

Relaciones Materiales y Paisajes de Acción en la Quebrada de Guatacondo: Una Propuesta *Trans-formativa*

Estefanía Vidal Montero¹

Resumen

En los últimos 20 años, el concepto del Neolítico ha sido interrogado a la luz de evidencias materiales que han cuestionado la naturaleza y la cronología del proceso, tanto en el viejo mundo como en el continente americano. Atendiendo al llamado de “repensar el paradigma” del Formativo o Neolítico Americano², este artículo propone una mirada que atiende a la importancia social de las actividades cotidianas para comprender cómo este nuevo modo de vida creó y reconfiguró formas de relacionarse con el mundo material. En base a un estudio de múltiples escalas, se presenta evidencia de la quebrada de Guatacondo (Tarapacá, norte de Chile) que problematiza la relación axiomática entre arquitectura, sedentarismo, agricultura y complejidad social. Se propone que, atendiendo a los cambios materiales que se producen a distintas escalas durante este período cronológico, el Formativo puede entenderse no como una relación de dominación de la naturaleza, sino como un proceso histórico de experimentación que supuso un reordenamiento de las relaciones entre las personas y los lugares mediante el uso de nuevas materialidades.

Palabras Clave: Formativo, neolítico, desierto de Atacama, relaciones materiales, arquitectura.

Abstract

In the last 20 years, the concept of the Neolithic has been discussed in light of material evidence that has problematized the nature and chronology of the process, both in the Old World and in the Americas. Heeding the call to “rethink the paradigm” of the American Formative or Neolithic, this article proposes a look that attends to the social importance of daily activities to understand how this new way of life created and reconfigured ways of relating to the material world. Based on a study of multiple scales, we present evidence from the Quebrada de Guatacondo (Tarapacá) that aims to question the axiomatic relationship between architecture, sedentism, agriculture, and social complexity. Through this case study, we propose that what has been called the Formative Period can be understood as a historical process of experimentation that involved a reconfiguration of the relationship between people and places through the use of new materials.

Keywords: Formative, Neolithic, Atacama desert, material assemblages, architecture.

El período Formativo, como concepto y proceso, ha sido abiertamente cuestionado y repensado en los últimos 20 años. A la luz de una multiplicidad de evidencias materiales y cronológicas, el tradicional “paquete” que equiparaba este período con la aparición conjunta de agricultura-domesticación, alfarería, sedentarismo, aumento demográfico y, como consecuencia, la emergencia

¹ Candidata a Doctora en Antropología, Universidad de Chicago. Email: evidalmontero@uchicago.edu

² Este trabajo fue presentado en el simposio “Discutiendo el paradigma Neolítico en la arqueología chilena y áreas aledañas”, en el XXI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Santiago 2018.

de la desigualdad social, se entiende actualmente menos como un ideal de progreso y homogeneidad, y más como un largo proceso de cambio arraigado en un sustrato arcaico o local con heterogéneas manifestaciones temporales, geográficas y materiales (p. ej. Lumbreras 2006; Núñez 2006; Núñez *et al.* 2006; Nuñez y Santoro 2011; Uribe 2008). Al mismo tiempo, se ha propuesto que sociedades cazadoras-recolectoras fueron capaces de crear condiciones para transformaciones a gran escala, pero muchas veces adoptaron ciertos elementos asociados a modos de vida formativos, como la cerámica, sin transformar estructuralmente su modo de vida (p. ej. Arnold 1996; Ballester y Gallardo 2011; Gamble 2008; Gallardo *et al.* 2017; Sassaman 2004).

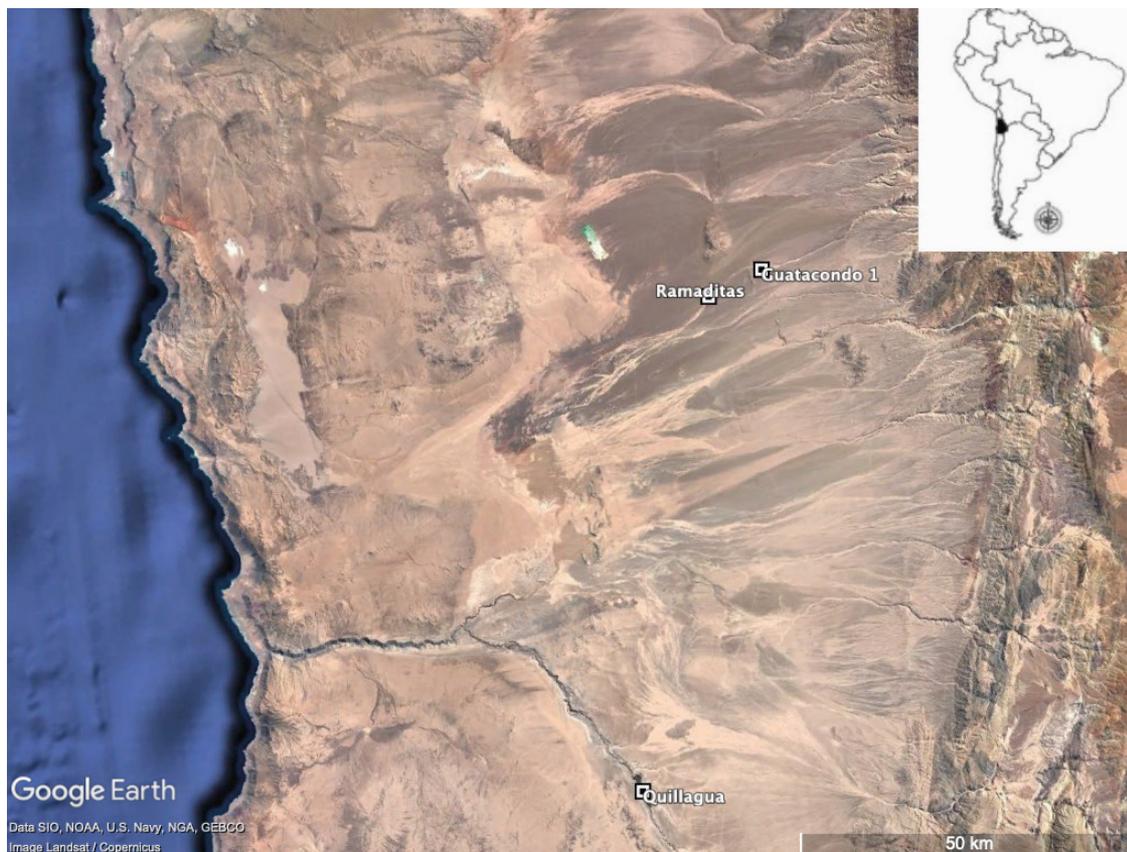


Figura 1. Mapa del área de estudio.

En este artículo se presentan un conjunto de evidencias materiales de este proceso histórico en la quebrada de Guatacondo (Tarapacá, norte de Chile) (Figura 1), con el objetivo de contribuir a la discusión sobre la naturaleza, características y consecuencias sociales de la transición a economías agrícolas. Se destacan los puntos de convergencia y diferencia entre el proceso en América y la idea del Neolítico europeo—desde donde se toma el concepto—problematizando dichas relaciones y la supuesta relación directa entre arquitectura, sedentarismo y complejidad social, a través de un estudio pormenorizado de tecnologías de construcción. Esto con el objeto de ofrecer una perspectiva alternativa centrada en el proceso de construcción del “paisaje de acción” (Robb 2013:661), es decir, el estudio del conjunto de lugares y prácticas en torno a los cuales se organizaron acciones y grupos sociales en el pasado. Utilizando un enfoque multiescalar que documenta prácticas de transformación del espacio—desde la tecnología de construcción de los sitios, a los ciclos

ambientales que permiten la activación hídrica de la quebrada—se presenta un caso de estudio que aporta a un cambio de mirada del proceso formativo desde la quebrada de Guatacondo, que tuvo una importante ocupación entre los 2400 y los 1900 años cal. AP, aproximadamente. Desde esta perspectiva, en lugar de centrarse en refinar cronologías, fases, establecer orígenes y/o patrones de difusión, este estudio pone de relevancia el modo en que ciertas materialidades o nuevas tecnologías reconfiguran la relación entre las personas y el espacio. Rechazando la inevitabilidad de este proceso, proponemos que lo conocido como período Formativo no es el tránsito *hacia* economías de producción excedentaria de alimentos, sino la *trans*-formación de las relaciones entre personas y el mundo material, un proceso que sucede a distintas escalas espaciales y temporales.

El Formativo como Concepto: una Breve Historia

Como parte de un grupo de intelectuales que revitalizaron el evolucionismo cultural en la antropología americana—crítica a los impactos del particularismo histórico promulgado por la escuela boasiana—en 1958 Willey y Phillips definieron el “Formativo Americano” en función de “la presencia de la agricultura, o cualquier otra economía de subsistencia de efectividad comparable, y por la integración exitosa de tal economía a la vida aldeana sedentaria” (1958:146). Lo que llamaron un “esquema de desarrollo histórico” fue inspirado en gran medida por la propuesta clasificatoria de Julian Steward (1949), diseñada para acomodar todos los procesos históricos y culturales de América, independientemente de sus variaciones. La capacidad de introducir orden y síntesis a un cúmulo de evidencias socioculturales dispares le otorgó un increíble poder sintetizador y comparativo a estos esquemas clasificatorios. Como resultado, una batería estandarizada de indicadores materiales repartidos a través del continente fueron correlacionados y ordenados según este esquema universal, aplicable a distintas geografías y cronologías sin importar sus diferencias. La principal división entre los desarrollos culturales del continente se basó en un criterio tecno-económico, separando a grupos cazadores recolectores de comunidades agrícolas, de manera análoga a la separación entre el Paleolítico-Mesolítico y el Neolítico en el Viejo Mundo, donde éstos también aparecían en una relación secuencial—los cazadores-recolectores siempre antecediendo a los agricultores (Willey y Phillips 1958).

No obstante, a diferencia del caso europeo—donde se originó el concepto de Neolítico³—donde la expansión de la agricultura sucede a una macro escala geográfica, es direccional⁴ y en general irreversible (Robb 2013)—en el continente sudamericano se ha reconocido un proceso bastante heterogéneo, que no se condice ni con una cronología linear, ni con un criterio tecnológico específico. Aparecen distintos puntos de origen de domesticación de animales y alimentos (Piperno y Pearsall 1998; Pearsall 2008; Stahl 2008), desarrollo de tecnologías, y grandes áreas geográficas (como la costa Pacífica y la cuenca del Amazonas) que mantienen patrones de vida forrajeros y cazadores hasta el pasado reciente o la actualidad. El tradicional criterio de especialización en la explotación del medio como indicador de complejidad social creciente, puede ser interrogado ante la diversidad de ejemplos de cazadores-recolectores-pescadores con tecnología experta desde hace 5.000 años, aproximadamente (Santoro *et al.* 2016). Como menciona Lumbreras (2006)—

3 En efecto, la intención original de Lubbock, quien propuso el concepto en la segunda mitad del siglo XIX, fue establecer una distinción tecnológica entre el instrumental Paleolítico y el conjunto de herramientas especializadas y pulidas con las que se cazaban animales modernos en Europa (Trigger 2006).

4 La transición a economías agrícolas en esta parte del Viejo Mundo se traza desde Anatolia al sudeste de Europa, y desde allí en dirección noroeste hacia el Atlántico y el Báltico (Robb 2013).

criticando la centralidad de la cerámica en la identificación de procesos formativos—hay formativos sin cerámica, preagrícolas, o con agricultura incipiente.

Efectivamente, *otros* neolíticos han sido pensados para diversas regiones del mundo (p.ej. Bailey y Whittle 2005; Cummings y Harris 2011; Pauketat 2007; Parker-Pearson *et al.* 2008; Price 2000; Roddick 2013; Tilley 1996; Thomas 1999, 2003; Uribe *et al.* 2020; Whittle 2003; Whittle y Cummings 2007; Whittle 1996; Whittle y Blickle 2014; Zeder 2009) reafirmando una idea propuesta por Gordon Childe (1946:18): que el neolítico no corresponde a un período de tiempo, sino a un proceso histórico y una transformación tecnológica. Haciendo cierto eco de las discusiones en torno a los diversos neolíticos del Viejo Mundo, la arqueología local ha transitado desde nociones que explican el cambio formativo como producto de una “búsqueda más racional del uso de recursos” (Núñez 1989:83), el sedentarismo como “un resultado lógico del conocimiento de la naturaleza” (Muñoz 2004:225), la arquitectura aldeana como “un nuevo orden social que avanza hacia una mayor complejidad y desigualdad” (Muñoz *et al.* 2016:224), a una visión más heterogénea y localista del fenómeno (Núñez 2006; Núñez y Santoro 2011; Uribe *et al.* 2020). Contra la teleología del paradigma formativo tradicional que se ajusta a una visión evolutiva o progresiva de la historia, se ha planteado que “la aldea, la agricultura, las conexiones a larga distancia y el intercambio de bienes, no serían causas ni efectos de [la desigualdad social], ni menos de un pensamiento progresista” (Uribe 2012:313).

Acercamientos más recientes a la arqueología del proceso neolítico, basados generalmente en enfoques relacionales (p. ej. Fowler 2013; Harris 2017; Pauketat 2013; Robb 2013, 2014; Robb y Pauketat 2013; Roddick 2013) han sostenido que los orígenes de las transformaciones asociadas a este proceso suelen estudiarse a grandes escalas, con narrativas que tienden a enfocarse en macroprocesos—cambios medioambientales, la domesticación de plantas y animales, el surgimiento de diferenciaciones sociales. Como consecuencia, se tiende a perder la resolución de datos a escalas menores, que pueden ser indicadores importantes para documentar este modo de vida e historias locales⁵. La tensión entre el estudio de procesos sociohistóricos que suceden en grandes escalas de tiempos (muchas veces milenios) y la inquietud por entender también los radios de acción humana a nivel de la vida cotidiana, manifiesta la dificultad con la que la arqueología ha transitado entre el tiempo etnográfico (microescalas) y el arqueológico (macroescalas temporales) (Vidal-Montero 2019). La necesidad de estudiar estas distintas escalas de análisis viene dada por la importancia de visibilizar procesos sociales paralelos que operan con otros ritmos y cuyas implicancias sociales fueron variadas. Sumado a esto, se ha propuesto que estudiar el fenómeno en distintas escalas es fundamental para evitar el reduccionismo y el viejo fantasma del determinismo (Robb y Pauketat 2013).

Para el caso europeo, por ejemplo, Robb (2014) ha planteado que el proceso de expansión de la agricultura involucró la adopción de prácticas y repertorios materiales comunes a través del continente. Las redes materiales y sociales creadas por dichas prácticas neolíticas (distintas a las del período anterior), fueron las que determinaron la participación de distintos grupos en este proceso histórico. Un solo indicador no es suficiente para determinar el nivel de participación de distintos grupos en el proceso, siendo necesario una mirada más amplia que permita entender

5 Robb y Pauketat (2013) han señalado que al mismo tiempo, el postprocesualismo y su sospecha hacia las meta-narrativas, llevó a muchos a abocarse al estudio de la agencia humana y la producción de significado, intentando llegar a escalas etnográficas. Esto ha resultado en el estudio de un sinfín de procesos locales, sin mayor conexión con cambios que—en el caso europeo—se estaban produciendo a nivel continental.

las transformaciones del “paisaje de acción” (Robb 2013:661). Estos se definen como los lugares y contextos donde las acciones sociales y materiales se desenvuelven, determinadas por una larga historia de decisiones humanas que estructuran las posibilidades futuras que ofrecen estos espacios. Tomando ciertos postulados del llamado giro material⁶, que reconocen abiertamente su agencia, Robb propone ejemplos de tres escalas de análisis: etnografías de la vida diaria, centradas en el estudio de prácticas cotidianas; genealogías de prácticas, enfocadas en documentar y entender su historia a lo largo de períodos de tiempo más amplios (que permitan visibilizar cambios); y por último, historias neolíticas, dirigidas a caracterizar ciclos históricos que abarcan varios siglos (como el desarrollo de la agricultura). Cada una de estas escalas involucra tiempos y espacios distintos, ya que algunas de las relaciones que transforman el paisaje de acción toman siglos, mientras que otras pueden ser experimentadas por algunas generaciones. Sin embargo, todas ellas son relevantes para entender el proceso histórico del neolítico y sus efectos sociales. El énfasis en el estudio de las prácticas en sus dimensiones sincrónicas y diacrónicas es considerado fundamental, no porque en ellas se revele el habitus del grupo social, sino porque es en las redes o ensamblajes materiales donde se manifiestan técnicas, conocimientos, flujos de información, personas y acciones sociales. El cambio en estos flujos, ensamblajes, o conexiones, es un proceso de causalidad emergente o contingente que depende de la agencia relacional entre personas, materialidades, plantas, animales y lugares, en vez de catalizadores externos. En este contexto, las maneras en que las comunidades se relacionan con cosas que tradicionalmente consideramos como neolíticas (la cerámica, la agricultura, y el sedentarismo) varían entre regiones: mientras la agricultura se expandió rápidamente desde el mar Egeo a los Balcanes, en la costa atlántica francesa y en los alrededores del mar Báltico el proceso fue mucho más lento, existiendo zonas donde la transformación neolítica tardó más de un milenio en ocurrir, luego de los contactos iniciales con comunidades agrarias.

En una línea similar, pero utilizando un marco analítico basado en el perspectivismo temporal, Roddick (2013) propone un proceso formativo en la península de Taraco (cuenca del Titicaca) caracterizado por los distintos ritmos temporales de técnicas, prácticas repetitivas que modifican el paisaje y ciclos ambientales que provocan ciertos cambios y adaptaciones en dichas prácticas. Las llamadas tareas cotidianas funcionan con un ritmo temporal que se define por ser relacional, en lugar de linear o causal. Este sería el tiempo asociado a las secuencias operacionales de la producción artesanal, que pueden extenderse en el tiempo, conectar distintos recursos y paisajes, e involucrar individuos o grupos. La monumentalidad y urbanidad reflejada en el paisaje, en cambio, opera con una temporalidad distinta que puede involucrar eventos calendáricos cíclicos más rígidos. Al mismo tiempo, el autor pone atención en los cambios a larga escala en los patrones de precipitación, que modificaron sustancialmente los niveles del lago—en algunos casos alterando los mismos paisajes cotidianos. Estas transformaciones tuvieron efectos en prácticas como la pesca y el pastoreo. No obstante, como recalca Roddick, otras prácticas—como el uso de ciertos antiplásticos para la elaboración de cerámica—fueron mucho más constantes durante el período de tiempo bajo examen (800 AC—500 DC).

Estos ejemplos dan cuenta cómo las prácticas y lugares que emergieron durante este proceso son el producto de una transformación histórica que no es del todo absoluta. Más aún, ponen de

6 El llamado “giro material” ha retomado el debate entre “cosas-en-sí-mismas” versus las “cosas-como-relaciones”. Enfatiza en una “ontología plana”, que reconoce que las relaciones que emergen entre lo humano-no humano no dependen sólo de un agente (sujeto) que actúa sobre un mundo concebido como pasivo e inerte, sino también de lo que permite el mundo material (Fowler y Harris 2015). Esto es usualmente concebido como “agencia distribuida” (Bennett 2010), admitiendo que el mundo material también es un actor (Latour 2005).

relevancia la necesidad de considerar múltiples fenómenos que pueden darse de forma simultánea, pero cuyos efectos no fueron homogéneos. En vez de centrarse en el producto final (una vasija, o una aldea), estos enfoques invitan a pensar en el proceso a través del cual objetos y lugares emergen, se usan y desocupan.

Pese a reconocerse que el llamado período Formativo es un proceso que abarca alrededor de 3000 años, y que actualmente reconocemos como bastante heterogéneo, poco sabemos sobre historias locales que permitan entender cómo los grupos humanos experimentaron este proceso en distintos momentos y espacios. Este trabajo propone un enfoque de estudio de múltiples escalas considerando ritmos ambientales, productivos y constructivos. Se presentan evidencias materiales en tres escalas de análisis distintas que se centran respectivamente en las prácticas constructivas del sitio Ramaditas, el uso del espacio y radios de acción en los alrededores de la aldea de Guatacondo-1, y una breve caracterización de los ritmos ambientales de la quebrada. A través de este ejercicio, se vuelven visibles personas, prácticas y lugares que fueron tremendamente significativos en la (pre) historia local y regional.

La Arqueología de la Quebrada de Guatacondo

Tras el reconocimiento de la zona arqueológica de Guatacondo hecha por Emile de Bruyne a inicios de la década de los 60's (De Bruyne 1963), esta área ha figurado prominentemente en la arqueología regional (p.ej. Adán *et al.* 2013; García *et al.* 2014; Meighan y True 1980; Mostny 1970, 1980; Núñez y Santoro 2011; Rivera 2005; Urbina *et al.* 2012; Uribe 2008). Grete Mostny describió Guatacondo como un área compuesta por sitios urbanos de naturaleza similar, asociados a campos de cultivos con canales de irrigación, petroglifos estilísticamente relacionados, y un tipo cerámico bastante estandarizado (Mostny 1980:91)—que actualmente conocemos como el tipo LCA (Loa Café Alisado) (Uribe y Ayala 2004). Es identificada como un foco neolítico con agricultura incipiente y aldeas, similar a otros sitios preagrícolas y agrícolas tempranos de los Andes (Mostny 1980). Estas investigaciones enmarcan a Guatacondo dentro de un contexto de transformaciones mucho más amplias que se estaban dando a través de los Andes. No obstante, atiende Mostny, la relativa ausencia de objetos culturales de las regiones aledañas—como la cerámica diagnóstica de San Pedro de Atacama, o diseños como la figura del felino, también ubicua en el oasis atacameño—sugieren que este fue un desarrollo relativamente autónomo e independiente.

Años más tarde, Rivera (2005)—centrando sus investigaciones en Ramaditas—describió la ocupación formativa de la quebrada como parte de “los desarrollos más tempranos de verdaderos establecimientos sedentarios”, asociados a agricultura de riego y representando una “complejidad social emergente” que fue la base del “verdadero desarrollo andino de tiempos más tardíos”, particularmente Tiwanaku (2005:5). La ocupación de la quebrada es entendida como parte de un proceso de complejización por influencias desde el altiplano circum-Titicaca (Rivera *et al.* 1995/1996). En efecto, el desarrollo Alto Ramírez en los valles occidentales del Norte de Chile es propuesto como parte de una primera etapa en una larga tradición de andinización que se configuraría a partir del 1000 AC. Desde Ramaditas, el fenómeno de emergencia de las aldeas en el norte de Chile “parece ser un proceso relacionado con el área circumlacustre del Titicaca” (Rivera 2005:30).

Investigaciones más recientes han puesto de relevancia la importancia del sustrato arcaico en la emergencia y formación de este espacio—resistiendo la visión pasiva de las poblaciones locales a las influencias externas, tanto sociales como ambientales (p.ej. Santoro *et al.* 2017; Standen *et al.* 2009; Uribe y Adán 2012; Uribe *et al.* 2020). En esta línea, contrario al paradigma del Formativo que enfatizaba en la transformación revolucionaria que habría supuesto el advenimiento de las economías agrícolas, esta reterritorialización de la arqueología en la zona ha demostrado que los grupos culturales que habitaron Tarapacá entre el 3000 y el 1000 AP son parte de un largo proceso de innovaciones y experimentos que no siempre fueron absolutos o exitosos (Uribe *et al.* 2020). En efecto, se ha establecido que la economía agraria de la Pampa del Tamarugal durante esta época fluctuó permanentemente entre lo domesticado y lo silvestre. La agricultura del maíz (*Zea mays*) es minoritaria durante un primer momento, pero la quínoa (*Chenopodium sp.*) está muy bien representada en el registro de los sitios de la quebrada (García *et al.* 2014). Los estudios isotópicos de dieta confirman un bajo consumo de maíz durante el período Formativo y un incremento notable posteriormente, en el Intermedio Tardío, en una larga secuencia que tampoco se condice con una “revolución neolítica” (Santana-Sagredo *et al.* 2015:756). Adicionalmente, sabemos que, para el caso de la pampa del Tamarugal, el manejo de los bosques de *Prosopis sp.* y sus recursos sigue siendo esencial para estas poblaciones (Santoro *et al.* 2017). Asimismo, se reconocen múltiples “formas de hacer” en la arquitectura tarapaqueña, con cada quebrada desarrollando modos particulares de construir (Adán *et al.* 2013)—muy bien relacionados con los recursos disponibles a nivel local.

Este conjunto de evidencias ha llevado a plantear que, en la pampa del Tamarugal, el Formativo no se manifiesta de manera revolucionaria, sino que constituye un largo proceso de experimentación iniciado en el Arcaico, donde cada cuenca siguió un ritmo bastante propio (García *et al.* 2014; Uribe *et al.* 2020; Uribe y Adán 2008; Uribe y Adán 2012; Vidal *et al.* 2015). La siguiente sección aporta con evidencias desde la quebrada de Guatacondo, contribuyendo a la diversificación de escenarios sociales e históricos que caracterizan a los múltiples formativos del desierto de Atacama.

Escala Material: Tecnologías Constructivas de Tierra Modulares y no Modulares en Ramaditas

Pese a que lo que se reconoce como arquitectura permanente es utilizado como uno de los principales indicadores de sedentarización, la arquitectura es una materialidad escasamente entendida en tanto tecnología—sobre todo en comparación con la cerámica, la metalurgia o la textilería. Su estudio tiende a enfocarse en su potencial representacional: como reflejo de agregación social, la existencia de formaciones suprafamiliares, índices de urbanización o monumentalidad, por mencionar algunos (Vellinga 2007). El cambio de enfoque propuesto aquí se centra, en cambio, en la práctica constructiva con barro—que involucra ritmos temporales singulares, diversos modos de materialización e implementación, habilidades técnicas y una particular organización del trabajo.

Ramaditas es un sitio extenso y arquitectónicamente complejo, muy bien descrito en la literatura arqueológica (Adán *et al.* 2013; Rivera 2005; Martindale 2005), con ocupaciones entre 380 AC y 80 DC (Urbina *et al.* 2012). En total, posee al menos 83 estructuras semisubterráneas circulares y subcirculares, al menos 47 de ellas dispuestas en tres conjuntos principales, hechas con una combinación de barro fresco, mortero, piedras y, en ciertos casos, bloques de barro y madera. Las demás

se encuentran dispersas entre los conjuntos, sin conformar conglomerados⁷ (Figura 2). Algunos de los recintos presentan ventanas, hornacinas, accesos, improntas de vigas o postes centrales (Urbina *et al.* 2012). La variedad tipológica de estas estructuras sugiere que, a pesar de que existe un patrón de organización espacial común—recintos circulares conglomerados que comparten muros y exhiben accesos individuales, característicos también de Guatacondo-1—los distintos conjuntos muestran soluciones técnicas y procesos de ensamblaje distintos⁸ (Figura 3). Dependiendo de la función del barro en la pared, fueron identificados dos tipos principales de técnicas constructivas: modulares y no modulares. Los módulos de barro pueden ser manipulados individualmente, almacenados y fácilmente transportados. Las construcciones de tierra no modulares, en cambio, no conforman unidades que puedan ser apiladas o manipuladas individualmente y pierden su forma original al secarse en la pared (Cooke 2010; Guillaud *et al.* 1995).

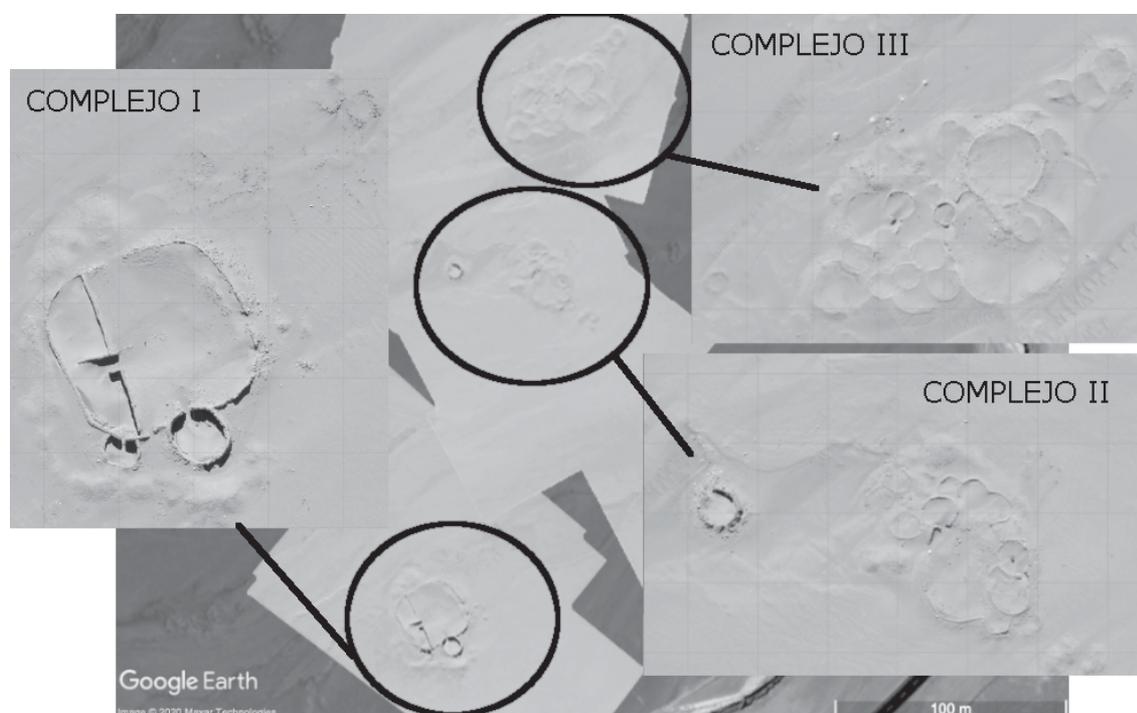


Figura 2. Fotografías aéreas de Ramaditas

El primer conjunto (Complejo 1) exhibe grandes lajas dispuestas verticalmente en la base de los muros, con secciones aéreas que combinan piedras de tamaños distintos, aseguradas con barro fresco. El hecho de que el barro haya sido usado en estado plástico es evidenciado por las numerosas marcas, incisiones y diseños plasmados en los muros, dejado por los constructores en el momento que las paredes eran erigidas y mientras el barro estaba fresco (Figura 3A). El Complejo 2, en cambio, posee recintos de menor superficie (entre los 3 y los 15 metros de diámetro) que en general

⁷ Al menos un conjunto adicional ha sido mencionado en la literatura (Rivera 2005). Prospecciones recientes han identificado al menos uno más.

⁸ Una de las escasas referencias directas sobre el proceso constructivo proviene de Guatacondo-1: “Houses started with an excavated pit, and the clay from this pit was mixed with water to begin the wall construction which frequently shows handprints and finger marks. The local clay contains small pebbles and was used in its natural form without the addition of grass or other materials” (Meighan y True 1980:106).

utilizan piedras con un mayor grado de selección, dispuestas en hiladas al modo de la mampostería y aseguradas con barro. En este caso, son las piedras las que se utilizan como elementos modulares (Figura 3B). El tercer complejo, ubicado hacia el noreste, destaca por la relativa ausencia de piedras en los muros, que son reemplazadas por unidades modulares formatizadas (Figura 3C). Estos son generalmente reconocidos en la literatura como adobes⁹, que consisten en unidades transportables y manipulables individualmente, que involucran una larga cadena de preparación que incluye la obtención de materia prima (barro o tierra), el moldaje y el secado (McHenry 1989). Usualmente utilizan una mezcla de tierra mojada que se combina con material vegetal u orgánico, como paja, guano o pelo animal, entre otros (Cooke 2010; Tomasi y Rivet 2011). Una vez que la mezcla es lo suficientemente plástica para ser trabajada, se coloca en moldes o bien son moldeadas a mano para lograr formas relativamente homogéneas (Pastor-Quiles *et al.* 2019). El proceso de secado es particularmente importante, ya que debe ocurrir de manera homogénea para evitar el craquelado o fractura del material. En esta etapa el rol del antiplástico es esencial, pues ayuda a disminuir el contenido arcilloso de la mezcla, que no favorece la resistencia estructural y la capacidad de carga del muro. Uno de los indicadores arqueológicos principales para reconocer un proceso de pre-secado, es que las unidades resultantes no pierden su forma original una vez dispuestas en la pared. En base a morfología y tamaño, hasta ahora en Ramaditas hemos detectado el uso de dos tipos de módulos de barro: grandes bloques de tierra que probablemente se obtienen directamente desde la matriz que se excava antes de la construcción; y módulos más pequeños, probablemente moldeados con las manos dada la variabilidad de formas y tamaños. El uso no modular del barro, en cambio, puede reconocerse arqueológicamente cuando no existe un elemento de barro individualizado y por el uso del material en estado plástico, que pierde su forma original una vez dispuesto en el muro. Este es el tipo de construcción más frecuente en Ramaditas.



Figura 3. Construcciones de barro no modulares (A), con módulos de piedra (B), y con módulos de barro (C) en Ramaditas.

Respecto al proceso de ensamblaje de las paredes, ambas técnicas suponen un manejo del tiempo, recursos y personas específico. En el caso de las construcciones no modulares, para evitar que el barro se seque antes de ser puesto en la pared, las fuentes de barro fresco deben estar relativamente cercanas al lugar de construcción, puesto que su capacidad de transporte es bastante limitada—sobre todo en ausencia de animales de carga. Esto implica, por lo tanto, un proceso rápido de ensamblaje de las paredes que posiblemente requirió de varias manos constructoras trabajando simultáneamente, sobretodo considerando que en algunas áreas del Complejo 1 las paredes alcanzan

⁹ Esta técnica difiere de otros modos de utilización del barro en arquitectura, como la quincha o manteado, donde el barro se aplica en estado fresco cubriendo un entramado vegetal; el tapial, donde la tierra es apisonada dentro de un encofrado; o los amasados (incluidos dentro de las técnicas no modulares en este trabajo), donde el barro se aplica directamente en estado plástico sobre el muro (Sánchez-García 1999).

alrededor de dos metros de altura. Es importante mencionar que la inclusión de piedras en la construcción ayuda a mejorar la tolerancia estructural del muro, agregándole masa que beneficia la resistencia lateral (permitiendo hacer muros más anchos y altos) y mejora la compresión vertical (para soportar techumbres). El volumen de las piedras también es importante, puesto que reemplazan y aumentan fácilmente la masa del barro, acelerando la construcción. Este ensamblaje “rápido” del barro fresco por supuesto debe considerar tiempos para la recolección de otros recursos utilizados en la construcción, como las piedras y la madera, utilizada para el sofisticado sistema de postación documentado en este complejo (Figura 4).



Figura 4. A la izquierda se observa el sistema de postación presente en el complejo I (Fuente: Rivera 2005, Figura 6). A la derecha, uno de los muros dentro del mismo conjunto.

En el caso de los adobes, su proceso de manufactura demanda una cadena de operaciones temporalmente más extensa. Aunque es difícil establecer los ritmos de secado, pues estos dependen de las condiciones climáticas locales¹⁰ (Bardou y Arzoumanian 1979), asumimos que la ausencia de lluvias y la aridez en la zona deben haber privilegiado el secado rápido de los módulos. Recientes estudios etnográficos en la Puna de Jujuy, donde las lluvias son más comunes, han reportado tiempos de secado que van desde las dos semanas hasta un mes (Tomasi y Rivet 2011). La utilización de módulos implica que el proceso constructivo puede dilatarse en el tiempo, pues su capacidad de almacenaje permite un ensamblaje más pausado. Los adobes se disponen en el muro con técnicas de mampostería, utilizando mortero para su fijación. Como en este caso no hay un trabajo contra el tiempo, es posible que esta técnica haya requerido de menos personas construyendo un recinto de

¹⁰ En un clásico tratado de arquitectura romana, Vitruvio prescribe que los adobes deben ser manufacturados en primavera u otoño para que se puedan secar de manera uniforme. Los adobes hechos en el verano, en cambio, son defectuosos porque aunque se secan rápidamente al sol, el interior no logra secarse antes que las superficies de los bloques se fracturen (Vitruvio 1960:43).

manera simultánea. Sumado a esto, los recintos en donde el uso del módulos ha sido detectado son engeneral pequeños, no superando los 5 metros de diámetro.

Muestra	Proveniencia	Tipo de construcción	Textura (%)			Clasificación textural	Selección	Fábrica
			F	Ar	Gr			
1-R	C1-Strc 3-Muro N	NM	41	23	36	Gravilla fangosa (mG)	Moderada a mala	CS
2-R	C1-Strc 3-Muro W	NM	50	17	33	Gravilla fangosa (mG)/Fango graviloso (gM)	Mala	MS
8-R	C3-Strc 51 (argamasa)-Muro E	M	40	33	27	Fango graviloso (gM)	Mala	MS
18-R	C2-Strc 17-Muro W	NM	40	16	44	Gravilla fangosa (mG)	Moderada a buena	MS
19-R	C3-Strc 49-Muro N	M	47	22	31	Gravilla fangosa (mG)/Fango graviloso (gM)	Buena	MS
20-R	C2-Strc 29-Muro E	NM	52	15	33	Gravilla fangosa (mG)	Buena	MS
21-R	C2-Strc 22-Muro N	NM/M	30	20	50	Gravilla fangosa (mG)	Moderada	MS
22-R	C3-Strc 51 (adobe)-Muro S	M	55	7	38	Gravilla fangosa (mG)	Buena	MS
REF-R	Control	Suelo	54	8	38	Gravilla fangosa (mG)	Moderada	MS

Tabla 1. Clasificación textural de cada muestra de sedimento según tipo de construcción (Modular [M]; No modular [NM]). Los tipos de construcción se clasificaron como modulares (M) o no modulares (NM).

Con el fin de evaluar si las diferencias constructivas tenían algún correlato con la composición del sedimento, se realizaron estudios granulométricos y botánicos de 9 muestras de barro utilizados en construcción, comparándolos con una muestra de control de sedimento natural. Esto, en un intento por caracterizar posibles procesos de selección de suelo y la adición de antiplásticos vegetales a la mezcla (Tablas 1 y 2). De acuerdo con las proporciones de fango (arcillas + limo), arenas y grava—determinadas en base a los tamaños de los granos—se determinó la clasificación textural de cada una de las muestras. Estas proporciones son relevantes para la construcción, pues las propiedades mecánicas del suelo tienen efectos en su calidad. Una mezcla muy plástica o rica en arcillas posee poca capacidad de carga y tiende a encogerse al secarse, por lo tanto, debe contener granos más grandes para mantener la integridad del bloque o arriesga fracturas o derrumbes importantes. La textura del sedimento puede ser modulada o mejorada a través de la inclusión de gravillas y/o arenas, que bien pueden estar naturalmente incluidas en el sedimento o ser agregadas intencionalmente a la mezcla. Por el contrario, una mezcla baja en fango—que es el agente aglomerante—tiene menos propiedades plásticas; mientras que un suelo con alto contenido de arenas es más vulnerable a la erosión eólica o la lluvia y pierde capacidad aglutinante. En suma, los suelos de buena calidad para la construcción son aquellos que tienen mayor capacidad de carga, es decir, donde la mayoría de sus componentes son gruesos y presentan una diversidad de tamaños y formas. Por el contrario, los

suelos de mala calidad para la construcción, al contener partículas más pequeñas y de formas más homogéneas, dejan muchos vacíos en el sedimento, disminuyendo su capacidad de carga (Minke 2013). Paralelamente, atributos como la selección—o la variabilidad de rangos de tamaños presentes en el sedimento—y la relación de los clastos entre sí, también llamado empaquetamiento o fábrica, fueron considerados para ser comparados con la muestra de control. Una muestra bien seleccionada significa que la mayor parte de los granos que componen la matriz corresponden a una misma clase de tamaño (fango, arena o grava). Mientras que una muestra que comprende dos o más clases de tamaños se considera pobremente seleccionada (Lewis y McConchie 1994). La fábrica del sedimento puede corresponder a una matriz clasto soportada (CS), que tiene mayor resistencia y se define por clastos que tienen contacto entre sí. Cuando los clastos flotan sobre la matriz, estos se definen como matriz soportado (MS) (Nichols 2009)¹¹.

Todas las muestras, tanto de construcciones modulares como no modulares¹², tienen sobre 30% de fango (limo + arcilla), mientras que el resto del sedimento posee partículas de tamaños mayores, correspondientes a arenas y gravas. Las matrices fluctúan entre fangos gravillosos y gravillas fangosas, con al menos un 45% de partículas sobre los 0,125 mm (arenas y gravas). Esto sugiere una buena capacidad de carga del sedimento utilizado para la construcción del sitio y, en ese sentido, no se evidencia una selección de sedimentos distintos para los tipos constructivos. La muestra de control tomada 65 metros al sureste del complejo 1, junto a la quebrada actual, sugiere que los suelos naturales en las inmediaciones del sitio son gravillas fangosas, con bajo porcentaje de arena, pero alto contenido de granos gruesos (gravilla).

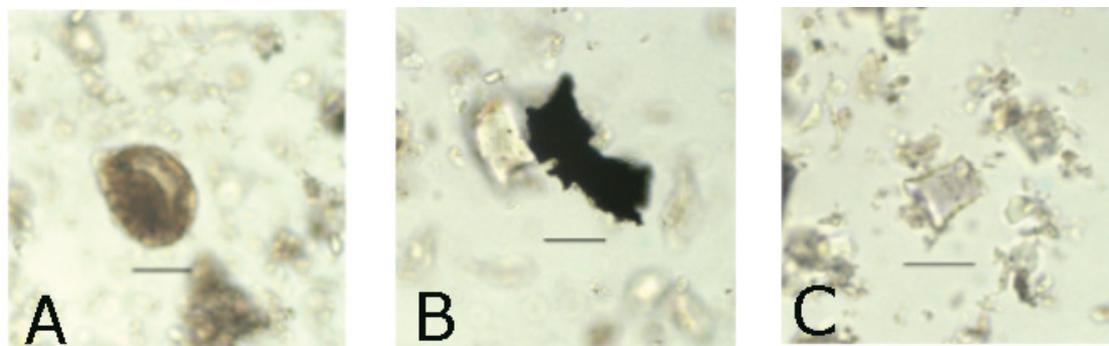


Figura 5. Microfósiles vegetales detectados en muestras de sedimentos de Ramaditas (cortesía Ximena Albornoz).

Es interesante notar la similitud granulométrica entre el suelo natural y la composición textural del módulo incluido en el análisis (22-R), sugiriendo de manera preliminar que el sedimento no es mayormente modificado para la fabricación de módulos. La argamasa utilizada en esta misma estructura—que no cumple una función estructural, sino que sólo se utiliza para unir las unidades modulares—presenta, teóricamente, muchos mejores atributos granulométricos para actuar como

¹¹ Para este estudio, se consideraron como clastos todas las partículas del sedimento con tamaños entre arena y grava (0,125 a 4mm). La matriz es la fracción menor a 0,125 mm (arena muy fina + limo/arcillas [fango]).

¹² La excepción dentro de este conjunto es la estructura 22, que combina técnicas modulares y no modulares. Sin embargo, las diferencias entre formas y tamaños de los módulos hacen pensar que se tratan de terrones o bloques compactos extraídos directamente desde el suelo.

sedimento estructural. No obstante, de manera esperable, tiene una textura mucho más fina que la del adobe y por tanto es más manejable.

Respecto al vegetal presente en el sedimento constructivo, se observa que dentro del universo de microfósiles representado, los microcarbones son predominantes, demostrando la presencia de material vegetal combustionado (Figura 5B). Los daños tafonómicos no han permitido el reconocimiento de formas diagnósticas que permitan reconocer partes anatómicas o determinación a nivel de especie. Los gránulos de polen son el segundo conjunto más abundante, aunque sólo en un caso (18-R C) un ejemplar pudo ser asignado a la flor de cf. *Typha* spp., un género de plantas herbáceas acuáticas perennes, robustas y rizomatosas (Figura 5A). Dentro del universo de silicofitolitos hay diversas formas presentes, pero en una sola muestra (REF-R) se identificó un rondel asignable a la hoja de *Cortaderia speciosa*. No obstante, la mayoría de las muestras contienen silicofitolitos afines a hojas de Poaceae (Figura 5C). Vale la pena mencionar que macrorrestos identificados también son afines a Poaceae. Respecto a los tejidos identificados, estos son mucho menos abundantes, pero se constató la presencia de un epicarpo de *Prosopis* spp. en una muestra de la estructura 17 (18-R B). Finalmente, es interesante notar la ausencia de gránulos de almidón en las muestras del sitio, que sí están presentes en muestras de otros sitios de la quebrada, como Guatacondo-1, Guatacondo-2 y Guatacondo-4. En ellos, hay presencia de almidones de especies domesticadas como *Zea mays* y *Chenopodium* sp.

Muestra	Proveniencia	Silicofitolito	Grano de almidón	Tejido	Polen	Microcarbón	TOTAL
2-R	C1-Strc 3-Muro W	6	-	-	35	>100	141
2-R (B)	C1-Strc 3-Muro W	-	-	-	24	>100	124
8-R	C3-Strc 51 (argamasa)- Muro E	6	-	-	25	>100	131
18-R	C2-Strc 17-Muro W	2	-	1	33	>100	136
18-R (B)	C2-Strc 17-Muro SW	10	-	1	40	>100	151
18-R (C)	C2-Strc 17-Ventana N	3	-	-	36	>100	139
19-R	C3-Strc 49-Muro N	6	-	-	31	>100	137
22-R	C3-Strc 51 (adobe)-Muro S	11	-	3	30	>100	144
REF-R	Control	4	-	2	20	>100	126

Tabla 2. Cuantificación de morfotipos de microfósiles vegetales presentes en las muestras de sedimento constructivo.

En suma, para el caso de Ramaditas no hemos detectado evidencias claras de un proceso de selección de suelos, o de la preparación de mezclas específicas para la construcción modular o no modular. Así lo sugieren, por una parte, los análisis microbotánicos, que se limitan hasta ahora a especies silvestres que pueden haber recolectadas en las inmediaciones del sitio y ciertamente junto a los cursos de agua. Sabemos que distintas especies dentro las Poáceas son ampliamente utilizadas para la construcción de los techos de las viviendas en el desierto atacameño (Villagrán y Castro 2004). Sí es relevante la amplia representación de microcarbones en las muestras, puesto que el uso de ceniza como aditivo ha sido documentado como un modulador del componente arcilloso que previene su expansión y contracción (Cooke 2010), indicando en este caso una posible decisión tecnológica.

Escala espacial: La Construcción del Paisaje de Acción

Excavaciones en los sitios Ramaditas y Guatacondo-1 han evidenciado una gran variedad de artesanías y otros objetos materiales asociados a sus respectivas ocupaciones. Rivera (2005) reporta para Ramaditas piezas cerámicas semicompletas de grandes tamaños, cestos, un sinnúmero de figurillas de arcilla con formas humanas y de camélidos, objetos de madera, puntas de proyectil, piedras de moler y artesanía en cobre (cuentas y placas) (Figura 6). Dentro del universo agrícola, se ha reportado la presencia de maíz, papa (*Solanum* sp.), especies arbóreas como algarrobo y abundantes herbáceas (entre ellas, *Chenopodium* sp., *Atriplex* sp., *Cercidium* sp., entre otras) (Rivera 2005).

En Guatacondo-1, se han identificado restos de algarrobo, maíz, poroto pallar (*Phaseolus lunatus*) y calabaza (*Lagenaria siceraria*) (Tartaglia 1980), además de tunilla (*Opuntia* sp.)—una cactácea frecuente en el piso precordillerano—y restos de quinoa cultivada (*Chenopodium quinoa*). Después del algarrobo, la quínoa es el resto vegetal más ubicuo en el sitio (García *et al.* 2014). Los restos de productos marinos presentes llevaron a pensar en un cercano contacto con poblaciones costeras (Mostny y Niemeyer 1963)¹³. Mostny (1970, 1980) menciona una serie de talleres líticos, estructuras habitacionales menores, un cementerio asociado (G-12) y grandes áreas de cultivo en los alrededores del sitio.



Figura 6. Objetos materiales provenientes de las excavaciones de Ramaditas.

13 Respecto a las conexiones extralocales de la quebrada, Meighan señala: “the site [Guatacondo-1] was on a well-travelled path of contact between coast and highlands is shown by the occurrence of coastal (fish and shellfish) resources as well as the presence of highland articles (*Bulimus* shells, feathers of many varieties). The nearby petroglyph site of Tamentica shows a considerable number of elements representing ocean fishing, including men standing in boats” (1980:126).

Tanto las artesanías como el universo vegetal y faunístico sugieren un paisaje de acción que va más allá del sitio, conectando bosques de *Prosopis*, campos de cultivo, minas y playas. En efecto, en el sitio rupestre de Tamentica se han identificado íconos claves del Formativo tarapaqueño (Cabello y Gallardo 2014): el ser antropomorfo con tocado dentado, el ave con alas extendidas y la balsa de cuero de lobo tripulada, todos ampliamente distribuidos en la región durante este período. Las materialidades presentes en el sitio también demuestran un uso intensivo de los recursos silvícolas de los bosques de *Prosopis* aledaños y el cultivo local de ciertas especies, como la quinoa. Con el propósito de sistematizar los tipos de hallazgos y caracterizar actividades fuera del área aldeana, se llevó a cabo una prospección pedestre de un polígono de 2 km² en los alrededores del sitio Guatacondo-1. La necesidad de obtener una mirada desde fuera del espacio aldeano fue motivada también por la relativa ausencia de depósitos estratigráficos potentes dentro del sitio, que sugieren prácticas de limpieza frecuente u ocupaciones más efímeras de lo esperado, una posibilidad que ya había sido sugerida por Meighan (1980).

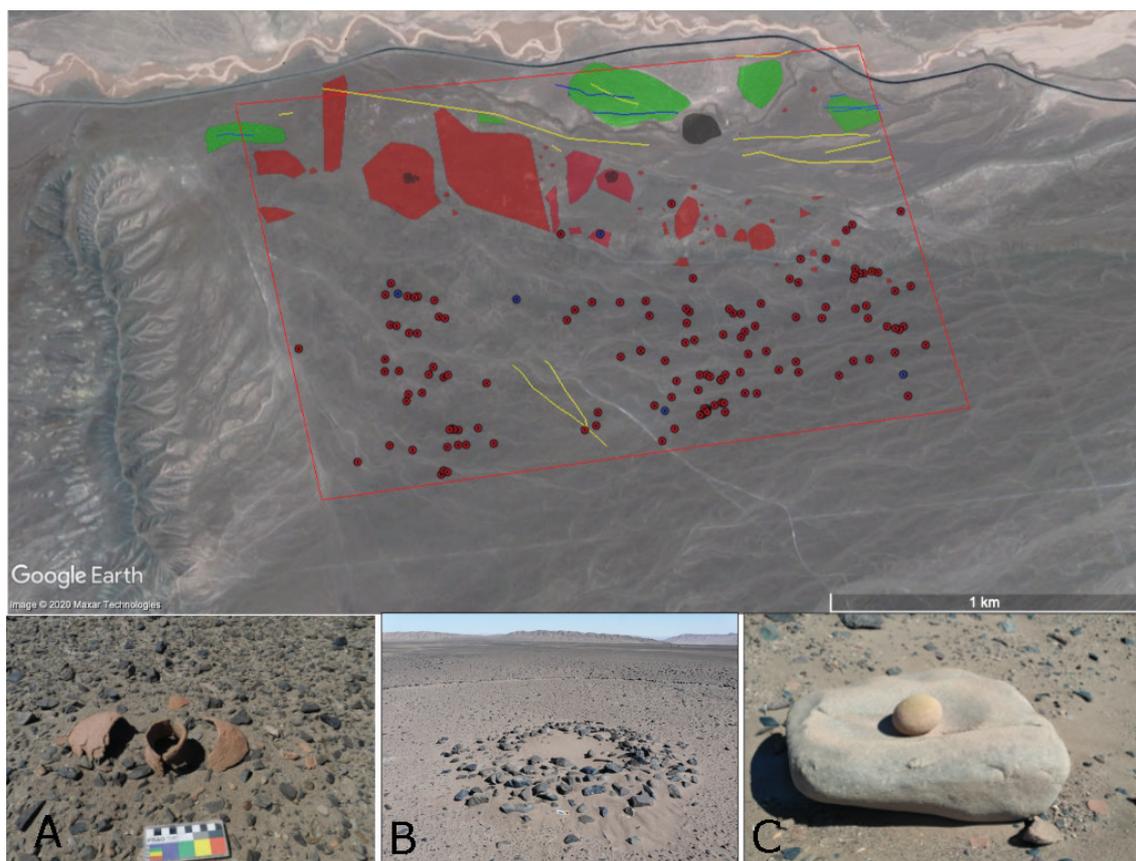


Figura 7. Área de prospección. En verde, las áreas con sitios agrícolas, en rojo las áreas con áreas de actividad, talleres, habitacionales y funerarias. En puntos se marcan los hallazgos asociados a elementos demarcatorios, como alineamientos de piedra y geoglifos. Abajo se presentan ejemplos de los distintos tipos de hallazgos registrados en la prospección.

Nuestra prospección identificó alrededor de 200 registros (Figura 7), que fueron asociados entre sí según su posible funcionalidad (que debe ser corroborada estratigráficamente), resultando en 41 sitios dentro de un radio de alrededor de 1,5 km desde Guatacondo-1 (Tabla 3).

Tipo de sitio	Número
Áreas de tareas	22
Agrícolas	6
Funerarios	4
Taller lítico	4
Área habitacional	3
Habitación/Agrícola	1
Taller o basural	1
TOTAL	41

Tabla 3. Sitios identificados en la prospección, separados por posible funcionalidad.

La mayoría de los sitios identificados en la prospección corresponden a áreas de tareas, en general caracterizadas por artefactos de molienda (morteros y manos) y restos cerámicos dispersos (Figura 7A y 7C), muchas veces asociados a troncos que sugieren actividades que fueron realizadas bajo los árboles. A veces, estos sitios se asocian a desechos líticos de basalto negro, cuentas de mineral y de piedra y conchas del Pacífico. Los sitios agrícolas son áreas de cultivo asociados usualmente a canales, sin mayores evidencias de otro tipo de material cultural. Además, identificamos talleres líticos asociados a la producción de instrumentos de basalto. Las áreas de carácter habitacional fueron definidas en base a la presencia de pequeñas depresiones sin arquitectura, generalmente asociadas a troncos de árboles, con evidencias de material faunístico y malacológico carbonizado o parcialmente expuesto al fuego. En la Tabla 3 no se contabilizaron los sitios asociados a actividades viales o demarcatorias, como alineamientos de piedras y geoglifos, marcados con puntos en la Figura 7, pero fueron uno de los tipos de registro más frecuente en la prospección (Figura 7B).

Respecto a su distribución espacial, los sitios se localizan sobre tres terrazas distintas. Exhiben una ubicación definida en términos funcionales, con sitios agrícolas o viales emplazados sobre la primera terraza (donde también se localiza G-1)—más cerca de los recursos hídricos—, sitios de carácter productivo/habitacional/de tareas sobre la segunda, y sitios exclusivamente relacionados a vialidad en la tercera terraza (geoglifos, alineamientos de piedra o huellas troperas/senderos). La Figura 7 muestra la distribución general de los sitios, con grandes áreas de dispersión de materiales arqueológicos que potencialmente se extienden por toda la superficie de la segunda terraza (en rojo). Su delimitación es más bien arbitraria, pues no existe una separación clara entre una y otra área de concentración de material, siendo su densidad y, en algunos casos, la presencia de estructuras de carácter expeditivo (como depresiones subcirculares) el único rasgo que los demarca. No obstante, hay una clara lógica de ocupación del espacio, que en este caso se basa en la distribución funcional de sitios en las tres terrazas al sur de la quebrada. En suma, la mayor parte de los sitios se ubican sobre la segunda terraza, donde se evidencia una ocupación prácticamente continua del espacio. Esto pone de relevancia el hecho de que los espacios extra aldeanos fueron sumamente relevantes dentro del paisaje de acción cotidiano de estas poblaciones, siendo ocupados intensamente, pues en ellos se concentraban la mayoría de los recursos. Una fecha radiocarbónica obtenida de uno de estos

sitios ubicó su ocupación en 2274 -2158 cal.AP (Ballester *et al.* 2019)—totalmente coincidente con las fechas de ocupación de Guatacondo-1 (Figura 8). Al mismo tiempo, la contemporaneidad entre las ocupaciones de Ramaditas y Guatacondo-1 y los campos de cultivo adyacentes es sugerida por su asociación directa con cerámica LCA, la abundancia de instrumentos de basalto y la ausencia de tipos cerámicos característicos de momentos más tardíos (Vidal-Elgueta *et al.* 2015).

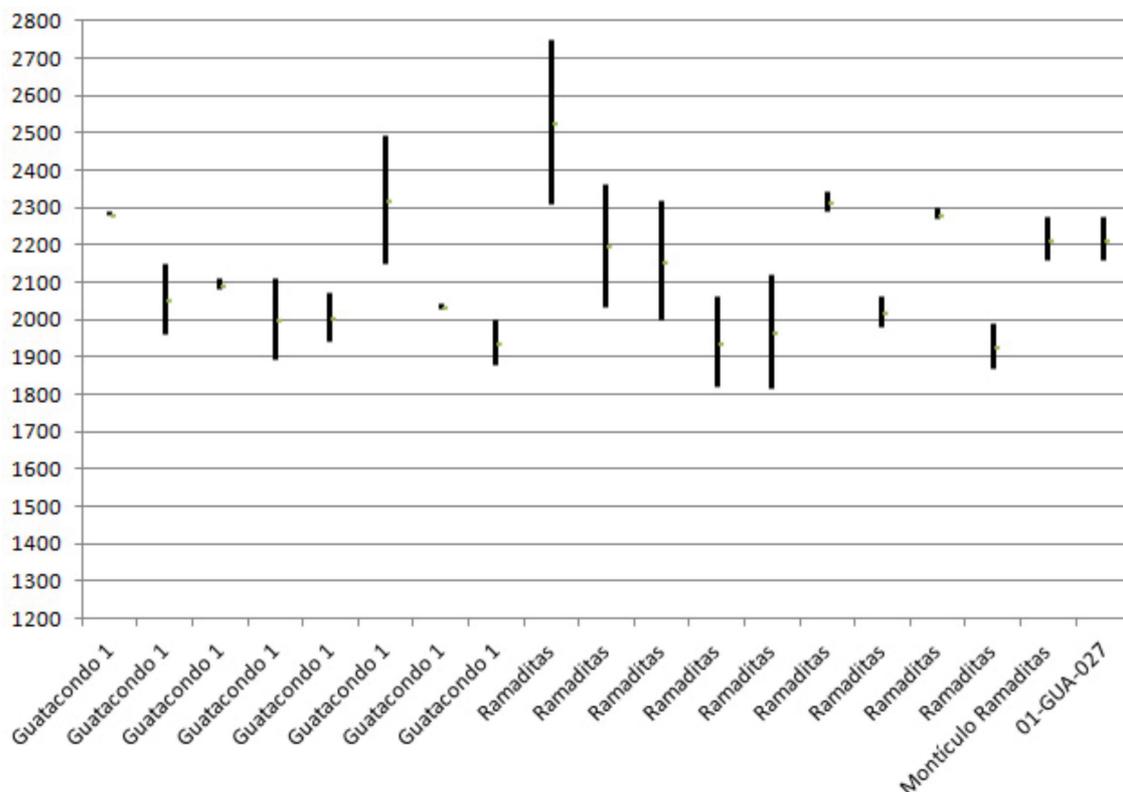


Figura 8. Fechados radiocarbónicos de la quebrada de Guatacondo, centrados entre los 2400 y 1900 cal AP (cortesía Itací Correa y José Blanco).

Escala Ecológica: Ritmos Ambientales

La quebrada de Guatacondo se ubica en la porción sur de la Pampa del Tamarugal (PdT), siendo uno de los múltiples cursos efímeros de agua que son activados por las lluvias estivales de las tierras altas. En efecto, las precipitaciones altiplánicas son la principal fuente de recarga para el acuífero de la PdT (Houston 2002; Olson *et al.* 2020). Estas cuencas endorreicas propician un ambiente especial alrededor de las desembocaduras, donde se concentra la humedad, sustentando extensos bosques de *Prosopis* que constituyeron recursos y lugares clave dentro del paisaje de acción de estas poblaciones.

Registros paleoecológicos y estudios dendrocronológicos muestran condiciones más húmedas para el Holoceno Tardío, hacia 2200—1000 años AP, seguidas de nuevas condiciones de aridez para los últimos siglos (García *et al.* 2014). Es posible que algunas especies de algarrobo con vainas comestibles (p. ej. *Prosopis alba*, *Prosopis flexuosa*) que aparecen en el registro arqueológico durante

este período, hayan sido introducidas desde la vertiente oriental de los Andes (McRostie 2014), indicando un potencial manejo silvícola. Para la quebrada de Maní, ubicada inmediatamente al sur de Guatacondo, se ha documentado la existencia de tres períodos de humedad localizados entre 2500—2040, 1615—1350 y 1050—680 años AP (Gayó *et al.* 2012, 2015), el primero de ellos completamente coincidente con las ocupaciones de la quebrada de Guatacondo (Figura 8).

Este período ambiental que ha sido caracterizado como de “bonanza” (Santoro *et al.* 2017:7), fue entonces contemporáneo con las ocupaciones más intensas de las desembocaduras de los valles endorreicos del Tamarugal, siendo la de Tarapacá uno de los casos mejor estudiados (Meighan y True 1980; Núñez 1979, 1984; Urbina *et al.* 2012; Uribe 2008). No obstante, hay diferencias importantes respecto a las quebradas del área norte de la pampa, como la mencionada, cuyos cursos hídricos son aún constantes. La naturaleza estacional de las descargas hídricas de la quebrada de Guatacondo, por su parte, ha llevado a plantear un sistema de producción agrícola discontinuo, marcado por los pulsos de agua provenientes del altiplano, que ocurren entre febrero y mayo, aproximadamente (Vidal-Elgueta *et al.* 2015).

En este contexto, podemos referirnos a dos ritmos de tiempo ecológico a los cuales estuvieron sujetas las poblaciones tarapaqueñas desde alrededor del 2000 AP. Por un lado, una transformación paulatina de los paisajes asociada a la desecación de esta área durante el último milenio; y dentro de ella, un ritmo cíclico asociado a eventos anuales o estacionales, relacionados a los pulsos de descarga hídrica en los meses de verano y otoño.

Relaciones Materiales, Espaciales y Ecológicas

Hemos visto que los cambios que tradicionalmente se han relacionado al paquete neolítico—a saber, el modo de producción agrícola, la alfarería, el sedentarismo y la llamada complejización social—ocurrieron a distintos niveles espaciales y temporales en el caso guatacondino. Es posible que algunos de ellos puedan haber sido experimentados por algunas generaciones, mientras que otros posiblemente siguieron un ritmo mucho más pausado y quizás imperceptible a escala humana. Lo cierto es que, al articular las distintas escalas de análisis, es posible visualizar un escenario bastante más dinámico para este período. En efecto, si pensamos en el “éxito” de los experimentos neolíticos de la región de Tarapacá, Guatacondo podría figurar como un ejemplo de lo contrario, en tanto no manifiesta una continuidad de ocupaciones hacia momentos más tardíos—como sí sucede en la quebrada de Tarapacá. Según los fechados radiocarbónicos, los sitios de Ramaditas y Guatacondo-1 dejan de ser ocupados después del 100 DC, aproximadamente (García *et al.* 2014).

El agua, reconocida como un recurso fundamental en la larga historia de cambios ecológicos e históricos del desierto de Atacama (Santoro *et al.* 2016), marcó ritmos ambientales por lo menos a dos escalas: una estacional, con ciclos anuales puntuados por las descargas de las lluvias altiplánicas, y otra que podríamos llamar ecológica, donde en el curso de una decena de siglos esta zona experimenta una desecación creciente que se ha vuelto crítica en los últimos siglos (en parte incrementada por las transformaciones antropogénicas de la región). Si bien ya se ha planteado una forma de producción agrícola estacional para la quebrada de Guatacondo (Vidal-Elgueta *et al.* 2015), aquí sugerimos ampliar esta estacionalidad a los procesos de construcción de los sitios. Mientras las construcciones de tierra no modulares dependen de la disponibilidad inmediata de agua/barro fresco, la manufactura de módulos permite un modo de construcción que es menos directamente

dependiente de ella, pues es almacenable—excepto en el momento del ensamblaje, que requiere del uso de morteros. No obstante, el uso de módulos de tierra no es en ningún caso extendido, limitándose a 3 casos claros—dos en el Complejo 3 y un caso en el Complejo 2—de un universo de 47 recintos estudiados. No es casual que Ramaditas se ubique en la desembocadura de la quebrada, donde las descargas se extendían hacia la pampa, ampliando el área de disponibilidad de suelo húmedos. Meighan (1980) planteó para Guatacondo-1 la posibilidad de que el material constructivo proviniera del mismo suelo natural, que es parcialmente excavado para sentar las fundaciones de las estructuras semisubterráneas. No descartamos que este sea también el caso para Ramaditas, aunque debemos considerar también la posibilidad de que la matriz utilizada en construcción sea mezclada con ceniza—a juzgar por el alto contenido de microcarbones en todas las muestras analizadas. Así, vemos que la mayoría de las construcciones en Ramaditas requirieron de la disponibilidad de barro fresco, coincidentes necesariamente con los pulsos hídricos estacionales que marcaron también los ciclos agrícolas de la quebrada.

En este sentido, consideramos relevante que este sea también el momento en que la alfarería comienza a ser intensa y ampliamente utilizada en la región (Carrasco *et al.* 2017; Uribe y Ayala 2004; Uribe y Vidal 2012), dando cuenta de la versatilidad de los usos del barro durante este período. No obstante, a diferencia de la cerámica, que ha sido postulada como una materialidad con una manufactura muy estandarizada (Uribe y Vidal 2012), la arquitectura muestra una variabilidad técnica que requirió de una planificación contingente y determinada por la estacionalidad del agua. Sin embargo, dentro de los modos de construcción, reconocemos también uno que no depende directamente de la disponibilidad inmediata del barro y que potencialmente podría planificarse con mayor independencia de los ciclos hídricos.

Para la escala espacial, centrada en el estudio del área aledaña a Guatacondo-1, es posible postular una ocupación dinámica y continua de los espacios extra aldeanos, ritmos de movimiento cotidiano dentro de los espacios de desembocadura de quebrada que ciertamente se articulan con espacios extra locales—evidenciado por la proliferación de conexiones entre y dentro de los distintos pisos ecológicos (Pimentel 2013). A nivel local, vemos una planificación del uso de los espacios alrededor de la aldea que es relevante para entender la historia de ocupación aldeana. Estos espacios no pueden ser vistos como funcionando de manera independiente a las actividades que se realizan dentro de los espacios aldeanos, que han recibido la mayor parte de la atención arqueológica hasta ahora.

Al articular múltiples escalas de análisis, es posible pensar en un proceso contingente que difícilmente puede ser predicho antes de ser explorado arqueológicamente. A nivel regional, mientras vemos áreas con ocupaciones prehispánicas relativamente continuas desde fines del Arcaico—como el caso de la quebrada de Tarapacá—el caso de Guatacondo sugiere un panorama distinto para las quebradas endorreicas del sur de la Pampa. En este caso, no vemos un control cada vez más *eficiente* del medio que resulte en una estabilización de ocupaciones posteriores. En base a esto, hay por lo menos tres escenarios sociales y culturales posibles y simultáneos que son parte de estas “historias neolíticas” (Robb 2014:8) y que sugieren distintos grados de participación en este proceso de transformación histórica. Por un lado, grupos que participaron en circuitos de intercambio permanente con poblaciones agrarias y sus materialidades, sin modificar radicalmente sus propios modos de vida (grupos costeros). En segundo lugar, grupos de personas que crearon lugares de ocupación importantes durante ciertos momentos entre el 2000 y 1000 AP, pero que no resultaron en ocupaciones más estables en momentos posteriores asociados a ellos—como el caso de Guatacondo. Por último, casos como el de la quebrada de Tarapacá, donde los lugares que se

comienzan a crear desde el 2000 AP, aproximadamente—ejemplificados por lugares como Pircas, Caserones, Tarapacá-40 y el extenso sitio de Iluga Túmulos—pasaron a ser parte de los paisajes de acción de ocupaciones posteriores. Esta mirada de múltiples escalas por un lado permite visibilizar historias locales dentro de transformaciones regionales, a la vez que pone de relevancia la necesidad de atender a otras historias materiales—como la construcción—donde se expresen nuevas formas de ocupar recursos y crear lugares.

Palabras Finales

El geógrafo norteamericano Isaiah Bowman viaja al desierto de Atacama entre 1907 y 1913, un recorrido que lo lleva desde Copiapó a San Pedro de Atacama, los oasis de Pica y Matilla y los altos andinos. Reconocido como un explorador, un pionero, un hombre de ciencia, Bowman se propuso describir los recursos del desierto y su gente, un modo de vida que caracterizó por una búsqueda constante por dominar la naturaleza: “...el hombre en dichas latitudes se ve abrumado por el peso de la naturaleza como en ningún otro continente” (Bowman 1924:8). El geógrafo presenta un escenario donde los habitantes del desierto están en una constante tensión con su medio, y es la batalla contra la naturaleza la que determina su devenir histórico, un principio que sustentó por décadas las interpretaciones sobre el período Formativo (Vidal-Montero 2019). El caso Guatacondino, en cambio, ofrece un panorama que parece estar mucho más sustentado en una relación íntima con estas ecologías, un conocimiento pleno de sus ritmos y ciclos. En ese sentido, pensamos en una relación de cooperación más que de tensión, sumándonos a la problematización de la dicotomía Naturaleza-Cultura que ha determinado nuestra aproximación al pasado (Uribe *et al.* 2020). Es posible que la gente en Guatacondo haya transitado entre la permanencia y la movilidad, siguiendo la estacionalidad del agua y aprovechando recursos locales ofrecidos por estos ciclos para cultivar y construir. Esto nos invita a discutir también la distinción entre recolectores y agricultores, contribuyendo a la problematización de otras categorías binarias que sustentan nuestras miradas sobre el pasado. En lugar de un proceso formativo, que sugiere un *camino hacia* formas más estables y complejas de organización social, proponemos un proceso menos teleológico que caracterizamos como *transformativo*—en permanente cambio, contingente y que cada vez más claramente puede ser caracterizado por su heterogeneidad.

Agradecimientos. Mis más sinceros agradecimientos a Ximena Albornoz, Camila Riera y Liz Vilches, cuyo conocimiento y labor fue esencial para entender la materialidad del barro. A los proyectos Fondecyt #1080459 y #1160045 y sus respectivos investigadores responsables, Mauricio Uribe y Francisco Gallardo, así como a todos las colegas que participaron en estos equipos. Agradezco el apoyo de la fundación Wenner Gren (Beca doctoral #9564), el Centro de Investigación Internacional en Ciencias Sociales (CISSR-Rudolph Field Research Award) y el departamento de Antropología de la Universidad de Chicago para el desarrollo de este trabajo.

Referencias Citadas

Adán, L., S. Urbina, C. Pellegrino y C. Agüero. 2013. Aldeas en los bosques de Prosopis: Arquitectura residencial y congregacional en el período Formativo tarapaqueño (900 AC-900 DC). *Estudios Atacameños* 45:75–94.

- Arnold, J. E. 1996. The archaeology of complex hunter-gatherers. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3(1):77–126.
- Bailey, D. y A. Whittle. 2005. (Un)settling the Neolithic: breaking down concepts, boundaries and origins. En: *(Un)settling the Neolithic*, editado por D. Bailey, A. Whittle and V. Cummings, pp. 1–7. Oxbow Books, Oxford.
- Ballester, B. y F. Gallardo. 2011. Prehistoric and historic networks on the Atacama Desert coast (northern Chile). *Antiquity* 85 (329):875–889.
- Ballester, B., E. Calás, R. Labarca, W. Pestle, F. Gallardo, C. Castillo, G. Pimentel y C. Oyarzo. 2019. The Ways of Fish beyond the Sea: Fish Circulation and Consumption in the Atacama Desert, Northern Chile, during the Formative Period (500 Cal B.C.-700 Cal A.D.). *Anthropozoologica* 54 (1): 55. <https://doi.org/10.5252/anthropozoologica2019v54a6>.
- Bardou, P. y V. Arzoumanian. 1979. *Arquitecturas de adobe*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Bennett, J. 2010. *Vibrant matter: A political ecology of things*. Duke University Press, Durham.
- Bowman, I., 1924. *Desert trails of Atacama*. American Geographical Society (No. 5), New York.
- Cabello, G. y F. Gallardo. 2014. Iconos claves del Formativo en Tarapacá (Chile): El arte rupestre de Tamentica y su distribución regional. *Chungará (Arica)* 46:11–24.
- Carrasco, C., I. Correa, C. Belmar, B. Ballester y F. Gallardo. 2017. Cocinando relaciones interculturales: residuos adheridos en vasijas cerámicas de cazadores recolectores marinos del desierto de Atacama, período Formativo, norte de Chile). *Estudios Atacameños* 55:85–108.
- Childe, G. 1946. *What happened in History*. Penguin Books, Londres.
- Cooke, L. 2010. *Conservation approaches to earthen architecture in archaeological contexts*. BAR International Series 2147. Archaeopress, Oxford.
- Cummings, V. y O. Harris. 2011. Animals, people and places: the continuity of hunting and gathering practices across the Mesolithic-Neolithic transition in Britain. *European Journal of Archaeology* 14 (3):361–93.
- De Bruyne, E. 1963. *Informe sobre el descubrimiento de un área arqueológica*. Publicaciones Ocasionales 2, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.
- Fowler, C. 2013. *The emergent past: A relational realist archaeology of Early Bronze Age mortuary practices*. Oxford University Press, Oxford.
- Fowler, C. y O. Harris. 2015. Enduring relations: Exploring a paradox of new materialism. *Journal of material culture* 20 (2):127–48.
- Gallardo, F., I. Correa, G. Pimentel y J. F. Blanco. 2017. Consumption consumes: circulation, exchange, and value of San Pedro de Atacama black polished ceramics. *Latin American Antiquity* 28 (2):252–68.
- Gamble, L. 2008. *The Chumash world at European contact: Power, trade, and feasting among complex hunter-gatherers*. University of California Press, California.
- García, M., A. Vidal, V. Mandakovic, A. Maldonado, M. P. Peña y E. Belmonte. 2014. Alimentos, tecnologías vegetales y paleoambientes en las aldeas Formativas de la Pampa del Tamarugal, Tarapacá (ca. 900 AC-800 DC). *Estudios Atacameños* 47:33–58.
- Gayó, E., C. Latorre, C. Santoro, A. Maldonado y D. Pol-Holz. 2012. Hydroclimate variability in the low-elevation atacama desert over the last 2500 Yr. *Climate of the Past* 8(1):287–306.
- Gayó, E., C. Latorre y C. Santoro. 2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16°–25°S). *Palaeodemography in Southern South America* 356 (January):4–14.
- Guillaud, H., T. Joffroy, P. Odul y CRATerre-EAG. 1995. *Compressed Earth Blocks: Manual of design and construction*. Deutsches Zentrum für Entwicklungstechnologien. <https://www.rivendellvillage.org/Compressed Earth Block Design and Construction.pdf>.

- Harris, O. J.T. 2017. Assemblages and Scale in Archaeology. *Cambridge Archaeological Journal* 27 (1):127–39.
- Houston, J. 2002. Groundwater Recharge through an Alluvial Fan in the Atacama Desert, Northern Chile: Mechanisms, Magnitudes and Causes. *Hydrological Processes* 16(15):3019–35. doi: [10.1002/hyp.1086](https://doi.org/10.1002/hyp.1086).
- Latour, B. 2005. *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford University Press, Oxford.
- Lewis, D.W. y D. M. McConchie. 1994. *Practical Sedimentology*. 2nd ed. Springer, US.
- Lumbreras, L. G. 2006. Un Formativo sin cerámica y cerámica preformativa. *Estudios Atacameños* 32:11–34.
- Martindale, A. 2005. A method for analyzing vernacular architecture: a case study from the Ramaditas site, Chile. En: *Arqueología del desierto de Atacama: La etapa formativa en el área de Ramaditas/Guatacondo*, editado por Mario Rivera, pp. 133–72. Editorial Universidad Bolivariana, Santiago.
- McHenry, P. 1989. *Adobe and rammed earth buildings: design and construction*. University of Arizona Press, Arizona.
- McRostie, V. 2014. Arboricultura y silvopastoralismo en el período Formativo (1.400 AC–500 DC) de la cuenca del Salar de Atacama. *Chungará (Arica)* 46 (4):543–57.
- Meighan, C. 1980. Introduction. En: *Prehistoric Trails of Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C. Meighan y D.L. True, pp. 1–4. Monumenta Archaeologica. Los Angeles: Institute of Archaeology, the University of California.
- Meighan, C. y D. L. True. 1980. *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of northern Chile*. Monumenta Archaeologica 7. University of California, Los Angeles.
- Minke, G. 2013. *Building with earth: design and technology of a sustainable architecture*. Birkhäuser—Publishers for Architecture. Basel, Suiza.
- Mostny, G. 1970. La Subárea arqueológica de Guatacondo. *Boletín del MNHN* 16:271–287.
- Mostny, G. 1980. The archaeological zone of Guatacondo. En: *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C. Meighan y D. True, pp. 91–97. Monumenta Archaeologica 7. University of California, Los Angeles.
- Mostny, G. y H. Niemeyer. 1963. Informe sobre investigaciones arqueológicas en la Quebrada de Guatacondo. *Noticiero Mensual del Museo de Historia Natural* 86. Santiago.
- Muñoz, I., C. Agüero y D. Valenzuela. 2016. Poblaciones prehispánicas de los Valles Occidentales del norte de Chile: desde el Período Formativo al Intermedio Tardío (ca. 1.000 años a.C., a 1.400 años d.C.). En: *Prehistoria en Chile. Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*, editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo, pp. 181–237. Editorial Universitaria, Santiago.
- Muñoz, I. 2004. El período Formativo en los valles del norte de Chile y sur de Perú: Nuevas evidencias y comentarios. *Chungará (Arica)* 36:213–25.
- Nichols, G. 2009. *Sedimentology and stratigraphy*. 2nd ed. Wiley–Blackwell.
- Núñez, L. 1979. Emergencia y Desintegración de la Sociedad Tarapaqueña: Riqueza y Pobreza en una quebrada del norte chileno. *Atenea* 439:163–213.
- Núñez, L. 1984. El asentamiento Pircas: Nuevas evidencias de tempranas ocupaciones agrarias en el norte de Chile. *Estudios Atacameños* 7:117–134.
- Núñez, L. 1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria. En: *Culturas de Chile. Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por J. Hidalgo, Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate y I. Solimano, pp. 81–106. Editorial Andrés Bello, Santiago.

- Núñez, L. 2006. Asentamientos formativos complejos en el centro-sur andino: cuando la periferia se constituye en núcleo. *Boletín de arqueología PUCP* 10:321–56.
- Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco y P. de Souza. 2006. El templete Tulán de la Puna de Atacama: emergencia de complejidad ritual durante el Formativo Temprano (norte de Chile). *Latin American Antiquity* 17(4):445–473.
- Núñez, L., y C. M. Santoro. 2011. El tránsito arcaico-formativo en la Circumpuna y Valles Occidentales del Centro Sur Andino: hacia los cambios neolíticos. *Chungará* 43 (ESPECIAL): 487–530.
- Olson, E., J. Dodd y M. Rivera. 2020. Prosopis Sp. tree-ring oxygen and carbon isotope record of regional-scale hydroclimate variability during the last 9500 years in the Atacama Desert. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 538 (January) <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2019.109408>.
- Parker-Pearson, M., J. Pollard, C. Richards, J. Thomas, C. Tilley y K. Welham. 2008. The stonehenge riverside project: exploring the Neolithic landscape of Stonehenge. *Documenta Praehistorica* 35:153–66.
- Pastor-Quiles, M., F. Knoll y F. J. Jove Maestre. 2019. ¿Adobes, terrones o bolas de barro amasado? Aportaciones para el reconocimiento arqueológico de las distintas técnicas constructivas que emplean módulos de tierra. *Arqueología* 25(2):213–234.
- Pauketat, T. 2007. Chiefdoms and other archaeological delusions. Altamira, Lanham.
- Pauketat, T. 2013. Bundles of/in/as time. En: *Big histories, human lives: Tackling problems of scale in Archaeology*, editado por J. Robb y T. Pauketat, pp. 35–56. SAR Press, Santa Fe.
- Pearsall, D. M. 2008. Plant Domestication and the Shift to Agriculture in the Andes. En: *The handbook of South American Archaeology*, editado por H. Silverman y W. H. Isbell, pp. 105–20. Springer, New York.
- Pimentel, G. 2013. *Redes viales prehispánicas en el Desierto de Atacama: Viajeros, movilidad e intercambio*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, Chile.
- Piperno, D. R., y D. M. Pearsall. 1998. *The origins of agriculture in the Lowland Neotropics*. Academic Press, San Diego.
- Price, T. D. 2000. *Europe's first farmers*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rivera, M. 2005. *Arqueología del desierto de Atacama: La etapa formativa en el área de Ramaditas/ Guatacondo*. Universidad Bolivariana, Santiago.
- Rivera, M., D. Shea, A. Carevic y G. Graffam. 1995/1996. 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): 205–39.
- Robb, J. 2013. Material Culture, Landscapes of Action, and Emergent Causation: A New Model for the Origins of the European Neolithic. *Current Anthropology* 54 (6):657–83.
- Robb, J. 2014. The Future Neolithic. A New Research Agenda. En: *Early Farmers: The view from archaeology and science*, editado por A. Whittle y P. Bickle, pp. 21–38. Oxford University Press.
- Robb, J. y T. Pauketat. 2013. *Big histories, human lives: tackling problems of scale in archaeology*. SAR Press, Santa Fe.
- Roddick, A. P. 2013. Temporalities of the Formative Period Taraco Peninsula, Bolivia. *Journal of Social Archaeology* 13 (3): 287–309.
- Sánchez-García, A. 1999. Las técnicas constructivas con tierra en la arqueología prerromana del país valenciano. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló* 20:161–88.
- Santana-Sagredo, F. M. Uribe, M. J. Herrera, R. Retamal y S. Flores. 2015. Dietary Practices in Ancient Populations from Northern Chile during the Transition to Agriculture (Tarapacá Region, 1000 BC-AD 900): Palaeodiet in northern Chile during the transition to agriculture”. *American Journal of Physical Anthropology* 158(4):751–58.

- Santoro, C., Osorio, D., Ugalde, P., Sepúlveda, M., Cartajena, I., Standen, V., Gayó, E., Maldonado, A., Rivadeneira, M., Latorre, C. and Arriaza, B. 2016. Cazadores recolectores y pescadores arcaicos del desierto de Atacama. Entre el Pacífico y los Andes. Norte de Chile (ca. 10000–3700 ap). En: *Prehistoria en Chile: desde sus Primeros Habitantes hasta los Incas*, editado por F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate, J. Hidalgo, pp. 117–180. Editorial Universitaria, Santiago.
- Santoro, C., J. Capriles, E. Gayó, M. E. De Porras, A. Maldonado, V. Standen, C. Latorre, V. Castro, D. Angelo, V. McRostie, M. Uribe, D. Valenzuela, P. Ugalde, P. Marquet. 2017. Continuities and Discontinuities in the Socio-Environmental Systems of the Atacama Desert during the Last 13,000 Years. *Journal of Anthropological Archaeology* 46:28–39.
- Sassaman, K. 2004. Complex hunter-gatherers in evolution and history: a North American perspective. *Journal of Archaeological Research* 12 (3):227–80.
- Stahl, P. 2008. Animal Domestication in South America. En: *Handbook of South American archaeology*, editado por H. Silverman y W. Isbell, pp. 121–30. Springer, New York.
- Standen, V., B. Arriaza, A. Romero y C. Santoro 2009. Violencia letal y conflictos intergrupales en el Formativo del Valle de Azapa, Norte de Chile. *Andes* 7:111–125.
- Steward, J. 1949. Cultural causality and law: a trial formulation of the development of early civilizations. *American Anthropologist* 51 (1):1–27.
- Tartaglia, D.L. 1980. An Analysis of the Cultivated Plant Remains from Guatacondo, Chile. En: *Prehistoric trails of Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C. Meighan y D. L. True, pp. 127–134. Institute of Archaeology, the University of California.
- Thomas, J. 1999. *Understanding the Neolithic*. Routledge, London.
- Thomas, J. 2003. Thoughts on the 'repacked' Neolithic Revolution. *Antiquity* 77 (295): 67–74.
- Tilley, C. 1996. *An Ethnography of the Neolithic: Early prehistoric societies in Southern Scandinavia*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tomasi, J. y C. Rivet. 2011. *Puna y Arquitectura. Las formas locales de la construcción*. CEDODAL-Centro de Documentación de Arte y Arquitectura Latinoamericana, Buenos Aires.
- Trigger, B. 2006. *A history of archaeological thought*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Urbina, S., L. Adán y C. Pellegrino. 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(1): 31–60.
- Uribe, M. 2008. El Formativo: ¿Progreso o tragedia social? Reflexiones sobre evolución y complejidad social desde Tarapacá (norte de Chile, Andes centro sur). En: *Sed non satiata II: Acercamientos sociales en la arqueología latinoamericana*, editado por F. Acuto y A. Zarankin, pp. 303–24. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.
- Uribe, M. 2012. El período Formativo, la costa de Tarapacá y nuevas posibilidades para una arqueología social latinoamericana en Chile”. En: *La arqueología social latinoamericana: De la teoría a la praxis*, editado por H. Tantaleán y M. Aguilar, pp. 307–32. Universidad de los Andes, CESO, Bogotá.
- Uribe, M. y L. Adán. 2012. Acerca de evolución, Neolítico, Formativo y complejidad: Pensando el cambio desde Tarapacá (900 AC–800 DC). *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 21–31. Valparaíso. Sociedad Chilena de Arqueología.
- Uribe, M. y P. Ayala. 2004. La alfarería de Quillagua en el contexto formativo del Norte Grande de Chile (1000 AC—500 DC). *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 36 (ESPECIAL. Tomo II):585–597.
- Uribe, M., D. Angelo, J. Capriles, V. Castro, M.E. De Porras, M. García, E. Gayó, J. González, M.J. Herrera, R. Izaurieta, A. Maldonado, V. Mandakovic, V. McRostie, J. Razeto, F. Santana, C.

- Santoro, J., Valenzuela, A., Vidal 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.
- Uribe, M., E. Vidal. 2012. Sobre la secuencia cerámica del período Formativo de Tarapacá (900 a.C.-900 d.C.): Estudios en Pircas, Caserones, Guatacondo y Ramaditas, norte de Chile. *Chungará (Arica)* 44(2):209-245.
- Vellinga, M. 2007. Review Essay: Anthropology and the Materiality of Architecture. *American Ethnologist* 34 (4): 756-66.
- Vidal-Montero, E. 2019. Discursos arqueológicos y la creación del tiempo universal en la prehistoria del desierto de Atacama, norte de Chile: reflexiones en torno a la construcción del pasado. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 49:31-51.
- Vidal-Elgueta, A., M. García y P. Méndez-Quirós. 2015. Producción anual versus estacional: Dos estrategias de producción agrícola durante el período Formativo en Tarapacá, norte de Chile. *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 183-192. Andros, Santiago.
- Villagrán, C. y V. Castro. 2004. *Ciencia indígena de los Andes del norte de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago.
- Vitruvius 1960. *The ten books on architecture*. Dover, New York.
- Whittle, A. 1996. *Europe in the Neolithic: The creation of New Worlds*. Cambridge University Press, New York.
- Whittle, A. 2003. *The Archaeology of People: Dimensions of Neolithic Life*. Routledge, Londres.
- Whittle, A. y P. Bickle. 2014. *Early Farmers: The view from archaeology and science*. Oxford University Press.
- Whittle, A. y V. Cummings. 2007. *Going over: The mesolithic-neolithic transition in North-West Europe*. Oxford University Press, Oxford.
- Willey, G. y P. Phillips. 1958. *Method and theory in american archaeology*. University of Chicago Press.
- Zeder, M.A. 2009. The Neolithic macro-(R)Evolution: Macroevolutionary theory and the study of culture change. *Journal of Archaeological Research* 17(1):1-63.