1998), en donde se abordan preguntas en torno a cómo los antiguos pobladores elaboraron petrograbados que, a manera de propuesta, se asocian espacial y simbólicamente al medio físico. Dicha investigación formó parte de la tesis de investigación homónima que fue presentada en el Colegio de Michoacán (COLMICH) a inicios del 2023.

Palabras clave: Norte de México, arqueología del paisaje, Sistemas de Información Geográfica (SIG), Arte Rupestre, Cerros de Trincheras

## Abstract

This paper focuses on analyzing the spatiality of diverse rock art panels located in the northwest of Chihuahua, within the sites known as Cerros de Trincheras (Hard and Roney 1998), where questions are addressed about how the ancient inhabitants of the region made petroglyphs that, as a proposal, are spatially and symbolically associated with the physical environment. This research was part of the homonymous research thesis presented at the Colegio de Michoacán (COLMICH) beginning of 2023.

Keywords: Northern Mexico, landscape archaeology, Geographic Information Systems (GIS), Rock Art, Cerro de Trincheras

## Introducción

El noroeste del actual estado de Chihuahua presenta una rica diversidad de información que nos habla sobre la manera en que distintas comunidades habitaron la región; desde el desierto, los pastizales, la zona de transición, hasta los bosques

de pino y encino en las regiones montañosas. De manera general, existen múltiples espacios que fueron modificados culturalmente con la elaboración de arte rupestre por parte de los antiguos pobladores, ya sea a partir de petrograbados, o bien, de pinturas rupestres.

Análogamente, los estudios de arte rupestre se han realizado en múltiples regiones, en donde se ha abordado la manera en que se representaron motivos relacionados a creencias religiosas (Guevara, 1991; Mendiola, 2002) que en distintas ocasiones se vinculaban a espacios de importancia simbólica como cuerpos de agua y las entidades míticas que habitaban dichos lugares (VanPool y VanPool, 2012, p. 651), al igual que la bóveda celeste (Muñoz, 2019, 2020) y elevaciones montañosas (Gallaga y García, 2019).

De manera complementaria, distintos sitios de arte rupestre se han relacionado a múltiples culturas debido a la similitud que existe entre los grafismos y la iconografía plasmada en materiales arqueológicos como la cerámica, tal es el caso de los motivos Casas Grandes (Schaafsma, 2005) y Jornada Mogollón (Gamboa, 1992; Mendiola, 2002; Schaafsma, 1980). Asimismo, se han identificado sitios que pertenecen a cronologías más tempranas asociados al periodo Arcaico (6000 a.C.-200 d.C.) conformado por distintas sociedades de cazadores recolectores (Gallaga *et al.*, 2016), así como grupos tardíos con representaciones asociadas a la época del contacto (Brown, 1998).

Un caso de gran importancia para conocer el desarrollo sociocultural del área de interés es el estudio de los sitios Cerros de Trincheras del periodo Arcaico Tardío (3500 a 1700 AP) ubicados dentro de los actuales municipios de Janos, Casas Grandes, Galeana y Ascensión en el estado de Chihuahua (Hard y Roney, 1998); en dichos asentamientos se localizó una gran cantidad de terrazas artificiales, también denominadas trincheras, donde se recuperaron restos de plantas silvestres y domesticadas tal como *Zea mays*, con la fecha más temprana para el estado (3050 AP).

Dentro de los elementos culturales asociados, se encuentran distintos grabados rupestres que se distribuyen en las elevaciones montañosas. Sin embargo, no existen publicaciones puntuales en torno a su distribución, características formales, ni asociaciones espaciales que permita entender dicho elemento de manera holística.

Debido a lo mencionado, resulta de gran interés analizar los conjuntos rupestres con un énfasis en su espacialidad, es decir, un estudio que involucre el arte rupestre y la cercanía o lejanía que guardan con distintos elementos arqueológicos (te-

\* Centro INAH Baja California. Correo electrónico: arqlgo.munoz@gmail.com

rrazas artificiales, círculos de roca) y componentes del medio físico, para así poder caracterizar los espacios con petrograbados y entender las dinámicas sociales que se relacionan a los símbolos grabados en roca.

Como un aspecto vital del presente estudio, se parte de la idea de que el arte rupestre fue un elemento cultural elaborado concienzudamente y, debido a ello, los diseños rupestres, al igual que la selección de determinados soportes rocosos y los espacios en los que se encuentran, tienen su razón particular de ser. Por ende, al analizar los conjuntos rupestres de manera contextual (su asociación espacial con otros elementos arqueológicos y del entorno físico), es posible llevar a cabo un acercamiento a su distribución particular, al igual que su posible uso debido a la conjunción de determinados espacios. Por ejemplo, una serie de petrograbados que se localizan frecuentemente en espacios domésticos, tienen distintas implicaciones sociales que otro grupo de grafismos que se distribuyen solamente en la cima de elevaciones montañosas.

Según Hard y Roney (2006, pp. 121-122), más de tres sitios Cerros de Trincheras fueron habitados dentro un mismo periodo de tiempo (3050 AP) basados en fechas de radiocarbono (Hard *et al.*, 2001), además de que comparten características en común como la construcción de las terrazas, círculos de rocas y una misma variedad de materiales arqueológicos presentes; sin embargo, no se han analizado apropiadamente las características generales de los distintos grabados rupestres.

Por ende, la justificación del presente trabajo radica en la importancia que tiene el estudio del arte rupestre para el conocimiento holístico de las comunidades que habitaron los Cerros de Trincheras, ello dentro de un contexto sociocultural de gran relevancia para el conocimiento de los grupos humanos que habitaron el actual noroeste de Chihuahua.

Con base a ello, el presente estudio tuvo el objetivo principal de caracterizar las dinámicas espaciales existentes entre el arte rupestre y distintos elementos arqueológicos y del medio físico, ello en cuatro sitios Cerros de Trincheras (Cerro Juanaqueña, Cerro Vidal, Cerro los Torres y Cerro el Canelo) (véase figura 1). Entendiendo el término “dinámicas espaciales” como las asociaciones y relaciones espaciales originadas por el movimiento de grupos sociales, mismas que conllevan el estudio de la cultura material y la manera en que se relaciona espacialmente con el entorno socialmente construido. Partiendo de dicho enfoque, es posible reconocer las formas en que los grupos humanos modificaban y dotaban de significados a las zonas habitadas, a partir de grafismos que entablaron una relación simbólica entre las actividades sociales y el medio físico.

## Metodología

Para llevar a cabo el objetivo planeado se propuso, inicialmente, identificar los espacios en los cuales se manufacturaron los grabados y analizarlos de manera contextual. Ello a partir de tres aspectos generales:

Muñoz, Alan. *Expedicionario* (8) 2024: 57-63

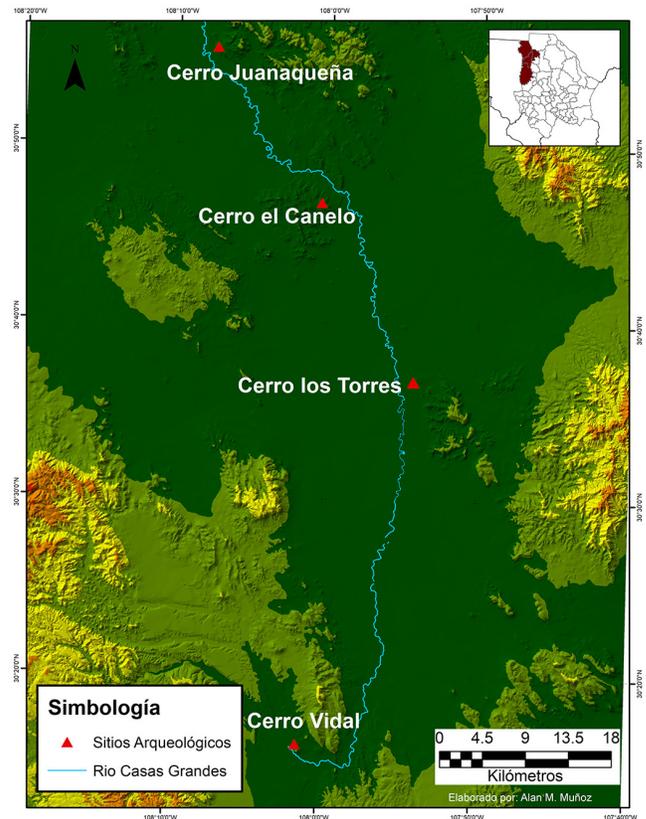


Figura 1. Localización de los sitios mencionados en el presente estudio en el noroeste del estado de Chihuahua, México. Elaborado por Muñoz (2023).

(1) metodología de prospección, (2) metodología de registro de las manifestaciones rupestres y (3) análisis espacial de las manifestaciones rupestres.

La prospección para la identificación de soportes rocosos con la presencia de grabados se realizó a partir de diversos recorridos sistemáticos en dirección oeste-este (en el caso de Cerro Juanaqueña), con una separación de diez metros; una vez identificados, se marcaron con pequeñas banderas y se realizó el registro sistemático de cada motivo rupestre con ubicación GPS, fotografía con escala, video, descripción del soporte rocoso, técnica empleada, y su relación con el medio físico visible; así como la agrupación de estos en motivos, conjuntos y paneles. También se realizó el llenado de información relacionada al catálogo de sitios con manifestaciones gráfico-rupestres, establecido por la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH, con las características que definen cada evidencia rupestre.

Posteriormente, en el trabajo de gabinete se digitalizó cada grabado rupestre y se elaboraron las herramientas visuales que permiten elaborar el análisis espacial. De manera específica, se llevó a cabo una serie de mapas elaborados en el programa ArcGis 10.3, en donde se generó información sobre: (1) dirección de pendientes, (2) visibilidad e intervisibilidad y (3) distancia entre conjuntos rupestres, elementos

arqueológicos y cuerpos de agua cercanos. A partir de ello fue posible entablar una discusión en torno a los puntos de interés mencionados anteriormente.

A continuación, se desarrollarán directamente los distintos temas que fueron de interés para el estudio realizado, es decir, una descripción general sobre el arte rupestre registrado, la espacialidad de los soportes rocosos con grabados y las herramientas utilizadas para analizarlos (SIG), así como una serie de ideas con respecto al uso de espacios con petrograbados en los sitios Cerros de Trincheras estudiados.

## Caracterización del arte rupestre

Ahora bien, respecto a la realización de los grabados resulta interesante que la gran mayoría fueron representados de manera individual en cada soporte rocoso, por lo que no es frecuente observar múltiples grafismos en un soporte rocoso, ni la superposición de diseños. La ausencia de palimpsesto (superposición de grabados) puede indicar la continuidad de representaciones rupestres por distintas comunidades a través del tiempo, pero ello sin “eliminar” o “cubrir” diseños más antiguos con grabados recientes.

De manera similar, se tiene el registro de varios grafismos que fueron plasmados contemplando la morfología del soporte rocoso, como sucede en conjuntos que utilizaron agujeros, aristas, entre otras formas de las rocas para elaborar distintos trazos. Esta característica podría estar asociada a la manera en que se relacionaban la elaboración de diseños con el mismo medio físico, ya que los soportes rocosos son parte del entorno.

Cabe mencionar que no se identificaron motivos rupestres que se repitan en los sitios de estudio, sino que cada asentamiento tuvo su forma particular de elaborar distintos diseños rupestres siguiendo patrones espaciales con gran similitud: en la cumbre de elevaciones montañosas, orientados hacia el río Casas Grandes y en dirección oeste. Además, fue una sorpresa localizar una gran variabilidad de diseños rupestres en los sitios, en donde existen motivos diagnósticos a momentos posteriores al periodo Arcaico (1500 a.C.).

En Cerro Juanaqueña se pueden apreciar diseños geométricos y algunas figuras antropomorfas asociados al periodo Medio de la cultura Casas Grandes (1200 d.C.-1300 d.C) como figuras antropomorfas con máscara y representadas en perfil, al igual que una cruz con círculos en sus cuatro extremos, similar al Montículo de la Cruz en el sitio de Paquimé. Además, el sitio presenta motivos asociados al periodo Histórico posterior a la Conquista de México, en donde se puede apreciar un jinete, y dos cruces, al igual que distintos grabados contemporáneos de inicios del año 1900.

Cerro los Torres tiene una gran variedad de diseños, pero resalta por la representación de seres mitológicos y animales representativos del periodo Cerámico en la región (200 d.C.-1450 d.C) como la serpiente cornuda, una representación de

guacamaya, un borrego cimarrón y una figura con anteojeras. Además, es el sitio que contiene una mayor cantidad de figuras antropomorfas de tipo esquemáticas, al igual que antropomorfos con cornamentas.

Finalmente, el último caso de comparación: Cerro Vidal, es el sitio que presenta menor cantidad y diversidad de diseños rupestres y, a su vez, éstos tienden a lo geométrico, como círculos, círculos concéntricos, espirales, y diseños abstractos. Con la excepción de la representación de un cánido (véase la figura 2), siendo el único petrograbado figurativo que pudo ser registrado.

Ahora bien, pese a que Cerro el Canelo es uno de los sitios Cerro de Trincheras más grandes que registraron Hard y Roney (1999), con gran cantidad de terrazas, círculos de roca y material arqueológico asociado, no fue posible identificar grabados rupestres alrededor del asentamiento. Este hecho resulta de gran interés, ya que al identificar la razón por la cual Cerro el Canelo no contiene arte rupestre, es posible comprender el interés que tuvieron los antiguos pobladores al elaborar grafismos en espacios particulares; discusión que se entablará en párrafos posteriores.

## Análisis espacial del arte rupestre

Para la elaboración del presente estudio fue vital el uso de SIG para representar y entender la relación espacial existente entre cada conjunto rupestre, elementos arqueológicos y del medio físico, ya que la misma representación visual de los elementos mencionados permite tener un mayor sustento al momento de llevar a cabo conclusiones en torno a la espacialidad del arte rupestre.

De manera puntual, los análisis elaborados fueron tomados de distintos estudios (Trujillo, 2020) pero, aun así, fueron siendo seleccionados acorde a las necesidades de la presente investigación que, básicamente, pretendía encontrar patrones en la localización del arte rupestre con relación a elementos arqueológicos y cuerpos de agua. Pese a que los polígonos de Thiessen

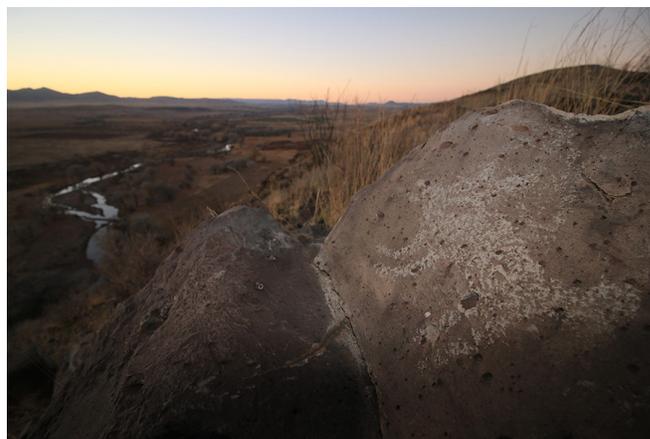


Figura 2. Motivo zoomorfo representado en un bloque rocoso orientado hacia el río Casas Grandes. Cerro Vidal, Casas Grandes (Muñoz, 2023).

son utilizados en múltiples investigaciones que abordan la espacialidad de elementos arqueológicos, éstos, como lo menciona Trujillo (2020, p.106) se relacionan con el control político en determinada región; por ende, no fueron utilizados en el presente estudio. En cambio, simplemente se usó la ubicación del arte rupestre y se pensó en elaborar datos que permitieran conocer la manera en que se distribuyen los conjuntos rupestres y se relacionan espacialmente con otros elementos (arqueológicos y del entorno físico).

Con relación al uso del espacio, los análisis de dirección de pendiente resultaron útiles al identificar patrones en la localización de grabados con respecto a elementos del medio físico, como también, su vínculo visual con distintas direcciones en el horizonte, como lo podrían ser puntos específicos en los cuales se observa salir u ocultarse el sol en distintas fechas. A partir de ello, fue posible observar la constante localización de grabados en dirección oeste, lo que da pie a plantear una serie de ideas en torno a las razones sociales de dicho patrón. En la figura 3 se puede observar que los conjuntos rupestres en Cerro Juanaqueña se localizan en una pendiente con dirección oeste y el río Casas Grandes.

Asimismo, el uso de la herramienta denominada *Viewshed* utilizada para determinar la visibilidad desde cada con-

junto rupestre, puede generar información complementaria a los mapas de dirección de pendiente, ya que señala los espacios visibles desde determinado asentamiento o elemento arqueológico, lo que es útil al momento de identificar el campo visual de cada sitio y así poder generar hipótesis en torno a la localización del arte rupestre, ya que ello puede redireccionar la manera en que se entienden las manifestaciones rupestres y su posible papel dentro de la construcción de un paisaje cultural.

En el caso del presente estudio, los análisis de visibilidad permiten negar la intervisibilidad de los sitios. Es decir, los sitios no se encuentran conectados visualmente. Sin embargo, se establece que desde los sitios seleccionados se tiene un control visual del valle del río Casas Grandes (véase figura 4), siendo éste un punto de interés que podría discutirse en trabajos posteriores.

Finalmente, para llevar a cabo un análisis contextual del arte rupestre fue de gran utilidad la elaboración de anillos de proximidad (véase figura 5) para identificar los elementos arqueológicos que se encontraban en un radio de 5, 10, 15 y más de 15 metros, partiendo de la premisa de que “todas las cosas están relacionadas entre sí, pero las cosas más próximas en el espacio tienen una relación mayor que las distantes” (Tobler, 1993). A partir de dicho análisis pudo ser posible descartar el vínculo espacial de los soportes con arte rupestre y las terrazas artificiales, por lo que los espacios domésticos no fueron de interés para la elaboración de grabados por parte de los antiguos pobladores; hecho que permite el entendimiento de la espacialidad de los petrograbados.

El análisis espacial permitió caracterizar la distribución del arte rupestre, teniendo una idea clara en la localización de los conjuntos rupestres, su orientación y proximidad con otros elementos arqueológicos y del medio físico. A partir de ello, se pudieron proponer una serie de ideas que evidencian un patrón de distribución en los petrograbados dentro de los cuatro sitios estudiados, hecho que nos habla de la selección concienzuda de los soportes con arte rupestre y una serie de elementos simbólicos que conlleva su realización.

A grandes rasgos, el uso del SIG en el presente estudio tuvo el papel de identificar un patrón común en la localización del arte rupestre, así como reafirmar el hecho de que los grabados rupestres fueron llevados a cabo de una manera concienzuda en espacios significativos para los antiguos pobladores. De manera análoga, el patrón común identificado pudo servir también para entender la ausencia de petrograbados en el sitio Cerro el Canelo; es decir, debido a su orientación y lejanía del río Casas Grandes no fue seleccionado como un espacio propicio para la elaboración de grabados en soportes rocosos.

En resumen, partiendo de la ubicación de cada conjunto rupestre en los distintos sitios arqueológicos y, a la par de los análisis de proximidad elaborados con ARCGIS 10.3, se llevó a cabo un reconocimiento de los patrones en la localización de espacios con grabados rupestres, mismo que permite concluir

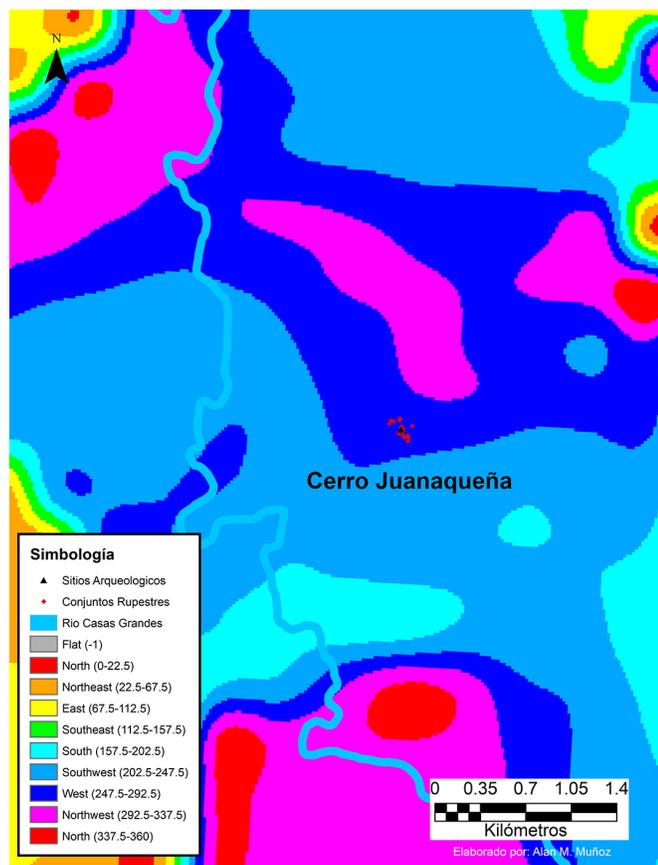


Figura 3. Mapa de dirección de pendientes en Cerro Juanaqueña. Elaborado por Muñoz (2023).

que existe una relación espacial y simbólica del arte rupestre con elementos del medio físico, como el río Casas Grandes, el horizonte oeste, y las elevaciones montañosas asociados a dicho río y su respectivo valle.

Desarrollando lo anterior de manera puntual, resulta notorio que el arte rupestre fue un elemento que se asociaba con los espacios de mayor altura; ello partiendo de los mapas de distribución de petrograbados presentados anteriormente. Ya que en ninguno de los tres sitios (Cerro Juanaqueña, Cerro los Torres y Cerro Vidal) fue posible identificar grabados al pie o ladera de cada elevación montañosa. En cambio, la gran mayoría de los elementos mencionados se localizan en la cumbre de los asentamientos, y ello con un gran porcentaje de visibilidad; es decir, la mayoría de los grabados se encuentran en espacios despejados, sin que existan múltiples obstáculos visuales, o que hayan sido elaborados en espacios ocultos.

En torno a la relación de los conjuntos rupestres y los elementos arqueológicos (terrazas artificiales y círculos de roca) se llegó a la conclusión de que la elaboración de los grabados no fue realizada con un interés principal en los espacios que incluyen dichos elementos arqueológicos. Ya que, en los tres sitios con arte rupestre, los conjuntos se observan distribuidos en áreas particulares fuera de las trincheras y, en cambio, existen diversos sectores que presentan terrazas y círculos de roca, pero ello sin la asociación de arte rupestre.

Lo anterior resulta claro en cada sitio de estudio, debido a que Cerro Juanaqueña presenta una gran cantidad de terrazas y círculos de roca en la zona baja de la elevación montañosa sin ninguna representación rupestre, como también, en Cerro los Torres se puede divisar una mayor concentración de elementos arqueológicos al norte y noreste del asentamiento. Sin embargo, el arte rupestre se encuentra distribuido en la cumbre del sitio y con una dirección oeste y suroeste. De manera similar, Cerro Vidal presenta dos sectores de arte rupestre que fueron elaborados fuera de las terrazas artificiales y círculos de roca, con un aparente interés en espacios que miran hacia el horizonte oeste y suroeste, justo al costado del río Casas Grandes y su conjunción con el río Piedras Verdes.

El caso más evidente es el sitio Cerro el Canelo, el cual es el segundo Cerro de Trincheras de mayor tamaño, sólo después de Cerro Juanaqueña. Aun así, no fue posible divisar ningún conjunto rupestre pese a que existen múltiples terrazas y círculos de roca. Por todo lo anterior, se concluye que el arte rupestre no fue elaborado teniendo en mente las terrazas artificiales, sino que, en cambio, se distribuye puntualmente en espacios de mayor altitud que poseen una vista hacia el horizonte y al río Casas Grandes. Dando prioridad a la relación guardada entre el arte rupestre y el entorno físico, más que a espacios domésticos asociados a trincheras (terrazas artificiales).

## Últimos comentarios

Para hablar en torno a la construcción de un paisaje cultural con relación al uso del espacio y las actividades que se desarrollaron en torno al arte rupestre, se volverán a mencionar algunos de los puntos discutidos anteriormente. Según la información recabada, los grafismos se localizan en áreas de altura considerable dentro de cada asentamiento, al igual que con gran visibilidad y con orientación al río Casas Grandes, ello nos señala un patrón en el uso del espacio para la realización de petrograbados en los sitios de estudio, pese a que los mismos motivos puedan pertenecer a distintas cronologías.

Dichos espacios, se propone, no formaron parte de contextos domésticos debido a que se encuentran fuera de las terrazas artificiales y, como se ha corroborado, no existe una estrecha relación entre las trincheras y círculos de roca con el arte rupestre.

En cambio, resulta más congruente pensar que los petrograbados hayan sido orientados al río Casas Grandes por la importancia social que tienen distintos elementos del medio físico que están relacionados entre sí. Es decir, el movimiento aparente del sol en el horizonte oeste, así como la concepción que se tenía en torno a las elevaciones montañosas y los cuer-

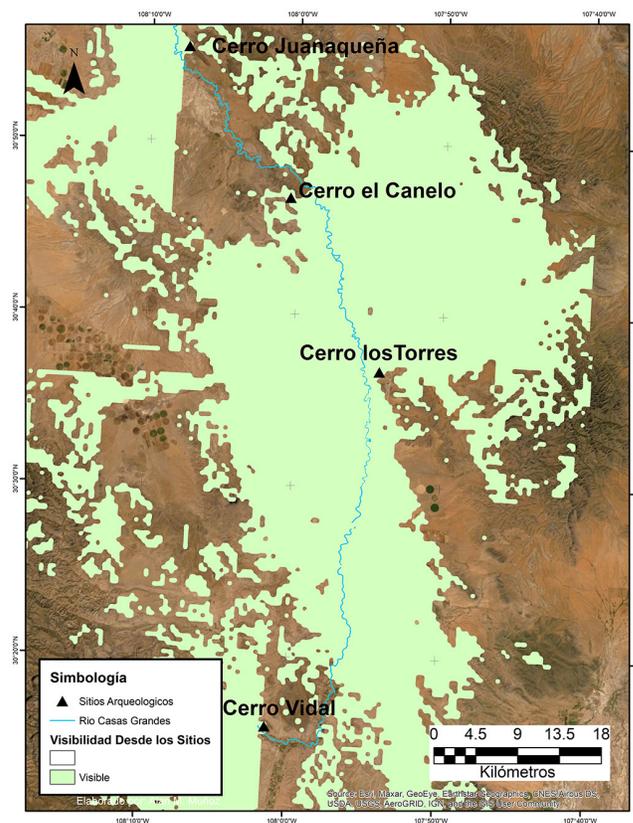


Figura 4. Mapa de visibilidad de los sitios de estudio. Elaborado por Muñoz (2023).

pos de agua, todos ellos en conjunto son considerados como puntos importantes en la construcción del paisaje cultural de los antiguos habitantes de la región.

Dicho esto, la relación con el entorno es evidente, pero los grabados sólo cobran sentido cuando existe un observador, por lo que se propone que los espacios con arte rupestre puede que hayan sido considerados como una especie de conexión con un entorno lleno de significados, es decir, símbolos que se vinculaban con elementos de gran importancia para la continuidad del universo de los antiguos pobladores, como lo es la puesta del sol en distintas fechas, elevaciones montañosas, cuerpos de agua principales como el río Casas Grandes y, a grandes rasgos, la representación cosmológica de distintas comunidades que entablaban un vínculo con el paisaje para dar continuidad a sus modos de vida.

En general, los espacios con arte rupestre pudieron haber sido considerados como áreas de gran importancia simbólica que conformaban un reflejo de las entidades que habitaban el entorno socialmente construido, además, eran petrograbados con gran visibilidad, lo que habla de su carácter comunal, es decir, era un elemento de fácil acceso para distintos individuos, lo que facilita un sentimiento de pertenencia y continuidad dentro de un contexto sociocultural particular.

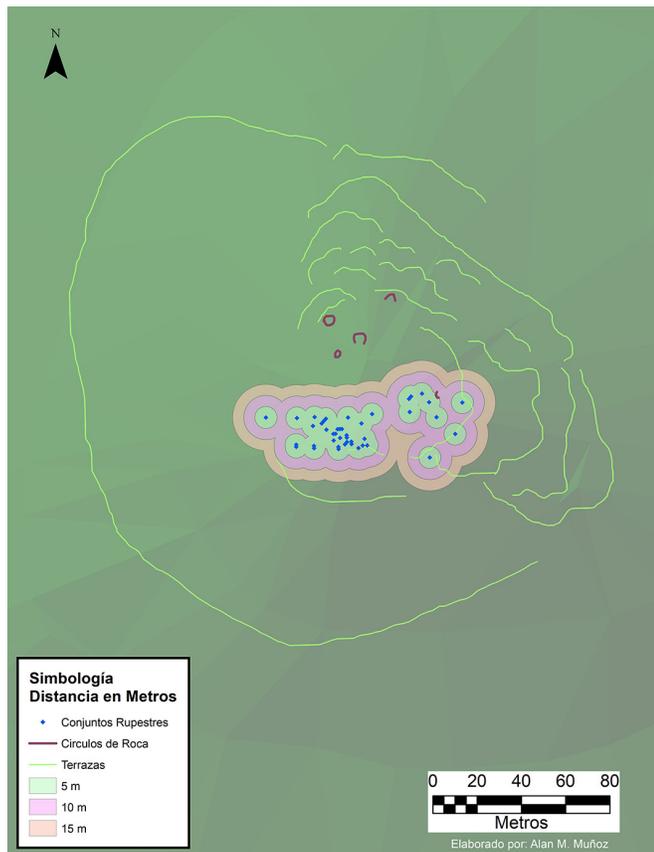


Figura 5. Mapa de proximidad de conjuntos rupestres, terrazas y círculos de rocas en el sitio Cerro los Torres. Elaborado por Muñoz (2023).

Todas las características mencionadas anteriormente conforman un reflejo de la conceptualización del medio físico por parte de los antiguos pobladores; es decir, se puede observar que el entorno es dotado de significados a partir de elementos gráficos que se vinculan con las elevaciones montañosas, el movimiento aparente del sol y cuerpos de agua principales, teniendo así un conjunto de aspectos que hablan de una constante vivencia del espacio socialmente construido.

Por ahora, se llevó a cabo un primer acercamiento al arte rupestre de una serie de asentamientos que resultan relevantes para conocer el desarrollo cultural en la región de estudio, ello a la par de información arqueológica particular realizada por Hard y Roney (1998, 1999) y su equipo de trabajo, por lo que resulta enriquecedor al momento de hablar sobre el desarrollo socio cultural de las comunidades que habitaron los sitios Cerros de Trincheras.

Además, la investigación realizada puede conformar un aporte al uso de SIG en el estudio del arte rupestre dentro de la región de estudio, por lo que será necesario reevaluar la utilidad de los análisis de visibilidad, dirección de pendientes y de proximidad a partir de radiantes cada 5, 10 y 15 metros. Sin embargo, parece que resultan útiles al momento de analizar cuestiones relacionadas a la espacialidad de grafismos, pero sólo a partir de una mayor cantidad de estudios será posible argumentar su eficacia de una manera sólida.

Por otra parte, es probable que algunos de los grabados que se encuentran al interior de espacios domésticos (terrazas), hayan sido realizados en ocupaciones posteriores al Arcaico Tardío (1500 d.C.), debido a que los motivos rupestres registrados: antropomorfos con máscaras, figuras con anteojeras, cuadros (o “cartuchos”) y guacamayas, son elementos asociados a la cultura Casas Grandes y Jornada Mogollón, respectivamente, alrededor del año 1 200 d.C., sin una clara evidencia de diseños abstractos asociados al periodo Arcaico (Schaafsma, 1980) Sin embargo, la diversidad iconográfica del arte rupestre de los sitios Cerros de Trincheras, es un tema que se discutirá en trabajos futuros, permitiendo entender la manera en que las antiguas comunidades habitaron y modificaron su entorno dotándolo de significados.

## Referencias bibliográficas

- Brown, R. (1998). Cerro del Diablo, Janos, Chihuahua: A Historic Apache Site? En S. Smith-Savage y R.J. Mallouf (eds.), *Rock Art of the Chihuahuan Desert Borderlands* (pp. 45-59). Center for Big Bend Studies.
- Gamboa, E. (1992). Petrograbados del Desierto de Samalayuca, Chihuahua. *Antropología, Boletín del INAH* (37), 34-41.
- Gallaga, E., y García, T. (2019). El Peñón del Diablo: A Rock Art Site in the Janos Valley, Chihuahua. En *Recent Research in Jornada Mogollon Archaeology: Proceedings from the 20th Jornada Mogollon Conference*. George O. Maloof. El Paso Museum of Archaeology.
- Gallaga, E., Ortega, V., y García, T. (2016). Informe parcial del Proyecto Arqueológico Peñón del Diablo, Municipio de Janos, Chi-

- huahua. Escuela de Antropología e Historia del Norte de México, Instituto de Antropología e Historia.
- Guevara, A. (1991). Diseños Indígenas de carácter religioso en La Angostura, Chihuahua. Cuadernos de Trabajo (vol. 12). Dirección de Arqueología. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Hard, R., Zapata, J. y Roney, J. (1997). Informe: Una Investigación Arqueológica de los Sitios Cerros con Trincheras del Arcaico Tardío en Chihuahua, México. Las Investigaciones de Campo de 1997. Consejo de Arqueología Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Hard, R., y Roney, J. (1998). A Massive Terraced Village Complex in Chihuahua, Mexico, 3000 Years Before Present. *Science* 279(5357), 1661-1664.
- Hard, R., y Roney, J. (1999). Report: An Archaeological Investigation of Late Archaic Cerros de Trincheras Sites in Chihuahua, Mexico: Results of the 1998 Investigations. Consejo de Arqueología, Instituto de Antropología e Historia.
- Hard, R., y Roney, J. (2004). Late Archaic Period hilltop settlements in Northwestern Chihuahua, Mexico. En B. Mills, (Ed.), *Society and politics in the Greater Southwest* (pp. 276-294). University of Colorado Press.
- Hard, R., y Roney, J. (2006). Cerros de Trincheras y el Cultivo del Maíz en el Noroeste de Chihuahua. En Bonfiglioli, C., Gutiérrez, A., y Olavarria, M. E. (Eds.), *Las vías del noroeste I: Una macrorregión indígena americana* (pp. 114-132). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hard, R., y Roney, J. (2007). Cerros de Trincheras in Northwestern Chihuahua. En Fish, S., Fish, P., y Villalpando, E. (Eds.). *Trincheras Sites in Time, Space, and Society* (pp. 11-52). The University of Arizona Press.
- Hard, R., Zapata, B., y Roney, J. (2001). Informe: Una Investigación Arqueológica de los Sitios Cerros con Trincheras del Arcaico Tardío en Chihuahua. Consejo de Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Mendiola, F. (2002). *El Arte Rupestre en Chihuahua. Expresión cultural de nómadas y sedentarios en el norte de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Chihuahuense de la Cultura.
- Muñoz, A. (2019). Theoretical and Methodological Approach in the Archaeoastronomical Study of the Rock Art of the Peñón del Diablo Site, Chihuahua, Mexico. En Munson, G., Williamson, R., y Bates, B. (Eds.). *Before Borders: Revealing the Greater Southwest's Ancestral Cultural Landscape* (pp. 149-155). SCAAS Multimedia Publications.
- Muñoz, A. (2020) Estudio arqueoastronómico de los petrograbados del Peñón del Diablo. *Revista Chicomoztoc*, 4(4), 6-26.
- Muñoz, A. (2023). Dinámicas espaciales en el arte rupestre de los sitios Cerros de Trincheras del noroeste de Chihuahua, México [Tesis de Maestría]. Colegio de Michoacán.
- Schaafsma, P. (1980). *Indian Rock Art of the Southwest*. University of New Mexico Press
- Schaafsma, P. (2005). The Paquimé Rock Art Style, Chihuahua. En Casado, M. P., y Mirambel, L. (Coords.). *Arte rupestre en México. Ensayos 1990-2004* (pp. 219-240). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Trujillo, A. (2020) *De pixeles a paisajes. Un análisis geoespacial de la tradición Teuchitlán*. El Colegio Mexiquense, A.C.
- Tobler, W. (1993). Technical report: Three presentations on geographical analysis and modelling. National Center for Geographic Information and Analysis.
- VanPool, C., y VanPool, T. (2012). Casas Grandes Phenomenon. En Pauketat, T. (Ed.). *The Oxford Handbook of North American Archaeology* (pp. 646-657). Oxford University Press.

