

Lugares y paisajes en transformación: Un análisis complementario entre desiertos y montañas.

Jorge Razeto.

Cita:

Jorge Razeto (2013).

Lugares y paisajes en transformación: Un análisis complementario entre desiertos y montañas. VIII Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Arica.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/viii.congreso.chileno.de.antropologia/12>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/edE8/Ypn>

Lugares y paisajes en transformación: Un análisis complementario entre desiertos y montañas⁴⁹

Dr. Jorge Razeto M.⁵⁰

Resumen: Proponemos un acercamiento a los conceptos de “lugar” y de “actoría social”, en un abordaje comparativo de prácticas humanas en lugares extremos, en contextos espaciales y temporales muy diferentes. Hablamos de las montañas andinas en Chile central, y la pampa del Tamarugal en el norte Grande. Agencias encontradas, actores dominantes y subordinados en la disputa material y simbólica sobre territorios aislados, donde emergen y se contraponen construcciones dinámicas sobre lugares y soberanías. Se intenta comprender procesos simbióticos naturales y culturales; paisajes concebidos desde lo natural, pero invariablemente contruidos culturalmente. La ponencia se enmarca en el contexto del proyecto Fondecyt N° 1130279

Palabras Claves: Lugares, Paisajes, Culturas en Pugna

Abstract: We propose an approach to the concepts of "place" and "social agency" in a comparative approach to human practices in extreme places, in different spatial and temporal contexts. We talk about the Andean mountains in central Chile, and the Pampa del Tamarugal in northern. Agencies found, dominant players and subordinates in the material and symbolic dispute over isolated territories, where emerging and dynamic constructions on places and sovereignties are opposed. It tries to understand natural and cultural symbiotic processes; landscapes designed from the natural, but invariably culturally constructed. The presentation was made within the context of the project FONDECYT No. 1130279

Key words: Places, Landscapes, Cultures fighting

Proponemos un acercamiento a los conceptos de “lugar” y de “paisaje”, en un abordaje complementario de prácticas humanas en lugares extremos, en contextos espaciales y temporales muy diferentes. Hablamos de la Pampa del Tamarugal en el norte grande y de las montañas andinas en Chile central. Agentes encontrados, actores dominantes y subordinados en la disputa material y simbólica sobre territorios aislados, donde emergen y se contraponen construcciones dinámicas sobre lugares y soberanías. Intentamos comprender procesos simbióticos naturales y culturales; paisajes concebidos desde lo natural, pero invariablemente contruidos y alterados culturalmente.

En tanto ineludibles y magnánimos territorios particulares, los desiertos y las montañas constituyen “paisajes” imposibles de desconocer. De alguna manera constituyen estereotipos del paisaje, compartiendo ambos la característica que a la vista del sentido común, se trata de lugares aislados y deshabitados. Los territorios referidos son por una parte, la Pampa del Tamarugal en el desierto del norte grande y por otra la Cordillera Andina en Chile central.

En este trabajo, intentamos realizar un análisis comparativo entre territorios específicos que, siendo tan diferentes, comparten características y pueden ser estudiados a la luz de procesos de intervención humana, que participan directamente en la conformación de dichos lugares y en los procesos de transformación que han vivenciado. Por ello, no sólo es posible aludir a la “acción natural” de desertización; sino también es posible pensarlos desde la perspectiva de la “intervención humana” de desertificación. Este artículo es además, un primer ejercicio analítico, de integración disciplinaria entre los aportes de la arqueología y la antropología, intentando comprender que los procesos acaecidos durante miles de años en uno de los territorios aludidos, pueden ser la antesala imaginada, de procesos en marcha actual en el otro.

⁴⁹ Ponencia presentada en el VII Congreso Chileno de Antropología. Arica. Dic. 2013. Se enmarca en el contexto del proyecto Fondecyt N° 1130279, en calidad de co-investigador; conjuntamente con el proceso de investigación doctoral Universidad Nacional de Cuyo.

⁵⁰ Profesor Asociado Departamento Antropología, Universidad de Chile. Cap. Ignacio Carrera Pinto 1045. Ñuñoa. Santiago

Los trabajos arqueológicos del desierto pampino dan cuenta de una ocupación humana sostenida y sistemática desde al menos 2.500 años desde el periodo Formativo de (Murra 1972; Muñoz 2004; Núñez 2005; Uribe 2008). Intentamos aquí realizar un ejercicio de etnología arqueológica que interpreta de manera nueva, los numerosos estudios existentes sobre la materia. Es este uno de los objetivos del proyecto Fondecyt N° 1130279, cuando definimos una aproximación espacial comprensiva con diferentes niveles de análisis, para integrar comparativamente los ámbitos espaciotemporales para una lectura no lineal y no evolucionista del territorio analizado; considerando la intervención humana de manera crítica y no necesariamente armónica, como se ha comprendido convencionalmente desde la arqueología.

Partimos entonces por entender la “naturaleza” desértica de la Pampa del Tamarugal, como un continuo proceso de ocupación y transformación que alcanza hasta la actualidad; que no comienza ni termina de manera aleatoria o azarosa, sino que es claramente una muestra de las contradicciones de las sociedades, en una pretendida imposición o dominio extractivo sobre las condiciones naturales del lugar.

Se reconoce la presencia de sociedades que, en esa época avanzaron hacia la construcción de vida aldeana, incorporando prácticas residenciales y agrícolas de manera intensiva, los que estarían representados por la aparición de nuevas tecnologías destacando la cerámica, tejidos en lana de camélidos, algo de metalurgia, así como alimentos cultivados de origen nativo y foráneo, donde se encuentran quínoa, maíz, cucurbitáceas, porotos, entre otros (Focacci 1980; Muñoz 1980; Santoro 1981; Dauelsberg 1985; Agüero y Cases 2004; Uribe y Ayala 2004; Uribe 2006); más allá de las dinámicas de intercambio alimentario tanto con la costa como con el altiplano, destaca la existencia de aldeas residenciales estudiadas previamente en proyecto Fondecyt 1080458, por parte de los arqueólogos responsables del actual proyecto, concentrándose en construcciones estables construidas con materiales del lugar, algunas de ellas de gran magnitud y compleja arquitectura, tales como Pircas, Caserones, Ramaditas y Guatacondo interpretándolas dentro de un amplio horizonte temporal correspondiente al formativo ya referido. Una cronología detallada del Formativo en la Pampa del Tamarugal, puede referirse a sus inicios hacia el 400 AC, hasta su declinación alrededor del 900 DC. Periodo de grandes transformaciones y variedad de tradiciones constructivas y variadas prácticas culturales asociadas (Urbina et al. 2011; Adán et al. 2012; Cabello y Gallardo 2012).

Esto supone entonces imaginar la existencia de actividades de domesticación de especies tanto vegetales como animales, reconociendo una ocupación humana, que conocía profundamente la ecología natural; constituyendo evidencia explícita de un criterio de manejo, control y dominio del territorio desde sus condiciones particulares económicas o simbólicas. Este argumento y registros aldeanos y agrícolas, también permite imaginar dinámicas diferenciadas de los procesos civilizatorios andinos clásicos como Tiwanaku; y por lo tanto permiten la reflexión más autónoma y diferenciada, respecto de los modelos clásicos de desarrollo local que, hasta el momento, han dominado la discusión antropológica al respecto.

Más allá de ello, existe un componente sustantivo que es necesario considerar, en la medida que introducimos la variable ambiental como categoría central de análisis; y esta como sabemos, es esencialmente dinámica. Ya en 2012, diversos trabajos (Maldonado y Latorre 2009; Maldonado y Uribe 2011; Gayó et al. 2012), refieren a un Formativo que se asocia a un periodo de mayor humedad ambiental; lo que lleva a pensar que las condiciones ecosistémicas y ecológicas de la Pampa del Tamarugal en el Formativo, eran sustancialmente diferentes a aquellas observables hace 500 años, y especialmente aquellas observables en la actualidad. Estudios dendrocronológicos en muestras actuales y fósiles de aproximadamente 1500 años AP, en las cercanías de Caserones, sugieren que la variabilidad climática durante este período ya era similar a la actual (García et al. 2011; Peña et al. 2010).

Más allá de ello, las condiciones ecoambientales ya estaban dadas y si bien desconocemos otros estudios cronológicamente intermedios, podemos imaginar que estas se han mantenido hasta la actualidad sin grandes cambios. Si sabemos con certeza, que hasta hace tan sólo 200 años, dichas condiciones establecidas en el Formativo, generaron ecosistemas y condiciones de existencia de especies animales y vegetales relativamente estables (más allá de las variaciones climáticas propias de las dinámicas asociadas a los fenómenos del niño y la

niña entre otros), instalándose lo que contradictoriamente continuamos llamando hasta la actualidad, la Pampa del Tamarugal, siendo uno de los sitios más áridos del planeta.

Parece de alta lógica imaginar entonces, que este desierto, hace 2.500 años no era “tan” desierto, presentando un paisaje y una conformación ecosistémica arbórea compleja, donde grupos humanos establecieron lugares de residencia y trabajo, sea estacional o permanente, en un hábitat natural que permitió la vida social y la reproducción económica, biológica y cultural durante al menos 2000 años. Los resultados del proyecto Fondecyt anterior ya referido (1080458), sugieren que la fase húmeda habría permanecido hasta aproximadamente el 850 AP, periodo en que las precipitaciones se concentran en sitios de mayor altura (particularmente ya en el altiplano), quedando las descargas pluviales a través de las grandes quebradas (Guatacondo, Tarapacá, entre otras) como uno de los mecanismos naturales más evidentes, que facilitaron la continuidad de las condiciones ambientales en la Pampa, permitiendo la recarga estacional (relativamente continua), del reservorio acuífero del Tamarugal.

Sabemos con certeza entonces que las condiciones de “emergencia” del Formativo eran diferentes a las que lo delimitan en su etapa de término; quedando tal vez el desafío interpretativo para la arqueología y el análisis paleoambiental, descifrar las razones de discontinuidad y transformaciones culturales posteriores al Formativo.

Podemos a partir de ello comprender, que existen procesos naturales de transformación progresiva del paisaje, pues la presencia de aguas tanto superficiales por pluviosidad en la pampa, arrastre pluvial desde el altiplano y acuíferos subterráneos contenidos en la pampa por la cordillera de la costa, establecían condiciones ecosistémicas particulares que ya desaparecieron definitivamente, construyendo claramente otra formación paisajística. En la medida que entendemos que todo paisaje constituye una formación cultural (Descola 2005, Ingold 2000), no podemos sino generar interpretaciones respecto de lo sucedido, siguiendo a Geertz (1973) obviamente.

Lo anterior nos sitúa en una posición crítica, al imaginar que ya desde aquellas épocas, la relación naturaleza cultura participaba de la ecuación de existencia de dichas poblaciones. Vida aldeana, agricultura, ganadería, caza y recolección, suponían evidentes intervenciones y alteraciones de los sustratos naturales, tal como lo indica la evidencia arqueológica observable hasta hoy en terreno.

En este contexto, observamos la construcción de aldeas a partir de los elementos naturales del lugar, entre otros piedra, tierra, aguas y árboles; construcción de caminos y establecimiento de rutas troperas desde la costa hasta el altiplano. Alimentación a partir de recolección de frutas y semillas silvestres, (preferentemente variedades de *prosopis*). Establecimiento de áreas de producción agrícola, sea por canalización y utilización de las aguas circulantes en las quebradas naturales, así como procesos de irrigación por distribución de crecidas provenientes desde el altiplano especialmente en periodos estivales, cuya data podemos establecer al menos hasta el 700 AP (Maldonado y Uribe 2011).

Podemos suponer un periodo aún no precisado ni definido de la menos 500 años, donde aparentemente la ocupación humana sufre serias transformaciones y donde las actividades habitacionales y agropecuarias se concentran en las grandes quebradas de Tarapacá o Guatacondo por ejemplo, donde las aguas continuaron circulando de manera variable pero continua, operando en ese contexto cambios culturales profundos que no viene al caso profundizar acá, pero cuya historia ha sido latamente documentada (catequización y conflictos mediante).

A partir de ese momento, aparecen antecedentes gráficos, la presencia de archivos y documentos que permiten aseverar que el paisaje de la Pampa, hasta hace tan sólo 250 años atrás, continuaba siendo un territorio ecosistémico boscoso dominado por la presencia aun vigente de la especie genérica Tamarugo. El interesante plano elaborado en la época postcolonial por Antonio O’Brien (1765)⁵¹, muestra una imagen notable de la presencia de nutridas zonas arbóreas, resultantes de condiciones naturales pre-existentes, las

⁵¹ Cuyo diseño es analizado en detalle por Couyoumdjian y Larraín (1975).

que asumimos, permitieron o al menos facilitaron la presencia humana desde el periodo Formativo. La imagen muestra de manera esquemática, numerosos bosques establecidos por sistemas naturales de irrigación, presencia de lagunas y densas zonas boscosas resultantes de la presencia de acuíferos. El plano también, versa la intención de implementar proyectos de aprovechamiento de las aguas de lo que es hoy día el desierto más árido del mundo, con una superficie aproximada del 50% de la pampa cubierta de vegetación arbórea establecida. Paisaje notable que 150 años después simplemente desaparece por clara intervención antrópica.

Finalmente, en la actualidad la llamada “Pampa del Tamarugal”, sólo contiene testimonios relictuales de tamarugos y algunos intentos incipientes de reproducción artificial en la zona, en la llamada Reserva Nacional homónima, con una superficie declarada superior a las 100.000 hás, pero con plantaciones de Tamarugo que no superan las 2.500 hás del árbol Nativo (CONAF, 2010). Obviamente sus resultados parecen inciertos.

Es la minería de ayer, la del salitre, la que explica el exterminio de la especie en la zona, transformando irremediablemente las condiciones ecosistémicas de la pampa, estableciendo de manera definitiva, un desierto árido, inhabitable salvo en pequeños oasis donde aún es posible encontrar relictos de vida biológica y actividad humana en pequeña escala. ¿Qué pasó entre medio? Pasó que en tan solo 60 años, desde 1884 hasta su decadencia en la década de 1920, la industria salitrera prácticamente exterminó el árbol tamarugo, el que utilizó de manera indiscriminada como el principal combustible para su industria, sea de manera directa como leña, o bien elaborado primariamente en forma de carbón. En ambos casos, fue una fuente energética que como todo recurso no renovable.... simplemente se exterminó.

Chile alimentó al mundo, a la industria agrícola global con el mejor fertilizante natural de la historia humana, el nitrato de sodio, con una fuerte campaña publicitaria global, pero exterminó sus boques de tamarugo y alteró definitiva el paisaje de la Pampa del Tamarugal.

Pero la historia no termina ahí, ya que esa misma zona es, en la actualidad un territorio de intensa actividad industrial. Hoy día son las grandes mineras de cobre, litio y yodo, las que invaden y transforman nuevamente el paisaje del norte grande como bien lo expone el reciente trabajo de Yañez y Molina (2008), donde la problemática de la extracción legal o ilegal del agua; y la trasgresión a los derechos indígenas, son nuevos condimentos a una ya larga trayectoria de intervenciones humanas irresponsables.

A estas alturas, ya no podemos hablar de ideal de progreso, de imaginario que da sentido a una imagen orgullosa de una nación que se desarrolla y “explota” eficientemente sus recursos naturales, ni hoy ni ayer. Ya el paradigma del progreso queda definitivamente en entredicho.... al menos. Ello también da pie para pensar críticamente el Formativo, no tan sólo como un continuo cultural amable y armónico, sino posiblemente, ¿por qué no?; como una época de posibles contradicciones, luchas por el poder territorial y simbólico, que solo la evidencia cultural diseminada en el desierto y analizada críticamente logrará dilucidar.

Hablamos de destrucción y muerte de un paisaje que ha cobijado la presencia humana y que al menos requiere una nueva interpretación, una mirada crítica a la relación naturaleza cultura, desde el periodo Formativo hasta hoy..... hasta el siglo XXI de nuestra era, 2.500 años después.

Por ello y de manera muy breve, complementamos y contextualizamos la reflexión anterior, situando el foco, esta vez, en las montañas andinas de Chile central y particularmente en la cuenca del Aconcagua, sobre las cuales trabajamos en nuestra investigación doctoral, a partir de una experiencia de investigación aplicada de larga data, respecto de las comunidades que las habitan y los paisajes que construyen.

A pesar de su evidente apariencia desértica, la cordillera central, al igual que el desierto nortino, ha sido habitada por seres humanos en forma ininterrumpida desde épocas muy remotas hasta nuestros días. Los antiguos habitantes primigenios, utilizaron esta amplia banda geográfica con fines muy diversos, como la subsistencia, la caza y recolección de especies naturales de los valles de altura, rituales religiosos, recolección de materias primas para sus herramientas de piedra y metal, tránsito entre uno y otro lado de la cordillera, entre otros, como lo han demostrado los trabajos de Sánchez, Pavlovic y Troncoso (2006).

Posteriormente y hasta la actualidad, más o menos se han mantenido los mismos fines, pero con otras densidades humanas y por sobre todo con otras tecnologías. La caza de subsistencia ha dado lugar a la caza deportiva y al pastoreo especialmente estival; mientras que la recolección de materiales se ha transformado en industria minera. También se han incorporado nuevas prácticas de entrenamiento para la guerra y ejercicios militares. Los rituales religiosos han evolucionado hacia la recreación, para conformar visitas turísticas, mientras que las líneas de tránsito se han llenado primero de caballares y mulares de transporte de materiales y ganado; líneas ferroviarias y últimamente en raudas rutas de altura para motocicletas y modernos vehículos de transporte industrial (Razeto et al. 2007).

Podemos constatar que durante los últimos 50 años, las montañas han devenido territorios calientes, de importantes conflictos de intereses, con intervenciones humanas tradicionales y modernas brutales, sin una conciencia nacional respecto de sus valores fundamentales ni tampoco sobre sus condiciones precarias de conservación.

En las montañas hay culturas en pugna, en permanente tensión, desconocidas por el resto de la sociedad, que no han sido estudiadas de manera sistemática y cuyos alcances son impredecibles (Razeto 2010). Si se sostiene la lógica de interpretación del progreso como fuente de desarrollo, dominado en su paisaje más accesible, por actividades agrícolas de alta tecnología, que compiten por el agua con otras actividades industriales presentes en la zona, sean mineras o hidroeléctricas.

Si hacemos el simple ejercicio de extrapolar los acontecimientos y trayectoria de la Pampa del Tamarugal a estas latitudes, podemos visualizar un escenario tan atractivo como alarmante, que se funden en un paisaje desértico, donde se superponen la construcción de la memoria del pasado y la construcción del futuro.

Claramente para ambos contextos referidos, es posible introducir nuevas conceptualizaciones provenientes de la sociología y la antropología contemporáneas, podríamos hablar de agrourbes o agrópolis para interpretar las interacciones entre las actividades agrícolas y las concentraciones urbanas (Canales 2011); también podríamos referir las nuevas concepciones del paisaje, podríamos introducir también análisis técnicos respecto de “servicios ambientales” o “servicios ecosistémicos”, aún en elaboración. En fin, las similitudes analíticas para ambos contextos no parecen una extravagancia, sino el resultado lógico de observaciones etnográficas críticas.

El reconocimiento de un posible discurso propio del pasado en el presente, resulta una idea sustantiva de evaluar a través de una arqueología crítica de la Pampa del Tamarugal, que puede servir de antesala interpretativa para una “etnografía crítica” de las montañas de Aconcagua.

En otras palabras, los paisajes del desierto y de las montañas, son parte de una misma discusión teórica compleja que trasciende el tiempo y el espacio; lo que nos lleva a una comprensión territorial de los fenómenos sociales, que supone a su vez, un “giro” para el análisis antropológico, que tensiona de manera novedosa las dimensiones cognitivas de la relación naturaleza cultura.

Por ello, este ejercicio no es casual, no comienza en el Formativo de la Pampa del Tamarugal, ni termina catastróficamente en Aconcagua..... continuará....

Aconcagua - Quillagua, Noviembre 2013

Referencias

- CANALES, M: Agrópolis-metrópolis, más allá de lo rural y lo urbano. Congreso de desarrollo rural, IICA 2008
- CANALES, M et al.: Nueva Agricultura, territorio y sociedad. Enfoques sudamericanos. Revista Paraguaya de Sociología. Año 48. N° 138. CPES. Asunción, Paraguay; enero – junio 2011.
- COUYOUMDJIAN, A, LARRAIN, H. El Plano de la Quebrada de Tarapacá, de Antonio O'Brien. Su valor geográfico y Socio-antropológico. En Norte Grande, Instituto de Geografía, Univ. Católica de Chile Vol. 1. Nvs. 3 - 4 (marzo -diciembre 1975) Santiago, Chile.
- DESCOLA, P. 2005. *Par-delà nature et culture*. Gallimard, Paris.
- FOCACCI, G. 1974. Excavaciones en el cementerio de Playa Miller 7. Arica, Chile. *Chungara* 3:23-74.
- _____ 1980. Síntesis de la arqueología del extremo Norte de Chile. *Chungara* 6:3-23.
- GAYÓ, E. M., C. LATORRE, C. SANTORO, A. MALDONADO Y R. DEL POL-HOLZ 2012. Hydroclimate variability in the low-elevation Atacama Desert over the last 2500 yr. *Climate of the Past* 8:287-306.
- GEERTZ, C., 1973. La Interpretación de las Culturas GEDISA. Buenos Aires.
- INGOLD, T. 2000. The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill. Routledge, London.
- MALDONADO, A, Y M. URIBE, 2011. Paleoambiente y complejidad social en Tarapacá, norte de Chile. Ponencia (Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional de Ecosistemas Secos. Arequipa, Perú).
- MUÑOZ, I. 1980. Túmulos funerarios: evidencias del proceso de agriculturización en los valles bajos de Arica. Memoria de Título en Arqueología, Universidad del Norte, Antofagasta.
- _____ 2004. El período Formativo en los valles del norte de Chile y sur del Perú: Nuevas evidencias y comentarios. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tomo I: 213-225. Chungara, Volumen Especial, Arica.
- MURRA, J. 1972. El "control vertical" de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. En *Visita a la provincia de León de Huánuco en 1562*, Inigo Ortiz de Zúñiga, editado por J. Murra, pp. 429-472. Universidad Emilio Valdiván, Huánuco.
- NÚÑEZ, L. 1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5000 a.C.-500 d.C.). *Culturas de Chile. Prehistoria*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 81-105. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- _____ 2005. La naturaleza de la expansión aldeana durante el Formativo Tardío en la cuenca de Atacama. *Chungara* 37, 2:165-193.
- NÚÑEZ, L. y T. DILLEHAY, 1995. Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica. Universidad del Norte, Antofagasta.
- RAZETO, J., D. Pavlovic, A. Cornejo et al., 2007. *Estudios de la Vida en las Montañas de Aconcagua*. Ediciones El Almendral, San Felipe.
- RAZETO, J., 2000. "Culturas de Montaña: paisajes culturales en ecosistemas montañosos del valle del Aconcagua". En *Actas de VI Congreso Chileno de Antropología*. Colegio de Antropólogos de Chile. Santiago.
- SANTORO, C. 1981. Formativo Temprano en el extremo norte de Chile. *Chungara* 8:33-62.
- URIBE, M. 2008. El Formativo: ¿progreso o tragedia social? Reflexiones sobre evolución y complejidad social desde Tarapacá (Norte de Chile, Andes Centro Sur). *Sed non Satiata*, Editado por Zarankin, A. y F. Acuto, pp. 303-324. Encuentro Grupo Editor-Editorial Brujas-Cámara Argentina del Libro, Córdoba, Argentina.

- _____ 2012. El período Formativo, la costa de Tarapacá y nuevas posibilidades para una arqueología social latinoamericana en Chile. La Arqueología Social Latinoamericana. De la Teoría a la Praxis, editado por H. Tantaleán y M. Aguilar. Centro de Estudios Sociales (CESO), Universidad de los Andes, Bogotá.
- URIBE, M. Y L. ADÁN 2008. Evolución social a través de la prehistoria tardía de Pica-Tarapacá (Norte Grande de Chile). Puentes hacia el Pasado. Reflexiones teóricas en Arqueología, editado por D. Jackson, D. Salazar y A. Troncoso, Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología, Número 1, pp. 147-168, Santiago, Chile.
- URIBE, M. Y M. MUÑOZ 2012. Avances en la caracterización de la cerámica del período Formativo del norte de Chile: Petrografía de muestras de la costa, pampa y precordillera de Tarapacá. Ponencia presentada en el Tercer Congreso Latinoamericano de Archeometría. Arica, 14-18 Noviembre 2011.
- URBINA, S., L. ADÁN, C. MORAGAS, S. OLMOS Y R. AJATA, 2011. Arquitectura de asentamientos formativos en la costa de Tarapacá, norte de Chile. Estudios Atacameños 41:21-34.