



Espacio, asentamiento y paisaje en la quebrada de Guatacondo durante el Formativo Temprano (800 AC-100 DC), Norte de Chile

Space, settlement and landscape in the Guatacondo ravine during early formative (800 AC-100 DC), North of Chile

Rodrigo Alvarado Lazo¹  <https://orcid.org/0000-0002-6541-4146>

Mauricio Uribe Rodríguez²  <https://orcid.org/0000-0002-6158-2433>

¹ Arqueólogo independiente. Santiago, CHILE.

 rodrigo.alvarado.lazo@gmail.com

² Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, Santiago, CHILE.

 mur@uchile.cl

Resumen

En el marco de un proyecto de investigación en curso, se presenta un estudio de análisis espacial mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG), el que integra los principales asentamientos del Formativo Temprano con las evidencias nuevas registradas en las prospecciones realizadas en el curso inferior de la quebrada de Guatacondo. De esta manera, se busca comprender los procesos del período Formativo a partir de múltiples formas de asentamiento, el entorno inmediato y su paisaje en una escala de análisis semi-micro, esperando superar y enriquecer la concepción de vida aldeana limitada a un asentamiento central. La identificación de 441 sitios permitió establecer cuatro zonas distintas de acuerdo a intensidad y funcionalidad (A, B, C y D) que segregan la ocupación de la quebrada en dos unidades socialmente significativas. Lo anterior permite dar cuenta de una estrategia de organización social particular, estrechamente articulada con hitos del paisaje como cerros, quebrada, agua, vivos y muertos.

Palabras clave: Pampa del Tamarugal, complejidad social, Sistemas de Información Geográfica (SIG), asentamiento aldeano.

Abstract

As part of an ongoing research project, this paper presents a spatial analysis study that uses geographic information systems (GIS). It integrates the main Early Formative settlements with the new evidence gathered in prospecting activities along the water course at the bottom of the Guatacondo ravine. This research aims to understand Formative period processes from the perspective of different ways of settlement, the immediate surroundings and the landscape through semimicroanalysis. It seeks to expand and enrich the concept of village life limited to a central settlement. Identifying 411 sites, researchers use the concepts of intensity and functionality to establish four different areas (A, B, C and D) and segregate ravine settlements into two socially significant units. This shows a particular social organization strategy that is closely tied to landmarks such as hills, ravines, water courses, the living and the dead.

Keywords: Pampa del Tamarugal, social complexity, Geographic Information Systems (GIS), village settlement.

Recibido: 22 marzo 2021 | Aceptado: 31 enero 2022

Introducción

En arqueología se reconoce la importancia de la quebrada de Guatacondo a partir de la existencia de dos de los sitios más representativos del Período Formativo de Tarapacá: las aldeas de Guatacondo y Ramaditas. Emplazadas en plena Pampa del Tamarugal, ambas han sido investigadas exhaustivamente desde la década de 1960 hasta la actualidad. Esto ha permitido situarlas en los albores del período y considerar su ocupación como el inicio del proceso de complejización propio de la época, incluyendo prácticas agrícolas innovadoras (Mostny, 1970, 1980; Meighan, 1980; Rivera et al., 1996).

Un acotado universo de sitios arqueológicos conocidos y la atención dada al desarrollo aldeano (Núñez et al., 2005; Rivera et al., 1996), ha centrado los estudios de espacio y asentamiento a los dos poblados, y el rol que tienen en función de su localización interregional. Lo anterior ha privilegiado un enfoque regional y la búsqueda de vínculos entre diferentes zonas ecológicas, en desmedro de los espacios locales inmediatos y las dinámicas más cotidianas cara a cara.

Nuestras prospecciones recientes identificaron una cantidad considerable de sitios en el espacio desplegado entre las dos aldeas, ampliando notablemente la muestra conocida. Lo anterior, sumado a las innovaciones tecnológicas desarrolladas en arqueología a partir de los sistemas de información geográfica, han generado las condiciones propicias para aplicar un análisis espacial a nivel semi-micro, es decir, la relación entre asentamientos y su entorno inmediato (Clarke, 1977; Willey, 1953).

Hasta el momento, se aprecia la existencia de una gran cantidad de investigaciones que se han concentrado en torno a estas aldeas, en desmedro de otras zonas y manifestaciones de la quebrada que, por la misma ausencia de estudios, exhiben una baja representatividad de sitios en la Pampa del Tamarugal. Por lo mismo, tratar de comprender el proceso de complejización durante el Formativo es limitado, pues no se está considerando la totalidad de expresiones del modo de vida aldeano que se gestó entre las quebradas de la pampa, ni al interior de cada una de ellas (Uribe, 2008).

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este artículo es poder articular e integrar los diversos asentamientos de la quebrada en función de su paisaje. Bajo la lógica que tal integración responde a diferentes procesos de adaptación a partir de los recursos presentes, como también de la percepción de los individuos sobre su entorno físico, entendiendo lo económico y simbólico a la vez. Para esto la aplicación de Sistema de información geográfica (SIG) para análisis de densidad, visibilidad, prominencia y captación de recursos que son pertinentes y adecuados, en favor de definir diferentes estrategias de ocupación que evidencien el despliegue y la organización de los pobladores formativos en la quebrada.

Antecedentes: El Período Formativo en Tarapacá y Guatacondo

El período Formativo en los Andes Centro-Sur ha sido entendido por la arqueología como un momento en el cual las sociedades adquieren un desarrollo y complejización mayor de las dimensiones sociales, económicas y políticas respecto a lo acontecido durante el Arcaico Tardío (Núñez et al., 2005, 2006). Para el Norte Grande de Chile, dicho período abarca un lapso cronológico cercano a los dos mil años y ha sido caracterizado como un momento donde se consolida la vida aldeana y se integró la producción agrícola. Un caso excepcional resulta ser el Formativo en la región de Tarapacá (900 AC y 900 DC), zona de extrema aridez cuyas condiciones ambientales y ecológicas no obstaculizaron el asentamiento y desarrollo de los grupos humanos en el Desierto de Atacama (Núñez et al., 2005; Rivera y Dodd, 2013; Maldonado y Uribe, 2015).

Las investigaciones arqueológicas en la región han dilucidado una multiplicidad de elementos innovadores durante el Formativo regional. Estas, han estado centradas esencialmente en sitios de tipo aldeano, abordando algunos de los indicadores que evidencian el proceso de complejización de la época, tales como la aparición de centros poblacionales, producción cerámica, campos de cultivo con complejos sistemas de irrigación, arquitectura pública y textilería (Agüero, 2012; Núñez, 1982; Rivera et al., 1996; Uribe y Ayala, 2004; Uribe et al., 2015). En ese sentido, los sitios aldeanos y cementerios han acaparado la atención de los estudios a partir de la idea, que son los representantes principales de las transformaciones económicas y sociales del período, aludiendo a la gran cantidad y variedad material como signos de complejización. Estos sitios suponen un claro patrón de asentamiento residencial y ceremonial que se explicaría por la consolidación de un modo de vida comunitario con tradiciones arquitectónicas netamente formativas. Este modo de vida, ciertamente incluyó una constante interacción entre los ocupantes de las quebradas, Pampa del Tamarugal y la costa arreica de Iquique, donde la explotación de nuevos espacios productivos dentro de la región fue un hito que caracterizó al período (Agüero et al., 2006; Mostny, 1970; Núñez, 1982, 1984; Uribe, 2008).

El Formativo en la pampa, por lo tanto, ha sido caracterizado a partir de la aparición de cuatro aldeas en las quebradas de Tarapacá y Guatacondo. En la primera, se reconocen las aldeas de Caserones y Pircas, mientras que en la quebrada de Guatacondo se identifican las aldeas de Guatacondo y Ramaditas (Figura 1). Todas éstas reflejaban una arquitectura particular con diferentes expresiones en lo público y lo doméstico, representando una variedad de formas de organización social comunitaria (Mostny, 1970; Núñez, 1966, 1982; 1984; Urbina et al., 2012). La presencia de evidencias vegetales, tecnologías para el procesamiento de granos, sistemas de irrigación y campos de cultivo han sugerido una clara orientación económica agrícola-forestal que operaría en tales quebradas (García et al., 2014; Núñez y Santoro, 2011; Adán et al., 2013).

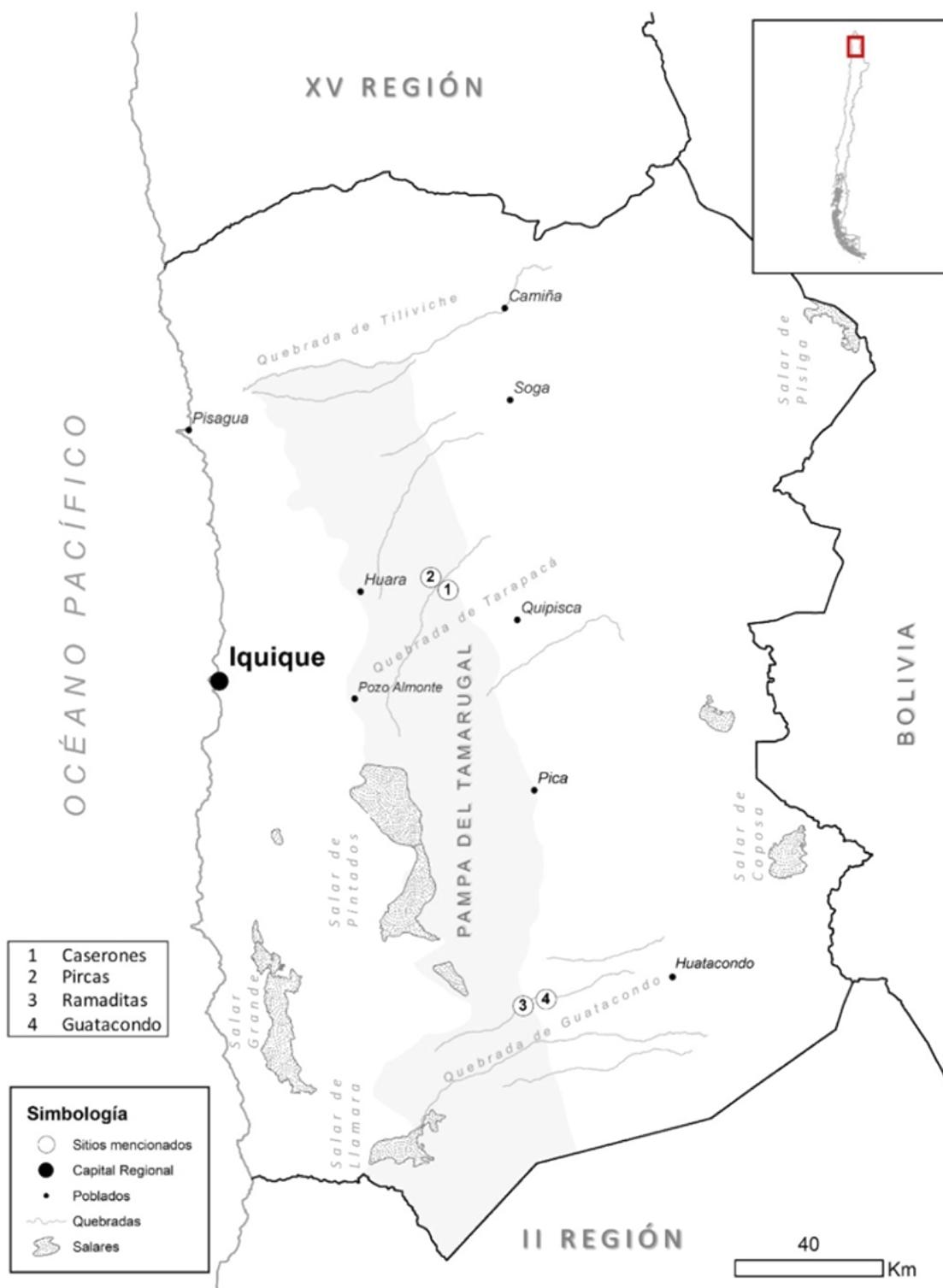


Figura 1. Ubicación de los sitios mencionados en el texto.

Por lo mismo, cabe mencionar que hasta el momento los estudios de espacio y asentamiento para la pampa no han sido abordados de una manera integral para el Período Formativo, privilegiando un enfoque focalizado en el carácter regional e interregional en vez de una escala micro. No obstante, estudios sobre paleodieta, tipologías cerámicas, arte rupestre y análisis de bienes foráneos constituyen una aproximación a esta problemática, ayudando a determinar el porqué del asentamiento en algunos espacios, así como un mejor

entendimiento de la interacción entre distintas zonas ecológicas (Agüero, 2012; Graffam et al., 1996; Méndez-Quiroz, 2012; Rivera y Dodd, 2013; Uribe, 2008; Uribe y Vidal, 2012). Ahora bien, en el caso de las aldeas, éstas se han visto parcialmente abordadas por estudios arquitectónicos, con énfasis en la estructuración espacial de los conglomerados más perceptibles y su conexión regional (Urbina et al., 2012; Pellegrino et al., 2016).

Ubicada en el sector meridional de la Pampa del Tamarugal, la quebrada de Guatacondo ha sido caracterizada como una cuenca de tipo endorreica que incluye dos de las aldeas más representativas del período, correspondientes a Ramaditas y Guatacondo. Los fechados radiocarbónicos sitúan sus ocupaciones a principios de la época, siendo los primeros registros de asentamientos formativos en la región (800 AC-80 DC), (García et al., 2014; Rivera y Dodd, 2013; Uribe y Vidal, 2012). El rol de ambas aldeas está directamente relacionado con su ubicación geográfica y ecológica. Su localización comprende un espacio que facilita la articulación entre las distintas ecozonas de la región. Es así como la quebrada de Guatacondo viene a reforzar las relaciones de complementariedad entre la costa, interior y tierras altas, lo cual había comenzado a gestarse durante el Arcaico (Cabello y Gallardo, 2014; Graffam et al., 1996; Santana et al., 2012; Uribe, 2008).

En paralelo, los estudios dendrocronológicos para la quebrada indican que hacia los 2.600 años antes del presente, se produjo un tránsito desde un contexto menos árido hacia las condiciones actuales. Este cambio fomentó la aparición de escurrimientos estacionales provenientes de las tierras altas y la presencia de napas subterráneas, condicionando un ambiente propicio para el proceso de adaptabilidad y cambio de las ocupaciones humanas, con asentamientos más estables y masivos (Maldonado et al., 2005; Rivera et al., 2010; Rivera y Dodd, 2013).

Los estudios de tipo espacial en las aldeas se han enfocado principalmente a la estructura, disposición y orientación de la arquitectura formativa. Con esto, se han logrado identificar ciertos elementos que permiten abordar el patrón de asentamiento, pero exclusivamente por medio del conjunto arquitectónico. De este modo, temas en torno a la movilidad, circulación y territorios locales se han reducido a dicha materialidad (Adán et al., 2013; Urbina et al., 2012; Pellegrino et al., 2016), privilegiando las estructuras aldeanas. Esto no permite una comprensión total de cómo se estaban ocupando los espacios y el entorno de las aldeas, ni el paisaje cultural ni cotidiano que estructuraron durante el Formativo Temprano.

Profundizando en esta arquitectura aldeana, los asentamientos presentan ciertas particularidades. En el caso de Ramaditas, ubicada a 1.110 msnm, se pueden visualizar tres conjuntos arquitectónicos principales: una estructura mayor, conglomerados domésticos aislados y un área extensa dedicada a campos de cultivo, con cierta definición de espacio

público en el denominado Conglomerado 1. En el caso de Guatacondo, ubicada 12 km más al interior y a 1.379 msnm, hay una diferenciación mayor de lo doméstico y lo público, con una plaza como gran estructura central. Los recintos, distribuidos alrededor de ese edificio, demuestran un control espacial y un manejo de los espacios comunitarios (Adán et al., 2013; Rivera et al., 1996; Rivera, 2005; Urbina et al., 2018). De igual forma, ambas aldeas reproducen una organización cada vez más centralizada, de carácter estable, pero que en el caso de Ramaditas es más dispersa que en Guatacondo.

De acuerdo con el registro arqueobotánico, las actividades de ambos sitios han estado ligadas principalmente a la producción, consumo y almacenaje de recursos silvestres y domesticados. La asociación con cursos de agua intermitentes (ahora secos) señala que su ocupación era estacional con un énfasis en la producción agrícola; sólo posible en meses de verano con la activación de escurrimientos producto de lluvias altiplánicas, mucho más intensas que las actuales. Estas, como consecuencia, fomentaron la extensión de bosques de algarrobo y tamarugo aprovechados para la explotación humana (García et al., 2014).

Para completar los antecedentes, se consideraron otros cuatro sitios principales previamente registrados por distintos estudios y que, por su magnitud, localización y cronología claramente forman parte sustantiva de la quebrada (Tabla 1). El sitio G-2, ha sido definido como un asentamiento disperso con diferentes estructuras de habitación asociadas a elementos para la molienda, material cerámico, restos líticos y malacológicos (Rivera, 2005). Por otro lado, G-4 es un pequeño conglomerado residencial compuesto por ocho estructuras circulares de piedra y barro en torno a un espacio central de mayores dimensiones con la presencia de postes para el levantamiento de ramadas y vinculado a un extenso taller lítico (Mostny, 1970; Rivera, 2005). El sitio de G-12 corresponde al cementerio asociado a la aldea de Guatacondo con el registro de al menos 33 tumbas y, finalmente, el sitio G-6 está compuesto por una cantidad no menor de geoglifos localizados en la ladera del cerro Challacollito (Mostny, 1970; Meighan y True, 1980).

Tabla 1. Fechados de los sitios principales de Guatacondo. Las fechas fueron realizadas en el laboratorio AMS direct y se calibraron utilizando el programa OxCal v4.2.4 y la curva de calibración ShCal3 considerando dos sigmas.

Fechado	Asentamientos	Este	Norte	Material
760 – 800 AC	G-12	469625	7678400	Hueso
728 – 396 AC.	G-4	468958	7678467	Carbón/madera
200 – 470 AC	G-2	464846	7677836	Carbón/madera
380 AC - 80 DC	G-3	461739	7675386	Carbón/madera
340 AC - 70 DC	G-1	469925	7678514	Carbón/madera
-	G-6	468126	7677640	-

En este sentido, integrar las múltiples ocupaciones de la quebrada permite abordar de manera distinta las estrategias de organización social y económica del período. Además, de tratar temas relacionados con la concepción y manejo del espacio por parte de sus habitantes, lo que finalmente define cómo están explotando e imaginando este paisaje desértico. En suma, contribuye con información suficiente para profundizar en la comprensión del modo de vida en su entorno inmediato, lo que posibilitará un mejor entendimiento del comportamiento del aldeano del Formativo regional.

Métodos

Para este estudio se realizó una prospección en un cuadrángulo de ocho por tres y medio kilómetros en dirección noroeste-suroeste (2800 ha); específicamente en el intervalo entre la aldea de Guatacondo y Ramaditas en su eje longitudinal, y las eminencias topográficas conocidas como cerro Challacollo y Challacollito en su eje latitudinal. Para procesar la información se optó por el uso de sistemas de información geográfica (GIS), herramienta en boga en arqueología desde los años 90 hasta la actualidad y que ha resultado fundamental en los estudios de tipo espacial y el desarrollo de la arqueología del paisaje (Criado, 1999).

Al existir una muestra diversa y extensa en términos de asentamiento es que se seleccionaron distintos análisis de densidad, visibilidad, prominencia y captación de recursos para este trabajo. Tales permitieron comprender y caracterizar el comportamiento de los diferentes sitios y su relación con el espacio circundante. A continuación, se describe cada uno de ellos.

1. Densidad

El análisis de densidad permite determinar con qué intensidad se manifiesta un conjunto dentro de un espacio determinado y así definir zonas más interesantes que otras (Baxter, 1994; Conolly y Lake, 2009). El análisis consiste en otorgar a cada celda o unidad un valor equivalente al fraccionamiento de 1 (a excepción de que representen poblaciones), creando una superficie suavizada dependiendo directamente de la varianza del núcleo (representada por el radio). Cabe señalar que una varianza amplia, en relación a las unidades del conjunto, arriesga la aparición de una superficie muy suavizada y en la cual no se pueda identificar de manera fidedigna las concentraciones. Por lo mismo, el radio debe ir ajustándose según la escala del espacio de estudio, obteniendo así una superficie continua con claras y pronunciadas concentraciones. En caso de que no se especifique un radio, el tamaño de la concentración será dependiente de la extensión más corta en ancho y alto de acuerdo con los datos incorporados, lo que permite evaluar polos de ocupación a pesar de su baja intensidad. En síntesis, este análisis calcula la cantidad de sitios arqueológicos por unidades

de superficie, determinando magnitud y proximidad entre la muestra de estudio (Castillejo, 2012).

2. Visibilidad

El análisis de visibilidad corresponde a un método enfocado en dar una idea aproximada del control que existe de un asentamiento hacia su entorno (Uriarte, 2005). Tal control no debe entenderse como un sentido de dominación, sino a uno ejercido únicamente por la vista y con la finalidad de obtener información del área de acuerdo a la percepción del individuo (Zamora, 2013). Cabe mencionar que en ocasiones ciertos asentamientos ubicados a mayor altura y con una mayor visibilidad responden a un status de superioridad simbólica (Zamora, 2013), tal como en el caso de los pucaras y geoglifos. En este caso se optó por definir la altura del observador con un máximo de dos metros y establecer tres áreas con distintos radios que representen el entorno próximo, medio y remoto. Lo anterior con la finalidad de evaluar el control visual de su entorno según la distancia. Además, se incluyeron terrenos más lejanos en los casos que existieran elementos del paisaje trascendentes para la observación como son la quebrada, cerro Challacollo y Challacollito. Finalmente, se analizó la posibilidad de observar ciertos registros hallados en la prospección con el fin de articular la localidad de estudio.

3. Prominencia

A mediados de la década del 2000, Parceró y Fábrega (2006) retomaron una metodología que últimamente ha adquirido popularidad en los análisis de tipo espacial en arqueología. Tal análisis conocido como análisis de prominencia o altitud relativa consiste en identificar cuánto resalta una determinada localización respecto al área que lo rodea (Ajata, 2015; Rodríguez et al., 2012). Lo anterior permite verificar si existe alguna correlación entre un determinado sitio arqueológico y espacio geográfico acorde con diferentes distancias, ya sea en territorios de carácter inmediato o remoto (López, 2005). En función de los anteriores análisis de densidad es que se escogieron tres *buffers*, de 0,8, 2 y 5 kilómetros que comprenderían desde entornos más inmediatos hasta los más lejanos. Cabe mencionar que tales análisis han sido utilizados frecuentemente como indicadores de dominio territorial, visibilización y estrategias de ocupación; donde los valores de prominencia más altos tienden a exhibir una intencionalidad superior sobre la elección del emplazamiento (Parceró y Fábrega, 2006)¹. Ciertamente, tal herramienta es ideal para evaluar territorialidad en un contexto presumiblemente plano pero que tiende a crecer de manera constante hacia la cordillera.

¹ Se obtiene a partir de: $AR = \frac{Ac-m}{DT}$. La altitud relativa (AR) de un determinado punto es el resultado de la diferencia entre la cota del asentamiento (Ac) y la cota media de su entorno (m), fraccionado por la desviación típica (DT). En caso de que el resultado sea positivo el yacimiento se encontrará sobre la altura media del entorno; si es negativo debajo y si es 0 al mismo nivel.

4. Captación de recursos

El Área de Captación de Recursos define que cada yacimiento posee un área propia y limitada para desarrollar su economía, captando una determinada cantidad de recursos del ambiente; sustentado en función de variables como la distancia, tiempo y accesibilidad. La forma convencional en la que se han definido las áreas de captación, es a través de la creación de un polígono alrededor del asentamiento a analizar, que represente la distancia máxima de desplazamiento dentro del día (Higgs y Vita-finzi, 1970; Uriarte, 2005). Diversos estudios han determinado que tal radio para sociedades agrícolas corresponde a cinco kilómetros, equivalente a una hora de viaje. A partir de este rango de distancia se supone que la inversión tiempo/esfuerzo ya no es favorable para el modo de vida, estableciendo los límites del área proporcional. A base de lo anterior, se realizaban diferentes asociaciones entre el asentamiento, los recursos y su entorno. Sin embargo, actualmente se consideran otros factores condicionantes de movilidad y que han sido recurrentemente usados en los análisis de captación. La versatilidad de los SIG para obtener información topográfica del terreno, tales como, la pendiente y la altitud facilitó la creación de capas de coste irregulares que determinan límites más precisos para tales áreas. Lo que, finalmente, permite la comparación de los límites óptimos del asentamiento con el terreno a estudiar².

Usualmente, el Site Catchment Analysis (SCA) se ha empleado para analizar las ubicaciones de los sitios arqueológicos con respecto a la economía y los recursos disponibles para ellos. Estos se analizan espacial y temporalmente para formular explicaciones de los asentamientos en distintas escalas, otorgando como resultado los motivos de la organización de ellos en el territorio. Se consideran variables ambientales tales como la geología, la topografía, los tipos de suelo, hidrología, vegetación, clima y fauna. Lo que permite una integración de los aspectos ambientales y arqueológicos a partir del alcance económico de los sitios individuales en función a sus recursos naturales. Tales condiciones se dan en el caso de Guatacondo, en donde la gran presencia de campos de cultivo en conjunto con sitios domésticos, da cabida a distintos territorios económicos que justifican su explotación ecológica. Por lo tanto, se espera crear en una determinada área de captación que relacione de alguna manera la localización de los sitios con los recursos existentes alrededor y en la quebrada.

En términos metodológicos se optó por definir tres rangos temporales, uno de 0 a 15 minutos que corresponde a la zona inmediata y de fácil acceso en el desplazamiento; otra de

² Para definir el área de captación de recursos se optó por utilizar el modelo de regresión lineal propuesto por Uriarte (2005), expresado en la siguiente ecuación: $T = 0.0277 RP + 0.6115 R$. En este caso, T corresponde al costo del desplazamiento expresado en segundos, P a la pendiente y R a la resolución espacial de la capa. Lo anterior, daría como resultado el área teórica de explotación de acuerdo con el tiempo de desplazamiento y teniendo como principal atributo a la pendiente del territorio.

15 a 30 minutos igualmente accesible y fijando los límites del entorno próximo; finalmente, una de 30 a 60 minutos que integra terrenos más alejados hasta el límite de aprovechamiento de recursos para sociedades agrícolas. Es importante mencionar que la quebrada de Guatacondo en este análisis no es considerada una barrera para el desplazamiento sino, al contrario, ayuda a integrar el área en su totalidad.

Cabe señalar que la aplicación de los análisis de prominencia, visibilidad y captación de recursos se efectuó únicamente a los sitios catalogados como principales, que corresponden a los mayores asentamientos habitacionales y ceremoniales, cuyo estudio permite entender la relación que tienen estos no sólo con su entorno, sino también con la disposición y distribución de los nuevos yacimientos identificados.

Resultados

A partir de la prospección sistemática realizada se identificó un total de 441 sitios formativos definidos en función a su asociación al material cerámico tipo Loa Café Alisado (Alvarado et al., 2021), cada uno representado con un punto en el plano (Figura 2). Entre éstos se reconocieron sitios de carácter agrícola, habitacional, ceremonial y vial (Figura 3). A la vez, también se registró una gran variedad de hallazgos aislados, los cuales no fueron considerados en este trabajo.

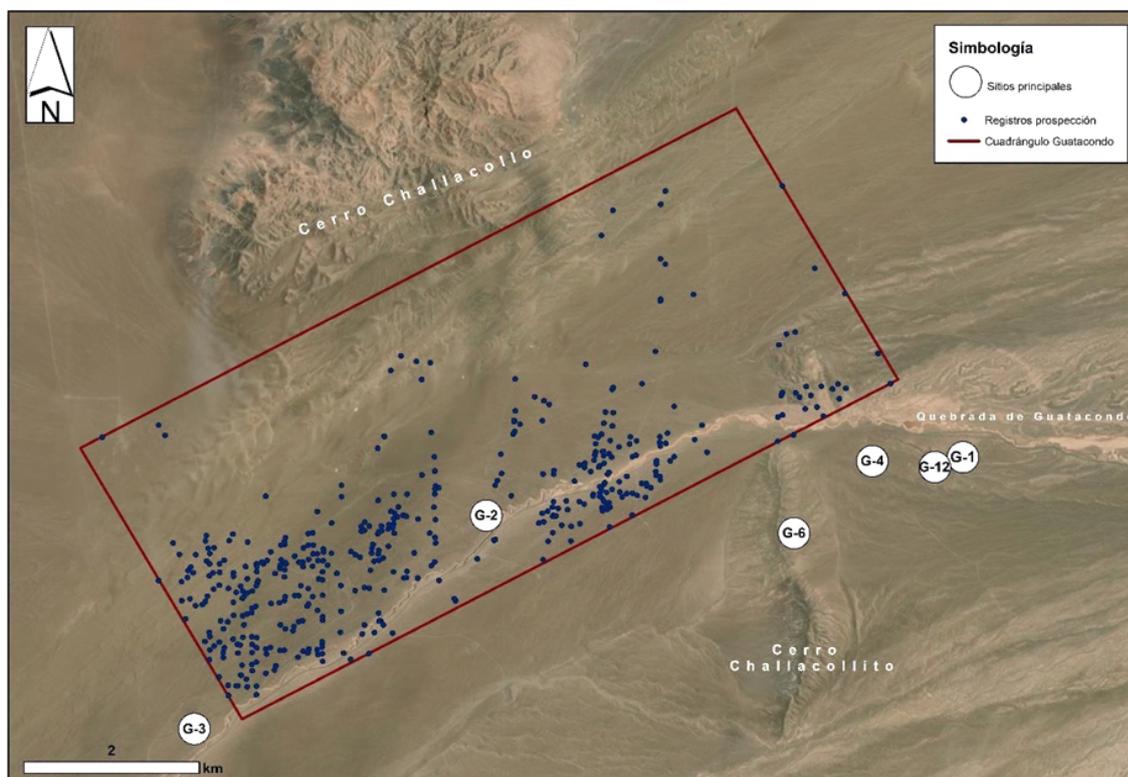


Figura 2. Zona de estudio, sitios emblemáticos y registros identificados en las labores de prospección.

Tipos de sitios

Sitios Agrícolas

Corresponden al tipo de sitio más frecuente dentro del cuadrángulo; se dividen en tres categorías que generalmente interactúan entre sí formando parte de un mismo sistema. Estos son los campos de cultivo tipo melgas (162), canchones (12) y canalizaciones (94).

a. Campos de cultivo tipo melgas

Se caracterizan por ocupar áreas extensas y poseer una orientación de tipo Norte-Sur, es decir, transversales a la quebrada. Existen casos en que los campos presentan tanto material mueble (cerámica Formativa Temprana³ y desechos líticos de basalto), así como inmueble (estructuras de piedra de planta circular). En ocasiones se encuentran delimitados entre sí por diferentes alineamientos de piedra que cumplen la función de marcar límites, lo que permite distinguir y diferenciar un campo de otro.

b. Campos de cultivo tipo canchones

Al igual que las melgas ocupan áreas extensas y casi siempre forman parte del mismo sistema agrícola. Son campos para el cultivo que poseen una estructura dispuesta de forma rectangular y que están en frecuente asociación con bajas densidades de material inmersos en su superficie, principalmente lascas de basalto y cerámica tipo Loa Café Alisado (LCA).

c. Canalizaciones y separadores

Se disponen próximos a los campos de cultivo y usualmente evidencian una dirección este-oeste y norte-sur, pero también hay casos en que no tienen una orientación definida y son zigzagueantes. El ancho de los canales varía frecuentemente entre los 70 y 130 centímetros de ancho, aunque existen excepciones que exhiben un ancho de poco más de diez centímetros. Suelen estar asociados a pozos de agua y es normal que aprovechen terrenos un poco más inclinados para cumplir la función de distribuir el agua a partir del impulso otorgado por la fuerza de gravedad. Asimismo, formando parte de este sistema se reconocen separadores de campos de cultivo delimitados por alineamientos de piedra.

Sitios habitacionales

Se lograron identificar dos tipos de sitios de carácter habitacional. El primero corresponde a los sitios a cielo abierto (11) que contienen diversas asociaciones de material mueble en un espacio acotado (áreas de actividad). El segundo comprende sitios con estructuras arquitectónicas (24) que incluyen elementos muebles dentro y fuera de los inmuebles.

³ Tipo Loa Café Alisado ó LCA (Uribe y Vidal 2012).

a. Sitios a cielo abierto

Se encuentran emplazados en plena pampa, muchas veces próximos a los campos de cultivo y alrededor de toda la quebrada. Frecuentemente, se registra cerámica Loa Café Alisado ligada a desechos líticos de basalto, restos malacológicos e ictiológicos. La densidad de material en los sitios es muy variable, existiendo casos en los que es muy abundante y otros en que es muy escaso. Lo anterior, sugiere distintos niveles de intensidad y permanencia.

b. Con estructuras o recintos

Los registros con estructuras se encuentran más delimitados en el espacio, están compuestos por elementos inmuebles como depresiones y estructuras de piedras en conjunto con cerámica Loa Café Alisado, desechos líticos, madera y restos de fauna marina. Poseen una variedad de elementos arquitectónicos, destacando estructuras de piedra y barro de tipo circular y rectangular constituyendo verdaderos recintos; incluso algunos presentan patios en sus inmediaciones, conformando pequeños complejos residenciales. También hay otros casos, de menor frecuencia, donde las estructuras están inmersas en los campos de cultivo y evidencian una ocupación más reducida y menos intensa.

Sitios ceremoniales

Aquí se destacan tres tipos de sitios con carácter ceremonial, todos sugerentes de prácticas con un valor simbólico, correspondientes a recintos funerarios (4), túmulos (2) y geoglifos (6).

a. Recintos funerarios

Corresponden a recintos de piedra circular que en ciertas instancias poseen una forma circular; casi siempre a su alrededor existe material cerámico Loa Café Alisado y restos líticos de basalto. Este tipo de sitio se encuentra emplazado principalmente en las terrazas fluviales al Norte de la quebrada. Muchas veces los materiales óseos son visibles desde la superficie; en algunos casos porque se encuentran disturbados producto de saqueos y por la acción del viento. Estas estructuras están distribuidas de manera aislada, por lo que se cree que probablemente cada unidad contiene a un individuo único.

b. Túmulos

Se trata de amontonamientos pequeños de tierra que poseen una funcionalidad funeraria; al igual que las estructuras anteriores, el viento y los saqueos han expuesto parte del material óseo y mueble en superficie. Destacan restos óseos, fragmentos de tubo de hueso y mineral de cobre. No superan el metro de altura y están emplazados en plena pampa. Estos túmulos se encuentran agrupados, por lo que se supone que contendrían más de un entierro.

c. Geoglifos

Comprenden distintos alineamientos y amontonamientos de piedra dispersos de manera irregular y sin una disposición específica, así como algunas estructuras circulares con un elemento central y/o apéndices. Destacan aquellos emplazados sobre una colina frente al cerro Challacollito que poseen diferentes asociaciones; los que generalmente aparecen ligados a desechos líticos de basalto y andesita. Se reconoce su buena visibilidad desde todas las direcciones, lo que hace pensar que su ubicación es intencional y en función del paisaje circundante.

Sitios viales

Se han registrado dos categorías distintas, correspondientes a huellas múltiples o troperas (31) y los senderos peatonales o simples (2). Ambos poseen la cualidad de estar compuestos por surcos y en ocasiones estar asociados a material cultural formativo.

a. Huellas troperas

Poseen una multiplicidad de direcciones; sin embargo, se han podido identificar dos huellas bastantes extensas, que sugieren una orientación noreste-suroeste hacia Pica-Quillagua y este-oeste hacia Guatacondo-Tamentica. Están conformadas por cinco hasta 30 surcos aproximadamente y su ancho puede variar desde los 10 hasta incluso los 50 metros. Es posible hallar una diversidad de material en estas huellas, destacando la frecuencia de elementos formativos, pero también se encuentran evidencias de otros períodos tanto prehispánicos como históricos y republicanos.

b. Senderos peatonales

Se caracterizan por un surco de no más de 50 centímetros de ancho y sin una orientación completamente definida; exhiben material formativo en sus cercanías tal como cerámica Loa Café Alisado y desechos de basalto. Es probable que el bajo registro de este tipo de sitios se deba a la mala conservación, producto de la magnitud de la erosión del viento, entre otros factores.

Talleres líticos y cantera

a. Talleres líticos

Están distribuidos aleatoriamente sobre la superficie y se caracterizan por no ser muy extensos, encontrándose habitualmente asociados a bloques de piedra. La materia prima que predomina es el basalto; no se visualiza toda la cadena operativa, hallando principalmente lascas y núcleos, casi sin la presencia de artefactos formatizados.

b. Cantera

Se presenta tan sólo un hallazgo en esta categoría, correspondiente a dos conos de deyección de sílice que muestran claras evidencias de explotación. Se ubica en una ladera de pendiente abrupta al norte de la quebrada y de G-1.

Hallazgos aislados

Los hallazgos aislados corresponden a elementos del tipo mueble con algunas excepciones. Entre los registros hay quiebres de vasijas del Formativo Temprano, fragmentos dispersos del tipo Loa Café Alisado, eventos de talla sobre basalto, y manos de moler.

Indeterminados (amontonamientos y lineamientos de piedra)

Principalmente, se trata de estructuras circulares de piedras que no poseen asociación con material mueble o inmueble, aunque no se descarta su posible vínculo con las estructuras agrícolas. También se incluyen extensos alineamientos o hileras de piedra a los cuales no se les pudo reconocer una funcionalidad específica, aunque pudieron corresponder a delimitaciones de paños agrícolas, geoglifos o límites territoriales.

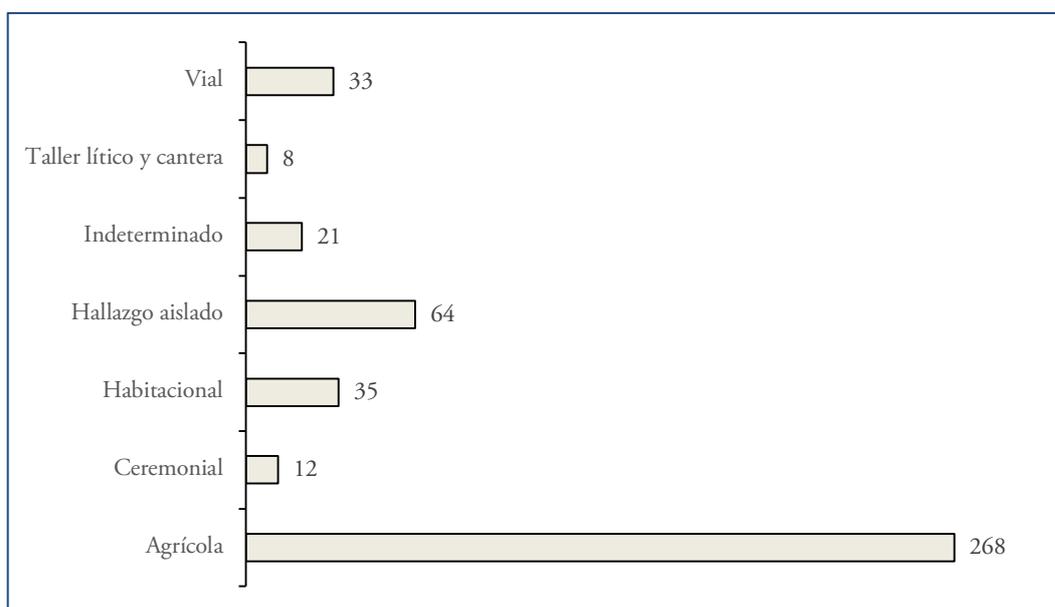


Figura 3. Frecuencia de sitios identificados en el cuadrángulo.

Análisis espacial de los sitios

1. Magnitud y extensión de las concentraciones

Los resultados permiten constatar la presencia de dos concentraciones notoriamente más densas en el cuadrángulo nominados como A y B. La concentración A está ubicada en el

sector poniente y corresponde al de mayor superficie, abarcando el espacio entre G-3 (Ramaditas) y el asentamiento G-2. Este tiende a aprovechar la ladera septentrional de la quebrada llegando hasta el kilómetro y medio de extensión, aunque sin la presencia de áreas muy densas en la zona inmediatamente al sur. Por otro lado, la concentración B se ubica más al oriente de G-2 y se caracteriza por comportarse de manera similar en ambas vertientes de la quebrada, sin superar los ochocientos metros de extensión en cada sector. Si bien es más reducido que el primero, en términos cuantitativos poseen una intensidad y comportamiento de agrupación análogos. Esto porque ambos llegan a una concentración de sitios cuya cúspide es aproximadamente 94 unidades por kilómetro cuadrado y están emplazados en la cercanía de los sitios principales con densas áreas de habitación (Figura 4).

También se identificaron dos concentraciones menores. La primera denominada C que se encuentra a 600 metros de G-4, 1.300 metros de G-1 (o aldea de Guatacondo) y a 100 metros al Norte de la quebrada. Mientras que, la segunda denominada como D se localiza a 750 metros en dirección Noreste de G-2 y a 1.500 metros de la quebrada aproximadamente. Ambas poseen una intensidad de ocupación similar, sin alcanzar las 30 unidades por kilómetro cuadrado. Pese a que la densidad es drásticamente menor que en las dos primeras, corresponden a conjuntos significativos considerando el total de registros.

Los sitios restantes se encuentran distribuidos de manera aleatoria por todo el cuadrante, aparentemente con una baja asociación entre cada uno, siendo evidente una influencia escasa en el cuadrángulo. Lo anterior, reafirma que el patrón del universo de sitios registrados tiende a tener una distribución agrupada y no estar muy distante de la quebrada, predominando cuatro núcleos; dos de alta (A y B) y dos de mediana intensidad (C y D).

Para el caso de los sitios agrícolas el estimador de densidad es muy alto alcanzando un máximo de 72 registros por kilómetro cuadrado, lo que es normal entendiendo que proporcionalmente comprende más de la mitad de los asentamientos (61%). Una primera unidad se identifica evidentemente más densa que las otras en las proximidades de G-3 y G-2, en el sector norte de la quebrada. En términos de morfología y extensión, la concentración pareciera comportarse de manera idéntica que el agrupamiento A reconocido en el panorama general, reafirmando que la mayor parte de los sitios agrícolas estarían distribuidos en esa zona. Respecto a las distintas categorías que lo componen predominan los campos de cultivo tipo melgas y canchones, incluyendo casi todo el universo de cada uno. Por un lado, las melgas están dispersas desde la quebrada hasta los límites de A y, en cambio, los canchones se caracterizan por estar en el extremo más alejado del curso de agua (Figura 5).

El conglomerado que corresponde a la segunda concentración más intensa de sitios agrícolas se observa en B y se extiende por ambas vertientes de la quebrada, pero con un

mayor nivel de densidad en su zona norte. Tal conglomerado incorpora dos variedades de sitios agrícolas, una correspondiente a las canalizaciones que son notoriamente más numerosas, y otra a los campos de cultivo tipo melgas muy escasos y adyacente a los mencionados. Por otro lado, D presenta una intensidad de ocupación mucho más baja que las otras dos y estaría compuesta exclusivamente por elementos que corresponden a canalizaciones.

Por último, en el sector C observamos una cuarta concentración que corresponde a la de menor magnitud. Está localizada en la zona inmediata a la quebrada y a 600 metros de G-4, el que se encuentra en la otra vertiente al Sur. Se caracteriza por ser de una extensión no muy amplia y se observa que presenta todas las categorías de sitios agrícolas, los que se encuentran muy próximos entre sí y estrechamente vinculados.

Al aplicar el análisis a los sitios de habitación se observa la supremacía de una concentración localizada en la mitad del área prospectada, incorporando en sus límites al sitio G-2. Tal núcleo tiene una morfología que tiende a ser bastante similar a B reconocido en el panorama general; sin embargo, se diferencia de éste porque su extensión hacia el oriente es menos intensiva y más reducida en superficie. Se ubica en ambas vertientes de la quebrada, pero los valores de densidad están en las zonas más inmediatas con un índice de aproximadamente 37 registros por kilómetro cuadrado. Además, se distingue un predominio de los sitios con arquitectura en torno al sector B, los que constituirían el grueso del agrupamiento. También destaca la existencia de algunos sitios a cielo abierto hacia el poniente que tienen una clara vinculación con los sitios de estructuras aledaños.

Una segunda concentración se identifica próximo a G-3, presentando un nivel de intensidad mucho menor que el primero y con cierta conexión entre sus límites, dándole continuidad. Los mismos se encuentran distribuidos de manera transversal y forman parte de la concentración más densa denominado A; a pesar de esto, los resultados muestran una baja densidad pues no supera los 10 registros por kilómetro cuadrado. El grueso está compuesto por sitios a cielo abierto, sin alejarse demasiado de alguna unidad que involucre cierto tipo de estructura (Figura 6).

La alta densidad e intensidad en B estaría revelando que los sitios habitacionales no aglutinados o dispersos tienden a concentrarse en un lugar específico; con una evidente vinculación al conocido sitio G-2. También destaca una zona escasamente ocupada, pero continua en el espacio que está incorporado en el sector A, abarcando desde la quebrada hasta el final de su extensión y asociado a otro sector habitacional representado por G-3.

Por su parte, los pocos sitios ceremoniales reconocidos están distribuidos a lo largo de toda la quebrada con una preferencia por C. Por otro lado, los indeterminados se localizan casi exclusivamente en B. Finalmente, se observa que sitios viales y talleres líticos están dispersos por todo el cuadrángulo.

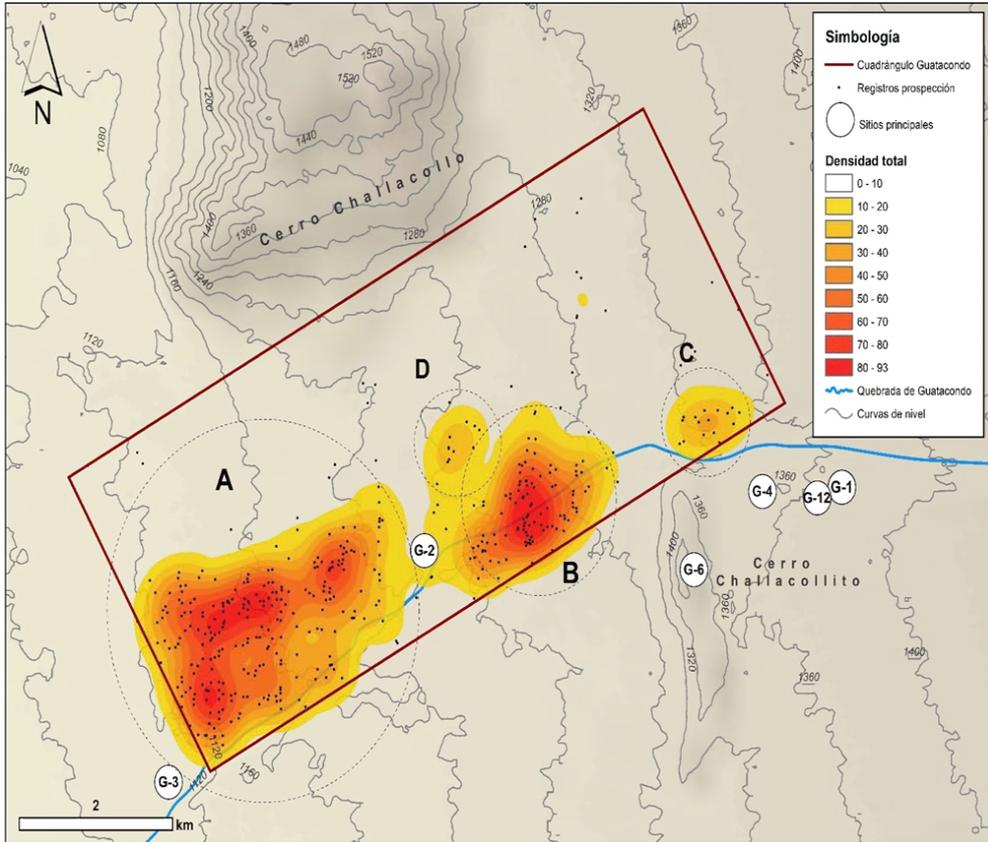


Figura 4. Análisis de densidad: Panorama General.

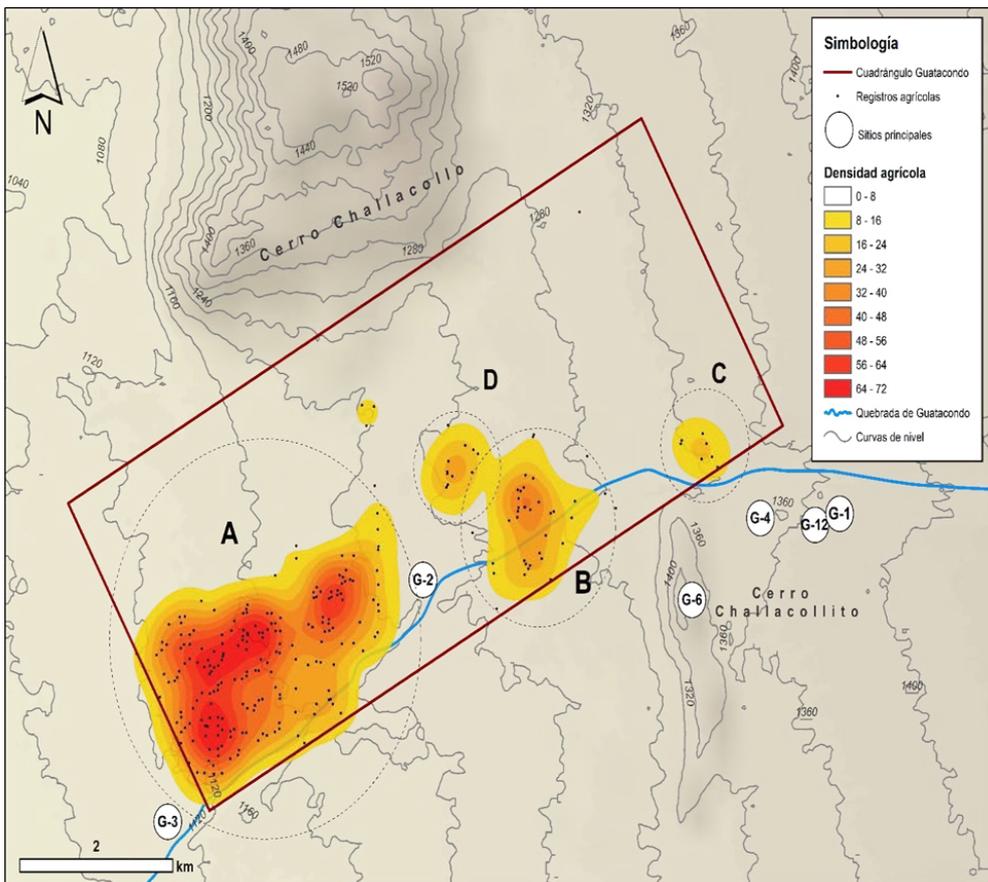


Figura 5. Análisis de densidad: registros agrícolas.

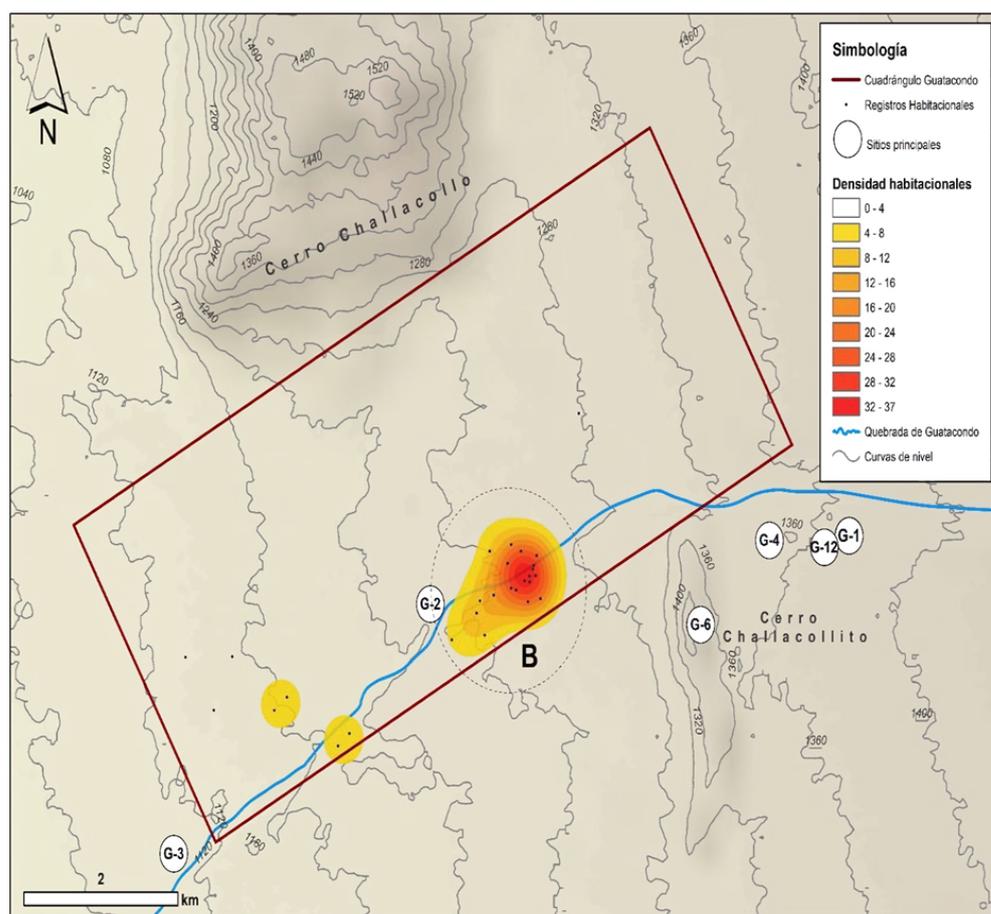


Figura 6. Análisis de densidad: registros habitacionales.

2. Dominio y control territorial

a. Prominencia

Los resultados de prominencia para los sitios analizados se manifiestan de forma variada de acuerdo con su localización en el área de estudio. Para el caso de G-2 y G-3 (aldea de Ramaditas), emplazados en terrenos planos y con una orientación de tendencia hacia el oeste, se observan valores por sobre la media tanto en su entorno inmediato como en distancias moderadas, superando levemente el cero. De este modo, la visibilización de los asentamientos sería significativa hasta los dos kilómetros, en contraste con lo que ocurre en distancias lejanas donde esta tiende a desaparecer. Lo anterior, permite concluir que a medida que el observador se acerca a tales asentamientos la prominencia se va acrecentando por las características del paisaje (Tabla 2). Por otro lado, G-1 (aldea de Guatacondo), G-4 y G-12 están emplazados en terrenos levemente más inclinados y con una orientación del tipo noroeste, sin poseer una prominencia significativa en ninguna de las tres categorías de análisis, es decir, no existe una elección de optar por terrenos más elevados a la media de su entorno.

Finalmente, G-6 y sus geoglifos corresponden a un caso excepcional pues presenta valores altamente significativos en los tres rangos de análisis y sobre todo respecto a su entorno inmediato e intermedio. Lo anterior, sumado a la condición de su emplazamiento sobre pendientes fuertemente inclinadas en la ladera oriental del cerro Challacollito y su disposición hacia el este, sugiere que el sitio funciona como referente visual para los sitios de G-1, G-4 y G-12.

Tabla 2. Valores de prominencia de los sitios principales.

Sitios principales	0,8 Kms	2 Kms	5 Kms
G-1 (Guatacondo)	-0,43	-0,5	-0,16
G-2	0,05	0,13	-0,13
G-3 (Ramaditas)	0,07	0,02	-0,01
G-4	-0,07	-0,19	-0,03
G-6 (geoglifos)	1,44	1,55	0,85
G-12 (cementerio)	-0,11	-0,35	-0,07

b. Visibilidad

En primer lugar, se observa que los sitios principales del oeste como G-2 y G-3, cuentan con un amplio control visual de su entorno inmediato decreciendo paulatinamente hacia zonas más remotas. Hay que destacar el caso de Ramaditas, pues existe una visibilidad casi completa de sus inmediaciones abordando un 84% de toda el área. Asimismo, para ambos la visibilidad de la quebrada y de las eminencias topográficas conocidas como cerro Challacollo y Challacollito es óptima, contemplando a cabalidad su ladera septentrional y oriental respectivamente. Finalmente, la percepción visual de los elementos incorporados en el cuadrángulo de prospección es significativa, sobre todo los registros agrícolas reconocidos previamente en el núcleo A (Figura 7).

De igual forma, los sitios del este G-1, G-4 y G-12 se caracterizan por poseer un buen control visual de su entorno inmediato, superior al 50%, para luego ir decreciendo drásticamente en su zona intermedia y remota. Además, tanto la visibilidad de la ladera oriental del Challacollito donde se encuentran localizados los geoglifos de G-6 y la quebrada, es óptima para los tres asentamientos. Respecto a la percepción de los registros identificados en la prospección, ésta es muy baja porque principalmente el cerro actúa como una verdadera barrera, impidiendo la visibilidad del poniente (Figura 8).

Un fenómeno similar ocurre para G-6, pues el hecho de estar situado en la ladera oriental del Challacollito impide la visibilidad en todos los rangos de análisis para su zona Oeste. En consecuencia, cada rango es propenso a alcanzar la mitad del área total visible, cuyos resultados fluctúan entre el 40 y 46%. De todas maneras, la particularidad de

localizarse en un terreno de pendientes bastante abruptas en conjunto con una prominencia sobre la media, sugieren que el sitio funciona en términos de ser observado más que en su visibilidad.

Cabe mencionar que tanto este análisis como el de prominencia no se aplicó a los sitios hallados en la prospección por la razón de que integran los mismos núcleos y, en consecuencia, emplearlo sería redundante pues daría cuenta de resultados similares entre sí. En cambio, aplicarlo a los sitios principales evidencia la relación que tienen éstos no sólo con su entorno, sino también con la disposición y distribución de los nuevos yacimientos. Lo anterior, entendiendo que los sitios principales corresponden a los más importantes asentamientos habitacionales y ceremoniales identificados para la zona.

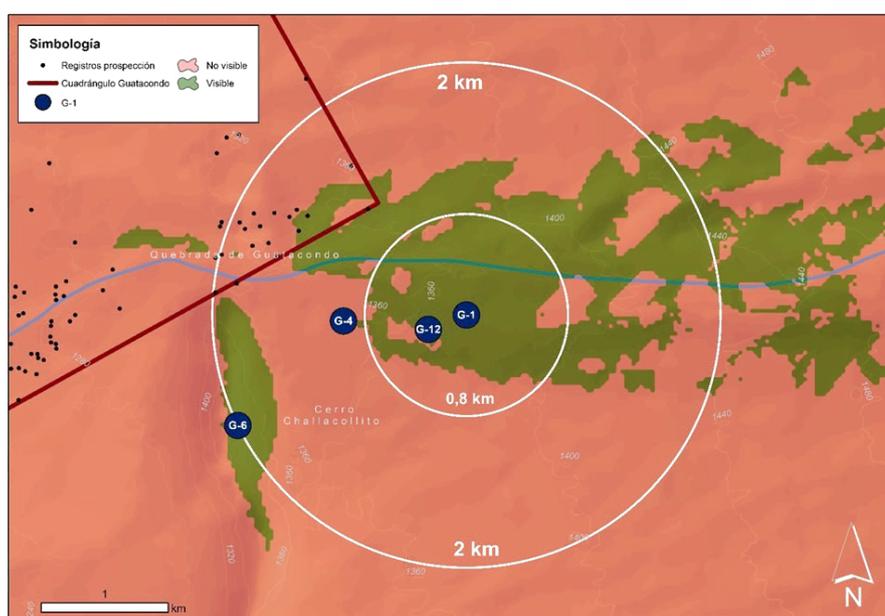


Figura 7. Análisis de visibilidad para aldea de Guatacondo (G-1).

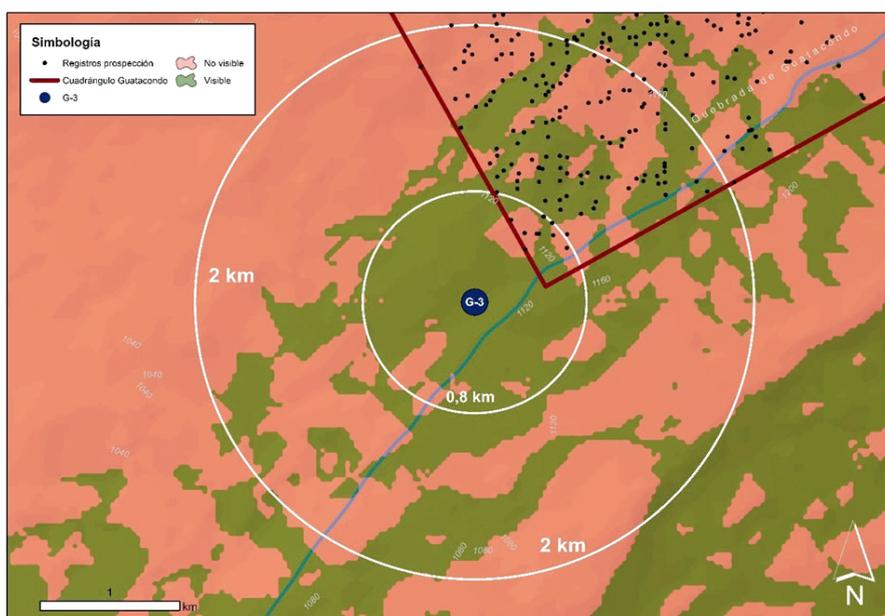


Figura 8. Análisis de visibilidad para la aldea Ramaditas (G-3).

3. Accesibilidad y recursos

Los resultados evidencian que los sitios G-1, G-4 y G-12 se encuentran distantes de la mayoría de los registros identificados en la prospección, especialmente de aquellos pertenecientes al núcleo más denso o A. En consecuencia, el acceso a los mismos involucra un tiempo de desplazamiento considerable para sociedades agrícolas. En lo que respecta al entorno, la disponibilidad de agua es expedita siendo la quebrada accesible a menos de 15 minutos de recorrido. Por otro lado, en lo que respecta al Challacollito, éste es abordable en un poco más de 30 minutos tomando como punto de origen la aldea de Guatacondo; al contrario del cerro Challacollo cuya captación ocurre en más de una hora de viaje (Figura 9).

La localización privilegiada de G-2 respecto a la zona de estudio y sumada la presencia de bajas pendientes, trae como consecuencia la incorporación de un amplio espectro en su área de captación, exhibiendo un desplazamiento raudo en los alrededores. Así es como, en un rango de 30 minutos comprende una gran proporción de los dos núcleos de densidad más intensos (núcleos A y B), con 204 registros equivalentes al 47% del total. Por otro lado, el área de captación de Ramaditas (G-3) en el mismo rango comprende un total de 137 registros equivalente a un 30% del total, con una evidente supremacía de los registros agrícolas (97). Para G-2 tanto el Challacollito como sus inmediaciones quedan incluidos en la zona asequible en menos de una hora de recorrido. En cambio, el cerro Challacollo queda excluido para ambos sitios por la cantidad de esfuerzo necesario para su acceso. La disponibilidad de agua es inmediata con un costo de desplazamiento bajo (Figura 9).

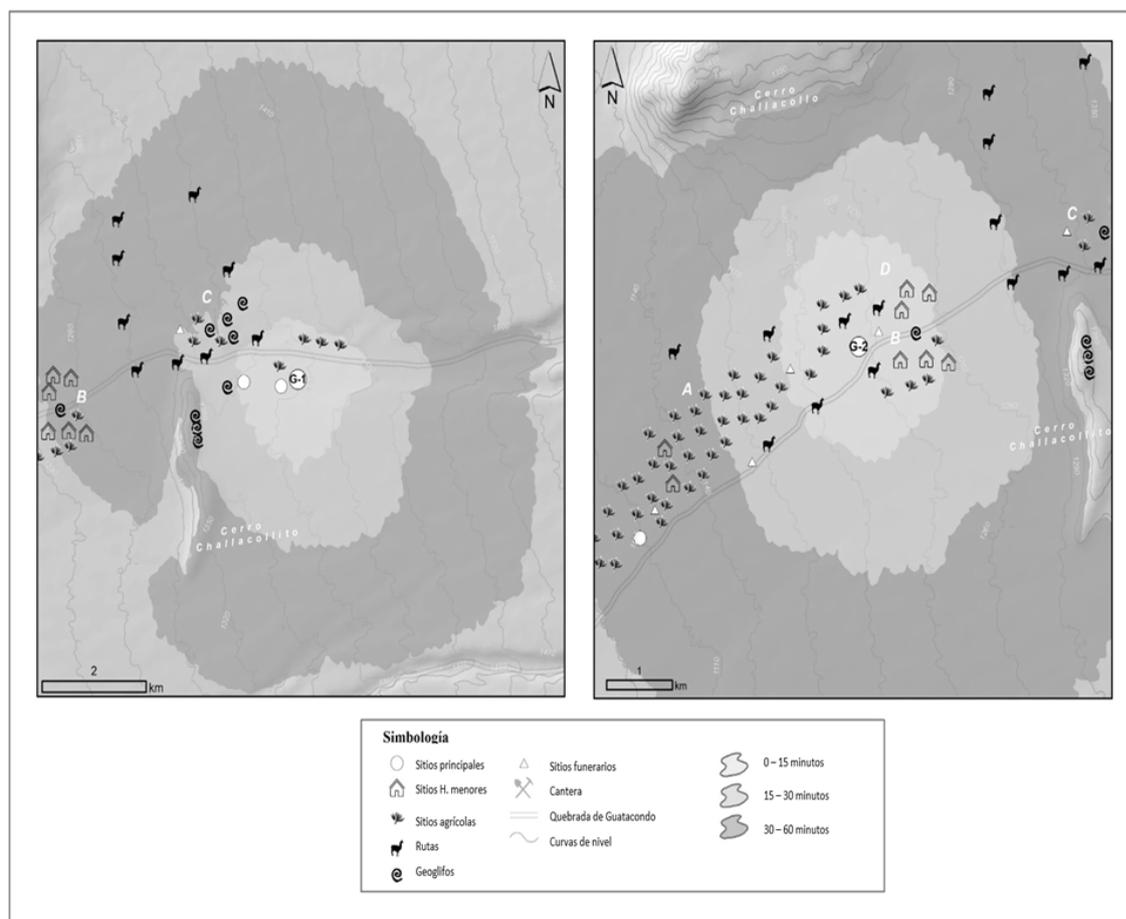


Figura 9. Análisis de captación de recursos para G-1 y G-2.

Síntesis y Discusión

En este artículo se han evaluado espacialmente los principales asentamientos identificados en la quebrada de Guatacondo, lo anterior con el objeto de comprender los procesos de cambio y experimentación propios del Período Formativo. Bajo esta lógica, es que el énfasis estuvo centrado en establecer las condiciones de densidad, prominencia, visibilidad y captación de recursos, constituyendo un análisis integrador que logra revelar características nuevas en las formas de ocupar el espacio y construir su paisaje. De acuerdo con ello, la utilización de herramientas de análisis espacial ha sido favorable para realizar una aproximación en una escala de carácter semi-micro de la interacción humanos-ambiente.

En cuanto a la distribución de los registros, el Análisis de Densidad fue determinante en el reconocimiento de dos agrupaciones notoriamente más densas (A y B) y dos de menor magnitud (C y D). De esta forma, el análisis facilitó y enfocó el estudio hacia la localización de áreas específicas, exhibiendo ocupaciones directamente asociadas a la quebrada, sin sobrepasar los 1.500 m de distancia. Lo anterior es coherente con estudios previos para el período que señalan la importancia de la proximidad de los asentamientos a los recursos de

agua como fuentes esenciales para la recolección y el cultivo (García et al., 2014; Rivera y Dodd, 2013).

Respecto a los sitios agrícolas, el grueso de la muestra tiende a ubicarse hacia el poniente (A), específicamente en el intervalo entre G-3 (Ramaditas) y G-2. Este espacio, al integrar casi todo el universo de campos de cultivo registrados, se constituye como el sector más productivo en términos agrícolas. Además, cabe mencionar que tales resultados se asemejan a la superficie establecida mediante levantamientos topográficos por Rivera y Dodd (2013) para Ramaditas con 600 ha para el cultivo. De acuerdo con ello, los asentamientos G-3 y G-2 cumplieron un rol fundamental, pues poseen tecnología apropiada para el almacenamiento y procesamiento de granos (Urbina et al., 2012; García et al., 2012).

También existen sitios agrícolas en las agrupaciones B, C y D, sin embargo, estos no corresponden a una cantidad que pueda equipararse con la concentración A. De todas formas, se debe destacar la proximidad de las agrupaciones B y D al sitio G-2, lo que puede entenderse como una eventual continuidad espacial de los campos de cultivo hacia el oriente, pero con un menor aprovechamiento del terreno y con una red exclusiva de canalizaciones para el riego de melgas. En contraposición, la lejanía del núcleo C respecto a los otros conglomerados, caracterizan este sector como un núcleo agrícola más autónomo e independiente sin evidenciar, aparentemente, relación directa con algún otro sitio principal o concentración dentro del cuadrángulo.

Por otro lado, los resultados demuestran que los registros habitacionales para la concentración A son muy escasos y se encuentran distribuidos de manera perpendicular a la quebrada próximos a G-3. En su mayoría corresponden a habitaciones emplazadas a cielo abierto e inmersas en el sector agrícola, sin ser muy significativas para la constitución del núcleo. La situación es algo diferente para la agrupación B, pues se observa cierta preferencia por localizarse en la zona colindante a G-2, específicamente en el sector occidental y con la presencia de sitios, tanto a cielo abierto como con arquitectura. Cabe mencionar que las agrupaciones C y D no presentan registros de esta categoría. En ese sentido, los resultados refuerzan la idea de que los sitios de habitación no están dispersos por todo el cuadrángulo, sino que aparecen alineados en un conjunto principal y vinculados con G-2 y G-3, articulando algunos campos de cultivo y canalizaciones en ambas vertientes de la quebrada.

Acerca de los registros ceremoniales, éstos son escasos y están distribuidos por todo el cuadrángulo, aunque puntalmente. Esto permite plantear la incidencia baja de este tipo de sitios, siendo de carácter más bien aislado. El conglomerado C corresponde a una excepción, pues se identifica cierta concentración de geoglifos asociados a un par de estructura funerarias. En ese sentido, la zona oriental del área de estudio es la única que concentra un

componente ceremonial importante, coherente con terrenos próximos en los que se encuentran sitios principales con elementos similares como G-1, G-6 y G-12 (aldea/plaza, geoglifos y cementerio).

Las vías de circulación se comportan de manera similar en términos de densidad, sin exhibir concentraciones de gran magnitud, caracterizándose por estar dispersas en todo el cuadrángulo incluso al interior de la pampa. De esta forma, en vez de núcleos viales se observan extensiones poco densas en múltiple direcciones y generalmente asociadas a sitios principales y de habitación. A esto se suma la importancia que adquiere el borde de la quebrada como un eje de movilidad caravánica y cotidiana, evidenciado por las numerosas huellas troperas distribuidas en la dirección este-oeste.

Los escasos talleres líticos y canteras están distribuidos principalmente de manera aislada y dispersa sin exhibir zonas intensas para estas prácticas, aunque tienden a localizarse en torno a los núcleos A y B. Teniendo en cuenta que el basalto como materia prima es abundante en la zona, no es de extrañar que su disponibilidad sea alta y se manifieste en una amplia dispersión de talleres acotados. De acuerdo con ello, el aprovisionamiento y la producción lítica tuvieron un carácter cotidiano y expeditivo. No obstante, llama la atención el caso de la cantera dispuesta en el núcleo C, pues su ubicación es próxima a los sitios mayores G-4 y G-1, descrito como un extenso taller por Mostny (1970).

Resulta interesante que casi todos los registros de carácter indeterminado (alineamientos y estructuras de piedra) se localizan en el núcleo B, vinculados con los sitios agrícolas y habitacionales próximos a G-2. En contraste, para los conglomerados C y D no hay registros de estas clases de sitios, mientras que para el núcleo A se reconoce una baja cantidad de ellos. Sobre esta base, se plantea que los registros correspondientes a estructuras de piedras circulares forman parte del conglomerado habitacional previamente identificado. Para los alineamientos de piedra, su funcionalidad aún está en discusión, pero al menos se identifica su asociación con un área de carácter habitacional-agrícola.

Finalmente, los hallazgos aislados están dispersos por todo el cuadrángulo y son más intensos en los núcleos A y B. Cabe mencionar que corresponden en su totalidad a elementos muebles y rasgos que tuvieron una relación directa con las actividades ejecutadas en cada núcleo. En ese sentido, su carácter "aislado" es discutible pues la gran mayoría estarían distribuidos en un área arqueológica de gran intensidad, con muy pocos casos en los que son efectivamente marginales. Por lo tanto, lo más probable es que sean eventos producto de los desechos cotidianos de la actividad agrícola y residencial.

De esta forma, la exploración confirmó que, en el segmento prospectado, no se identificaron otros asentamientos de gran escala distintos a los sitios principales. Por lo tanto, éstos se mantienen como asentamientos centrales o nodales que concentraron una

gran actividad social, más que densidad poblacional ya que sus ocupaciones fueron temporales y/o estacionales, según su baja intensidad estratigráfica (Alvarado et al., 2021)

Los resultados del análisis de prominencia para los sitios G-1, G-4 y G-12 muestran que sus disposiciones en el espacio no permiten distinguirlos dentro de su entorno inmediato, medio ni lejano. Lo anterior descarta la elección del emplazamiento en función al dominio territorial o como referentes visuales. Por el contrario, el rol de los geoglifos de G-6 y particularmente del cerro Challacollito es innegable como eje en la localidad, constituyendo elementos muy visibles en los tres rangos de distancia. En ese sentido, se aprecia una intencionalidad en su localización, articulando los otros asentamientos del poniente como oriente.

En el sector occidental, los sitios G-2 y G-3 resaltan en su zona inmediata y media demostrando tener cierto grado de dominación y visibilización. Si bien los valores no son muy altos, hay que considerar los muros y ramadas de los conglomerados originales, incrementando hasta dos metros la posibilidad de su observación (Urbina et al., 2012). En todo caso, desde zonas lejanas de la pampa los sitios dejan de ser visibles, exhibiendo un control únicamente en las zonas inmediatas a la quebrada. En general, no son elementos prominentes, aunque debieron ser muy visibles cuando los campos de cultivo estuvieron activos, ya que llegaron a constituir auténticos parches verdes en medio del paisaje desértico.

No obstante, su prominencia, la ubicación en la ladera oriental del cerro Challacollito, causa que los resultados de visibilidad para el sitio G-6 correspondan a menos de la mitad observable en las tres escalas. A diferencia de los otros sitios principales no tiene una buena posición respecto al cerro Challacollo y sólo se ven algunos sitios del núcleo C. El hecho que se encuentre en un área de fuertes pendientes que dificultan el desplazamiento, acceso y asentamiento, sumado a sus altos índices de prominencia, sugieren que probablemente el sitio cumplía como referente visual exclusivo hacia el Este, segregando entre espacios agrícolas y residenciales respecto a la localización de la aldea y el cementerio principales (Figura 10).

En tanto, la visibilidad desde los sitios G-1, G-4 y G-12 es óptima en un rango inferior a 800 m, pero una vez sobrepasada esa distancia tiende a decrecer drásticamente para áreas lejanas. Cabe mencionar que gran parte de la quebrada de Guatacondo, los cerros Challacollo y Challacollito, además del sitio G-6 son perfectamente observables desde los tres sitios sin la necesidad de desplazamiento. De esta forma, se corrobora un buen control del área aledaña desde los asentamientos sin estar emplazados en espacios peculiarmente elevados, logrando observar puntos específicos notoriamente más apartados como el cerro Challacollo. Llama la atención que, a pesar de estar próximos al cuadrángulo, son muy poco visibles los demás registros de prospección. Lo anterior puede explicarse principalmente por la barrera natural que constituye el cerro Challacollito, impidiendo la

observación hacia el occidente y, en menor medida, por la baja cantidad de registros en el Este. En consecuencia, únicamente son observables escasos elementos del núcleo C.

Por su parte, el sitio G-2 a pesar de poseer cualidades similares en términos de pendiente, orientación, altura y prominencia en relación con G-3, presenta condiciones desiguales en visibilidad. De esta forma, se observa un control visual apenas superior al 50% en su zona inmediata para decrecer drásticamente en áreas remotas. Ahora bien, destaca una buena visibilidad desde los cerros Challacollo y Challacollito a pesar de su ubicación lejana. En contraste, G-3 posee un control casi absoluto de sus inmediaciones y de los elementos topográficos mencionados con una óptima visibilidad.

Cabe señalar que el sitio G-2 no muestra una buena percepción de los registros de prospección en un rango de cinco kilómetros, pese a que se encuentra dentro del cuadrángulo. En efecto, muy pocos registros de prospección son visibles efectivamente, en su mayoría correspondientes a campos de cultivo. El contexto es muy distinto para G-3, donde se logra visualizar prácticamente el doble de elementos, aunque también con un énfasis del tipo agrícola. Todo lo anterior refuerza la idea que existía un buen control visual asociado a la producción aldeaña a tales sitios, lo que implicaba un asentamiento estable y eficiente en torno a la quebrada y los campos.

Los resultados para el análisis de captación de recursos revelan que el sitio G-1 tiene un desplazamiento expedito en zonas aldeañas, incluyendo la posibilidad de alcanzar los sitios G-4, G-12, así como también una gran porción del territorio ubicado al Norte de la quebrada, en poco más de 15 minutos. Tomando en cuenta que estudios previos contemplan la presencia de extensos campos de cultivo en dicho sector (Meighan y True, 1980; Mostny, 1970, 1980; Rivera et al., 1996), no se descarta una eventual asociación con asentamientos agrícolas. Respecto a los registros de prospección, sólo parte del núcleo C es abordable en un lapso menor a 30 minutos, lo que incluye, el entorno próximo como G1. Por otro lado, los sitios G-2 y G-3 no son accesibles en el rango máximo establecido para grupos agrícolas (5 km = 1 hora), por lo que no formarían parte del área máxima de explotación de la aldea de Guatacondo (G-1). Un caso excepcional es el sitio G-6, pues pese a no encontrarse en un terreno lejano a los otros sitios del sector, presenta la particularidad de estar en un área de fuertes pendientes, lo que provoca que su acceso sea lento y se localice en el último rango óptimo para grupos agrícolas.

En cuanto a los sitios G-2 y G-3 se observa una captación alta de sitios sobre todo en áreas ubicadas a menos de 30 minutos, donde se reconoce la gran mayoría de los registros del cuadrángulo, evidenciando una innegable afinidad en acceso y desplazamiento. Además, ambos se caracterizan por compartir un espacio eminentemente agrícola, correspondiente al núcleo A. En ese sentido, es plausible que ambos sitios comprendieran parte del mismo sistema de asentamiento y cumplieran una función de habitación, producción y

procesamiento agrícola. Cabe mencionar la importancia del emplazamiento de G-2 como un intermediario entre el núcleo A y B ubicados en el sector Occidental y Oriental de la quebrada. Su localización inmersa entre los campos de cultivo y el núcleo habitacional, sumado a la evidencia artefactual, sugieren que G-2 era esencial para el procesamiento agrícola.

A partir de los datos es importante reconocer la ocupación como extensa e intensiva, especialmente en los terrenos aledaños a la quebrada; lo que amplía la expresión del modo de vida más allá de los sitios previamente catalogados como principales. Lo anterior coincide con la idea de Mostny (1970) que hace alusión a esta zona de Guatacondo como una subárea arqueológica (Figura 10). Los análisis de densidad logran dar cuenta que los elementos de este paisaje arqueológico se concentran en puntos específicos, existiendo espacios que son utilizados con distintas funciones e intensidades, evidenciando zonas con mayor énfasis en habitación, agricultura y ceremonialismo. Las condiciones del terreno (como pendiente y orientación) revelan un ambiente óptimo tanto para el desplazamiento, asentamiento y cultivo casi en toda el área de estudio, con muy pocos casos emplazados en terrenos diferentes a la pampa. Mientras que, los sitios principales muestran una clara segregación, esencialmente en orientación, entre las ocupaciones localizadas al Este y al Oeste del cerro Challacollito (en alineación Norte-Sur).

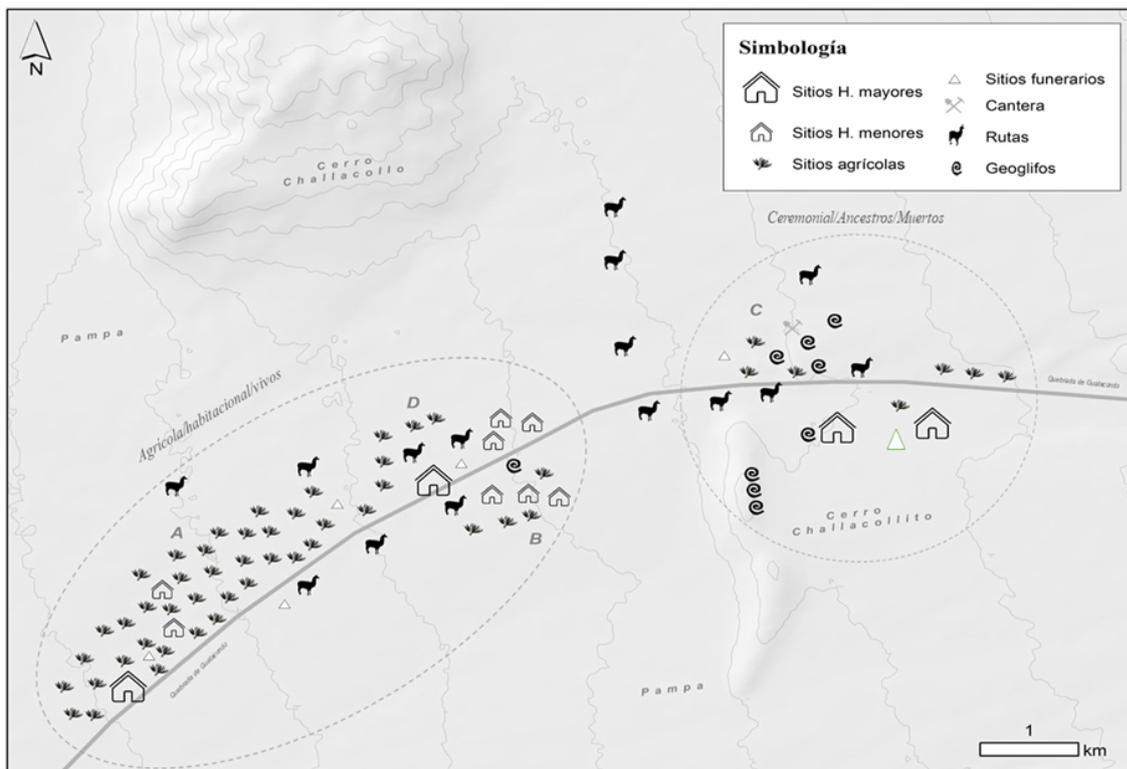


Figura 10. Área arqueológica de Guatacondo.

La información entregada por los análisis de captación, prominencia y visibilidad tienden a ampliar tal espacialidad demostrando que los sitios del Oeste poseen un mejor

control territorial en términos de observación y desplazamiento, además de mejores características agrícolas e hídricas. En ese sentido, es innegable una asociación entre los sitios G-3 (Ramaditas) y G-2, los campos de cultivo y los inmuebles identificados en la prospección. De esta forma, se llega a establecer dos zonas distintas, una correspondiente a labores de producción y residencia en la cual están integrados los sitios G-3, G-2 y quizás G-4 del Oeste. Y otra más ceremonial, pero igualmente asociada a campos de cultivo, conformada por los sitios principales del Este (G-1, G-6 y G-12), incluyendo la aldea de Guatacondo y su cementerio. Lo anterior, da cuenta de una estrategia de organización social en función del paisaje natural, económico y simbólico de manera simultánea.

Palabras Finales

En términos de la prehistoria regional, tal como señala Núñez y Dillehay (Núñez y Dillehay, 1978; Núñez y Santoro, 2011), Guatacondo manifiesta un desarrollo y una consolidación de los grupos locales en función de la explotación de ciertos recursos que se traduce en un modo de vida formativo. Pero no sólo centrado en las grandes aldeas, sino en una parte importante en torno a la quebrada y la Pampa del Tamarugal (Uribe et al., 2020). Tal proceso de consolidación fue progresivo y gradual, haciéndose más recurrente y estable en el tiempo gracias a la intensificación de la movilidad hacia la pampa durante el Formativo (Uribe y Adán, 2012). Tales circuitos seguramente eran constantemente reocupados, con un énfasis especial en los sectores aledaños a la quebrada.

La gran extensión de los campos de cultivo, sistemas de irrigación y elementos para el procesamiento de granos refuerzan la idea de la existencia de una clara economía agrícola-forestal presente en Guatacondo (Adán et al., 2013; García et al., 2012; Núñez y Santoro, 2011). Sin embargo, el registro de distintos asentamientos residenciales, agrícolas y ceremoniales demuestran que el asentamiento y la ocupación no fue únicamente en las aldeas conocidas, sino que el modo de vida se manifestó a lo largo de la quebrada y en múltiples expresiones materiales. Respecto a los estudios de asentamiento, al estar enfocados en la arquitectura de las aldeas más reconocidas y en la interacción de ellas con otras zonas ecológicas se produjo un descuido por las zonas inmediatas y que forman parte esencial de la organización social y económica de tales comunidades (Adán et al., 2013; Rivera et al., 1996; Rivera, 2005; Urbina et al., 2018).

Al revisar los antecedentes, es frecuente que las investigaciones iniciales para la zona hayan explicado y definido el asentamiento únicamente en función de los recursos y las condiciones ambientales de la localidad. De esta forma, los trabajos pioneros de Mostny (1970) y Meighan (1980) vinculan de manera inmediata y a partir de un registro muy selectivo los campos de cultivo, los principales asentamientos habitacionales y la proximidad de la quebrada. Lo mismo ocurre con los estudios de Núñez (1966, 1984) para

la aldea de Caserones y Pircas en la quebrada de Tarapacá, pero dando énfasis a su ubicación entre la costa y las tierras altas. Asimismo, Rivera et al. (1996) destacan los recursos hídricos y las condiciones ambientales para la subsistencia organizados desde el altiplano (Rivera y Dodd, 2013).

Por ejemplo, autores como Núñez (1966, 1984) justifican el asentamiento de las aldeas del Período Formativo (Pircas y Caserones) únicamente en función de los recursos proporcionados por la quebrada de Tarapacá. Bajo esta lógica, el emplazamiento estaría determinado por el curso de agua y su intrínseca relación con las labores agrícolas; y especialmente con la recolección de algarrobo y otros recursos silvestres. Lo anterior implica que la extensión, el desarrollo y la expresión de la aldeasea visto sólo desde el punto de vista económico y centralizado (unas veces desde el altiplano, otras desde las quebradas). De esta forma, no se estarían considerando otros factores propios del comportamiento humano, sin incluir componentes con una significación cultural que también inciden en la ocupación del espacio tales como su cosmovisión y creencias.

Actualmente, para el norte de Chile existen estudios que han definido el asentamiento más allá de lo económico. Tal es el caso de la síntesis de Muñoz y colaboradores (2016) para los Valles Occidentales, donde se da cuenta de la importancia económica de las quebradas en el desarrollo de los asentamientos formativos, pero no como el único elemento a considerar. Por ejemplo, el desarrollo de túmulos funerarios y las festividades pasan a constituir factores trascendentales en el ordenamiento territorial del valle de Azapa. En ese sentido, el asentamiento sería una construcción social que implicó necesariamente transformar el paisaje, cuya estructura fue determinada por la comunidad. La vida aldeana, entonces, no estaría conformada sólo por los grandes conglomerados arquitectónicos, sino que también incluiría toda expresión del modo de vida comunitario.

Para la localidad en cuestión, con las investigaciones realizadas, recién en la última década, por Pellegrino y colaboradores (2016, 2018) es posible observar el uso de conceptos que incluyen la percepción de los individuos respecto a su entorno y la territorialización del paisaje (Arnold et al., 1997). De esta manera, sus estudios arquitectónicos en Guatacondo y Ramaditas intentan justificar el asentamiento más allá de lo meramente económico, poniendo énfasis en la infraestructura y dando cuenta de la aparición de distintos espacios antes no reconocidos. Tales espacios, significativos socialmente, están siendo construidos por los pobladores constantemente y constituyendo parte activa del asentamiento, como vías de acceso y tránsito presente en los mismos conglomerados arquitectónicos.

En consecuencia, salvo excepciones, las investigaciones precedentes permiten comprender el asentamiento, pero exclusivamente desde una visión ecológica y económica, centralista o externa. Si bien el componente simbólico es reconocido en la presencia de

cementerios y arte rupestre, no se integran ni consideran dentro de los análisis espaciales caracterizándose de forma independiente (p. ej., Meighan, 1980). En ese sentido, la interacción humano-ambiente y la construcción social que conlleva no es del todo abordada, impidiendo entender a cabalidad los sistemas de asentamiento. Lo anterior, provoca que el espacio sea entendido sólo como la adaptación humana al entorno sin considerar el concepto cultural de paisaje. Por lo tanto, el poder identificar mayor variabilidad en las áreas de ocupación fomenta la discusión sobre cómo se estaba construyendo socialmente el paisaje arqueológico.

Al igual que en esos trabajos, este artículo busca generar aportes a la integración tanto económica como ideacional o simbólica para una localidad donde las ocupaciones formativas tempranas son tan elocuentes. Pero, no sólo incluyendo los sitios mayores con arquitectura, sino la totalidad de los hallazgos presentes en las proximidades. Lo anterior, entrega una nueva perspectiva sobre cómo aplicar análisis de tipo espacial a contextos aldeanos emergentes, sin concentrarse solamente en las aldeas y en la arquitectura, por un lado, o en los recursos naturales del entorno por otro. Cabe destacar que esto es posible gracias al uso integrador de las distintas evidencias de asentamiento y nuevas tecnologías como los sistemas de información geográfica, en conjunto con concepciones teóricas andinos sobre las materialidades (Lechtman y Soldi, 1980).

Lo anterior sugiere un sistema de asentamiento articulado y ligado a las labores de producción hacia el Oeste, con un componente de tipo ceremonial muy bajo en este sector. Por otro lado, el control del Este es más reducido, enfocado en el espacio inmediato y con una menor relación con la agricultura, pero sí una fuerte vinculación con el componente público/ceremonial. Destacando, por lo tanto, el cementerio de G-12, los geoglifos G-6 y la aldea/plaza de Guatacondo (G-1). De este modo, se debe entender que el cerro Challacollito cumple un rol simbólico fundamental, mediador y articulador respecto al asentamiento en la zona. Este hito diferencia y señala la localización de los sitios principales G-1, G-6 y G-12, indicando que el conjunto no es aleatorio y seguramente integró parte importante del paisaje cultural de sus habitantes. Tal estrategia se manifiesta como una dualidad mediante la expresión de dos ámbitos de ocupación funcional y simbólicamente distintas. Una, primeramente, agrícola-habitacional ubicada al occidente y con una extensión vinculada a la quebrada (A-B), y otra eminentemente ceremonial y comunitaria al oriente (sitios principales). De acuerdo con ello, pareciera que el cerro Challacollito marca el límite entre un espacio y otro, segregándolos en el área. De igual manera, se entiende que la quebrada de Guatacondo permitió la conexión/mediación más que la separación de estos espacios a modo de *axis mundi*, en un contexto desértico donde el abastecimiento hídrico fue fundamental en las vidas de sus habitantes. De acuerdo con esto, en investigaciones futuras resultaría interesante analizar el vínculo existente entre el patrón de asentamiento para la quebrada y la cosmovisión andina, donde la tierra, los cerros y el agua pasan a ser más

que meros recursos económicos e interactúan ideacional y simbólicamente con los pobladores (Abercrombie, 2006; Uribe et al., 2000).

Agradecimientos

A los proyectos FONDECYT 1130279 Y 1181829, a sus investigadores y colaboradores, especialmente su apoyo en las prospecciones. Y, con mucha gratitud, a la Comunidad Indígena de Guatacondo, en particular a Patricio Frez (†).

Referencias citadas

- Adán, L., Urbina, S., Pellegrino, C. y Agüero, C. (2013). Aldeas en los bosques de prosopis. Arquitectura residencial y congregacional en el Periodo Formativo tarapaqueño (900 AC–900 DC). *Estudios Atacameños* (45), 75–94. <https://doi.org/jrxx>
- Abercrombie, T. (2006). *Caminos de la memoria y el poder: Etnografía e historia en una comunidad andina*. Sierpe. <https://bit.ly/3ZgInik>
- Agüero, C. (2012). Textiles del asentamiento Caserones y su cementerio: Significado social y político para la población Tarapaqueña durante el período Formativo (norte de Chile). *Revista Chilena de Antropología* (26), 59-94. <https://bit.ly/3ZfdJpr>
- Agüero, C., Ayala, P., Uribe, M., Carrasco, C. y Cases, B. (2006). El período Formativo desde Quillagua, Loa Inferior (norte de Chile). En H. Lechtmann (Ed.), *Esferas de interacción prehistóricas y Fronteras Nacionales Modernas: Los Andes Sur Centrales* (pp. 449-502). IEP-IAR. <https://bit.ly/3GL1qdr>
- Ajata, R. (2015). Patrones de asentamiento prehispánico en el valle de Codpa (1.000– 1.400 d.C.): Una propuesta de articulación territorial de los asentamientos. [Memoria de título de Arqueólogo]. Repositorio Institucional-Universidad de Chile. <https://bit.ly/3X8Jxum>
- Alvarado, R., Véjar, C., Izaurieta, R. y Uribe, M. (2021). Más allá de las aldeas: Nuevas evidencias de complejidad social en la Pampa del Tamarugal durante el período Formativo (749 a.C.-996 d.C.). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 2021(especial). <https://bit.ly/3QiyPzi>
- Bascopé, V. (2001). El sentido de la muerte en la cosmovisión andina: El caso de los valles andinos de Cochabamba. *Chungará (Arica)*, 33(2), 271-27. <https://doi.org/d4w7rz>
- Baxter, M. (1994). *Exploratory Multivariate Analysis in Archaeology*. Edinburgh University.
- Castillejo, A.M. (2012). Geoestadística y arqueología: Una nueva perspectiva analítico-interpretativa en el análisis espacial intrasite. *Analítika (Quito)*, 4(2), pp. 83-95. <https://bit.ly/3io7hMj>
- Cabello, G. y Gallardo, F. (2014). Íconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. *Chungará (Arica)*, 46(1),11-24. <https://doi.org/jrx3>
- Conolly J. y Lake, M. (2009). *Sistemas de información geográfica aplicados a la arqueología*. Bellaterra.
- Clarke, D. L. (1977). *Spatial Archaeology*. Academic.

- Criado, F. (1999). Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje (Vol. 6, Ser. CAPA). Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje, Universidade de Santiago de Compostela. <https://bit.ly/3XbRxuF>
- García, M., Vidal, A., Mandakovic, V., Maldonado, A., Peña, M. y Belmonte, E. (2014). Alimentos, tecnologías vegetales y paleoambiente en las aldeas Formativas de la Pampa del Tamarugal, Tarapacá (ca. 900 AC-800 DC). *Estudios Atacameños*, (47), 33-58. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432014000100004>
- Graffam, G., Rivera, M. y Carevi, A. (1996). Ancient Metallurgy in the Atacama: Evidence for Copper Smelting during Chile's Early Ceramic Period. *Latin American Antiquity*, 7(2), 101-113. <https://doi.org/10.2307/971612>
- Higgs, E. S. y Vita-Finzi, C. (1970). Prehistoric economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchmen Analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36, 1-37. <https://doi.org/10.1017/S0079497X00013074>
- Higgs, E. S. y Vita-Finzi, C. (1972). Prehistoric Economies: A Territorial Approach. En E. S. Higgs (Ed.), *Papers in Economic Prehistory: Studies by members and associates of the British Academy Major Research Project in the Early History of Agriculture* (pp. 27-38). Cambridge University.
- Lechtman, H. y Soldi, A. M. (Eds.). (1985). *La tecnología en el mundo andino: Subsistencia y mensuración* (2a ed.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- López Romero, R. (2005). Cálculo de rutas óptimas mediante SIG en el territorio de la ciudad Celtibérica de Segeda: Propuesta metodológica. *Saldvie*, (5), 95-111. <https://doi.org/jrx5>
- Maldonado, A., Betancourt, J. L., Latorre, C. y Villagrán, C. (2005). Pollen analyses from a 50,000-yr rodent midden series in the southern Atacama Desert (25°30'S). *Journal of Quaternary Science*, (20), 493-507. <https://bit.ly/3GJH1FC>
- Maldonado, A. y Uribe, M. (2015). Paleoambientes y ocupaciones humanas en Tarapacá durante el período Formativo y comienzos del Intermedio Tardío. En Sociedad Chilena de Arqueología, *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (pp.193-200). Universidad de Tarapacá, Sociedad Chilena de Arqueología. <https://bit.ly/3jVw3Us>
- Meighan, C. (1980). Archaeology of Guatacondo, Chile. En C. Meighan y D. True (Eds.), *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of northern Chile* (pp. 93-133). The Institute of Archaeology, University of California.
- Méndez-Quirós, P. (2012). *Estratigrafía doméstica e historias ocupacionales en el Período Formativo de la Cuenca baja de la Quebrada Tarapacá*. [Memoria de título de Arqueólogo]. Repositorio Institucional-Universidad de Chile. <https://bit.ly/3Zl0rru>
- Mostny, G. (1970). La subárea arqueológica de Guatacondo. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 29, 271-287. <https://bit.ly/3QBgA8x>
- Mostny, G. (1980). The archaeological zone of Guatacondo. En C. Meighan y D. True (Eds.), *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of northern Chile* (pp. 91-97). The Institute of Archaeology, University of California.
- Núñez, L. (1966). Caserones-1, una aldea prehispanica del norte de Chile. *Estudios Arqueológicos* (2), 25-29.

- Núñez, L. (1982). Temprana emergencia del sedentarismo en el desierto chileno. Proyecto Caserones. *Chungará (Arica)*, 9, 80-122. <https://bit.ly/3QnvqPJ>
- Núñez, L. (1984). El asentamiento Pircas: Nuevas evidencias de tempranas ocupaciones agrarias en el Norte de Chile. *Estudios Atacameños*, (7), 117-134. <https://doi.org/jrx6>
- Núñez, L. (2006). Asentamientos formativos complejos en el centro sur andino: cuando la periferia se constituye en núcleo. *Boletín de arqueología PUCP* (10), 321-356. <https://bit.ly/3WUdYVI>
- Núñez, L., Cartajena, I., Carrasco, C. y De Souza, P. (2005). El templete de Tulán y sus relaciones formativas panandinas (Norte de Chile). *Bulletin de l'Institut Francais d'Études Andines*, 34(3), 299-320. <https://doi.org/10.4000/bifea.4858>
- Núñez, L y Dillehay, T. (1978). *Movilidad giratoria, armonía social y el desarrollo en los andes meridionales: Patronos de tráfico e interacción económica*. Universidad Católica del Norte.
- Núñez, L. y Santoro, C. (2011). El tránsito Arcaico-Formativo en la circumpuna y valles occidentales del centro sur andino: hacia los cambios neolíticos. *Chungará, (Arica)*, 43(especial), 487-530. <https://doi.org/jrx8>
- Parceró, C. y Fábrega, P. (2006). Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base Raster. En I. Grau (Ed.), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje* (pp.69-90). Universidad de Alicante.
- Rivera, M., Shea, D., Carevic, A. y Graffam, G. (1996). En torno a los orígenes de las sociedades complejas andinas: Excavaciones en Ramaditas, Una aldea formativa del desierto de Atacama, Chile. *Diálogo Andino*, (14-15), 205-239. <https://bit.ly/3QlAZhu>
- Rivera, M. (2005). *Arqueología del desierto de Atacama: La etapa formativa en el área de Ramaditas/Guatacondo*. Universidad Bolivariana.
- Rivera, M. y Dodd, J. (2013). Domesticando el desierto. Medio ambiente y ocupaciones humanas en Ramaditas, desierto de Atacama. *Diálogo Andino*, (41), 45-60. <https://doi.org/jrzb>
- Rivera, M., Moya, R y Shea, J. (2010) Dendrocronología en la Pampa del Tamarugal, Desierto de Atacama, Norte de Chile. *Diálogo Andino*, (36),33-50. <https://bit.ly/3irgLX3>
- Rodríguez, M., Hernández, D., Chávez, M. (2012). Análisis de visibilidad e inferencias sobre el patrón de asentamiento: el Cabezo María, un caso en la depresión de Vera durante la Antigüedad Tardía. *Antiquitas*, (24),187-202. <https://bit.ly/3Qj0tfy>
- Santana, F., M. J. Herrera y Uribe, M. (2012). Acercamiento a la paleodieta en la costa y quebradas tarapaqueñas durante el período Formativo: Análisis de isótopos estables a partir de tres casos de estudio. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, (41-42), 109-126. <https://bit.ly/3Gr7jLk>
- Urbina, S., Adán, L. y Pellegrino, C. (2012). Arquitecturas formativas de las quebradas de Guatacondo y Tarapacá a través del proceso Aldeano (Ca. 900 AC – 1000 DC). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, (17), 31-60. <https://doi.org/h8vs>
- Urbina, S., Adán, L., Pellegrino, C. e Izaurieta, R. (2018). Historia arquitectónica de Tarapacá: estrategias residenciales y formación de asentamientos, Siglos X AC a XVII DC (Andes Centro Sur). *Estudios Atacameños*, (58), 125-149. <https://doi.org/jrzd>
- Uriarte, A. (2005). Arqueología del paisaje y sistemas de información geográfica: una aplicación en el estudio de las sociedades protohistóricas de la cuenca del Guadiana Menor (Andalucía)

- oriental). En A. Blanco, C. Cancelo, y A. Esparza (Eds.), *Bronce final y Edad del Hierro en la Península Ibérica* (pp.603-621). Universidad de Salamanca. <https://bit.ly/3QuuomD>
- Uribe, M. y Ayala, P. (2004). La alfarería de Quillagua en el contexto formativo del Norte Grande de Chile (1.000 a.c – 500 d.c). *Chungará (Arica)*, 36(s.e. 2), 585-597. <https://doi.org/dhtsgs>
- Uribe, M. (2008). El Formativo: ¿Progreso o tragedia social? Reflexiones sobre evolución y complejidad social desde Tarapacá (norte de Chile, Andes Centro Sur)”. En F. Acuto y A. Zarankin (Comps), *Sed Non Satiata* (Vol. 2, pp. 257-277). Encuentro.
- Uribe, M. (2009). El período Formativo de Tarapacá y su cerámica: Avances sobre complejidad social en la costa del Norte Grande de Chile (900 AC-800 DC). *Estudios Atacameños*, (37), 5-27. <https://doi.org/bt57s4>
- Uribe, M. y Adán, L. (2012). Acerca de evolución, Neolítico, Formativo y complejidad: Pensando el cambio desde Tarapacá (900 AC-800 DC). En Sociedad Chilena de Arqueología (Eds.), *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (pp. 21-32). Lom. <https://bit.ly/3is1g10>
- Uribe, M., Agüero, C., Catalán, D., Herrera, M y Santana-Sagredo, F. (2015). Nuevos Fechados del sitio Tarapacá-40: Recientes análisis y reflexiones sobre un cementerio clave del período Formativo del Norte de Chile y Andes Centro Sur (1110 A.C – 660 D.C). *Nauya Pacha*, 35(1), 57-89. <https://doi.org/jrzf>
- Uribe, M., Angelo, D., Castro, V., de Porras, M.E., García, M., Gayo, E., González J., Herrera, M.J., Izaurieta, R., Maldonado, A., Mandakovic, V., McRostie, V., Razeto, J., Santana, F., Santoro, C., Valenzuela, J. y Vidal, A. (2020). El Formativo en Tarapacá (3000-1000 aP): Arqueología, naturaleza y cultura en la Pampa del Tamarugal, Desierto de Atacama, norte de Chile. *Latin American Antiquity*, 31(1), 81-102. <https://doi.org/10.1017/laq.2019.92>
- Uribe, M y Vidal, E. (2012). Sobre la secuencia cerámica del período formativo de Tarapacá (900 AC – 900 DC): Estudios en Pircas, Caserones, Guatacondo y Ramaditas (Norte de Chile). *Chungará (Arica)*, 44(2), 209-245. <https://doi.org/jrzg>
- Wheatley, D. W. (1995). Cumulative viewshed analysis: A GIS-based method for investigating intervisibility and its archaeological application. En G. Lock y Z. Stancic (Eds.), *Archaeology and geographical information systems: a european perspective* (pp.171-185), Taylor & Francis.
- Zamora, M. (2013). Análisis territorial en arqueología: percepción visual y accesibilidad del entorno. *Comechingonia*, 17(2), 83-106. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v17.n2.18192>

Para citar este artículo bajo norma APA 7a ed.

Alvarado Lazo, R. y Uribe Rodríguez, M. (2022). Espacio, asentamiento y paisaje en la quebrada de Guatacondo durante el Formativo Temprano (800 AC-100 DC), Norte de Chile. *Estudios Atacameños (En línea)*, 68, e4812. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2022-0034>

