

Núñez, Lautaro; Santoro, Calogero M.  
El tránsito arcaico-formativo en la Circumpuna y Valles Occidentales del Centro Sur Andino: hacia los cambios "neolíticos"  
Chungara, Revista de Antropología Chilena, vol. 43, núm. 1, 2011, pp. 487-530  
Universidad de Tarapacá  
Arica, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32622448010>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



## EL TRÁNSITO ARCAICO-FORMATIVO EN LA CIRCUMPUNA Y VALLES OCCIDENTALES DEL CENTRO SUR ANDINO: HACIA LOS CAMBIOS “NEOLÍTICOS”\*

*THE ARCHAIC-FORMATIVE TRANSITION IN THE CIRCUMPUNA AND WESTERN VALLEYS REGIONS IN THE SOUTH CENTRAL ANDES: TOWARD “NEOLITHIC” CHANGES*

Lautaro Núñez<sup>1</sup> y Calogero M. Santoro<sup>2,3</sup>

Se sintetizan los procesos socioculturales y productivos de las ocupaciones arcaicas costeñas y andinas de la circumpuna y valles occidentales, área Centro Sur Andina, poniendo énfasis en los eventos arcaicos tardíos, las evidencias de interacción y el desarrollo de respuestas de alta complejidad que habrían marcado el tránsito hacia la neolitización formativa. El rol de las sociedades locales y sus diferentes modalidades de vida vinculadas con los cambios formativos tempranos entre los 3.500 a 2.400 años a.p. se revisan en los siguientes modelos: (a) marítimo desértico circumpuneño distribuido entre Taltal y el Loa; (b) cazador-hortícola-pastoralista circumpuneño identificado entre las cuencas del Loa y Atacama; (c) marítimo-agroforestal localizado en los valles occidentales interiores entre los ríos Loa y Camiña (zona de Tarapacá); y (d) agromarítimo de valles occidentales costeños emplazados entre los ríos Camarones y Lluta. Las fases del Formativo Temprano correspondientes a: Tilocalar, Caserones y Azapa se valoran de acuerdo a los logros arcaicos previos y las decisivas interacciones con la costa desértica y fértil del norte de Chile.

**Palabras claves:** Desierto de Atacama, cazadores-recolectores, Arcaico, pastoralismo, horticultores, Formativo Temprano, interacción social.

*This article synthesizes the sociocultural and economy processes of archaic coastal and Andean societies that occupied the circumpuna and the Western Valleys regions, within the South Central Andes. We emphasize on the late archaic events, the evidence of inter regional interaction, and the development of high complex responses that would have marked the transition toward formative neolithization. The role of local societies and their different modes of life associated with the early formative changes between 3,500 and 2,400 years BP are revised through the following modes: (a) maritime-desertic Circumpuneño mode spread between Taltal and Loa; (b) hunter-horticulturalist-pastoralist Circumpuneño mode identified between El Loa and Atacama basins; (c) maritime-agro forestry mode located in the inner Western Valleys between El Loa and Camiña rivers (Tarapacá zone); and (d) agro maritime of coastal Western Valleys mode located between the Camarones and Lluta rivers. The Early Formative phases: Tilocalar, Caserones and Azapa are assessed in relation to previous archaic achievements and the decisive interactions with the desert and fertile coast of the north of Chile.*

**Key words:** Atacama Desert, hunter-gatherers, Archaic, pastoralism, horticulturalists, Early Formative, social interaction.

Se ha planteado que el proceso de neolitización vinculado con el surgimiento de los logros civilizatorios se ha involucrado con cambios agrarios y ganaderos, siguiendo el modelo europeo, asociado a prácticas sedentarias (Craig 2011; Lumbrales 2006; Lavallée 2006; Lynch 1973, 1983; Muñoz 1989, 2004; Núñez 1989; Rivera 1994; Romero et al. 2004). Sin embargo, en las últimas décadas han

surgido explicaciones alternativas orientadas a valorar a las sociedades cazadoras-recolectoras complejas, capaces de crear condiciones favorables para promover transformaciones estructurales (Arnold 1996; Bellwood 2009; Budja 1996, 2005). Efectivamente, en los Andes se ha identificado un conjunto de cambios progresistas durante el Arcaico Tardío, que han dado cuenta de diversas

\* Un texto preliminar de este artículo fue presentado en el 53º Congreso Internacional de Americanistas, Simposio “El período Arcaico en los Andes Sur Centrales: Tradiciones culturales e innovaciones tecnológicas”, Ciudad de México, 19 al 24 de julio de 2009. Este manuscrito fue evaluado por investigadores externos y editado por Luis Flores Blanco y Mark S. Aldenderfer, en su calidad de editores invitados de la Revista.

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Católica del Norte, San Pedro de Atacama, Chile.  
lautaro.nunez@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Alta Investigación, Departamento de Antropología, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.  
calogero\_santoro@yahoo.com

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto, Arica, Chile.

modalidades, cuyos datos arqueológicos y los medios ecológicos intervenidos no siempre muestran que la agricultura tuvo un impacto relevante (Aldenderfer 1989, 1993; Craig 2011; Moseley 1975; Núñez 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco y de Souza 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006; Núñez et al. 2009; Sandweiss y Richardson III 1999; Shady 2003). Desde esta dirección se intenta identificar procesos de complejidad social en las ocupaciones arcaicas tardías costeñas, circumpuneñas, valles occidentales, y su tránsito hacia el Formativo sustentado localmente, estableciendo relaciones diferenciales.

Recientemente se han valorado los roles de las sociedades locales durante los procesos regionales formativos en espacios aparentemente periféricos (Agiéro et al. 2006; Ayala 2001; Ayala y Uribe 2003; Capriles et al. 2011; Dillehay 2006; Dillehay et al. 2006; Muñoz 1989; Núñez 1999a, 1999b; Santoro 1981, 2000). Para los valles occidentales, de acuerdo a los términos de Schiappacasse et al. (1989), se ha propuesto que la tradición Chinchorro habría sido interrumpida y reemplazada por la tradición Alto Ramírez que habría homogeneizado y subordinado a las ocupaciones de las tierras bajas fluviocosteras a una virtual “altiplanización” de sus orígenes formativos (Rivera 1975, 1980, 1987). No obstante, otros análisis contextualizados han enfatizado la decisiva participación de la sociedad local, con respuestas de alta complejidad sociocultural durante el tránsito arcaico-formativo (Muñoz 1980, 1982, 1989; Santoro 1980a, 1980b, 1981, 2000; Ulloa 1980). Por otro lado, en el ámbito de la circumpuna se han identificado evidencias cronoestratigráficas, habitacionales y ceremoniales, correspondientes a asentamientos sedentarios complejos, derivados de prácticas arcaicas locales (Núñez, Cartajena, Carrasco y de Souza 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006), que han cuestionado también los criterios neodifusiónistas aplicados para el entendimiento del surgimiento de sociedades formativas sin considerar una matriz local dominante.

En este sentido se analizan los procesos socioculturales arcaicos tempranos a tardíos y se identifican los indicadores de continuidad y cambio para comparar los desarrollos preformativos y los modelos explicativos correspondientes. Para este efecto se examinará la fase arcaica tardía Puripica-Tulán de las tierras altas circumpuneñas y su tránsito a la fase formativa temprana Tilocalar y sus vínculos con la

alejada costa arreica, sin zonas de eficiencia de desembocaduras de ríos. Este análisis se comparará con los valles bajos de Arica y su interacción con la costa exorreica, mientras que a través del valle de Tarapacá se establecerán semejanzas y diferencias para un caso endorreico alejado del litoral, pero aún cercano, si se le compara con la circumpuna (Figura 1).

Actualmente, se han dejado de lado las interpretaciones que redujeron al primitivismo a aquellas sociedades no agrarias (Latcham 1938; Uhle 1922), apoyadas en los cronistas quienes, si bien reconocieron sociedades aldeanas en los valles interiores, los costeños fueron rotulados como bárbaros, a juzgar por impresiones distorsionadas por un modo de vida poco comprensible desde la óptica europea (Vásquez de Espinosa 1969 [1628-29]). En esta visión no se consideró la complejidad sociocultural de los asentamientos así llamados precivilizados que desde sus matrices locales de pesca, caza, recolección, horticultura y crianza constituyeron una interfase arcaica-formativa con notables innovaciones sociales, económicas, tecnológicas e ideológicas. Cada vez es más explícito que las fuerzas socioculturales necesarias para el reordenamiento social y físico, que ocurre durante el Formativo tanto en los Andes centrales (Kaulicke 2007) como en el centro sur andino, se apoyaron efectivamente en los logros arcaicos transicionales locales, en la sociedad circumpuneña y en los valles occidentales (Craig 2011; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006; Santoro 2000).

### Ocupación Arcaica Temprana y Media en la Circumpuna y Costa Desértica Aledaña

Los cazadores andinos colonizaron las tierras medias y altas bajo un ambiente más húmedo durante el Holoceno Temprano (Núñez et al. 2002; Santoro y Latorre 2009), mientras que por la costa, en ese mismo tiempo, ocurrían los primeros desplazamientos de pescadores-recolectores (Castelletti 2007; Llagostera 2005). El territorio circumpuneño era óptimo para las prácticas de caza, cuando hace 11.000 años a.p. se constituyó la fase Tuina identificada en diversas cuevas de Tuina, Tulán, San Lorenzo y Chulqui por el río Loa (Aldunate et al. 1986; Núñez et al. 2002, 2005). Entre los 10.870 a 9.500 a.p. se dedicaron a la caza de camélidos salvajes, roedores, aves, venados y los últimos caballos pleistocénicos, por medio de dardos con puntas triangulares. Durante las estaciones cálidas alcanzaron las vegas y lagos

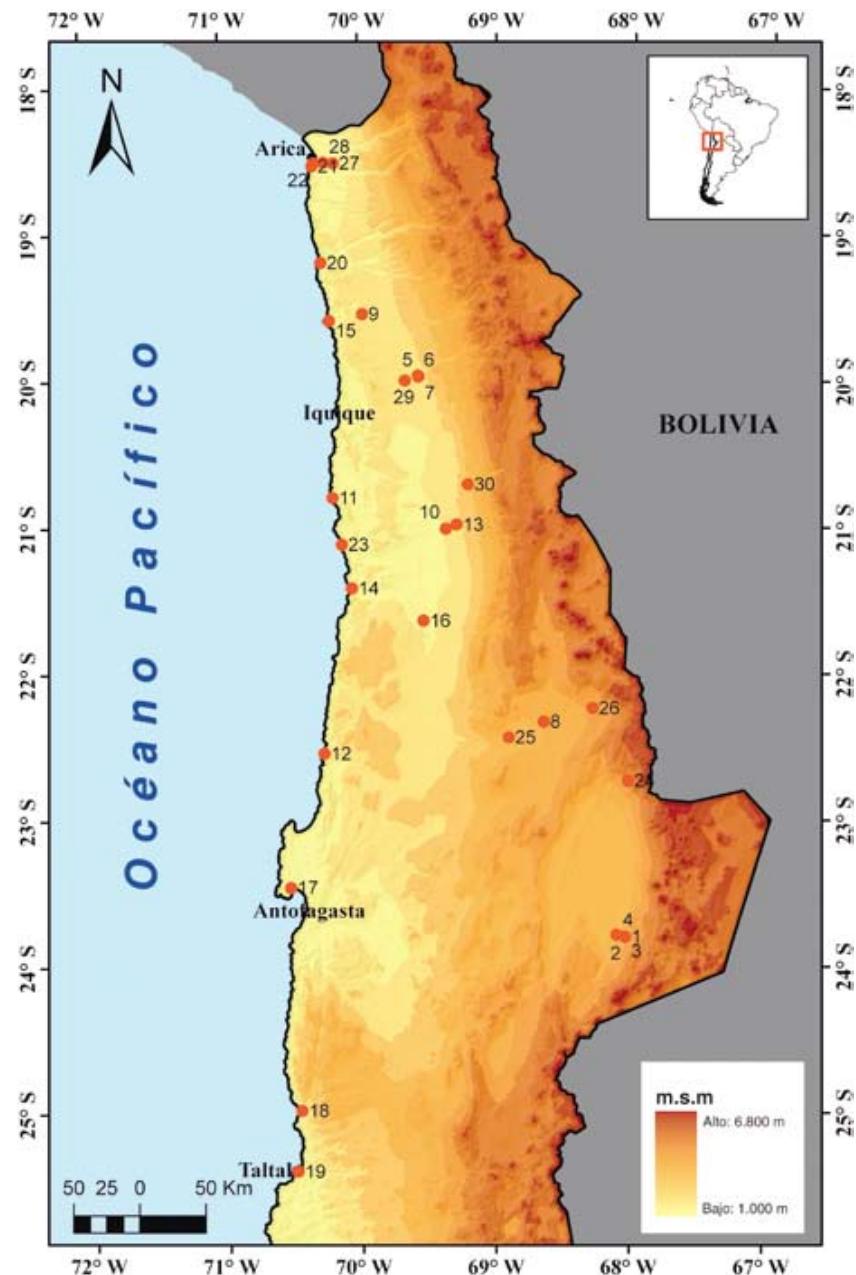


Figura 1. Ubicación de sitios citados en el texto: (1) Tulán 85, (2) Tulán 109, (3) Tulán 52, (4) Tulán 54, (5) Las Pircas, (6) Caserones, (7) Pircas, (8) Chiu Chiu, (9) Tiliviche, (10) Ramadita, (11) Punta Patillo y Cáñamo, (12) Cobija, (13) Guatacondo, (14) Caleta Huelén 42, (15) Pisagua, (16) Quillagua, (17) Cerro Moreno (Abtao), (18) Paposo, (19) Taltal, (20) Camarones 15, (21) La Capilla, (22) Quiani 7, (23) Chomache, (24) Puripica, (25) Chorrillos, (26) Los Morros, (27) Túmulos San Miguel de Azapa, (28) Túmulos Alto Ramírez, (29) Pampa Iluga, (30) Chacarilla 15.

*Geographic location of archaeological sites listed in the text: (1) Tulán 85, (2) Tulán 109, (3) Tulán 52, (4) Tulán 54, (5) Las Pircas, (6) Caserones, (7) Pircas, (8) Chiu Chiu, (9) Tiliviche, (10) Ramadita, (11) Punta Patillo and Cáñamo, (12) Cobija, (13) Guatacondo, (14) Caleta Huelén 42, (15) Pisagua, (16) Quillagua, (17) Cerro Moreno (Abtao), (18) Paposo, (19) Taltal, (20) Camarones 15, (21) La Capilla, (22) Quiani 7, (23) Chomache, (24) Puripica, (25) Chorrillos, (26) Los Morros, (27) Túmulos San Miguel de Azapa, (28) Túmulos Alto Ramírez, (29) Pampa Iluga, (30) Chacarilla 15.*

altoandinos movilizándose por las quebradas intermedias, incluyendo los arroyos y los oasis arbolados, cercanos al salar de Atacama. Se han identificado sus indicadores culturales tanto en el altiplano meridional como en la Puna trasandina de Jujuy, de modo que su espacio subsistencial era amplio y diverso. Se recuperó un conjunto de artefactos líticos, entre raspadores de dorso alto, raederas y cuchillos, yunque planos y puntas bifaciales triangulares en contextos estratificados. Sus desplazamientos trashumánticos indicarían que en el verano ocupaban los lagos y estepas de la alta Puna a través de frecuentes campamentos en las playas antiguas más distantes del centro de los lagos, hoy convertidos en salares o en depósitos lacustres relictuales, cuando sus niveles de agua eran más altos (Grosjean et al. 2007).

Se admite que los cazadores Tuina se corresponden con una amplia matriz poblacional, cuyos ajustes adaptativos se orientaron a la caza de camélidos dominantes del postglacial (*Vicugna vicugna*), iniciando sus prácticas de especialización y, con ello, dando comienzo al nomadismo estacional. Se trataría de una colonización efectiva, suficientemente estable, con marcadores identitarios, que inauguró el manejo autónomo de los recursos andinos. Estas ocupaciones circumpuneñas se han identificado en las tierras altas de los valles occidentales a través de la fase Patapatane (Santoro 1989) que presenta nuevas fechas radiocarbónicas que bajan a ca. 10.000 años a.p. (Moreno et al. 2009; Osorio et al. 2011). Mientras que en el litoral no se han registrado evidencias de la transición Pleistoceno/Holoceno como en el extremo sur de Perú (DeFrance y Umire 2004).

Un hecho excepcional ocurrió contemporáneamente con los cazadores Tuina a través de un posible contacto con agrupaciones que manejaban parte de la tecnología que en el extremo sur del continente se conoce como modalidad cultural Fell 1 (Massone y Prieto 2004). Se trataría de una corriente migratoria desplazada a lo largo de Sudamérica que viniendo del norte peruano a través de la serranía de Arequipa (Chauchat y Pelegrin 2004; Díaz 2000; Rothhammer y Dillehay 2009) cruzando por los valles occidentales y la cuenca endorreica Pampa del Tamarugal, en cuyo extremo sur se han constatado actividades humanas de fines del Pleistoceno, en el sitio Quebrada Maní 12 (Santoro, Ugalde Latorre et al. 2011 en este número). Desde allí habrían buscado su ingreso al territorio circumpuneño. Este posible contacto con el patrón Fell ha sido reconocido en un

campamento en torno al paleohumedal del actual salar de Punta Negra, con una punta de proyectil “cola de pescado”, similar a las registradas tanto en el centro como en el extremo sur de Chile (Dillehay 2002; Dillehay et al. 2008; Jackson et al. 2004; Núñez et al. 2005; Grosjean et al. 2005; Politis 1991). Estas ocupaciones exploratorias o transitarias (Beaton 1991; Borrero 1999; Borrero y Franco 1997) siguieron sus desplazamientos hacia el sur por serranías y humedales, representando un patrón de grandes lascas basálticas unifaciales, raspadores discoideas, raederas y un conjunto de puntas pendunculadas distintas al patrón Tuina. La ausencia de ocupaciones Tuina en el litoral indicaría que se trata de un proceso socioadaptativo dependiente de los recursos andinos, sustentados en los herbívoros postpleistocénicos (Núñez y Santoro 1990).

Por este tiempo (11.000-8.000 a.p.) la disponibilidad de los recursos marítimos fue importante, porque no presentaban fluctuaciones estacionales y se extendían continuamente, constituyendo una relevante fuente de subsistencia por el efecto de la fría corriente de Humboldt. A pesar de las pocas desembocaduras de ríos, esto no constituyó un límite drástico, a raíz del uso de vertientes a lo largo de la costa arreica (Núñez y Varela 1967). Desde el reconocimiento etnográfico se reconoce que hubo explotaciones oportunísticas y otras más estables que estimularon la movilidad, sobre todo cuando las corrientes marinas provocaban estrés ambiental, aunque en las zonas de eficiencia de desembocaduras los recursos fueron más concentrados. En este sentido, tanto en la Cordillera de la Costa como en las pampas adyacentes los desplazamientos ocurrieron tras la provisión de recursos de agua, vegetales y materia lítica adecuada, incluyendo los recursos forestales asociados más al interior. Estos antecedentes explican que, en general, la disposición de los recursos costeros era esencialmente dinámica y fluctuante, de tal modo que los grupos tuvieron asentamientos móviles de escalas variables, dependiendo de la mayor o menor concentración de recursos (Nester et al. 2007; Santoro, Ugalde, Latorre et al. 2011 en este número).

En el litoral del centro de Chile se focalizó un denso poblamiento que explotó equilibradamente los recursos marítimos junto a las desembocaduras de ríos (Llagostera et al. 2000; Weisner et al. 2000). Desde allí se habrían desplazado entre el río Choapa y Antofagasta. Estas comunidades Huinetlauquén conformaron una matriz dedicada exclusivamente

a la explotación marina, que gradualmente colonizó desde la costa fértil hasta la más desértica. En este ámbito habrían detenido su expansión, quizás por el dominio de un ambiente más limitante para la caza y recolección terrestre o, tal vez, porque corresponderían a fracciones de población ligadas a los primeros flujos migracionales de Sudamérica que se habrían desplazado por la costa, de lo cual no se han encontrado vestigios al norte de Antofagasta (Erlandson 2002; Fladmark 1979; DeFrance y Umire 2004; Gruhn 1994; Iribarren 1961; Llagostera 1979, 2005; Núñez 1983, 1999a; Sandweiss et al. 1998).

Estos grupos exploratorios alcanzaron Taltal por las desembocaduras de quebradas y aguadas, tal como ocurrió en Cascabeles con sus típicas puntas de arpones pedunculadas, instalados en refugios bajo roca, datados a los 10.290-10.040 a.p. (Castelletti 2007). Sus labores fueron de reconocimiento y explotación para luego ampliarlas tras la apropiación más generalizada de peces, lobos de mar, guanacos y mariscos, logrando ventajas productivas (Castelletti 2007). Se trata de grupos de baja densidad que no construyen recintos al aire libre, salvo estaciones y refugios para tareas específicas ligadas a recursos y materias primas líticas del entorno cercano para la fabricación de instrumental expedutivo (Borrero y Franco 1997). Sin embargo, el uso de lascas silíceas grandes uni y bifaciales de bloques disponibles a unos 30 km, en las pampas interiores, muestra la existencia de circuitos destinados a la obtención de materias primas y caza de guanacos (Castelletti 2007), lo que se correspondería con fases de transición desde una alta movilidad hacia patrones de circunscripción territorial (Beaton 1991; Santoro y Latorre 2009), con circuitos que pudieron incluir paleovertientes ubicadas al interior de Taltal como la quebrada Agua de Cascabeles (Ugalde et al. 2010). Por otra parte, desde el Arcaico Temprano los primeros costeños utilizaron las vetas del óxido de hierro para obtener pigmentos rojos empleados en sus rituales, tal como se ha manifestado en San Ramón-15, en donde aplicaron cientos de martillos en una obra considerada como precursora de los laborios propiamente mineros entre los 10.430 a los 3.800 a.p. (Salazar et al. 2009; Salazar et al. 2011). Este primer caso documentado cerca de Taltal refleja la complejidad, tanto tecnológica como social, para organizar labores extractivas orientadas a aspectos ideológicos y que habrían incidido en el reconocimiento de fuentes minerales valoradas durante la

transición arcaico-formativa, lo que también se ve reflejado en el reciente hallazgo de pigmentos de color rojo datados entre 10.930 a 10.080 a.p. en Quebrada Maní, zona de Tarapacá (Santoro, Ugalde, Latorre et al. 2011 en este número).

Ocupaciones Huentelauquén más densas, por los 10.700 a 10.400 a.p., irradiaron componentes culturales y económicos hacia la costa desértica, distintos de la fase Tuina, a pesar de que median no más de 250 km y que existe entre ambas una plena sincronía (Llagostera 1979, 2005; Núñez et al. 2005). Se trata de agrupaciones dinámicas en torno a la apropiación de recursos generalizados de pesca, caza y recolección de mariscos en el borde marino. Aprovecharon la mayoría de las especies con un sofisticado equipamiento que demuestra una temprana madurez tecnológica, complementada con la captura de aves, mamíferos marinos y camélidos silvestres (*Lama guanicoe*) con sus típicas puntas pedunculadas. En el ámbito desértico, sus principales campamentos se han localizado en los sitios Obispo-1, Los Médanos-2 y La Chimba-13 en la cercanía de Antofagasta (Cervellino et al. 2000; Llagostera 2005). Presentan también patrones funerarios que anticipan la complejidad del Arcaico Medio y Tardío de los valles de Arica y que posiblemente forman parte de un sustrato que compartió ciertos principios ideológicos referidos a la muerte, presentes en Quebrada de Los Burros, Acha y eventualmente Pisagua (Bird 1943; Lavallée et al. 1999; Lavallée et al. 2011; Santoro et al. 2005; Standen y Santoro 2004).

Se ha planteado que la costa desértica, en general, presenta condiciones estables con recursos permanentes y confiables, de modo que el cambio más drástico en relación a sus hábitat fue el rápido levantamiento del nivel del mar durante el Holoceno Temprano, hasta los 6.000 a.p., tiempo en que se fijó tal como se encuentra hoy (Fairbanks 1989). Ciertamente, se ha propuesto que se alzó sobre 60-80 m, lo que implica que aquellos sitios cercanos a las paleoplayas fueron progresivamente cubiertos antes de ese tiempo (Grosjean et al. 2007), salvo que hayan ocurrido simultáneamente procesos de ascenso del litoral (Richardson 1981). Hacia el Arcaico Tardío, sin embargo (ca. 5.000 años a.p.), se verifica una intensificación y mayor frecuencia de El Niño (Sandweiss et al. 1996; Sandweiss et al. 1999) y hacia los ca. 3.500 años un notable cambio en la composición de las especies de moluscos a lo largo de la costa del Pacífico sur (Rivadeneira et al. 2010).

Desde los estudios pioneros de Lanning (1968, 1973) y Le Paige (1964) se ha estimado que antes de los 10.000-8.000 a.p. el clima era más húmedo en las tierras altas del Desierto de Atacama. A estas propuestas intuitivas se han agregado varios estudios de archivos paleoclimáticos que han abierto más preguntas que respuestas (Betancourt et al. 2000; Grosjean et al. 2005; Latorre et al. 2005, Latorre et al. 2006; Lynch 1986a, 1986b, 1990; Moreno et al. 2007; Moreno et al. 2009; Nester et al. 2007; Núñez et al. 2005; Rech et al. 2002). ¿Qué fluctuaciones paleoclimáticas pudieron ocurrir a través del litoral desértico? Debe considerarse que los recursos costeños son suficientemente permanentes como para depender de cambios atmosféricos. En verdad, en la fase Huentelauquén se han identificado peces de aguas frías y moluscos similares a los recursos actuales (Llagostera 1979; Ortlieb et al. 1997), los cuales se entremezclan con especies correspondientes al ingreso de la corriente cálida de El Niño, sin que ésta haya producido algún impacto crítico en la estabilidad de los recursos locales, como se ha reconocido en el campamento La Chimba-13 por los 9.500 años a.p., sosteniéndose la tesis de una mayor confiabilidad en los recursos costeros (Llagostera et al. 2000). Este sitio se ha caracterizado por la abundante presencia superficial de restos de conchas y peces, uno que otro resto de camélidos, asociados a litos poligonales de arenisca, datados entre los 10.280 a 9.280 a.p. (Llagostera 2005; Llagostera et al. 2000). Se localiza a 3.000 m de la playa actual, y hasta allí fueron trasladados peces y mariscos, similares a los actuales, especialmente locos (*Concholepas concholepas*) y lapas (variedades de *Fissurella*), junto a otras especies menos frecuentes, como camélidos (*Lama guanicoe*), mamíferos de mar (pinnípedos), cánidos, roedores y aves (Llagostera 2005; Llagostera et al. 2000). Se integran las puntas pedunculadas, cuchillos, percutores, tajadores, raspadores, raederas, preformas y lascas usadas con filos expeditivos, además de los litos geométricos discoideos y poligonales, asociados a otras piezas de valor simbólico, a modo de reproducciones en materiales deleznables.

En el entorno de La Chimba-13 se han identificado campamentos menores protegidos por pequeños afloramientos rocosos en la terraza alta, como así también a los pies del talud arenoso de la Cordillera de la Costa, asociados con litos geométricos, los que pudieron formar parte de un sistema

de asentamientos relativamente permanentes, vinculados al campamento-base La Chimba-13. Estos grupos habrían accedido aquí a consumir alimentos que se relacionan con extensos fogones, convocados periódicamente para reactivar ceremonias, en donde los litos poligonales pudieron cumplir un rol significativo (Llagostera 1979, 2005). La asociación entre prácticas de caza, pesca, recolección marítima y terrestre, combinadas con actos ritualísticos, pudo incluir acciones profanas y sagradas a través de rogativas y festines, como se ha observado entre los cazadores andinos (Aldenderfer 1998; Eliade 1981; Núñez, Cartajena, Carrasco y de Souza 2006). La locación del sitio junto a los recursos de la Cordillera de la Costa pareciera explicarse, además de la configuración de un centro de convergencia en torno a recursos de caza (Llagostera 2005), por rituales que valoraron las vertientes que caracterizan ese sector, tanto en su quebrada como en las altas cumbres. En contraste, en la costa entre el Loa y Arica no se advierten ocupaciones Huentelauquén, lo que significa que su presencia caracteriza al litoral arreco en el ámbito circumpuneño con plena independencia de las sociedades y recursos andinos.

Posteriormente, durante los 9.000 a 5.000 a.p., las poblaciones cazadoras-recolectoras de las tierras altas de la fase Tambillo incrementaron sus ocupaciones desde la alta Puna hasta la cuenca del Loa y el salar de Atacama, incluyendo paleoambientes trasandinos aledaños (Hugo Yacobaccio, comunicación personal al primer autor 2006), esto a través de un régimen trashumántico más acentuado, compartiendo durante las estaciones cálidas tanto los ambientes de la alta Puna como las vegas y lagunetas de las playas de la cuenca de Atacama, entre los 4.000 y 2.000 m de altura. Este modelo de movilidad fue discutido para los Andes en los ambientes del norte de Chile (Lynch 1973, 1975, 1989, 1993; Niemeyer y Schiappacasse 1963; Núñez 1975; Núñez et al. 1975; Schiappacasse y Niemeyer 1975; Santoro 1993). Se estableció que los cazadores-recolectores fijaron sus asentamientos en abrigos bajo roca en las quebradas intermedias y en múltiples campamentos, especialmente al sur de San Pedro de Atacama, en torno a las vegas y vertientes del actual salar de Atacama. Esta fase se ha datado entre los 9.000 y 8.000 años a.p. y está vinculada a los recursos forestales y paleohumedales con abundante forraje, recursos lacustres y vegas identificadas a través de turberas, definiéndose sus paleoplayas potenciales distantes de las actuales.

La presencia de abundantes restos de camélidos y roedores demostraría una directa relación con la alta frecuencia de puntas de proyectiles, mientras que la amplia popularidad de los morteros de hueco cónico indicaría el énfasis en el machacado de la recolecta local (v.gr. algarrobo, chañar).

Estos campamentos privilegiaron las tierras bajas del salar, a raíz de la disponibilidad de recursos durante todo el año, con mayor énfasis en el verano cuando fructifican los oasis y ocurre, a la vez, la reproducción de los camélidos salvajes. La presencia muy significativa de artefactos de vidrio volcánico viene a confirmar el acceso hacia ambientes de caza y recolección paleolacustres de la alta Puna, en donde se localizan los mejores nódulos de obsidiana (Lynch y Stevenson 1992). Muy tempranamente, desde los 10.000 años a.p., la explotación del territorio incluyó sus cuatro pisos ecológicos complementarios: alta Puna, quebradas intermedias, oasis piemontanos y vegas del salar. De acuerdo a la presencia dominante de puntas y cuchillos triangulares y su aproximación cronológica, se asume que los cazadores de la fase Tambillo derivan de los antecesores Tuina, que manejaban el piso altoandino desde los 4.000 m. Ahora se perfeccionan los desplazamientos trashumánticos, diversificando, a su vez, las fuentes de subsistencia a raíz de su especialización en la caza de camélidos en las tierras bajas del transecto y el novedoso incremento de las prácticas de molienda, derivadas de la recolección vegetal.

En el campamento más representativo, Tambillo-1, socavaron concavidades circulares contiguas con fines residenciales, cerca de fogones externos, donde colocaban presas sobre rocas calientes. Se verifica un énfasis en la caza de camélidos salvajes con uso de propulsores provistos de puntas de proyectil, en un ambiente favorable para el semisedentarismo que integraba, a través de desplazamientos acotados en el entorno inmediato, las vegas y lagunetas del salar. Esta idea de aglutinar sus viviendas, configurando vínculos interfamiliares, pero a su vez separados de otros campamentos, señalaría la coexistencia de distintos linajes fundadores que se habrían apropiado de este paisaje con persistencia y suficiente estabilidad, reocupándolo seguramente a través de cada ciclo anual. Esto explicaría la locación del primer cementerio conocido en la Puna occidental, de cazadores de esta fase que habrían iniciado ritos funerarios en el borde de Tambillo-1. Se trata de cuerpos con

cráneos dolicocéfalos, dispuestos en decúbito dorsal uno al lado del otro, ofrendados con morteros de hueco cónico (Le Paige 1964). Se han constatado zonas quemadas, insinuándose cremaciones parciales que recuerdan los patrones de intervención de otros cuerpos humanos entre los cazadores recolectores andinos arcaicos (Santoro et al. 2005). Estas prácticas funerarias son señales inequívocas que durante la fase Tambillo se construyeron hábitats de uso redundante en torno a un *locus* de caza y recolección en un tiempo en que las condiciones de humedad eran aún favorables. La frecuente presencia de conchas del Pacífico, especialmente de *Oliva peruviana*, indicaría contactos exploratorios más regulares con el litoral arreico.

Las poblaciones circumpuneñas posteriores se habrían enfrentado a eventos de aridez que provocaron un sensible “silencio arqueológico” entre los 8.000 a 5.000 a.p. a raíz de la disminución de asentamientos en un medio menos estable. Se ha propuesto que las poblaciones arcaicas incrementaron su movilidad para alcanzar precisamente aquellos espacios con recursos alternativos dentro o fuera del ámbito local. El impacto de las sequías llegó a exponer los fondos de los lagos altoandinos y se incrementaron las condiciones de salinidad bajo el dominio de un clima adverso (Baker et al. 2001; Grosjean et al. 2001; Moreno et al. 2007; Moreno et al. 2009). Esto explicaría la ausencia de ocupaciones, en campamentos y cuevas, sobre los estratos correspondientes a las fases Tuina y Tambillo, contemporáneas con esta época de “silencio arqueológico”, señal que dichos espacios se abandonaron y que sus ocupantes se habrían instalado en ecorrefugios donde persistieron recursos limitados, pero suficientes. Es posible que este escenario estresado haya estimulado el descenso de grupos hacia el litoral o la migración hacia otros ambientes, como la vertiente oriental de los Andes, o motivado también patrones más dinámicos de asentamientos con baja visibilidad y conservación en el registro arqueológico (Grosjean et al. 2007), tal como sucedió en el norte semiárido durante el Holoceno Medio (Jackson et al. 2005). Sin embargo, dado que esto coincide con el registro de fluctuaciones del nivel marino, no es posible verificar la intensidad de estos movimientos en la costa tanto arreica como exorreica.

Los asentamientos de pescadores-cazadores y recolectores de la costa arreica eran escasos y, efectivamente, hay consenso que por los 9.000 a

6.000 años a.p. el prolongado vacío arqueológico del litoral no fue motivado por impactos climáticos que hubieran forzado el abandono de los hábitats, sino más bien por el avance del nivel del mar sobre los campamentos, transformando la geografía costera como se sugiere para Quebrada de los Burros (Lavallée et al. 2011 en este número). Por otro lado, aunque las vertientes se hubieran debilitado, no se espera que presiones ambientales de tal magnitud hubieran provocado concentraciones en ecorrefugios, tal como sucedió en el ámbito andino. No es una coincidencia que desde los 6.000 a.p. aproximadamente, cuando se ha estabilizado el nivel del mar, comienza la recolonización del litoral con sitios ahora visibles, caracterizados por una mayor carga demográfica y cobertura espacial, iniciándose a su vez los contactos con las poblaciones contemporáneas del interior puneño, separadas por distancias relativamente estrechas (Castelletti 2007; Grosjean et al. 2007). En el caso de Taltal, comparable a lo registrado en enclaves de la costa de los valles occidentales (Schiappacasse et al. 1989), se constituyen, gradualmente alejados de los espacios de sus antecesores, los grandes montículos de residuos alimenticios, artefactuales y fogones relacionados con campamentos semipermanentes no estructurados, localizados en la Quebrada de San Ramón, Quebrada del Hueso, Las Conchas, Punta Grande, Bahía de Nuestra Señora y Morro Colorado, datado este último desde sus inicios por los 6.400 a.p. (Gaete et al. 2003 en Castelletti 2007). En este contexto es importante señalar los resultados de recientes excavaciones preliminares en un conchal de Punta Patillo-4 (ca. 100 m de diámetro), ubicado precisamente en una terraza marina alta, donde se presenta una fecha AMS radiocarbónica, correspondiente a una de las pocas ocupaciones iniciadas a los 7.530 a.p. Mientras que otra correspondiente al fin de ocupación se dató a los 7.170 a.p. La estratigrafía alcanzó una profundidad de 55 cm y las partes más bajas del sitio están cubiertas por una capa de arena de más de 30 cm de espesor. En la base de una de las calicatas para delimitar el perímetro del sitio se identificó un alineamiento circular de rocas, que podrían corresponder a una estructura (Santoro y Valenzuela 2004).

Ciertamente, alrededor de los 6.170 a.p. recién la costa se advierte culturalmente más homogeneizada a través de ocupaciones que se extendieron entre Arica a Taltal y que recogieron de sus antepasados una variada, eficiente y especializada tecnología

de apropiación identificada por los anzuelos de concha (Bird 1943). Bajo un patrón de nomadismo oportunístico en la costa arreica convergían a sus campamentos no aglomerados, donde concentraban los productos costeños, incluyendo aquellos de la Cordillera de la Costa y pampas interiores con talleres y estaciones en torno a rocas silíceas. Allí tallaban preformas bifaciales junto a refugios circulares o en "U", las que una vez adelgazadas se transformaban en las grandes hojas-cuchillos del patrón Taltal, cuya distribución hacia el norte se ha reconocido como "hojas taltaloïdes" hasta la boca del Loa, donde se habría dispuesto la frontera norte de las ocupaciones más dependientes de los recursos marítimos (Núñez 1983; Núñez et al. 1974).

Desde Antofagasta hacia el norte se han localizado otros campamentos con anzuelos de concha en Abtao (Cerro Moreno), por los 5.350 a.p.; en Cobija-13, fechados entre los 6.030 a 5.510 a.p.; y Cobija-S1, con otras dataciones coherentes del orden de 5.460 a 5.440 a.p., consolidando entre otros sitios una ocupación extendida a lo largo de la costa fértil y desértica del norte del país (Bittmann 1984; Cruz y Bravo 1980; Llagostera 2005). Esto se debe al manejo de un equipo tecnológico muy sofisticado con anzuelos de concha y compuestos con pesa integrada, morteros de lava, raspadores, machacadores, yunque planos para preparar pigmentos rojos, grandes cuchillos foliáceos del patrón Taltal, limas, sierras, arpones de hueso para peces menores, arpones para especímenes mayores y chuzos de recolección. En consecuencia, la costa desértica se ha ocupado en sus enclaves discontinuos más productivos, superándose sus aparentes límites ambientales. La carencia de indicadores andinos sugiere que las relaciones con el interior seguían siendo exploratorias con escaso flujo de transmisión de conocimientos y bienes de subsistencia, poniendo énfasis en el tráfico de bienes de estatus (v.gr. conchas).

### Ocupaciones del Arcaico Tardío: Hacia la Complejización Circumpuneña y Costeña

Grupos circumpuneños posteriores a la fase Tambillo, por los 5.000 a 3.500 a.p., pudieron ocupar las vegas en fondos lacustres o en quebradas con recursos restringidos, dependiendo de vertientes que fueron menos afectadas durante los tiempos de estrés ambiental (Betancourt et al. 2000; Grosjean et al. 2001). Focos más sedentarios con recursos favorables,

especialmente en las quebradas intermedias como Puripica y Tulán, muestran ocupaciones adecuadas a estos ecorrefugios, logrando una notable intensificación de la explotación de camélidos salvajes, roedores, aves y colecta vegetal, lo que derivó en la construcción de asentamientos con recintos subcirculares aglomerados semisedentarios. Se trata de los cazadores que constituyeron la fase Puripica-Tulán con los primeros asentamientos complejos (4.580 a 3.860 a.p.). En el primer caso (Puripica), vinculados a canteras de basalto y, en el segundo (Tulán), junto a canteras de toba, en donde se advierten extensos talleres productores de lascas y láminas para proveer a los campamentos adosados a los arroyos de dichas quebradas (Núñez et al. 2005).

Entre los 11.000 a 6.000 a.p. existió un tiempo suficiente para que los cazadores andinos de la Puna occidental lograran comprender los hábitos territoriales sedentarios de los camélidos salvajes en torno a las escasas fuentes de agua y pasturas óptimas para las prácticas de caza. Los machos líderes fijan sus territorios en los espacios con mejores recursos, que defienden de los machos jóvenes presionándolos a ocupar ámbitos limítrofes, conformando territorios relativamente fijos en torno a los ecorrefugios. En estos espacios el efecto de aridez del Arcaico Tardío restringió mayormente el manejo territorial al reducirse el forraje de interfluvio, a diferencia de los fondos de quebradas con vegas y vertientes que estrechaban aún más las relaciones de caza y captura. Este es otro factor que explica el proceso local de domesticación de camélidos, que, al estar ausente en las tierras altas al norte del Loa, establece una posible diferencia socioadaptativa con respecto a los valles occidentales donde hasta ahora sólo la caza de camélidos es dominante, sujeta a regímenes menos estrictos del estrés ambiental (Moreno et al. 2009; Santoro y Núñez 1987). De ser correcta esta comparación, episodios con asentamientos aglomerados durante el Arcaico Tardío deberían ser poco recurrentes en las cabeceras y altiplanicies de los valles occidentales. Consecuentemente, el semisedentarismo y protopastoralismo del Arcaico Tardío de la Puna de Atacama sería el resultado último de presiones sociales y ambientales particulares, que estimuló un régimen de territorialidad acentuada y prácticas socioeconómicas complejas a través de comunidades crecientemente pastoralistas (Cartajena, López y Núñez 2007; Cartajena, Núñez y Grosjean 2007; Mengoni-Goñalons y Yacobaccio 2006; Núñez et al. 2005).

El campamento Puripica-1 (4.050 a 4.815 a.p.), al noreste de San Pedro de Atacama, representa la alta complejidad de estas comunidades, a juzgar por el incremento de la diversidad de sus artefactos, algunos perforadores para cuentas, otros raspadores y raederas para la preparación de pieles y una mayor cuota de instrumentos vinculados con el faenamiento de camélidos, en contraposición con una disminución de las puntas foliáceas que marcaron la identidad de estos grupos junto con los morteros de hueco cónico, heredados de la fase Tambillo. La identificación de camélidos domésticos indica una deliberada acción que marca los inicios de los modos de vida pastoralistas. Paralelamente se instaura una nueva ritualidad, a juzgar por los primeros grabados en litos muebles localizados dentro y fuera de sus habitaciones, con diseños naturalísticos que jerarquizaron el valor de los camélidos en la subsistencia de los cazadores-domesticadores.

Es importante señalar que el patrón de grabados Puripica-Kalina presenta a los primeros especímenes domésticos distribuidos entre la cuenca del Loa y Atacama y, en tanto no se han situado estos petroglifos o sus campamentos en la Puna transandina o en los espacios serrano-altiplánicos al norte del Loa, se ha planteado que el proceso de domesticación de camélidos habría ocurrido principalmente en la vertiente occidental de la Puna, a través de comunidades arcaicas representadas en la fase Puripica-Tulán. Con ello comenzó un nuevo modo de vida que trajo complejidad y mayores éxitos en términos de ajustes adaptativos antes de la implantación agrícola, creando las condiciones para el surgimiento del particular proceso de neolitización de los Andes del centro sur (Cartajena et al. 2005; Cartajena, Núñez y Grosjean 2007; Núñez et al. 2009).

La presencia de abundantes conchas del Pacífico en estos campamentos demostraría el incremento de contactos entre los sitios Puripica-1 y Tulán-52 con la costa, específicamente con la fase Huelén, representada en la desembocadura del río Loa, correspondiente al asentamiento Caleta Huelén-42 y otros, vinculados cultural y cronológicamente. En este último caso, el patrón arquitectónico compuesto por lajas verticales empotradadas en la base estéril con bloques horizontales en las hiladas superiores (recintos subcirculares semisubterráneos), da cuenta de un conjunto de evidencias que sugieren vínculos de interacción entre estos asentamientos. Puesto que los cazadores de la fase Puripica-Tulán iniciaron tanto la domesticación como las prácticas de llamas

cargueras (Cartajena et al. 2005; Cartajena, López y Núñez 2007; Cartajena, Núñez y Grosjean 2007), la posibilidad que hayan existido rutas arcaicas y formativas de interacción para la complementación de recursos entre la Puna y la costa ha sido datada en contextos de espacios internodales asociados a senderos y fecas de llamas (Briones et al. 2005; Pimentel 2010).

Otro campamento complejo representativo de esta fase es Tulán-52 (4.580 a 3.860 a.p.), compuesto también por un aglomerado de residencias subcirculares semisubterráneas, asociadas a morteros de hueco cónico, bodegas socavadas a nivel del piso, nichos con dinteles y jamba. Se suma una variada industria lítica, en su mayoría tallada en obsidiana y láminas Tulán, procedente de grandes talleres aledaños, en donde se ha determinado la cadena de talla desde grandes núcleos hasta una altísima frecuencia de preformas bifaciales. En este asentamiento se ha detectado una intensa actividad de fogones para la preparación de alimentos y bloques con incisiones lineales, similares a su contraparte de Puripica. Son comunes las piezas líticas pulidas, además de aplicaciones de fina presión para aquellos artefactos elaborados de obsidiana recobrada desde las tierras altas. De acuerdo a los artefactos de faenamiento hay una directa relación con el consumo de camélidos salvajes, complementado con aves y roedores. Se sumaron plantas silvestres, como frutos de cactáceas, y en las capas más recientes fragmentos de calabaza, demostrándose que junto con las primeras prácticas pastorales se iniciaba la horticultura, lo que sumado al programa arquitectónico (cubierto de desperdicios alimentarios) permite señalar que estos cazadores-recolectores habían intensificado la explotación de recursos en estos refugios quebradeños, generando respuestas complejas que repercutieron en ese mismo ámbito durante la emergencia de las primeras aldeas formativas (Núñez, Cartajena, Carrasco y de Souza 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006).

El manejo de los ecorrefugios durante la fase Puripica-Tulán en relación a la explotación de camélidos permitió el surgimiento de las primeras comunidades con una orientación económica circunscrita, tendiente al sedentarismo y complejización social (Price y Brown 1985). El control desde centros de altura intermedia, como Tulán-52, de recursos en ambientes más altos y bajos privilegió la caza y crianza de camélidos asociados a cuantiosos recursos líticos y agua estable. La propia arquitectura refleja una compleja cadena de labor corporativa a

través de un liderazgo embrionario que involucró respuestas innovadoras, como grabados con incisiones, cilindros pulidos, huesos pirograbados, inicio de puntas pedunculadas, madera de chonta, producción de cuentas y otros marcadores inéditos en la secuencia regional (de Souza 2006).

Este proceso de especialización de la producción de carne y del transporte de carga, tanto en Tulán-52 como en Puripica-1, permitió intensificar el potencial de excedentes y trasladados en momentos en que los desplazamientos a larga distancia eran importantes hacia el litoral aledaño. El análisis de fanéreos y la osteometría de restos de camélidos han dado cuenta de la importancia de la cacería antigua de vicuñas y guanacos, pero también de la temprana presencia de llamas, desarrollándose hábitos culturales en torno al manejo de camélidos silvestres y domésticos que lograron transformarse en un aporte particular circumpuneño, y que creó las condiciones para la intensificación de los contactos con el litoral, paralelo al surgimiento de prácticas formativas (Cartajena, Núñez y Grosjean 2007). Estas expresiones se reflejan en los grabados de camélidos, la presencia de obsidiana y conchas del Pacífico (*Oliva peruviana* y *Pecten purpuratus*), recurrentes en asentamientos arcaicos tardíos del Loa medio (Druss 1976, 1977), además del cultivo de calabazas para contenedores y alimentación, la valoración de los minerales cupríferos ornamentales para bienes de estatus que dan a entender el traspaso de conocimientos entre los asentamientos complejos arcaicos tardíos al litoral arreico desde el Loa a Taltal.

A continuación se analizan los sucesos costeños sincrónicos con la fase Puripica-Tulán (4.580-3.860 a.p.). A partir de los estudios de Capdeville (1921) con sus sitios “gente de los círculos” se reconocieron varios asentamientos construidos con mayor prolividad y permanencia entre Taltal y la boca del Loa, a modo de campamentos-bases tan complejos que asemejan aldeas (Schaedel 1957; Contreras et al. 2007; Contreras y Núñez 2008; Núñez 1984). Se trata de una efectiva ocupación postanzuelo de concha, comparable y sincrónica con los asentamientos arcaicos semisedentarios tardíos de las cuencas del Loa y Atacama. El hecho de que estas poblaciones de la fase Huelén (5.500-3.780 a.p.) se caractericen por construir asentamientos con estructuras interfamiliares en áreas con recursos óptimos y que integren a sus ámbitos residenciales los seres fallecidos, indica una tendencia a mantener en su semisedentarismo un ideario compartido de identidad subsistencial y

ritual con vínculos de pertenencia a ciertos territorios apropiados y sacrificados.

En la costa desértica entre la boca del Loa y Taltal se localizan varios sitios con indicadores de la fase Huelén: Caserón, Primer Palo de Telégrafo, Morro Colorado, Linderos Bajos, correspondientes a la civilización dolménica o “gente de los círculos de piedra” (Capdeville 1921). Se suman Agua de los Perros, Caleta de las Guaneras y Quebrada el Bronce (Latcham 1938), Atacama-1, Bandurrias-1, San Pedro-1 y 2, y Los Bronces-1, correspondientes a “plaza de los indios” (Núñez y Contreras 2009). Más al norte se han reportado asentamientos en Punta Guasilla, Morro Moreno, Península de Mejillones, Caleta Errázuriz, Chacaya II, entre otros (Bustos 1974; Schaadel 1957).

Caleta Huelén-42 (Figura 2) presenta ca. 75 a 100 estructuras residenciales subcirculares aglomeradas y algo dispersas. Se trata de una “aldea incipiente” (Núñez 1984) de recintos socavados en la base estéril (comienzo de ocupación), a los que se superpusieron otros hasta aflorar en superficie, constituyendo unidades domésticas y depósitos funerarios a la vez, pertenecientes a una misma

población que gradualmente colmató de residuos el área ocupada (Núñez et al. 1974; Zlatar 1983, 1987; Figura 3). Esta superposición de pisos al interior de los recintos por acumulación de basuras y enterratorios refleja hábitos semisedentarios con un orden comunal, laboral y ritual, dedicado al culto de los antepasados, la defensa de territorios circunscritos y la posible realización de festines colectivos (Dietler y Hayden 2001).

La construcción de los recintos y la idea de cubrirllos junto con los antepasados con descartes alimenticios recuerda el patrón monticulado observado en sitios del Arcaico Tardío del interior, de la fase Puripica-Tulán: estructuras armadas con bloques verticales, empotradados en el suelo, sobre las que se agregaron lajas horizontales unidas con mortero de ceniza y agua de mar (Figura 4). Al final de su uso se abandonaban al quedar colmatados por sucesivas capas de ocupación, formándose depósitos monticulados extendidos (Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006). De uno de éstos, ubicado al comienzo de ocupación, se obtuvo una fecha de 4.780 a.p. en la base de una acumulación que constituyó un montículo extendido que cubrió buena



Figura 2. Desembocadura del río Loa en la costa árida circumpuneña. A la derecha del río Loa en el centro de la figura: Caleta Huelén 42 y 43 (imagen gentileza de Gonzalo Pimentel y Wilfredo Faúndez).

*The mouth of Loa River in the arid coast of the circumpuneña subarea. On the right side of Loa river in the center of the figure: Caleta Huelén 42 y 43 (image courtesy of Gonzalo Pimentel and Wilfredo Faúndez).*

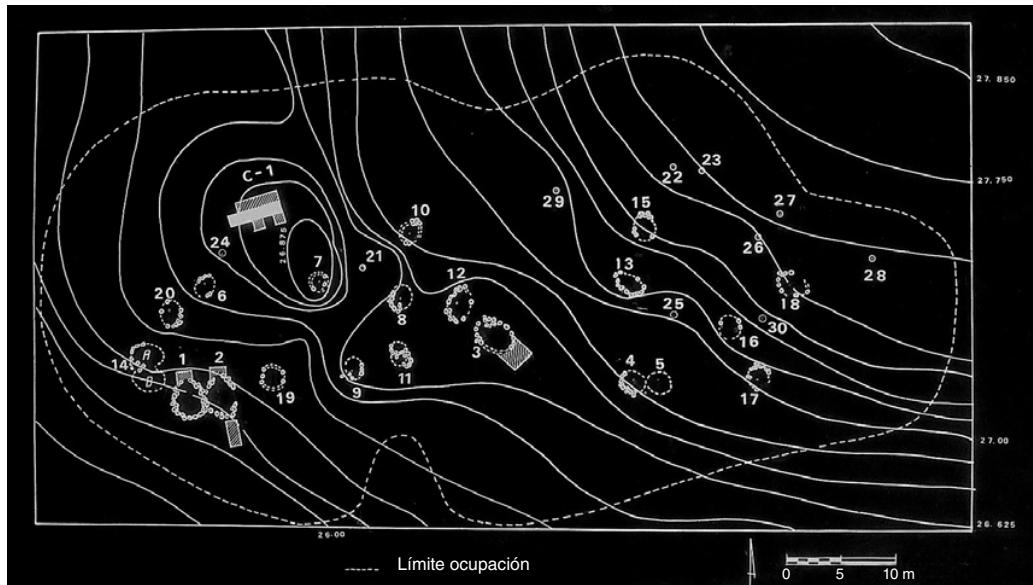


Figura 3. Plano del asentamiento arcaico tardío Caleta Huelén-42 (fase Huelén: 4.780-3.780 a.p.).  
*Plan view of Caleta Huelén-42 Late Archaic settlement (Huelén phase: 4,780-3,780 BP).*



Figura 4. Excavaciones en la estructura 1 (unidad-1) del asentamiento Caleta Huelén-42.  
*Excavation at structure 1 (unit-1) Caleta Huelén settlement.*

parte de la arquitectura. Una datación del orden de los 3.780 a.p. para un cuerpo extendido al interior del recinto señala un momento del pleno desarrollo del asentamiento, en cuanto esta inhumación se selló, continuándose la ocupación *a posteriori* (Núñez et al. 1974; Zlatar 1983) (Figuras 5a-5b).

Hasta allí trasladaban pescados y mariscos de tamaños óptimos, cuyos desechos se acumularon en capas sucesivas junto con restos de artefactos en

proceso de facturación, otros agotados, fallados y abandonados, incluyendo múltiples fogones, durante un lapso aproximado de 1.700 años. Las actividades cotidianas ocurrían al exterior, en espacios abiertos hacia donde se orientaban los accesos de las residencias. El consumo ocurrió distante a unos 1.000 m de las playas, acentuándose el equilibrio entre movilidad y los hábitos sedentarios con el traslado de recursos al asentamiento. En efecto, en los depósitos



Figura 5a. Inhumación de cuerpo arcaico extendido con turbante y arcilla en cuencas orbitales, bajo un piso ocupacional de la estructura 1 Caleta Huelén-42, datado a los 3.780 a.p.

*Inhumation of an archaic extended body with turban and a clay plaster on its orbital basins, found under the occupational floor of structure 1 Caleta Huelén-42, dated at 3,780 BP.*



Figura 5b. Detalle de la inhumación de la estructura 1, Caleta Huelén-42, datado a los 3.780 a.p.  
*Detail of the inhumation at structure 1, Caleta Huelén-42, dated at 3,780 BP.*

de desperdicios extramuro de Caleta Huelén-42 se han identificado peces menores y mayores con más énfasis al inicio de ocupación y un dominio posterior de una variedad de mariscos: locos (*Concholepas*

*concholepas*), lapas (*Fissurella crassa*), apretadores (*Chiton* sp.), cholgas (*Aulacomya ater*), almejas (*Protothaca thaca*), ostión (*Chlamys purpura*) y erizo (*Loxechinus albus*). La presencia de un fragmento

de espada de albacora (*Xiphias gladius*) y cachalote (*Physeter macrocephalus*) demostraría uno de los primeros intentos de caza al interior del bordemar, asociados a posibles balsas. También accedían a la Cordillera de la Costa donde se proveían de troncos, espinas y frutos de cactáceas, además de la caza de guanacos (*Lama guanicoe*) y ciervos (*Hippocamelus antisensis*). Ascendían hacia los algarrobales más cercanos de Quillagua donde recolectaban vainas y maderas a través de los senderos que pasan por el borde norte del cañón del Loa (Pimentel 2010).

Llama la atención la presencia frecuente de grandes cuchillos líticos bifaciales, similares a los de Taltal, que se tallaban a partir de bifaces obtenidos de bloques que se encuentran concentrados en talleres situados a nivel de la pampa interior, donde se han identificado percutores de rodados trasladados desde el litoral, además de yunque con pigmento rojo y restos de mineral de cobre de color, junto a las clásicas grandes preformas bifaciales almendradas. Todo en torno a recintos expeditivos aislados con restos de mariscos y pescados, llevados allí para sostenerse durante sus recorridos tras la búsqueda de materias líticas. Talleres con grandes nódulos de sílice y paraderos como éstos son comunes al oriente de la Cordillera de la Costa desde Taltal al Loa (Capdeville en Mostny 1964; Le Paige 1964; Chong y Núñez 1985).

El asentamiento Los Bronces-1 al sur de Taltal, datado por los 5.350 a 4.310 a.p., presenta contextos y dataciones similares a Caleta Huelén-42 y, por cierto, a aquellos que Capdeville (1921) detectó en Taltal de acuerdo a Uhle (Núñez 1982). Se caracteriza por el mismo patrón arquitectónico con recintos subcirculares, semiaglomerados, con pisos socavados, asociados a depósitos de residuos o conchales, con inhumaciones de cuerpos extendidos en una matriz de arcilla roja, introducidos bajo los pisos compactos de las habitaciones, con ofrendas que dan cuenta de una alta especialización en la explotación del mar (Contreras et al. 2007; Contreras y Núñez 2008). La presencia de un tallado en hueso, correspondiente a una cabeza de cóndor con ojo de cuenta de cuarzo, hallado por Capdeville y de una figurina antropomorfa de similar materialidad, refuerza la complejidad ritualística de este asentamiento (Núñez y Contreras 2009). También ha sido definido como un sitio aldeano semisedentario, con pisos-sellos para inhumaciones *in situ* y secundarias, asociadas a cuchillos taltaloides, puntas pedunculadas para arpones y posible uso de balsas, a juzgar por la presencia de otolitos de congrio (Contreras y Núñez 2008; Contreras et al. 2007). El

control radiocarbónico dio cuenta de un inicio de ocupación sobre el estéril, fuera de los recintos, al parecer en un tiempo inmediatamente preconstrucciones: 5.350 a.p. El comienzo del uso de las estructuras sería de 4.810 a 4.710 a.p., mientras que el comienzo del fin de ocupación o abandono ocurrió hacia los 4.310 a.p. Este encuadre cronológico es coherente con los inicios de los depósitos de descarte junto a las estructuras de Caleta Huelén-42, esto es, entre los 5.350 y 5.500 a.p., respectivamente. El abandono de Los Bronces es más temprano (4.310 a.p.) que Huelén-42, cuya datación tardía de 3.780 a.p. corresponde a una inhumación entre pisos-sellos. Esto significa que en este tiempo el recinto estaba aún en uso y que sólo después de esa fecha se podría esperar la etapa de abandono o de la recolocación de la ocupación en otro sector de la boca del Loa. Al margen de la fecha más temprana de ambos asentamientos, es posible que por la recurrencia de sus indicadores comunes sean relativamente contemporáneos y demuestren que la sociedad arcaica tardía en toda la costa arreica había logrado sustentar sitios semisedentarios de alta complejidad sociocultural. Otras evidencias más tardías parecen derivarse de los asentamientos caracterizados por sus residencias con pisos cementados, localizados en Cobija y datados por los 3.400-3.000 a.p., Los Canastos y Punta Guasilla, fechados a los 3.490 a.p. (Llagostera 2005).

No es posible asegurar cómo se establecían los eventos de interacción con los cazadores andinos de la fase Puripica-Tulán, aquellos que usaban conchas del Pacífico. Lo cierto es que la presencia entre los costeños de Huelén-42 de un petroglifo mueble del estilo Kalina-Puripica, además del uso de obsidiana, técnica lítica bifacial, restos de malaquita, incluyendo plumas de perico cordillerano (*Psilopsiagon aurifrons orbigneyusius*), desde el comienzo de ocupación, y el propio patrón arquitectónico, sugieren interacciones concretas. Debe recordarse que durante estos tiempos hay sequías prolongadas en el espacio andino (Craig 2011; Núñez et al. 2005), que pudieron implicar movimientos de poblaciones tras recursos alternativos y, precisamente, de aquellas que optaron por los ecorrefugios de los arroyos de Puripica y Tulán pudieron acceder al Pacífico por temporadas o con más permanencia, incluyendo prácticas de intercambio.

Al interior de las viviendas de Caleta Huelén-42 se integraban acciones limitadas a bodegas modeladas en depresiones, consumo selectivo, descanso y protección bajo techos livianos, sustentados con troncos de cardón. Sin embargo, se

sumó una ritualidad propia de esta época. En efecto, rupturaban los pisos compactos para introducir a sus muertos, dispuestos en forma extendida, con restos de arcilla en el rostro, y en un caso con un turbante *in situ*, como una derivación de la funebria tardía de los pescadores Chinchorro (Figuras 5a-5b). Se identificaron 34 cuerpos completos y desarticulados, conteniendo los recintos desde uno hasta cuatro pisos-sellos superpuestos con inhumaciones, al punto que llama la atención un registro de tres cráneos alineados junto al muro interno de un recinto, dejando entrever que existían prácticas de inhumaciones secundarias e intervención ritual de sus cuerpos. Existía una franca sacralización del espacio ocupado. No sería extraño que las comidas recurrentes allí se compartieran con sus ancestros fallecidos, como si el ideal de abundancia fuera regulado por sus antepasados fundadores, estrechándose una íntima relación entre el rito y la vida doméstica (Bradley 2004).

Las ofrendas entre los cuerpos inhumados demuestran, por otro lado, la complejidad arcaica tardía de la costa arreica. Estas reflejan una alta especialización en la explotación del mar: puntas lanceoladas, dentadas y lanceoladas con un pedúnculo grueso adaptado para arpones, pectorales líticos, propulsores de dardos, dardos, cuchillos enmangados, yesqueros para encender fuego, chopes para mariscar y desconchar, cuentas, espátulas grabadas, litos con pigmento rojo, arpones compuestos, poteras, pesas, anzuelos compuestos, peines-brochas, textiles entrelazados y de punto, restos de cestería y esteras, grandes cuchillos líticos foliáceos, arpones de hueso para peces menores, bolsas y depósitos de agua de vejigas de lobos, tientos de cuero de lobo, cordelería de lana y los representativos anzuelos de espinas de cactus (*Cereus* sp.). El registro de un tubo grueso modelado de cerámica con marcas digitales, en un depósito superior, indicaría la experimentación local de esta tecnología al tiempo del abandono del asentamiento. Una de estas inhumaciones fue datada en 3.780 a.p., de modo que el fin de ocupación podría estimarse entre los 3.500 a 3.000 a.p., equivalente a tiempos formativos tempranos. Esta aproximación permite proponer que la sociedad costeña era de notable complejidad antes y durante los contactos con los primeros asentamientos formativos de las fases Tarajne y Tilocalar (Núñez et al. 1974).

Se ha señalado que desde los 5.000 a 3.500 a.p. los costeños de la fase Huelén habrían logrado un régimen de excedentes con un fuerte desarrollo local que pudo mover la sobreproducción a los valles

aledaños. En este sentido, el cercano oasis forestado de Quillagua estuvo disponible para todas las ocupaciones instaladas en el litoral. Por lo mismo, grupos móviles de cargadores que ascendían a los oasis (Cases et al. 2008), como los protocaravaneiros descendían desde los ambientes interiores, pudieron iniciar intercambios de bienes de estatus y utilitarios (Castelletti 2007; Núñez 1984; Pimentel 2010). En este sentido, se conoce que existieron rutas usadas por agrupaciones arcaicas y formativas entre la costa y las arboledas de *Prosopis* del Loa y del Tamarugal (Briones et al. 2005; Pimentel 2010). Estos eventos de intercambio de bienes complementarios, tanto domésticos como ritualísticos y simbólicos, marcarán los sucesos formativos posteriores.

Las aldeas incipientes del Arcaico Tardío y su funebria asociada, emplazadas en la costa arreica, ameritan un intento de explicación para entender su orientación arquitectónica y semisedentaria en un espacio costeño, ubicado justo a la latitud de los asentamientos similares y sincrónicos del área circumpuneña. La cultura material de la fase Huelén, como aquella circumpuneña de la fase Puripica-Tulán, demuestran una especialización laboral eficiente orientada a producciones excedentarias desde poblaciones crecientes organizadas en comunidades corporativas con estilos de vida semisedentarios. Estos atributos parecen derivarse de la apropiación de un territorio circunscrito, como la boca del Loa o el transecto Tulán, donde se generó una identidad vital, propia y mancomunal, porque era posible contar con recursos complementarios, incluyendo la recolecta vegetal y eventualmente las primeras prácticas hortícolas junto al Pacífico.

Como ocurrió en los otros asentamientos sincrónicos a lo largo del litoral arreico, los grupos Huelén se asocian a vertientes y caletas abrigadas donde se fija la población, separándose de otros territorios vecinos con suficiente distancia. Quedaron así espacios vacantes de *interregno*, con recursos que fueron ocupados posteriormente. Se trataba de defender un espacio óptimo elegido por los ancestros fundadores de quienes derivaban los principios de autoridad conducentes a la organización de complejas tareas con deberes y beneficios, fuera y dentro del asentamiento, incluyendo la redistribución igualitaria, en la medida que no se registran diferencias de estatus a nivel doméstico o funerario. En cada comunidad se entrelazó una red de parentesco sustentado en la escisión de grupos consanguíneos que construían otros recintos contiguos, protegidos por las prácticas del culto a sus antepasados comunes,

tras la disminución de riesgos subsistenciales. Al inhumarlos en sus propios asentamientos, marcaban no sólo su vocación territorial, sino su sentido de pertenencia orientada a la sedentarización de la sociedad, opuesto al tradicional régimen nomádico y disperso, atribuido a los costeños *sensu lato* en tiempos más tardíos (Salazar et al. 2009).

### **La Emergencia de Comunidades Formativas Tempranas Circumpuneñas y Costeñas**

Corresponde ahora revisar los cambios formativos tempranos desde los aportes arcaicos durante los 3.500 a 2.400 a.p. en el ámbito de la circumpuna y la costa arreica aledaña. La sociedad cazadora-recolectora del interior andino había logrado respuestas muy complejas en términos de la construcción de sus asentamientos arcaicos aglomerados y semisedentarios, emergentes de una exitosa economía de caza, recolección, domesticación de camélidos y de las primeras prácticas hortícolas (fase Puripica-Tulán). Sus principales logros se transfirieron a las sociedades de las fases formativas tempranas: Tarajne (3.640-3.110 a.p.) y Tilocalar (3.130-2.380 a.p.), que constituyeron las primeras comunidades localizadas en los arroyos que bajan de la alta Puna a las cuencas de Atacama y el Loa. Desde la fase Tarajne se integran los tiestos cerámicos del patrón Tilocalar, láminas de oro, puntas de flechas pedunculadas y petroglifos intermediarios entre los estilos Kalina-Puripica y Taira-Tulán. Ambas fases asimilaron de sus antepasados arcaicos el patrón arquitectónico de estructuras residenciales subcirculares, a partir del cual se instauró un programa aldeano maduro que integró, además, una serie de tecnologías arcaicas en términos de implementos líticos, industria de láminas, microperforadores, tratamientos pulimentados, talla bifacial para puntas de proyectiles derivadas de preformas procedentes de las grandes canteras aledañas, fosos de ofrenda semisubterráneos, bloques con incisiones longitudinales, nichos con jamba, recipientes líticos, prácticas de molienda y huesos pirograbados. Se agregaron también sus habilidades relacionadas con caza y crianza inicial de llamas, lo que incluyó el inicio de las protocaravanas y los contactos con sus contemporáneos costeños en redes de circulación de bienes marinos y andinos.

Durante el inicio de la fase Tilocalar ocurrió el retorno de condiciones más húmedas que la etapa anterior y junto con ello la reactivación de lagunas y áreas forrajeras, que impulsó el carácter agropastoralista de las sociedades locales.

Lograron optimizar y combinar sus prácticas de caza especializada con el incremento de la crianza, principalmente de llamas (escasas alpacas), mayor utilización de fibras de camélidos y un número poco frecuente de cultivos introducidos por primera vez: maíz (*Zea mays*), zapallos (*Cucurbita sp.*), ají (*Capsicum sp.*), tubérculos/oca (*Oxalis tuberosum*) y quinua (*Chenopodium quinoa*), y la continuidad del uso de la calabaza (*Lagenaria sp.*). Destaca la alimentación vegetal muy mayoritaria de plantas silvestres, como raíces suculentas de plantas acuáticas. Consecuentemente, las prácticas hortícolas y pecuarias iniciales, derivadas del periodo arcaico, no lograron disminuir las cosechas silvestres ni las cacerías (Núñez et al. 2009; ver también Hastorf et al. 2001 para el caso de Chiripa). Mientras que al interior de la costa se mantuvo el aprovechamiento arcaico de la producción predomesticación, en el litoral se especializaron más las estrategias de apropiación, logrando objetivos socioculturales y alimenticios tan óptimos como los recurrentes en los asentamientos complejos circumpuneños.

En la circumpuna se estructuraron pueblos constructores de aldeas circunscribidas en transectos como el de Tulán, dedicados al aprovechamiento dominante de camélidos silvestres y domésticos, para lo cual articularon directamente los recursos complementarios desde la alta Puna, quebradas intermedias con vertientes y recurso fluvial, y las vegas del actual salar de Atacama. Sus respuestas culturales y tecnológicas lograron innovaciones sustanciales, neolíticas o formativas tempranas, como la introducción de arcos y flechas, contenedores de cerámica, prácticas minero-metalúrgicas de cobre, oro y plomo, cestería, confección masiva de cuentas de collares con miles de microperforadores, preparadores de tientos con láminas líticas y la confección de bienes de estatus: pendientes perforados, cuchara y láminas repujadas metálicas, jarros líticos cilíndricos con grabaciones, cabezas de cóndor, figurinas zoomorfas y collares, entre otros.

La culminación de este proceso de complejidad creciente se ha identificado en el centro ceremonial Tulán-54, ocupado sucesivamente entre los 3.080 a 2.380 a.p., definido por 35 dataciones radiocarbónicas válidas para la fase Tilocalar. Está compuesto de recintos subcirculares de uso ritual y otros recintos menores complementarios, rodeados de estructuras de carácter doméstico-ceremonial, aun en proceso de investigación. El templete central de carácter semisubterráneo situado bajo un montículo (1,80 m de profundidad) está delimitado por un muro

perimetral ovalado que contiene ca. 90 m<sup>2</sup> de piso ritualizado con fosos correspondientes a ofrendas y 26 inhumaciones de neonatos (Figura 6). Estos se encuentran rodeados de objetos de alta jerarquía, como cubiletes líticos con grabaciones de camélidos humanizados, íconos de láminas de oro con diseños repujados de puntos y diseños de rostros humanos, así como de serpientes opuestas (Figura 7), cabeza de cóndor de oro repujado sobre matriz de madera, collares de crisocolla y de conchas trasladadas desde las tierras tropicales trasandinas y del Pacífico. Se suman *coveros* o socavados con ofrendas de punzones de hueso, láminas líticas no usadas, conanas y fogones circulares limitados con fragmentos de implementos de molienda y áreas de quemas ceremoniales. Las paredes están armadas con grandes bloques verticales empotrados en el suelo y coronados con lajas horizontales. En su interior se estructuraron 12 nichos o cámaras rituales alternadas a nivel del piso semisubterráneo del templo. En las caras expuestas de los bloques de este muro y en las divisiones interiores de los nichos se grabaron petroglifos con diseños de cabezas de camélidos, incisiones lineales, un

camélido atado y personaje dinámico en actitud de lanzar un dardo y otros bloques divisorios con conjuntos de camélidos dinámicos pintados de rojo, también de estilo Confluencia. Este conjunto de rasgos ceremoniales y sus rituales asociados incluyó el consumo de alucinógenos con semillas de cebil (*Anadenanthera* sp.), trasladadas desde las tierras bajas tropicales del noroeste argentino (Núñez et al. 2009).

Es muy importante la producción local de cerámica, a juzgar por varios miles de restos registrados en los tres sitios habitacionales dispuestos en el transecto Tulán. Ciertamente, ésta se caracteriza por su superficie negra, marrón, gris y rojiza, tanto pulida como engobada, alisada con paredes y antiplástico grueso. Sus bordes son engrosados y redondeados y destaca una banda ancha en dicha zona. Estos rasgos, junto con la aparición de arcos, flechas, metales, cebil, textilería hilada, productos hortícolas, entre otros, caracterizan a la fase Tilocalar (Kalazich 2006; de Souza 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006; Núñez et al. 2009). Se han identificado tiestos Tilocalar en contenedores del cementerio Chorrillos, cerca de Calama,



Figura 6. Templo central del centro ceremonial circumpuneño Tulán-54 (fase Tilocalar: 3.130-2.380 a.p.).  
Temple of the circumpuneño ceremonial center Tulán-54 (Tilocalar phase: 3,130-2,380 BP).

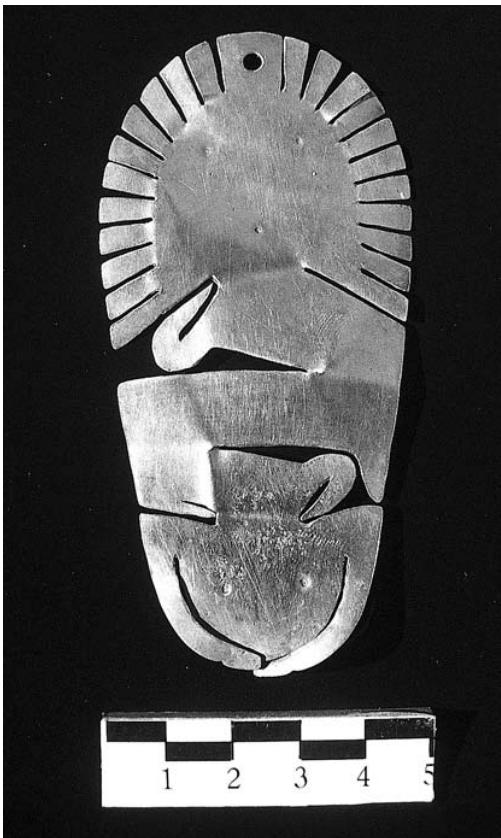


Figura 7. Pendiente de oro laminado de las ofrendas de un neonato registrado en el templo central Tulán-54 (fase Tilocalar: 3.130-2.380 a.p.).

*Laminated golden pendant, part of the offerings to a neonate found in the temple of the ceremonial center Tulán-54 (Tilocalar phase: 3,130-2,380 BP).*

algunos con el típico reborde bucal, datados desde los 2.800 a.p. (González y Westfall 2006), similares a la cerámica temprana de Los Morros (Sinclare 2004). De modo que estas poblaciones formativas tempranas se localizaban en la cuenca del Loa y Atacama y, efectivamente, alcanzaron la costa arreica (Castelletti 2007; Núñez 1971, 1984). La asimilación de estos rasgos innovadores ocurrió al interior de la tradición arcaica, todo lo cual se desplazó regionalmente por medio del flujo de información rápida a través de redes de alianzas entre linajes o segmentos sociales. Así, comenzaron a concentrar mayor poder político y acceso a bienes exóticos de larga distancia, donde la arquitectura pudo formar parte central de los procesos de empoderamiento de élites emergentes en los Andes septentrionales

y valles occidentales (Dillehay 2000; Romero et al. 2004; Santoro 2000).

Las evidencias osteométricas han probado el uso de camélidos silvestres y domésticos con la introducción de prácticas de cordelería e hilandería, por lo que se supone que la artesanía textil se amplió con tecnologías más complejas, incluyendo el uso de torteras discoidales. Aunque la dieta dominante se basaba en camélidos, los recursos vegetales silvestres fueron importantes, como los frutos de *Opuntia*, raíces de *Scirpus* sp., tubérculos (*Schoenoplectus* sp.) y algarrobo (*Prosopis juliflora*). Llama la atención que aquellos cultivados, como: tubérculos, quinua, ají y maíz presentan baja frecuencia y se vinculan con prácticas ceremoniales (Núñez et al. 2009). También destacan evidencias de martillo de extracción minera y la preparación de piezas iconográficas fundidas en láminas de oro y cobre, demostrándose el comienzo de tempranas actividades metalúrgicas en los Andes del sur y que podrían explicar su interacción hacia la costa aledaña. La movilidad inter e intrarregional durante la fase Tilocalar se relaciona con el inicio del pastoralismo que involucró el manejo de llamas cargueras de características protocaravaneras, en la medida que se registran bienes exóticos: cebil, pipas tubulares, cerámica corrugada y caracoles (*Sthrophocheilus oblongus*), traídos desde los valles y yungas trasandinas. Este tráfico protocaravanero habría incluido también la costa aledaña, a juzgar por la presencia de implementos de inhalación en contextos formativos (Capdeville 1921; McRostie 2007; Núñez et al. 2007), y la ruta pudo comunicar el sector Taltal-Paposo a través de Agua Verde, quebrada del Chaco, aguada Imilac, Tilopozo, Tulán y, por cierto, la conexión con la costa más norteña a través del río Loa. Esto significa que el tráfico de bienes e ideas cubrió desde selva-costa y viceversa (Cartajena, López y Núñez 2007; Núñez et al. 2007). En este contexto, la presencia de pipa y cebil en enterratorios funerarios, ofrendas de mineral de cobre triturado y de láminas mínimas de oro, en rasgos viales ritualizados entre Quillagua y la boca del Loa, posiblemente sean sincrónicos o derivados de las redes de contactos transandinos operados durante la fase Tilocalar (Núñez et al. 2007; Pimentel 2010).

¿Cuál fue el impacto de estos primeros cambios neolíticos andinos en el litoral desértico? Allí las poblaciones se habían concentrado entre los 3.500 a 2.400 a.p., particularmente en sectores reconocidos previamente por su riqueza y variabilidad de recursos, como Taltal, Paposo, Cerro Moreno

(Abtao), Cobija, boca del Loa y otros, dedicados a la producción excedentaria (Castelletti 2007; Núñez 1984). Se optimizó la explotación de la pesca con ingeniosas técnicas especializadas, que incluyó el manejo de metalurgia de cobre para anzuelos, barbas y cabeceras de arpones, balsas para el acceso a cardúmenes de alta mar y otros enclaves distantes de los campamentos-bases con recursos alimentarios y vertientes aledañas (Llagostera 1993; Núñez 1986a). El uso de objetos de cobre confeccionados con los minerales más puros del litoral (Salazar et al. 2009) indicaría que los costeños reconocieron el potencial de intercambio de este recurso local, en la medida que era demandado por agrupaciones externas. Se sumó el procesamiento de alimentos marinos excedentarios con técnicas de secado y salado, la extracción de sal, óxido de hierro (Salazar et al. 2009; Salazar et al. 2011), fertilizante de aves y conchas, entre otros bienes (Núñez 1984). Estos recursos atrajeron a los grupos protocaravaneros de la fase Tilocalar, que bajaban desde las aldeas formativas de los oasis inferiores del Loa y aquellos de Atacama para su explotación directa o al interior de complejas redes de intercambio.

Los bienes costeros posiblemente también fueron trasladados con cargueros individuales sin caravanas, siguiendo senderos ligados a paskanas o paraderos expeditivos de descanso (Cases et al. 2008), hacia los algarrobales de Quillagua u otros “puertos” interiores de intercambios. Los grupos del interior traficaron objetos de técnicas innovativas como la cerámica, metalurgia, materias primas líticas, ganado en pie, bienes alimentarios y de estatus (psicoactivos). La presencia de cuentas de turquesa y quinua en la costa de Taltal, existentes en la fase Tilocalar, vendría a sugerir que desde los 3.200 a.p. éstos pudieron trasladarse por intercambio desde el interior (McRostie 2009; Núñez et al. 2009; Salazar et al. 2009; Salazar et al. 2011).

Los habitantes del litoral desértico durante esta época formativa, dada la carencia de cursos fluviales, mantuvieron la dieta marina. Sus asentamientos complejos con viviendas subcirculares se transformaron en campamentos más dispersos de formas constructivas simples con muros bajos, como para la instalación de tolderíos, de usos ocasionales, lo que demuestra escaso desgaste de energía dedicada a la conservación de sus hábitats, tan distintos a las sólidas estructuras de sus antecesores arcaico tardíos y, por cierto, sin los grandes montículos de desperdicios o conchales. Esto, porque se trata de asentamientos expeditivos y competitivos que comparten espacios

productivos comunes para tareas específicas donde destacan intensas labores de faenamiento de peces, mamíferos marinos y camélidos silvestres, como se observa en la costa de Taltal (Castelletti 2007). Sin embargo, en los cementerios, ubicados en las inmediaciones de dichos asentamientos, continúan las tradiciones funerarias arcaicas: inhumaciones de cuerpos extendidos decúbito lateral con extremidades inferiores algo flectadas, ofrendados junto a su patrimonio local como las típicas grandes hojas-cuchillos. Es decir, sólo se enterraron con sus implementos costeños de uso cotidiano, siguiendo las costumbres funerarias representadas en sus ancestros de la fase Huelén y en aquellos de los “círculos de piedra” de Taltal (Capdeville 1921; Núñez et al. 1974).

Los grupos de tradición costeña durante el Formativo temprano comenzaron a incorporar tiestos cerámicos, objetos de cobre como cilindros, láminas de oro, cerámica modelada con rostros, placas o pectorales, pipas y tubos de inhalación vinculados con el uso del cebil, tal como se observó en el cementerio Arenal (Capdeville 1921). El ingreso de cerámica en Taltal con un tiempo propuesto por los 3.000 a.p. (Castelletti 2007) es aún escaso, como las pipas y contenedores pertenecientes a los tipos Los Morros y Tilocalar, además de los especímenes rojos y negros pulidos de la tradición posterior de San Pedro de Atacama (Castelletti 2007; Núñez 1984). La cerámica alcanzó el litoral a través de prácticas de intercambio. Fue poco frecuente y aparece en depósitos más bien efímeros del Formativo Temprano (Castelletti 2007; Salazar et al. 2009), reflejo de la alta distribución de esta tecnología en la cuenca del Loa y Atacama durante la fase Tilocalar, evidenciada en asentamientos de Chiuchi, Calama y del transecto Tulán.

En ciertos contextos funerarios de Taltal se advierten pistas para comprender cuál fue la sociedad local que recibió e incorporó estos bienes de estatus. Por ejemplo, una tumba cuya ofrenda incluye una botella roja pulida con un modelado de rostro propio de San Pedro de Atacama, junto a una placa de cobre y lámina de oro en un individuo flexionado, diferente a la tradición arcaica. Esta nueva posición funeraria habría sido una modalidad formativa que se incorpora al final de la fase Tilocalar (Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006), transmitida en la costa posiblemente en las relaciones de intercambio ritual, mientras se abandonaba gradualmente la posición extendida preexistente. En Mejillones, en tanto, las inhumaciones aparecen con bienes externos y útiles

netamente costeros de valor simbólico y cotidiano, tales como un disco de cobre junto a un arpón, o cerámica negra pulida con rostro modelado en el cuello, propio de San Pedro de Atacama, junto con placas de cobre, pinza y anzuelos de cobre asociados a un equipo de arpones (Mavrakis et al. 2003). Otra alternativa, menos posible para explicar estos objetos importados, indicaría que se trataba de grupos multiétnicos foráneos que bajaban a la costa para proveerse directamente de recursos marinos. Cuando fallecían los ofrendaban con implementos usados en tareas costeñas, como los anzuelos de hueso, hojas-cuchillos y arpones. La primera explicación parece ser más razonable, ya que el contexto de traspaso de dichos bienes exóticos durante este tiempo formativo temprano sería parte de las operaciones paritarias de intercambio entre grupos andinos y costeños. Ambos, con distintos y complejos modos de vida y cultura, habrían compartido eventos mutuamente complementarios que se sintetizarán particularmente con la fase Cobija, correspondiente a una densa población inhumada en túmulos funerarios de la costa arreica desde Taltal a la boca del Loa/Chipana.

La construcción de estos túmulos parece ser una tradición que se involucra tanto en la costa fértil o exorreica y la desértica o arreica, con particular énfasis en las zonas de eficiencia de desembocaduras y, por lo tanto, estarían ausentes en los valles y oasis alejados del litoral. Esto significa que responden a una nueva ritualidad que va a integrar las tradiciones formativas surgidas desde una matriz arcaica tardía costeña, precisamente cuando las poblaciones comienzan a valorar el rol hortícola y agrícola de los valles bajos (Moragas 1982; Núñez 1987; Romero et al. 2004; Santoro 2000). Estos túmulos se han localizado en la costa desértica, principalmente en el cementerio Cobija-10 (90 registros), caracterizado por las típicas inhumaciones individuales, a veces en depresión, con cuerpos de posturas formativas decúbito lateral con extremidades flectadas, bajo ofrendas de viviendas livianas (horcones de cactus y estacas de madera para tolderíos), incluyendo esteras y fibras vegetales. Cada montículo se compone de una argamasa preparada con sedimento, conchillas y agua salada, configurando una masa compacta que podría derivar de las prácticas funerarias de la fase Huelén. Al igual que las evidencias de la boca del Loa, aún persistiría una relación entre la vivienda y la inhumación, aunque durante la fase Cobija, al no existir asentamientos complejos y aglomerados, no era posible reiterar la disposición de los cuerpos al

interior de los recintos. Esta vez, restos simbólicos de sus tolderíos eran ofrendados en los túmulos. Se trata de una población esencialmente costera a raíz de su deformación craneana anular (Munizaga 1980) y sus útiles *ad hoc*, como los típicos anzuelos de quisco de tradición arcaica, que ahora se asocian a marcadores formativos innovadores: bolsas de malla con fajas teñidas alternadas, uso de telar, aplicación de algodón, escasa cerámica globular alisada, capachos (Caleta Huelén-43), incluyendo cerámica pulida con forma de cucurbitácea y tiestos campaniformes de base plana con superficies negras, rojas y plomas, sumándose los bordes punteados que en conjunto reiteran el patrón Caserones (Caleta Huelén-10). Las dataciones de los túmulos de Cobija-10 se sitúan correctamente entre los 2.270 a 1.600 a.p. (Moragas 1982).

En la boca del Loa se aprecia una mayor densidad de unos 210 túmulos aledaños al asentamiento Caleta Huelén-42, donde articularon la explotación marítima y hortícola. Efectivamente, se han identificado cuatro cementerios con formaciones de túmulos, correspondientes a la fase Cobija (Caleta Huelén-7, 10, 20 y 43), datados entre los 2.320 a 1.130 a.p. (Núñez 1971). Si bien las dataciones se encuadran en el Formativo Tardío, la fase Cobija cubre una temporalidad más temprana no datada en los registros nucleares. Se estima además que, dada la alta densidad y secuencia de las estructuras habitacionales de Caleta Huelén-42, la fase Cobija podría tener un límite más tardío si se obtienen nuevas dataciones. Por lo anterior, se hipotetiza que existió una transición entre las fases Huelén y Cobija/túmulos durante eventos formativos asociados a una explotación marítima con mayor apoyo del recurso fluvial (Figuras 8a-8b).

Aunque esta gran área de túmulos del Loa involucra una organización social e ideológica compleja, hasta ahora no se han identificado sus aldeas con arquitecturas duraderas, tal como ocurre durante la fase Alto Ramírez de Arica. Sin embargo, considerando el conjunto de atributos que caracterizan a los túmulos funerarios de la boca del Loa, habría que proponer que durante la fase Cobija, al no registrarse asentamientos de alta densidad en su entorno inmediato, el patrón residencial dejó de ser semisedentario, dispersándose la población a través de múltiples campamentos en enclaves productivos más distantes. No obstante, en el espacio sacralizado de los cementerios de túmulos se habrían integrado a sus ancestros. Esta vez los espacios residenciales y productivos son áreas segmentadas con desechos

menos concentrados, derivadas de labores competitivas para el consumo intensivo y oportunístico de moluscos de reducido tamaño (Castelletti 2007; Rivadeneira et al. 2010). Efectivamente, estos desplazamientos más dinámicos persistieron en tiempos postformativos (Salazar et al. 2009).



Figura 8a. Excavaciones en Caleta Huelén-43 correspondientes a un cementerio de túmulos, datado entre los 2.400-1.130 a.p. (fase Cobija: 2.400-1.600/1.130 a.p.).

*Excavations at Caleta Huelén-43, a tumulus cemetery dated at 2,400-1,130 BP (Cobija phase: 2,400-1,600/1,130 BP).*



Figura 8b. Excavaciones en Caleta Huelén-43. Inhumación individual no removida y dispuesta en una depresión (fase Cobija: 2.400-1.600/1.130 a.p.).

*Excavations at Caleta Huelén-43. Undisturbed individual inhumation placed on a depression (Cobija phase: 2,400-1,600/1,130 BP).*

La fase Cobija se representaría en la costa de Taltal de acuerdo a los datos de Capdeville (1921) con la presencia de implementos formativos tempranos: capachos de carga, discos de cobre, arcos, puntas de flechas y cerámica roja pulida tubular del patrón San Pedro de Atacama (Gaete et al. 2003 en Castelletti 2007; Núñez 1984). Más recientemente se ha identificado allí cerámica formativa café aliada del Loa, Chiuchi, Los Morros y Tilocalar, incluyendo, por cierto, los tipos pulidos y bruñidos de los oasis atacameños (Castelletti 2007), lo que ratifica el manejo de rutas caravaneras desde los oasis al litoral arreico (Núñez 1984).

Un análisis ceramológico de contextos formativos tardíos en el área de Taltal ha reconocido los tipos Tarapacá, Loa y San Pedro de Atacama, entre otros aún no afiliados que podrían pertenecer a una producción local (Varela 2009). Sin embargo, es posible que se haya recepcionado y luego manufacturado localmente un conjunto de contenedores antecesores, derivados desde la costa arreica al sur de Iquique (Cáñamo) por los 2.800 a.p., es decir, durante el Formativo Temprano (Núñez y Moragas 1977). Siguiendo lo sucedido en Cáñamo, el uso temprano de cerámica local y foránea no provocó efectos relevantes en contextos arcaicos dominantes. Por el contrario, primó la tradición arcaica de preparación de alimentos y traslado de líquidos (v.gr. vejigas de lobo marino) que no requería de alfarería. Además, esta cerámica fue realizada con menor prolividad comparada con la de los asentamientos sincrónicos circumpuneños de las cuencas del Loa y Atacama. Su uso adquiere relevancia sólo en tiempos postformativos (Salazar et al. 2009; Varela 2009).

En suma, es posible hipotetizar que cuando se consolida la fase sedentaria Tilocalar en el ámbito circumpuneño, en la costa arreica, especialmente en la boca del Loa, durante la fase Cobija, se desarrolló un patrón de vida móvil de alta complejidad, expresado en la ritualidad de los túmulos funerarios y la interacción con poblaciones andinas, derivadas ambas de sociedades arcaicas. La compleja arquitectura de la fase Tilocalar no se replicó en la costa, por innecesaria, pero sí acaeció la introducción de bienes e ideas, como los logros metalúrgicos y el uso de psicoactivos que se adecuaron rápidamente a la tradición costera, la cual había creado modos de vida de alta movilidad en torno a espacios productivos variables, lugares sacralizados funerarios, ritos rupestres y festines colectivos.

### **El Tránsito Arcaico-Formativo entre la Costa Exorreica y los Valles Bajos Occidentales**

Para comparar el modo formativo emergente circumpuneño-costa arreica, se revisan los procesos sincrónicos arcaico-formativos de los valles occidentales, a través de los casos de Azapa/Camarones y Tarapacá.

Por los 10.000 a 8.000 a.p. la sociedad arcaica entre las zonas de eficiencia de desembocaduras de ríos, de Arica a Pisagua, y sus asentamientos de pesca y recolección articularon los valles adjuntos tras recursos líticos, hídricos y vegetales silvestres, de la costa de Pisagua hacia los oasis de Quiuña, Tiliviche y Aragón, y desde la desembocadura de los valles de Lluta a Camarones por razones similares, hasta no más allá de 40 km de penetración (Muñoz y Chacama 1993; Núñez y Moragas 1977; Núñez y Zlatar 1976; Schiappacasse y Niemeyer 1984). Durante el Arcaico Temprano costero (fase Acha), al igual que en la costa circumpuneña, no se advierten contactos sostenidos con las ocupaciones sincrónicas de las tierras altas. Sin embargo, las escasas piezas de obsidiana registradas en el sur peruano en sitios del Pleistoceno final (Sandweiss et al. 1998) o la presencia de un diente de escualo y conchas en el altiplano ariqueño (fase Patapatane, Santoro 1989; Santoro y Núñez 1987) demuestran ciertos niveles de contactos entre poblaciones de ambos ambientes dentro de regímenes más bien autónomos tanto en la costa como en el interior. La interacción costa-tierras altas se registra en el recientemente descubierto sitio Quebrada Manfí 12 (Santoro, Ugalde, Latorre et al. 2011 en este número), con fechas, igualmente de fines del Pleistoceno.

En suma, a lo largo del Arcaico Temprano y Medio en la costa exorreica y los valles costeros, la data cultural avala la propuesta de desarrollos sociales interdependientes cuyos orígenes estarían al margen de migraciones arribadas de la foresta tropical amazónica (Lavallée et al. 2011 en este número; Rothhammer et al. 2010; Standen et al. 2004; Standen y Santoro 2004).

En la costa de los Andes centrales, por los 6.000 a 5.000 a.p., las prácticas sedentarias sustentadas en la explotación marítima se complementan con la recolecta vegetal y aportes hortícolas: calabaza, zapallo y pallas en espacios húmedos apegados al litoral (Lumbrales 2006). Resultados recientes, sin embargo, muestran prácticas hortícolas de maní, zapallo y algodón datadas hacia los 10.000 a.p., en quebradas interiores del norte de Perú (Dillehay et al. 2007). En contraste, para la costa centro sur se ha

estimado que las prácticas hortícolas se incorporaron más tarde dentro de una economía marina dominante; sin embargo, evidencias recientes del sitio Quebrada de Los Burros en el extremo sur de Perú indican cultivo de calabaza hacia los 10.000 a.p. también (Chevalier 2008; Lavallée et al. 2011 en este número).

Luego del desarrollo de los asentamientos Chinchorro durante el Arcaico Medio (ca. 8.000 a 4.000 a.p.) comienza a advertirse, hacia el Arcaico Tardío, la integración de respuestas tecnológicas, ideológicas y sistema de asentamiento, que muestran una alta complejidad en un contexto de organización social de caza y recolección marina, donde destacan, por ejemplo, la momificación artificial, figurinas antropomorfas de arcilla, cestería espiral, telares de cintura y adornos de semillas foráneas<sup>1</sup>. La complejidad se refleja en la extensión y profundidad de los conchales que abarcan varias decenas de hectáreas en las desembocaduras de los valles, lo que evidencia un incremento de la población asentada en campamentos abiertos sedentarios (Arriaza 1995; Standen et al. 2004; Williams et al. 2008). Se asocian, además, grandes áreas de cementerios que posiblemente fueron compartidos por varios linajes o unidades sociales, competitivas entre sí por el manejo de espacios circunscritos en el entorno de las bocas de ríos y localidades con vertientes (Arriaza 1995; Standen et al. 2004).

Durante el Arcaico Tardío costero comenzaron a ocurrir cambios significativos de sedentarización y horticultura inicial, reflejados en el acceso gradual hacia las vertientes y cursos fluviales interiores de Lluta, Azapa, Camarones, Conanoxa, Pisagua, Tarapacá y Quillagua, a no más de una jornada de distancia del litoral, donde junto a la captura de fauna continental, recolección de material lítico, fibras, maderas y otras plantas silvestres alimenticias, se multiplicaron los primeros productos cultivados. Se mantiene el antiguo patrón de traslado de alimentos costeños para apoyar el acceso a recursos vegetales hortícolas, silvestres y líticos del interior inmediato (Núñez 2006; Niemeyer y Schiappacasse 1963; Schiappacasse y Niemeyer 1969; Schiappacasse et al. 1993). Las iniciativas cultivadoras que se experimentaron en estos pequeños oasis incluyeron la introducción de calabazas (*Cucurbita* sp., *Lagenaria* sp.), yuca o mandioca (*Manihot esculenta*), camote (*Ipomoea batatas*), achira (*Canna edulis*), poroto (*Phaseolus* sp.), quinua (*Chenopodiaceae*) y maíz (*Zea mays*) según los registros de Lluta-13, Azapa, Conanoxa, Tiliviche, Tarapacá, Chacarilla, Ramaditas y Guatacondo (Dauelsberg 1974; Muñoz 1982;



Figura 9a. Tocado de fibra vegetal cubierto con plumas amarillas y azules de la foresta tropical y coronado con disco de calabaza. Excavado por Guillermo Focacci en la desembocadura del río Camarones (cementerio Camarones-15, Arcaico Tardío, ca. 3.100 a.p.). Colección Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, N° 28005 (foto gentileza de Fernando Maldonado Roy). *Headdress made of plant fiber, covered by tropical forest yellow and blue feathers and topped with a gourd disk. Excavated by Guillermo Focacci at the mouth of Camarones river (Camarones-15 cemetery, Late Archaic, ca. 3,100 BP). Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, N° 28005 (photo courtesy Fernando Maldonado Roy).*



Figura 9b. Turbante de hebras de fibra de camélidos, con cabecera de arpón embutido (Arcaico Tardío, ca. 3.100 a.p.). Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, cementerio Camarones 15, tumba 5, N° 30427. *Turban made of camelid fiber Springs with an imbedded wooden harpoon head. (Late Archaic, ca. 3,100 BP). Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, Camarones 15 cemetery, tomb 5, N° 30427.*

Niemeyer y Schiappacasse 1963; Núñez 1986b; Rothhammer et al. 2009; Santoro, Ugalde, Gayó et al. 2011). Se integran, además, transformaciones en la funebria, al desaparecer la momificación artificial, y la aceptación de la disposición de decúbito lateral con las extremidades flectadas en reemplazo del

decúbito dorsal de naturaleza arcaica (Arriaza 1995; Focacci y Chacón 1989; Muñoz 1980; Muñoz y Focacci 1985; Standen et al. 2004). Estos cambios no estuvieron exentos de relaciones violentas con causal de muerte como se constata en Az-146, en el valle de Azapa a 15 km de la costa, donde tres individuos jóvenes fueron masacrados hace unos 4.000 años (Standen et al. 2010).

Por esa misma época (5.000-4.000 a.p.), los eventos climáticos ligados a un incremento en la intensidad y frecuencia de ENSO (El Niño-Southern Oscillation) habrían provocado, por un lado, un efecto negativo en la cantidad de agua caída en la vertiente occidental de los Andes, afectando directamente los recursos dependientes de los flujos fluviales que drenan al Pacífico (Sandweiss et al. 1996; Sandweiss et al. 2001). Además de estos eventos de sequía, El Niño afectó también el ecosistema marino costero (Rivadeneira et al. 2010; Williams et al. 2008), lo que explicaría ocupaciones que privilegiaron ecorrefugios con vertientes antes de los 3.500-2.000 a.p. En estos enclaves con recursos más estables se dispusieron campamentos semisedentarios, orientados a lograr productos complementarios a los costeños. Estas relaciones arcaicas costa-oasis interiores habrían creado las condiciones para un mayor control de los cultivos, hasta otorgarle al proceso el carácter agrícola-costeño en un marco de mayor complejidad (Grosjean et al. 2007; Figuras 9a-9b).



Figura 10a. Serpiente modelada en cobre fundido, tumba 75, sitio Azapa 71, datado en 2.855 a.p. (fase Azapa). Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa.

*Melted copper modeled serpent, tomb 75, Azapa 71 site dated at 2,855 BP (Azapa phase). Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa.*

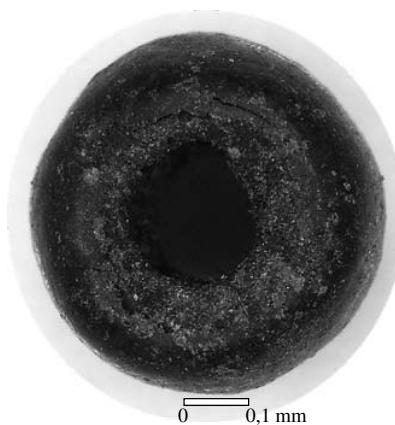


Figura 10b. Semilla usada como cuenta de collar introducida al norte de Chile, posiblemente desde la foresta tropical. Identificada genéricamente como *Mucuna elliptica*, pero sus características no se corresponden con dicha especie (ver nota 1). Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, sitio Morro 2/2, N° 4660.

*Seed used as bead for necklace introduced in northern Chile, possible from the tropical forest. Generically identified as *Mucuna elliptica*, but its characteristics does not correspond to this specie (see note 1). Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, site Morro 2/2, N° 4660.*

En suma, los arcaicos costeros controlaron los oasis cercanos hasta incorporar labores hortícolas que implicaron tecnologías y conocimientos distintos a las prácticas de pesquerías. Así, los cambios hortícola-agrícolas de las sociedades pescadoras-recolectoras de los valles occidentales fueron sincrónicos con la fase Tilocalar de la circumpuna, derivada de cazadores complejos. En particular, en los valles de Arica con la fase Azapa (3.500 a 2.500 a.p.) se inicia la ocupación aldeana con estructuras de materiales livianos en torno a vertientes del tramo inferior de los valles, donde el sedentarismo se asocia a labores de producción

hortícola, complementaria a los recursos proteicos marítimos, al margen de aportes cárneos continentales ante la carencia de caza y crianza de camélidos en estas tierras bajas. Es decir, el Formativo Temprano muestra aquí una marcada diferencia con la fase Tilocalar de la circumpuna. En ambos casos, sin embargo, se incorporaron nuevos artefactos domésticos como alfarería y bienes de estatus derivados de la metalurgia de oro y cobre, y uso de materias primas exóticas como semillas no identificadas (ver nota 1), tanto en la costa como en las tierras altas (Focacci y Chacón 1989; Muñoz 1980; Muñoz y Focacci 1985; Santoro 1980a, 1980b, 1981, 2000; Standen 2003) (Figuras 10a-10b).

En las postrimerías del Formativo Temprano y el desarrollo posterior de la fase Alto Ramírez (2.500 a 1.700 a.p.), se consolidan las prácticas agrícolas y la vida aldeana en los valles bajos y, junto con ello, el traslado de excedentes a los asentamientos alejados de los cursos fluviales. En este contexto se desarrolla una nueva ritualidad monumental que construye un nuevo paisaje cultural en los bordes del entorno fluvial (Romero et al. 2004). Se trata de espacios ceremoniales y funerarios que implicaron la construcción de montículos, que en algunos casos alcanzaron más de 3 y 4 m de altura y varios metros de diámetro. En estos grandes túmulos posiblemente se refundó el culto a los ancestros, ligado a una élite emergente asociada a comunidades jerarquizadas asentadas en aldeas estables, cuyas diferencias sociales se enmascararon en estos espacios ceremoniales colectivos, los que se levantaban junto a los poblados, vertientes y campos de cultivo con maizales y otros productos semitropicales (Erices 1975; Muñoz 1989; Romero et al. 2004; Santoro 2000).

Además, en esta sociedad compleja se recepcionaron piezas textiles e icónicas intrusivas derivadas de eventuales alianzas de larga distancia con la costa

sur de Perú, tierras altas andinas y la foresta tropical (Rothhammer et al. 2009; Santoro 2000), que pudieron servir en parte para mantener el prestigio de las élites locales (Figura 11). Esta interacción, sin embargo, se realizó con independencia de los centros de poder político del altiplano circum Titicaca, dado que no existen evidencias que muestren que el modelo vertical u otro sistema de colonización y control operó en esa época, como se sugirió previamente para explicar los cambios formativos locales (Rivera 1980; Mujica 1985; Santoro 2000; Santoro et al. 2010; Rothhammer et al. 2009).

¿Cuál fue la relación de las poblaciones formativas de los valles con la costa exorreica? Hasta ahora sólo se sabe que la transición al Formativo en los valles bajos occidentales se sustentó en las ocupaciones costeñas, sin hiato ni cuñas migracionales y/o colonizaciones a gran escala (Rothhammer et al. 2009). Se acepta, sin embargo, la introducción de ciertos indicadores externos, como yuca, chonta, cebil y caracoles (*Bullimus* sp.), entre otros, que se insertaron en la compleja matriz poblacional local y que se habrían derivado de circuitos de tráfico de bienes entre costa-yunga-costa (Romero et al.



Figura 11. Bolsa tejido de malla con iconografía escalonada combinando colores teñidos y naturales, de fibra de camélido (fase Azapa). Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, sitio Azapa 71B, tumba 312, N° 2012.  
Netting bag with stepwise iconography combining dyeing and natural colors of camelid fiber. Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, site Azapa 71B, tomb 312, N° 2012.

2004; Santoro 1980a, 1980b, 2000). Por otro lado, algunos estudios bioantropológicos sostienen cierta continuidad genética desde el Arcaico hasta épocas tardías (Lewis et al. 2007; Sutter 2006), mientras otras evaluaciones tienden a mostrar mayor variabilidad biológica, incluyendo la introducción de componentes amazónicos precisamente durante la época del Formativo y no en el Arcaico, como se hipotetizó anteriormente (Moraga et al. 2001; Rivera 1975, 1976, 1980; Rothhammer et al. 2002; Rothhammer y Cociollo 2008; Rothhammer et al. 2003; Rothhammer et al. 2009; Varela et al. 2006). Los escasos indicadores culturales amazónicos y rasgos genéticos verificados durante la transición Arcaico-Formativo señalan que las poblaciones locales articularon, de alguna manera, redes de intercambio suprarregionales donde no debe descartarse la posibilidad del ingreso de pequeños flujos de población vinculados a la foresta tropical (Rothhammer et al. 2009).

Diversas agrupaciones formativas tempranas costeñas, como las gentes de Camarones-15, Quiani-7, Lluta 13 y La Capilla, exhiben evidencias de cambios en contextos arcaicos. Destacan cobertores públicos o faldellines, cestos y turbantes asociados a bienes exóticos, como plumas de aves tropicales entre los ca. 4.000 a 3.000 a.p. Estos mismos elementos se replican en asentamientos y cementerios asociados a prácticas agrícolas-recolectoras en el valle de Tarapacá (Núñez 2006). Se agrega la incorporación de cerámica en la fase Azapa por los 3.500 a 2.500 a.p. (Santoro 1980a, 1980b, 1981). Por otro lado, los contextos funerarios del cementerio Faldas del Morro, datados tentativamente alrededor de los

2.800 a.p., corresponden a una población que porta turbantes costeños, asociados a cambios tan relevantes como el uso de cerámica y el posible consumo de psicoactivos, dada la presencia de tabletas y tubos para la inhalación (Figura 12) de sustancias hasta ahora no identificadas (*Anadenanthera* sp., cebil?). Estos objetos tienen antecedentes en el sitio Morro 1/6, del Arcaico Tardío (Focacci y Chacón 1989; Ogalde y Santoro 2008). A ello se suman otros objetos complejos: torteras y husos de hilar, tejidos de trama y urdimbre, instrumentos de cobre y calabazas pirograbadas (Dauelsberg 1974, 1985; Ulloa 1980). Se incluyen láminas de oro rectangulares con punteados laterales (Azapa-71), astil de madera con cabezal adornado con incrustaciones de conchas y hematita, tallado en forma de cabeza de cóndor, similares a piezas de la fase circumpuneña Tilocalar. Se suma el cementerio Morro-2/2 con tumbas marcadas con postes y presencia de cerámica engobada negra y roja, datadas entre los 2.700 a 2.800 a.p. (Focacci y Chacón 1989; Figura 13). Estos indicadores en su conjunto se reconocen no sólo en los sitios formativos tempranos y medios del valle de Azapa, sino también en otros más alejados, como aquellos localizados en Pircas, Tarapacá-40, Caserones-1, Ramaditas, Guatacondo y varios sitios en Quillagua (Agüero y Cases 2004; Ayala 2001; Núñez 2006; Uribe y Ayala 2004).

Este proceso, sin embargo, no estuvo exento de conflictos, incluyendo agresiones letales (Standen et al. 2010), que pudieron ser pautados a través de ritos de competencias intergrupos (de Souza 2006). Entonces, la emergencia gradual de una economía mixta que transita desde las prácticas hortícolas a agrícolas en comunidades de pescadores arcaicos complejos, con el fin de complementar sus dietas proteicas costeras con alimentos vegetales, es similar al rol de la emergencia de labores hortícolas y pastoralistas en las comunidades cazadoras arcaicas complejas radicadas en la circumpuna (Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006).

Por otro lado, se ha planteado que el tramo inferior del valle de Tarapacá también fue articulado por pescadores-recolectores arcaicos a través del acceso por los oasis intermedios asociados a vertientes (Quiuña, Tiliviche y Aragón; Núñez 2006). Es particularmente importante la presencia de campamentos semisedentarios en Tiliviche, con horticultura de maíces, asociados a un cementerio con restos de hojas de maíz, datado a los ca. 3.700 a.p., en el preámbulo del Formativo Temprano cuando

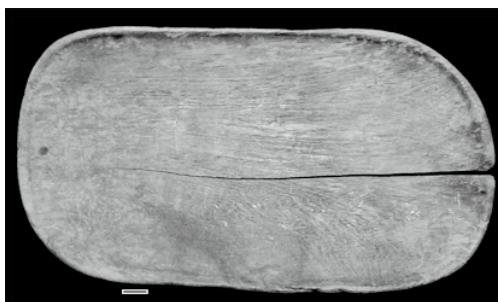


Figura 12. Tableta para inhalar alucinógenos de madera, típica forma del periodo Formativo. Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, sitio Playa Miller 7, tumba 135, N° 6220.

*Wooden "rape tablet", with a typical form of the Formative period. Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, site Playa Miller 7, tomb 135, N° 6220.*

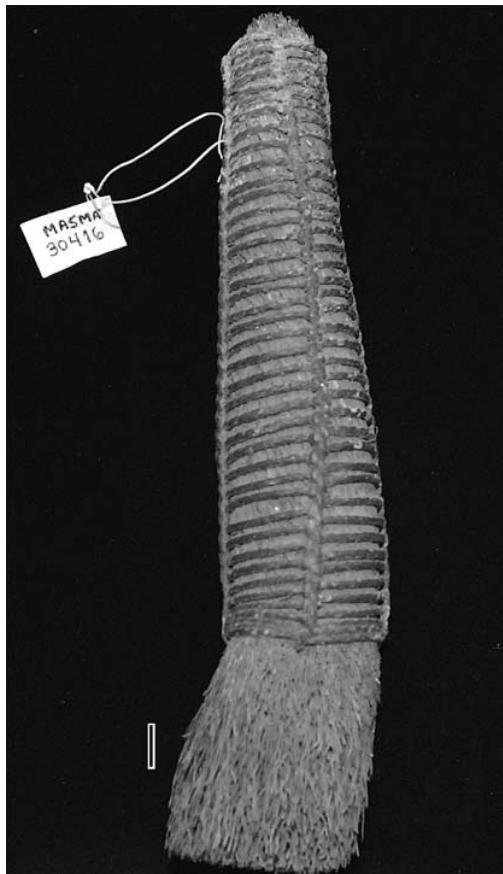


Figura 13. Brocha de ases finos de fibra vegetal embarrillada con hebra del mismo material a modo de mango. Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, sitio MASMA 30416.

*Brush made by long wire plant fiber bristles and wrapped with string of the same material to create a handle. Collection Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá San Miguel de Azapa, site MASMA 30416.*

aún no se utilizaban contenedores de cerámica (Standen y Núñez 1984). La población del cementerio Tiliviche-2 corresponde física y culturalmente a un grupo costeño que muestra una progresión hacia la complejidad social, expresada en las prácticas hortícolas, uso de los primeros textiles de malla con teñidos escalonados, dardo pirograbado de caña de chonta, plumas de aves tropicales, derivados posiblemente del intercambio de larga distancia. Se agregan manos y las primeras conanas para la molienda de maíz.

Estas agrupaciones arcaicas ascendieron hasta el tramo inferior del valle de Tarapacá, en donde se han ubicado 22 campamentos, distribuidos

preferentemente aguas abajo del asentamiento formativo Caserones-1, e integran una secuencia entre los ca. 6.800 a 3.760 a.p. (True et al. 1970; True y Núñez 1974; Tartaglia 1980; True y Gildersleeve 1980). Se trata de pequeños campamentos donde se distingue la presencia de alimentos trasladados desde la costa, frutos de *Prosopis* de la Pampa del Tamarugal y de los bosques-galerías que existían en el fondo del valle. Se reconoce también el uso de fibras vegetales, huesos de camélidos y artefactos líticos del patrón costero. En un coprolito humano del sitio Tarapacá 2-A se identificó polen de maíz datado a los ca. 4.200 a.p. (Kautz 1980), a lo que se suman granos y hojas obtenidos en los campamentos Tarapacá 14-A y Tarapacá 12, en un rango temporal del orden de los 6.800 a 4.700 a.p. (Williams 1980). La capacidad de las comunidades arcaicas tardías para controlar plantas domesticadas recién se está reconociendo (Santoro, Ugalde, Gayó et al. 2011). Por ejemplo, es notable la presencia de restos de maíz y quinua encapsulados en implementos de molienda entre los 4.700 a 4.200 a.p. en el sitio Quebrada Seca-3, ubicado en las tierras altas aleadas de la Puna meridional argentina (Babot 2005, 2011 en este número).

Es posible que estos cultígenos se incorporaran a los circuitos arcaicos tardíos a través de patrones protocaravaneros de larga distancia costa-yunga-costa, como se verifica en la fase Azapa del Formativo Temprano (3.350-2.550 a.p.), como en su contraparte Tilocalar en la circumpuna. Además, el manejo del maíz pudo formar parte de los rasgos incorporados por las sociedades arcaicas locales para suprir las necesidades sociales derivadas de los cambios que se gestaron durante esta época.

En los valles occidentales, como Lluta, Azapa, Tiliviche y Tarapacá, las dataciones arcaicas más tardías se acercan notablemente a los inicios del periodo Formativo Temprano, y se relacionan con el ascenso a los valles de los pescadores complejos, portadores de maíces y otros productos vegetales. A partir de ello, los campamentos arcaicos, como en Tarapacá, se convirtieron en asentamientos más amplios una vez que la producción maicera pasó a ser dominante con el apoyo de la recolección forestal. En particular, los inicios de las instalaciones aldeanas de alta complejidad en Pircas, Caserones, Ramaditas y Guatacondo, con una orientación plenamente sedentaria, demuestran que durante la transición arcaico-formativa se inició la consolidación de una economía mixta agromarítima a

través de una sociedad originalmente costeña que durante el Formativo Temprano y Medio construyó un paisaje articulado como un territorio integrado, con un patrón de doble residencia: uno móvil en la costa y otro fijo en los valles bajos.

Este patrón aldeano ha sido ligado a una tradición altiplánica intrusiva, ocurrida durante la llamada fase Alto Ramírez del periodo Formativo (Rivera 1976; Rivera et al. 1995-6); sin embargo, sus escasos componentes foráneos integrados a una matriz cultural local no explican el cambio de la sociedad cazadora-recolectora del Arcaico por efecto de un proceso migratorio masivo de población, como ocurrió en el sureste de Asia, donde la población “neolítica” se expandió hacia el sur de China hasta alcanzar las Filipinas (Bellwood 2009). En el caso del norte de Chile, en cambio, los procesos aldeanos provienen de poblaciones costeñas que se orientaron a utilizar los desagües de los valles endorreicos, como Tarapacá, para ampliar la escala productiva a través de la intensificación de las prácticas agrorecolectoras (maíz/algarrobo), lo que permitió sustentar asentamientos conglomerados cada vez más sedentarios y complejos a partir de los estímulos del Arcaico Tardío.

El caso de Guatacondo, por ejemplo, demuestra una ocupación datada entre los 2.300 a 1.860 a.p., aunque no se ha determinado su inicio específico (Meighan 1980; Rivera 2005). En los cementerios de su entorno destacan indicadores costeños, como turbantes adornados con huesos recortados (o tallados) en forma de “plumas”, también registrados en uno de los recintos del asentamiento, similares a los documentados para la fase Tilocalar (3.130-2.380 a.p.) (Figura 14). En Guatacondo las poblaciones costeñas se integraron en un patrón de doble residencia entre la costa arreica y este oasis interior donde cultivaron maíz y porotos. Esta modalidad da cuenta de la importancia del litoral, que permitió que pescadores y recolectores complejos consolidaran los inicios de una vida formativa entre los valles bajos y la costa. Además de la relación costa-valle, existió cierta interacción con el otro modo formativo gestado en la praxis arcaica tardía de los ecorrefugios circumpuneños de la fase Tilocalar. Destaca la lámina ovalada de oro repujado con diseño hombre-cónedor de cabeza radiada de Guatacondo, similar a la lámina de oro que representa al ícono principal del centro ceremonial Tulán-54, a lo que se agregan caracoles intrusivos del oriente (*Bullimus* sp.) y plumas de aves



Figura 14. “Pluma” de hueso recortado, adorno de turbante hallado en cementerio de cuerpos enturbantados en Guatacondo, datado a los 2.800 a.p. Similar a ofrendadas en el alero Tulán-109, datadas a los 2.410 a.p., y en la propia aldea de Guatacondo (2.300 a.p.). Indicador de interacciones formativas entre la costa endorreica y la circumpuna contigua.

*Bone cut “Feather”, turban ornament found in a cemetery with turbaned bodies at Guatacondo, dated at 2,800 BP. Similar to offerings found in Tulan-109 shelter, dated at 2,410 BP, as well as in Guatacondo village (2,300 BP). This object is an indicator of the interaction between the endorrheic coast and the contiguous circumpuna zones.*

tropicales. Estas relaciones iconográficas y traslado de bienes exóticos indicarían cierto nivel de interacción regional entre la costa-valles circumpuneños y suprarregional con la vertiente oriental durante el Formativo Temprano. La población costeña de Guatacondo usaba turbantes que en un cementerio cercano a la aldea (G-12) se fechó a los 2.800 a.p. en franca contemporaneidad con los indicadores interactivos de la fase Tilocalar (Meighan 1980; Núñez et al. 2007).

De todos los asentamientos aldeanos complejos formativos Caserones-1 es el que mejor representa, en el valle bajo de Tarapacá, una respuesta eficiente a este modo combinado agromarítimo. Destaca una arquitectura sedentaria compleja que integra a las residencias, depósitos estructurados y trojas semi-subterráneas, lo que refleja un éxito excedentario, paralelo a un alto grado de complejidad cultural y social que se irradió en el ámbito de las tierras bajas y del litoral aledaño del extremo sur de los valles occidentales (Figuras 15 y 16). La datación de un poste empotrado en uno de sus muros señala que este complejo protourbano estaba consolidado y en pleno desarrollo a los 2.400-2.300 a.p. (Núñez 1982; True 1980). Sin embargo, una tumba registrada al sur del asentamiento, asociada a tiestos pulidos del patrón Caserones, fue fechada a los 2.800 a.p. (Delbert L. True, comunicación personal al primer autor, 1969),



Figura 15. Caserones-1, asentamiento complejo localizado en el valle occidental de Tarapacá (fase Caserones 2.900-2.300/1.590 a.p.; imagen Google).

Caserones-1 complex settlement located in Tarapacá inner Western Valley (Caserones phase, 2,900-2,300/1,590 BP; Google image).



Figura 16. Excavaciones en el asentamiento complejo Caserones-1 (fase Caserones: 2.900-2.300/1.590 a.p.).  
Excavations at Caserones-1 complex settlement (Caserones phase, 2,900-2,300/1,590 BP).

sincrónica con otra inhumación del cementerio Tarapacá-40-A datada a los 2.900 a.p. (Oakland y True s/f), directamente vinculada con el asentamiento (Núñez 1970, 1982). Consecuentemente, el inicio y clímax de Caserones se involucra con los comienzos del Formativo en directa relación con los eventos socioproductivos ocurridos durante la transición arcaico-formativa. En el cementerio Tarapacá-40-A correlacionado con el asentamiento Caserones-1 los indicadores costeros son elocuentes, entre los que sobresalen los turbantes que en algunos casos presentan cabeceras de arpones completos a modo de adorno; a lo que se agregan los minerales cupíferos ornamentales y la contrastante escasez de cerámica ofrendada. Los cuerpos se ubican al interior de grandes cestos marcados con gruesos postes, reiterando un patrón funerario plenamente identificado en la costa de Pisagua (Bird 1943). Sin embargo, las innovaciones formativas se advierten en un par de tiestos cerámicos registrados entre un centenar de inhumaciones, un conjunto de figurinas troncocónicas de arcilla con turbantes modelados, faldellines y ofrendas de quinua, calabaza pirograbada y restos de hojas de maíces en algunos rellenos funerarios (Figura 17).

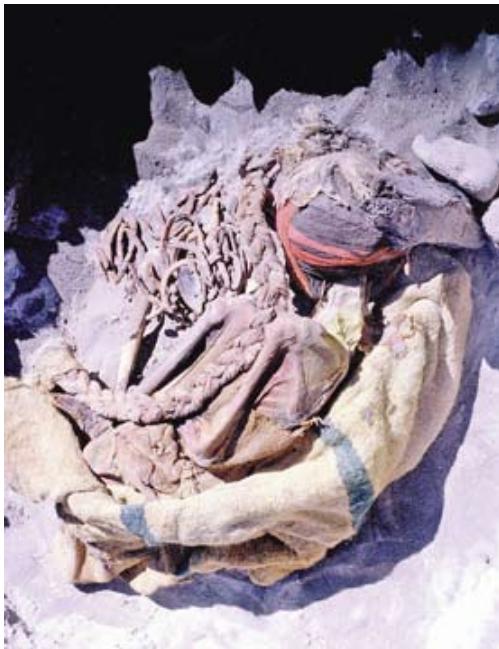


Figura 17. Fardo funerario con turbante, cementerio Tarapacá-40-A, datado entre los 2.900-1.590 a.p. (fase Caserones: 2.900-2.300/1.590 a.p.).

*Funerary bundle, cemetery Tarapacá-40-A, dated between 2,900-1,590 BP (Caserones phase, 2,900-2,300/1,590 BP).*

Las dataciones del cementerio Tarapacá-40-A indican que la población continuó enterrándose allí hasta los 1.660-1.590 a.p., por lo que el uso de este cementerio abarca entre 2.900 a 1.590 a.p., en plena sincronía con el asentamiento Caserones y con los inicios de la sección funeraria Tarapacá 40-B. Este sector contiguo se compone de una población con turbantes cefálicos del patrón Tarapacá-40-A, asociados a individuos que portaban otros componentes culturales, donde destacan íconos Tiwanaku bordados en los bordes de camisones. Esto se corresponde con la derivación del régimen formativo hacia los eventos posteriores del periodo Medio (Núñez 1970). Efectivamente, otras fechas de Caserones-1 dan cuenta de su desarrollo hasta eventos formativos tardíos, incluyendo intrusiones del complejo Pica-Tarapacá y otros episodios históricos, cuando el yacimiento original ya estaba abandonado. Durante las primeras investigaciones, al establecer las vinculaciones entre la funeraria y el asentamiento, se reconoció una presencia dominante de los componentes costeños formativos que en esos momentos eran compatibles con las evidencias Faldas del Morro, queriendo decir con esto que las poblaciones identificadas en el ámbito de Caserones provenían del litoral (Núñez 1970, 1982).

En suma, en el asentamiento Caserones-1 la explotación de los recursos trajo como consecuencia una dedicación agrícola y recolectora de tiempo completo desde el Formativo Temprano hasta sus etapas medias y tardías, constituyendo un foco económico prestigioso a raíz de las intensas prácticas de almacenaje. Se destaca particularmente la alta frecuencia de manos de moler y conanas que guardan relación con la sobreproducción de harinas que, a juzgar por sus ofrendas en pequeños contenedores cerámicos en el cementerio Tarapacá-40-B, fueron subproductos de algarrobo, maíz y quinua.

Sus excedentes prestigiosos se irradiaron en un espacio mayor que incluyó la costa más árida, en donde los cursos fluviales son escasos y los recursos forestales están alejados, encontrándose en la Pampa del Tamarugal. En Caserones-1 se desarrolló un *locus* de labores de recolección de plantas acuáticas, algarrobo, pacae, molle, tamarugo y algodón. Los cultivos se centran en pallares, ají, zapallo, calabaza y maní. La importante presencia de quinua parecería ser también un cultivo local, aunque los escasos tubérculos podrían provenir de las tierras altas aledañas. Sin embargo, las cosechas de maíz constituyeron el rubro que más abarcó los

espacios cultivados en el entorno del asentamiento. Con estos antecedentes esta modalidad formativa logró consolidarse a través del desarrollo de una economía marítima, incrementando las prácticas complementarias hasta crear un paisaje orientado a la agricultura y silvicultura.

Uno de los indicadores ejemplares de correlación entre el cementerio Tarapacá-40-A y el asentamiento complejo de Caserones lo constituye la presencia de los sombreros polícromos de punto, utilizados sobre los turbantes, hallados en las inhumaciones de Tarapacá-40-A y aquellos fragmentos localizados en fosos sellados, a nivel de piso, de dos unidades domésticas de los módulos habitacionales (Núñez 1982; True 1980; True y Gildersleeve 1980). Estos sombreros igualan también a un caso *in situ* de Punta Gruesa, al sur de Iquique (colección Nielsen), donde se incluyen piezas miniaturizadas (Núñez 1970). Se trata de gorros polícromos comunes en los cementerios formativos de la costa exorreica entre Arica y el Loa (Figura 18), lo que coincide con la distribución espacial de los turbantes iniciados en etapas arcaicas Chinchorro (sitio Patillos/ colección Nielsen).

Se acepta que el turbante es parte sustancial de la sociedad costeña (Agüero 1994, 2000a; Uhle 1922). Su presencia en los valles aledaños: Caserones, Pircas y Guatacondo, entre otros, en asociación a grandes cestos, habría a favor de que efectivamente en este espacio, entre los desagües endorreicos y exorreicos, esta sociedad formativa



Figura 18. Sombrero polícremo de punto usado sobre turbante, registrado en un piso ocupacional del asentamiento Caserones-1 (fase Caserones, 2.900-2.300/1.590 a.p.). Indicador de interacciones entre la costa, valles occidentales y circumpuna.

*Polychrome netting hut, wore upon turban, registered in a living floor at Caserones-1 (Caserones phase, 2,900-2,300/1,590 BP). This object is an indicator of the interaction between the coast, the inner Western Valleys and the circumpuna zones.*

costera habría articulado un paisaje muy productivo. Los valles bajos fueron primero complementarios y luego sustanciales para un régimen productivo multiecológico controlado por las poblaciones costeñas. De hecho, los cráneos enturbantados del cementerio Tarapacá-40-A presentaron la típica deformación anular común en la costa desde épocas tardías del componente Chinchorro (Juan Munizaga, comunicación personal al primer autor 1970; Standen et al. 2004). Pareciera, además, que un segmento de esta población con turbantes y gorros exploró más al interior en los oasis atacameños, documentados en los cementerios formativos Quitor-2 y 6, correspondientes a las fases Séquitor y Quitor, respectivamente (Sinclaire 2004).

Por otra parte, la presencia de un turbante *in situ* en un foso de ofrenda, registrado en el gran montículo estratificado de Tulán-85, de la fase Tilocalar, indica que entre los 3.140 a 2.660 años a.p. se ofrendó un párvalo asociado al turbante, es decir, esta práctica estaba incorporada en los ecorrefugios circumpuneños del Formativo Temprano. Es muy posible que durante la fase Tilocalar una parte privilegiada de la población usara los grandes turbantes, a juzgar por aquel conjunto de “plumas” de hueso, utilizadas como adornos embutidos en los rollos de los turbantes, similares a aquellos registrados *in situ* en la funeraria de Guatacondo. Efectivamente, en la quebrada de Tulán “plumas” de hueso fueron ofrendadas junto a propulsores de huesos del lobo de mar en un paquete sellado, excavado en un depósito estratificado al interior de un abrigo bajo roca, Tulán-109. La estera envolvente fue fechada en 2.410 a.p., coherente con la fecha de fogón subyacente datado a los 3.190 a.p. (Cartajena y Núñez s/f) (Figura 14).

Si esto era así, ¿cuál fue la población serrano-altiplánica de las cabeceras de los valles occidentales que pudo cumplir un rol más o menos homólogo al Formativo Temprano de la fase circumpuneña Tilocalar? En las tierras altas de los valles ariqueños se han identificado ciertas pistas con indicadores formativos tempranos en abrigos bajo roca, como el alero Hakenasa, datado a los 2.850 años a.p., donde se identificó una lámina o pendiente rectangular de oro y otras de forma ovalada con corte rectangular en el centro (LeFebvre 2004; Santoro 1989; Santoro y Núñez 1987), similar a dos especímenes tempranos excavados por Capdeville (1921, 2009) en el Cementerio de los Vassos Negros de Taltal. A esto se agrega el ingreso de cerámica con desgrasante

vegetal, cuentas de collar y cambios en las formas de los artefactos líticos, con registros en Guañure, Puxuma, Piñuta, Tojotojone y Pampa El Muerto en uno de cuyos aleros con pictografías se registraron restos de maíz datados en ca. 2.800 a.p. (Núñez y Santoro 1990; Santoro 1989), aunque por ahora no se advierten grandes asentamientos aldeanos formativos tempranos compatibles con la fase Tilocalar.

En síntesis, las poblaciones costeras de Arica a Pisagua representan a una compleja sociedad local (Standen et al. 2004) que durante la transición arcaico-formativa integró selectivamente a su tradición costera aquellos escasos grupos y bienes foráneos vinculados con las operaciones de intercambio, recepcionando recursos hortícolas, agrarios y piezas de prestigio dentro de un proceso interactivo, donde los componentes ritualísticos arcaicos y formativos se incorporaron a los primeros cementerios del Formativo Temprano (Santoro 2000).

### Conclusiones

Los primeros poblamientos de la secuencia arcaica circumpuneña (fase Tuina) no muestran contactos con la costa arreica del desierto absoluto donde se desarrollaron contemporáneamente procesos socioculturales independientes, correspondientes al patrón costero Huentelauquén. En contraste, los grupos humanos arcaicos que ocuparon los ambientes de costa y tierras altas en la zona de valles occidentales y la cuenca endorreica del Tamarugal muestran cierto nivel de interacción regional a través del traslado de elementos como obsidiana y conchas desde fines del Pleistoceno (Sandweiss et al. 1998; Santoro, Ugalde, Latorre et al. 2011 en este número).

En cambio, desde finales del Arcaico Temprano, a través de los asentamientos Tambillo, se verifican contactos con la costa del Pacífico (conchas). Posteriormente, durante la fase Puripica-Tulán (4.580 a 3.860 a.p.), correspondiente al Arcaico Tardío circumpuneño, las relaciones con la costa recién se intensificaron, no sólo por el traslado de bienes de estatus, sino también porque se compartieron similares modos de organizar los hábitats en espacios circunscritos. Ciertamente, los asentamientos son complejos y semisedentarios con estructuras subcirculares semisubterráneas, aglomeradas o contiguas, donde se integraron prácticas semiestables de obtención de alimentos, tecnologías especializadas, culto a los camélidos

(petroglifos) y modos arquitectónicos duraderos, como se observa en los sitios arcaicos sincrónicos de Tulán y Puripica en área circumpuneña y de la fase Huelén en la boca del Loa.

En contraste, a lo largo de la costa de la zona de valles occidentales se instaló la sociedad Chinchorro de raigambre muy local y conexiones con ambientes interiores bajos como la cuenca endorreica del Tamarugal, pero aparentemente escasa interacción con los territorios andinos propiamente tal. Los grupos Chinchorro se desarrollaron desde el Arcaico Medio hasta fines del Arcaico Tardío, donde se constata el ingreso de materias primas exóticas (i.e. semillas ornamentales de la floresta tropical, pieles de camélidos silvestres) para objetos de prestigio (Standen 2003).

Esto significa que las fases culturales de la transición arcaico-formativa costera presentan respuestas de alta complejidad social, generadoras básicamente de una estructura de cazadores-recolectores-pescadores (Panter-Brick et al. 2001), lo que permitió asumir cambios formativos embrionarios. En la costa arreica y en los ecorrefugios piemontanos circumpuneños el clímax de estos asentamientos arcaicos complejos refleja precisamente la acumulación de fuerzas sociales y productivas, orientadas a crear condiciones para constituir eventos de mayor complejidad formativa que superan los criterios evolucionistas unilineales.

Las presiones sociopolíticas arcaico-formativas se habrían orientado tanto a consolidar logros pecuarios en las tierras altas circumpuneñas como de pesquerías en la costa aledaña. En el caso puneño la domesticación y temprana crianza de camélidos y la caza en cotos circunscritos motivaron un mayor grado de agregación residencial y de integración de densas comunidades arcaicas bajo un patrón semisedentario. Mientras que las comunidades de la costa aledaña arreica y de las tierras bajas exorreicas de los valles occidentales afianzaron un modo de vida basado en recursos alimenticios no domesticados de los rubros de pesquería y recolección marítima y terrestre, complementado con productos hortícolas.

Lo interesante es que en ambos casos estas vías (pecuaria en el área circumpuneña y agromarítima en la costa arreica y de valles occidentales) fueron suficientemente exitosas para permitir concentraciones demográficas e intensificación productiva. Además, estas comunidades transicionales, como otros pueblos preneolíticos, realizaron

un ordenamiento de la estructura económica, social e ideológica. En el área circumpuneña durante el Formativo Temprano cambia el imaginario del mundo sobrenatural, expresado en una exaltación ritual en torno a los ancestros vinculado a una posible defensa de los territorios, en los que se ha invertido en ciertas obras civiles, como la creación de espacios de cultivo, técnicas de regadío, cultos ligados a redes viales y programas aldeanos. Se trata de expresiones de nuevas redes de interconectividad, de mayor cohesión social intergrupal y, al mismo tiempo, de exclusión y competencia con individuos pertenecientes a otras agrupaciones comunitarias. Este fenómeno de inclusión y exclusión fue demarcado con ritos rupestres, el uso de nuevos estilos y artesanías (cerámica y metal), con iconografías identitarias que mezclan símbolos intrusivos con aquellos de las tradiciones locales, reflejo de la renovación ideológica formativa (primeros cementerios densos) y mayor circulación de bienes exóticos prestigiosos conectados con las tierras bajas orientales (v.gr. cebil). Todo esto habría conducido también a la constitución de asentamientos complejos multifuncionales con mayor integración social y el surgimiento de una protoelite que condujo y organizó jerárquicamente las comunidades en este proceso de temprana división social.

A diferencia de la continuidad geográfica y ocupacional de los ambientes de los valles occidentales y su litoral, entre los ambientes de oasis y quebradas altas del área circumpuneña de Atacama y el Loa y la costa arreica hiperárida se extiende un amplio despoblado intervenido por una red de rutas internodales para el tráfico de bienes. Entre medio se fijó un “puerto” de intercambio multiétnico en el oasis de Quillagua. A esto se agrega el tráfico de larga distancia desde asentamientos arcaicos y formativos tempranos del interior de la costa (Núñez 1984; Núñez et al. 2007; Pimentel 2010). Ciertamente, con el inicio del Formativo las conexiones se intensificaron, poniendo en contacto en el litoral arreico a dos tradiciones complejas, a pesar de la barrera geográfica de la pampa intermedia hiperárida. Por un lado, la fase marítima Cobija (2.400 a.p. a 1.600/1.130 a.p.) con túmulos funerarios y otras ocupaciones con funebria sofisticada, originadas en prácticas arcaico-formativas en un marco de economías excedentarias derivadas de la fase Huelén. Y, por el otro, la fase circumpuneña Tilocalar (3.130 a 2.380 a.p.), de naturaleza hortícola-

ganadera-recolectora-cazadora, que había logrado un desarrollo aldeano y ceremonial de trascendencia regional en ecorrefugios de usos circunscritos, en los cuales densas comunidades lograron mantener un equilibrio entre el manejo de recursos silvestres y domésticos (Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006). En la costa árida, la fusión de ambas tradiciones habría permitido un mayor grado de complejidad postarcaica, en la medida que el nomadismo costeño de esa época respondía mejor al nuevo modelo de campamentos expeditivos y móviles para la explotación de enclaves dispersos con producciones más variables e intensivas.

La integración de los procesos de andinización y maritzación (Núñez 1969) provocó la emergencia de un estadio de neolitización con particularidades propias tanto en los valles occidentales como en la circumpuna, donde inicialmente la agricultura no tuvo un rol relevante entre los 3.400 a 2.300 a.p. Esto, porque la economía de pesca-caza-recolección de la costa y la de caza-recolección-domesticación-crianza de la Puna fueron el sustento local suficiente para el desarrollo de complejidad social y productiva creciente durante el Formativo Temprano.

Consecuentemente, se propone que en la subárea circumpuna y la costa arreica aledaña se desarrolló un modelo **puneño-marítimo** interdependiente para sostener los cambios formativos, donde se hace necesario valorar la compleja relación entre la introducción de plantas y el surgimiento o no de camélidos domésticos, incluyendo la definición de los patrones de movilidad y de redes de interacción de larga distancia, como parte de los factores externos que están detrás de los procesos internos de transformación de las sociedades humanas durante la neolitización (Aldenderfer 1993; Arnold 1996; Ayala 2001; Bellwood 2009; Browman 1974; Dillehay 2004; Kuznar 1993; Lynch 1983; Rindos 1984; Uribe 2008).

En contraste, las ocupaciones de las tierras bajas de los valles tarapaqueños están marcadas por las desembocaduras de quebradas endorreicas que drenan en la cuenca del Tamarugal entre 50 a 60 km de la costa, distancia que, aunque despoblada y sin escurrimientos de aguas superficiales permanentes, fue cruzada por una red de rutas de interacción valle-costa, que se intensificó a partir del Formativo. Esto, debido a la presencia de oasis y zonas con recursos forestales que se expanden o reducen de acuerdo a ciclos anuales, centenarios, o milenarios (Gayó et al. 2011; Nester et al. 2007),

lo cual ha contribuido a acentuar la diferencia por la carencia de estos recursos en las tierras bajas circumpuneñas apegadas a la costa arreica, salvo el caso del oasis de Quillagua. En efecto, la existencia de recursos de subsistencia y materias primas, como maderas, fibras vegetales, líticos y frutos de recolección, motivó a los costeños a ascender y ocupar gradualmente los oasis y valles bajos tarapaqueños desde el Arcaico Temprano (Santoro 1993). A este patrón trashumántico siguió desde el Formativo Temprano una reorientación hortícola-agraria, dedicada a la explotación de suelos maiceros. Esto se verifica en las ocupaciones arcaicas tardías del patrón Tiliviche-2, datadas a los 3.780 a.p., que articularon la zona costera de Pisagua hasta las terrazas del valle de Tarapacá donde emergieron las prácticas formativas hortícolas, las que dieron lugar a los asentamientos agrícolas tan complejos como Caserones-1 y Guatacondo (2.900 a 1.590 a.p.), entre otros.

Este modelo formativo temprano y medio **agro-forestal-marítimo** de Tarapacá fue gestado desde la costa transicional arreica-exorreica del amplio ámbito de Pisagua al Loa inferior. En este sentido, el apoyo de los recursos costeños y la recolecta algarrobera, además de las cosechas de maíz sujetas a bodegaje, como en Caserones-1, estimularon la producción excedentaria, ligada a un patrón de doble residencia por la escasa distancia entre la costa y los valles aledaños, situación ausente en el modelo puneño-marítimo de la costa arreica.

Los valles desde Arica a Camarones, como Azapa, con sus zonas de eficiencia de desembocaduras, permitieron el desarrollo de un modelo de organización distinto al tarapaqueño. Esto, debido a que la integración geográfica de los recursos de costa y valle fue mucho más fluida, en cuanto a que no estaban separados por la franja intermedia del desierto absoluto. Por lo tanto, no fue necesario controlar y eventualmente defender rutas ni espacios útiles internodales. Ya desde el Arcaico Temprano el patrón o fase Acha muestra un manejo permanente de recursos costeros y de valle, a partir de un campamento-base en una zona cercana a la costa, cuando el sistema hidrográfico disponía de mayores recursos de agua, condiciones que se deterioran a partir de los ca. 8.000 años a.p. (Moreno et al. 2009; Santoro y Latorre 2009; Ugalde et al. 2010; Williams et al. 2008). Consecuentemente, los Chinchorro que se concentran principalmente en el Arcaico Medio establecieron sus campamentos-bases

en las desembocaduras de los valles, con incursiones expedativas hacia el interior. En la fase arcaica tardía, grupos como los de Camarones-15, Quiani-7, La Capilla y Lluta 13 presentan componentes arcaicos y formativos, datados en 3.650 a 2.790 a.p. Estas agrupaciones comenzaron a intensificar la explotación de humedales al interior del litoral, en torno a vertientes y los cursos bajos de los valles como Lluta, Azapa y Camarones. Con el Formativo Temprano (2.500 a.p.) se verifican asentamientos representados en Lluta-13, Azapa-71 y Conanoxa, que integran plantas silvestres y cultivadas y cerámica temprana, dentro de una matriz cultural de origen costero, a partir de lo cual se desarrolla la sociedad agromarítima del Formativo Medio (Alto Ramírez). Allí se destaca, además, la instalación de un nuevo sistema ritual expresado en los túmulos ceremoniales y funerarios, lo que representa un alejamiento sustancial de las prácticas rituales costeras previas (Romero et al. 2004; Santoro 1981, 2000).

Este modelo **agro-marítimo** de desarrollo arcaico-formativo difiere de los procesos de la región circumpuneña de Atacama y de la cuenca Pampa del Tamarugal, por la cohabitación de una entidad social apegada a la tradición pescadora-recolectora, centrada en el litoral, con otra vallestera y hortícola, complementada con aportes marinos. De modo que el arraigamiento de las aldeas sedentarias ocurrió junto a las vertientes y humedales de los valles de Arica. Ambas poblaciones formarán la sociedad local que recepcionará ciertos flujos interactivos a partir del periodo Medio (Agüero 2000b; Focacci y Chacón 1989; Muñoz 1980; Muñoz y Focacci 1985; Romero et al. 2004; Santoro 1981, 2000; Standen 2003). Es obvio señalar que la sociedad vinculada con la economía vallestera mantuvo, al igual que los costeros, una fuerte dependencia de los recursos marítimos (Aufderheide et al. 1994; Santoro 1980a, 1980b).

Sin embargo, estos modelos socioadaptativos arcaico-formativos tempranos de la circumpuna, como de los valles occidentales, tuvieron un sustrato socioeconómico comparable: cazadores y pescadores complejos, respectivamente. Generaron los primeros cambios civilizatorios, como el establecimiento de aldeas sedentarias complejas y eficientes campamentos costeros, móviles o dispersos. Ambas modalidades presentaron sus complejidades diferenciadas que provienen de sus diversos modos de encarar funcionalidades residenciales, intensificaciones productivas,

estratificación, movilidad y logros excedentarios, con estilos de vidas y formas distintas de enfocar la organización laboral.

Las comunidades costeras dispersas y de densidades discretas, portadoras de procesos adaptativos y productivos óptimos y complejos, se expresaron, por ejemplo, en las pictografías del Médano (Berenguer 2009) y Chomache (Núñez y Briones 2009), a través de ritos míticos sobre la multiplicación de los recursos de subsistencia (Figura 19). Estos espacios sacralizados costeños permitían la convergencia periódica de grupos segmentados a lo largo del litoral (Figura 19). Paralelamente, bajo similares matrices arcaico-formativas, en los valles y oasis interiores de la circumpuna y el Loa se distribuyó en los ámbitos agrarios y pecuarios sedentarios una mayor frecuencia de sitios con ritos rupestres, en términos de legitimizar sus imaginarios etológicos en un marco de convergencia ritual, con lecturas compartidas desde diversos asentamientos aldeanos (de Souza 2006).

La intensificación de las labores comunales en ambas modalidades de pesca, caza, recolección,

horticultura y agricultura inicial implicó innovaciones, como la extracción minero-metalúrgica, contenedores de alfarería, crianza especializada de camélidos de valor cáneo y carguero, adopción y posible domesticación de plantas, complejidad ritual colectiva, prácticas funerarias complejas, patrones arquitectónicos duraderos, entre otras señales de respuestas locales de alta complejidad sociocultural (Cartajena et al. 2005, Cartajena, López y Núñez 2007; Cartajena, Núñez y Grosjean 2007; Lechtnan y MacFarlane 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco y de Souza 2006; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006; Parodi 1966; Tarragó 1977; Standen 1997). Tal conjunto de transformaciones formativas radicales, sostenidas desde la praxis arcaica, superó el rol y las escalas de las funciones sociales y económicas de las sociedades locales preexistentes.

En este sentido, los planteamientos neodifusiónistas para explicar los cambios reseñados por efecto de grandes flujos migratorios tienen cada vez menos sustento arqueológico y genético (ver Lozada y Buikstra 2002; Rothhammer y Coclíovo

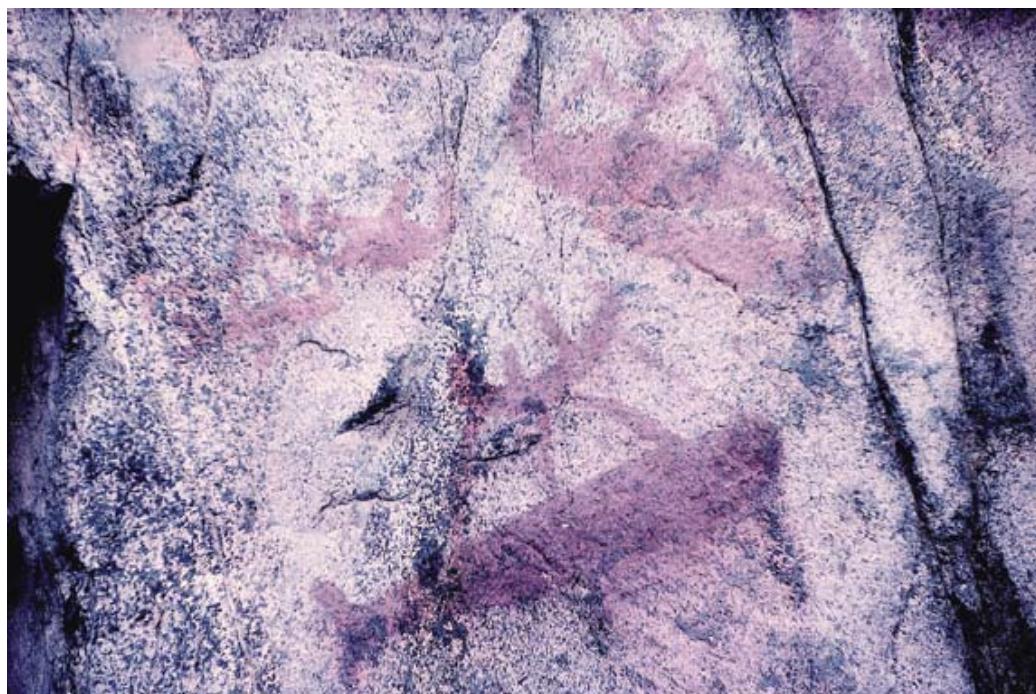


Figura 19. Pinturas rupestres de la quebrada El Médano, cerca de Taltal, con balseros cazando cetáceos correspondientes a posibles rituales formativos.

*Rock art paintings at El Medano canyon, near Taltal, with depiction of rafters hunting cetaceans, which may correspond to formative rituals.*

2002; Sutter 2006). Se ha argumentado también que existieron sequías prolongadas en las tierras altas circum Titicaca que habrían provocado la escisión de comunidades formativas tempranas (McAndrews 2005; ver Craig 2011). Estas condiciones pudieron extenderse hacia los valles occidentales, pero faltan análisis de registros paleoambientales locales. Sin embargo, se ha indicado que por los 3.000 a.p. aumentaron los niveles de humedad en relación al Holoceno Medio y, con ello, el retorno de condiciones óptimas de forraje, coincidentes con las fases Tarajne y Tilocalar (Abbott et al. 1997; Latorre et al. 2005; Núñez, Cartajena, Carrasco, de Souza y Grosjean 2006), otorgando una fuerte estabilidad a las poblaciones circumpuneñas y probablemente del altiplano occidental, localizadas en las cabeceras de los valles occidentales. De ser así, tampoco habría estímulos paleoclimáticos como para sostener migraciones formativas tempranas desde las tierras altas andinas occidentales hacia los espacios estudiados. De este modo, las evidencias de piezas icónicas y materiales parafernálicos, como el cebil (*Anadenanthera* sp.), del Formativo Temprano en la región circumpuneña de Atacama, o de semillas y productos agrícolas como mandioca originados en la foresta tropical (Rothhammer et al. 2009)

registrados en contextos formativos de los valles occidentales, debieron ser movilizados a través de operaciones protocaravaneras de intercambios, al margen de estrategias de dominio y subordinación, más bien con relaciones giratorias de ida y vuelta (Bermann 1995; Browman 1991; McAndrews 2005; Núñez y Dillehay 1979; Núñez et al. 2007). Fuera de dudas, la neolitización de la circumpuna y de los valles occidentales se apoyó en la sociedad local de pescadores y cazadores complejos donde se localizan los principales *loci* formativos tempranos entre los 3.500 a 2.400 a.p.

**Agradecimientos:** L. Núñez agradece a los investigadores y recursos del proyecto FONDECYT 1070040, incluyendo a la comunidad atacameña de Peine. C. Santoro reconoce el apoyo del proyecto FONDECYT 1095006 y del Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto. Agradece, además, a Paula Ugalde por la revisión final del manuscrito y a Teresa Cañipa por su ayuda para fotografiar piezas de la Colección del Museo Arqueológico Universidad de Tarapacá. Finalmente, estamos comprometidos con los organizadores de este evento, tanto por su invitación como la gentileza de recepcionar el presente manuscrito y los comentarios de los revisores externos.

## Referencias Citadas

- Abbott, M.B., M.W. Binford, M. Brenner y K.R. Kolts 1997. 3.500 14C yr high-resolution record of water-level changes in Lake Titicaca, Bolivia/Perú. *Quaternary Research* 47:169-180.
- Agiiero, C. 1994. Clasificación de turbantes del periodo Formativo Temprano. *Boletín del Comité Nacional de Conservación Textil* 2:61-70.
- 2000a. Tarapacá-40 y la textilería formativa del Norte de Chile. *Actas XIII Reunión Anual Comité Nacional de Conservación Textil*, pp. 7-18.
- 2000b. Las tradiciones de tierras altas y de valles occidentales en la textilería arqueológica del valle de Azapa. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 32:217-225.
- Agüero, C., P. Ayala, M. Uribe, C. Carrasco y B. Cases 2006. El periodo Formativo desde Quillagua, Loa inferior (norte de Chile). En *Esferas de Interacción Prehispánicas y Fronteras Nacionales Modernas: los Andes Sur-Centrales*, editado por H.N. Lechtman, pp. 73-120. Instituto de Estudios Peruanos/ Institute of Andean Research, Lima.
- Agüero, C. y B. Cases 2004. Quillagua y los textiles formativos del norte grande de Chile. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 40:599-617.
- Aldenderfer, M.S. 1989. Archaic Period “complementarity” in the Osmore Drainage. En *Ecology Settlement and History in the Osmore Drainage, Perú*, editado por D.S. Rice, C. Stanish y P.R. Scarr, pp. 101-128. BAR International Series 545(i), Oxford.
- 1993. Ritual, hierarchy and change in foraging societies. *Journal of Anthropological Archaeology* 12:1-40.
- 1998. *Montane Foragers. Asana and the South Central Andean Archaic*. University of Iowa Press, Iowa.
- Aldunate, C., J. Berenguer, V. Castro, L. Cornejo, J. Martínez y C. Sinclair 1986. *Cronología y Asentamiento en la Región del Loa Superior*. Dirección de Investigaciones y Bibliotecas, Universidad de Chile, Santiago.
- Arnold, J.E. 1996. The archaeology of complex hunter-gatherers. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3:77-126.
- Arriaza, B. 1995. *Beyond Death: The Chinchorro Mummies of Ancient Chile*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Aufderheide, A.C., M.A. Kelly, M. Rivera, L. Gray, L.L. Tieszen, E. Iversen, H.R. Krouse y A. Carevic 1994. Contributions of chemical dietary reconstruction to the assessment of adaptation of ancient highland immigrants (Alto Ramírez) to coastal condition at Pisagua. *Journal of Archaeological Science* 21:515-525.

- Ayala, P. 2001. Las sociedades formativas del altiplano circumtacica y meridional y su relación con el Norte Grande de Chile. *Estudios Atacameños* 21:7-39.
- Ayala, P. y M. Uribe 2003. La cerámica Wankarani y una primera aproximación a su relación con el periodo Formativo del norte grande de Chile. *Textos Antropológicos* 14(2):7-29.
- Babot, M.P. 2005. Plant resource processing by Argentinean Puna hunter-gatherers (ca. 7,000-3,200 BP): Microfossil record. *The Phytolithian. Bulletin of the Society for Phytolith Research* 17:9-10.
- - - 2011. Cazadores-recolectores de los Andes Centro-Sur y procesamiento vegetal. Una discusión desde la Puna Meridional argentina (ca. 7.000-3.200 años a.p.). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:413-432.
- Baker, P.A., C.A. Riggsby, G.O. Seltzer, S.C. Fritz, T.K. Lowenstein, N.P. Bacher e Y. Véliz 2001. Tropical climate changes at millennial and orbital timescales in the Bolivian Altiplano. *Nature* 409:698-701.
- Beaton, J.M. 1991. Colonizing continents: Some problems from Australia and the Americas. En *The First Americans: Search and Research*, editado por T. Dillehay y D. Meltzer, pp. 209-230. Florida Press, Boca Raton.
- Bellwood, P. 2009. The dispersals of established food-producing populations. *Current Anthropology* 50:621-626.
- Berenguer, J. 2009. Las pinturas de El Médano, norte de Chile: 25 años después de Mostny y Niemeyer. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14(2):57-95.
- Bermann, M.P. 1995. Formative Period settlement hierarchy and political economy in La Joya, Oruro. Ponencia presentada al 60<sup>th</sup> Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Minneapolis.
- Betancourt, J.L., C. Latorre, J.A. Rech, J. Quade y K.A. Rylander 2000. A 22,000-year record of monsoonal precipitation from Northern Chile's Atacama Desert. *Science* 289:1542-1546.
- Bird, J. 1943. Excavation in Northern Chile. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History* XXXVIII, Part IV. New York.
- Bittmann, B. 1984. El proyecto Cobija: investigaciones antropológicas en la costa del Desierto de Atacama (Chile). *XLIV Congreso Internacional de Americanistas*. Publicaciones de la Universidad del Norte, Antofagasta.
- Borrero, L. 1999. The prehistoric exploration and colonization of Fuego-Patagonia. *Journal of World Prehistory* 3:321-355.
- Borrero, L. y N. Franco 1997. Early Patagonian hunter-gatherers: subsistence and technology. *Journal of Anthropological Research* 53:219-239.
- Bradley, R. 2004. A life less ordinary: The ritualization of the domestic sphere in later prehistoric Europe. *Cambridge Archaeological Journal* 13:5-23.
- Briones, L., L. Núñez y V. Standen 2005. Geoglifos y tráfico prehispánico de caravanas de llamas en el desierto de Atacama (Norte de Chile). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36:195-223.
- Brownman, D.L. 1974. Pastoral nomadism in the Andes. *Current Anthropology* 15:188-196.
- - - 1991. The dynamics of the Chiripa polity. Ponencia presentada al 47<sup>th</sup> International Congress of Americanists, julio 7-11, 1991. Tulane University, New Orleans.
- Budja, M. 1996. Neolithization in the caput adiae region: between Herodotus and Cavalli-Sforza. *Documenta Praehistorica* 23:126-133.
- - - 2005. The process of Neolithisation in South-eastern Europe: From ceramic female figurines and cereal grains to entoptics and human nuclear DNA polymorphic markers. En *12th Neolithic Studies. Documenta Praehistorica* 32, editado por M. Budja, pp. 53-72.
- Bustos, V. 1974. Chacaya II, una aldea temprana sin agricultura y sin cerámica. *Arqueología*, Serie 2.
- Capdeville, A. 1921. Notas acerca de la arqueología de Taltal. *Boletín de la Academia Nacional de la Historia* 2(5):1-6.
- - - 2009. Augusto Capdeville Rojas, notas arqueológicas. *Taltalia* 2:10-87. Taltal.
- Capriles, J.M., S. Calla Maldonado y J. Albarracín-Jordán 2011. Tecnología lítica y estrategias de subsistencia durante los períodos Arcaico y Formativo en el Altiplano Central, Bolivia. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:455-468.
- Cartajena, I., L. Núñez y M. Grosjean 2005. Animal utilization and camelid domestication in the Atacama Desert 13,000-3,500 cal. BP. Ponencia presentada al 2<sup>nd</sup> Southern Desert Conference "Human-Environment Interaction in South Hemisphere Desert: Past, Present and Future", 2005, Arica.
- Cartajena, I., D. López y L. Núñez 2007. Lesiones en extremidades de camélidos: una comparación entre los conjuntos del Arcaico Tardío y Formativo Temprano (vertiente occidental de la puna de Atacama). Ponencia presentada al XVI Congreso de Arqueología Argentina, 2007, Jujuy.
- Cartajena, I., L. Núñez y M. Grosjean 2007. Camelid domestication on the western slope of the Puna de Atacama, Northern Chile. *Anthropozoologica* 42:155-173.
- Cartajena, I. y L. Núñez s/f. Excavaciones estratigráficas en el abrigo Tulán-109. Manuscrito en poder de los autores.
- Cases, B., Ch. Rees, G. Pimentel, R. Labarca y D. Leiva 2008. Sugerencias desde un contexto funerario en un "espacio vacío" del desierto de Atacama. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13:51-70.
- Castelletti, J. 2007. *Patrón de Asentamiento y Uso de Recursos a Través de la Secuencia Ocupacional Prehispánica en la Costa de Taltal*. Tesis de Magíster en Antropología con mención en Arqueología. Programa de Postgrado Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, San Pedro de Atacama-Arica.
- Cervellino, M., A. Llagostera, R. Weisner y G. Castillo 2000. El Obispo 1: Primeras evidencias del arcaico temprano en la costa de la región de Atacama. *Actas del XIV Congreso de Arqueología Chilena*, pp. 483-500. Copiapó.
- Chauchat, C. y J. Pelegrin (ed.) 2004. *Projectile Point Technology and Economy. A Case Study from Paijan, North Coastal Peru*. Edición general R. Bonnichsen y R. Gruhn. Texas A&M University Press, Texas.

- Chevalier, A. 2008. Early Holocene human adaptation in the Central Andes: What the phytoliths can tell us. En *Matices Interdisciplinarios en Estudios Fitolíticos y de Otros Microfósiles*, editado por M.A. Korstanje y M. del P. Babot, pp. 149-160. BAR International Series S1870.
- Chong, G. y L. Núñez 1985. Informe sobre un área de talleres líticos prehistóricos al SE de Antofagasta (Manuscrito en poder de los autores).
- Contreras, R., A. Llagostera, J. Cruz, H. Garcés, P. Núñez, O. Rodríguez, H. Gárate y G. Becerra 2007. *Los Bronces-I: Un Asentamiento de 5.500 años en la Costa de Taltal*. Museo Augusto Capdeville, Taltal.
- Contreras, R. y P. Núñez 2008. Los Bronces-I: un asentamiento de 5.000 años en la costa de Taltal. *Taltalia* 1:61-74.
- Craig, N. 2011. Cultural dynamics, climate, and landscape in the South-Central Andes during the mid-late Holocene: a consideration of two socio-natural perspectives. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:367-392.
- Cruz, J. y L. Bravo 1980. Cobija Sur-1, sitio de ocupación temprana en la costa de Cobija, II región Chile. Cobija: Proyecto de investigaciones interdisciplinarias en la costa centro sur andina (Chile). Universidad del Norte, Antofagasta.
- Dauelsberg, P. 1974. Excavaciones arqueológicas en Quiani (Provincia de Tarapacá, Departamento de Arica). *Chungara* 4:61-63.
- 1985. Faldas del Morro: fase cultural agro-alfarera temprana. *Chungara* 14:7-44.
- DeFrance, S.D. y A. Umire 2004. Quebrada Tacahuay: un sitio marítimo del Pleistoceno tardío en la costa sur del Perú. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36:257-278.
- de Souza, P. 2006. *Los Sistemas de Proyectiles Durante el Proceso Arcaico-Formativo de la Puna de Atacama: una Aproximación desde el Análisis de las Puntas de Proyectiles de Quebrada Tulán*. Tesis de maestría, Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá, San Pedro de Atacama-Arica.
- Díaz, L.H. 2000. Notas preliminares sobre el hallazgo de una punta tipo Clovis en el sitio Tillane, Arequipa, Perú. *Cronos* 2:1-10.
- Dieter, M. y B. Hayden (eds.) 2001. *Feast: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics, and Power*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Dillehay, T.D. 2000. Architecture and power in the ancient Andes: The archaeology of public building. *Journal of Field Archaeology* 27:101-105.
- 2002. Climate and human migration. *Science* 298:764-765.
- 2004. Social landscape and ritual pause: Uncertainty and integration in formative Peru. *Journal of Social Archaeology* 4:239-268.
- 2006. Reseña a "Ocupaciones Humanas y Paleoambientes en la Puna de Atacama". *Chungara Revista de Antropología Chilena* 38:275-276.
- Dillehay, T.D., V. Williams y C. Santoro 2006. Áreas periféricas y nucleares: contextos de interacciones sociales complejas y multidireccionales. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 38:165-171.
- Dillehay, T.D., J. Rossen, T.C. Andres, D.E. Williams 2007. Preceramic adoption of peanut, squash, and cotton in northern Peru. *Science* 316:1890-1893.
- Dillehay, T.D., C. Ramírez, M. Pino, M.B. Collins, J. Rossen y J.D. Pino-Navarro 2008. Monte Verde: seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320:784-786.
- Druss, M. 1976. Medio ambiente, economía de subsistencia y patrones de asentamiento del Complejo Chiu-Chiu (ca. 3.000 a 2.000 AC), norte de Chile. *Estudios Atacameños* 4:19-24.
- 1977. Computer analysis of Chiu-Chiu Complex settlement pattern. *El Dorado* 2:51-73.
- Eliade, M. 1981. *Lo Sagrado y lo Profano*. Traducido por L. Gil Fernández y R. Diez Aragón. Guadarrama, Punto Omega, Barcelona.
- Erices, S. 1975. Evidencias de vegetales en tres cementerios prehispánicos, Arica-Chile. *Chungara* 5:65-71.
- Erlandson, J.M. 2002. Anatomically modern humans, maritime voyaging, and the Pliocene colonization of the Americas. En *The First Americans: The Pleistocene Colonization of the New World*, editado por N.G. Jablonski, pp. 59-92. Memoirs of the California Academy of Sciences, San Francisco.
- Fairbanks, R.G. 1989. 17,000-year glacio-eustatic sea level record: Influence of glacial melting rates on the Younger Dryas event and deep-ocean circulation. *Nature* 342:637-642.
- Fladmark, K.R. 1979. Routes: Alternative migration corridors for early man in North America. *American Antiquity* 44:55-69.
- Focacci, G. y S. Chacón 1989. Excavaciones arqueológicas en los faldeos del Morro de Arica, sitios Morro 1/6 y 2/2. *Chungara* 22:15-62.
- Gayó, E.M., C. Latorre, T.E. Jordan, P.L. Nester, S.A. Estay, K.F. Ojeda y C.M. Santoro 2011. Late Quaternary hydrological and ecological change in the hyperarid core of the northern Atacama Desert (~21°S). *Earth Science Reviews* (en revisión).
- González, C. y C. Westfall 2006. Cementerio regimiento Chorrillos de Calama: testimonios funerarios formativos en el Loa medio, región de Antofagasta. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena Tomo I*, pp. 95-105. Universidad Austral, Valdivia.
- Grosjean, M., J.F.N. van Leeuwen, W.O. van der Knaap, M.A. Geyh, B. Amman, W. Tanner, B. Messerli, L. Núñez, B.L. Valero-Garcés y H. Veit 2001. A 22,000 <sup>14</sup>C year BP sediment and pollen record of climate change from Laguna Miscanti (23°S), Northern Chile. *Global and Planetary Change* 28:35-51.
- Grosjean, M., L. Núñez e I. Cartajena 2005. Paleoindian occupation of the Atacama Desert, Northern Chile. *Journal of Quaternary Science* 20:643-653.
- Grosjean, M., C. Santoro, L.G. Thompson, L. Núñez y V. Standen 2007. Mid-Holocene climate and culture change in South Central Andes. En *Climate Change and Cultural Dynamics: A Global Perspective on Mid-Holocene Transitions*, editado por D.G. Anderson, K.A. Maasch y D.H. Sandweiss, pp. 51-115. Academic Press, San Diego.

- Gruhn, R. 1994. The Pacific coast route of initial entry: An overview. En *Methods and Theory for Investigating the Peopling of the Americas*, editado por R. Bonnichsen y D.G. Steele, pp. 249-256. Oregon State University Press, Corvallis.
- Hastorf, C.A., M. Bandy, W.T. Whitehead y L. Steadman 2001. El período Formativo en Chiripa, Bolivia. *Textos Arqueológicos* 13(1):17-91.
- Iribarren, J. 1961. La cultura Huentelauquén y sus correlaciones. *Contribuciones Arqueológicas* 1. La Serena.
- Jackson, D., C. Méndez y P. de Souza 2004. Poblamiento Paleoindio en el norte-centro de Chile: Evidencias, problemas y perspectivas de estudio. *Complutum* 15:165-176.
- Jackson D., C. Méndez, P. López, D. Jackson y R. Seguel 2005. Evaluación de un asentamiento arqueológico en el semiárido de Chile: procesos de formación, fauna extinta y componentes culturales. *Intersecciones en Antropología* 6:139-151.
- Kalazich, F. 2006. Tipología y contextos de uso de la alfarería temprana de Tulán, puna de Atacama. Informe de práctica profesional, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago. Manuscrito en poder de la autora.
- Kaulicke, P. 2007. Simplificación y complejización de la complejidad social temprana: una introducción. *Boletín de Arqueología PUCP* 11:9-22.
- Kautz, R.R. 1980. Palynology of coprolites from sites in Northern Chile. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W. Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:205-213, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Kuznar, L.A. 1993. Mutualism between *Chenopodium*, herd animals, and herders in the South Central Andes. *Mountain Research and Development* 13:257-265.
- Lanning, E. P. 1968. Informe previo de las investigaciones realizadas por la Columbia University Field Station durante el año 1967. *Revista de la Universidad del Norte* 2(1):63-68. Antofagasta.
- 1973. Burin industries in the Pleistocene of the Andes. *Estudios Atacameños* 1:21-37.
- Latcham, R.E. 1938. *Arqueología de la Región Atacameña*. Prensas de la Universidad de Chile, Santiago.
- Latorre, C., J.L. Betancourt, J.A. Rech, J. Quade, C. Holmgren, C. Placzek, A. Maldonado, M. Vuille y K.A. Rylander 2005. Late Quaternary History of the Atacama Desert. En *23°S: The Archaeology and Environmental History of the Southern Deserts*, editado por M. Smith y P. Hesse, pp. 73-90. National Museum of Australia Press, Canberra.
- Latorre, C., J.L. Betancourt y M.T.K. Arroyo 2006. Late Quaternary vegetation and climate history of a perennial river canyon in the Río Salado basin (22°S) of northern Chile. *Quaternary Research* 65:450-466.
- Lavallée, D. 2006. Secuencias y consecuencias de algunos procesos de neolitización en los Andes Centrales. *Estudios Atacameños* 32:35-41.
- Lavallée, D., P. Béarez, A. Chevalier, M. Julien, P. Usselmann y M. Fontugne 1999. Paleoambiente y ocupación prehistórica del litoral extremo-sur del Perú: las ocupaciones del arcaico en la quebrada de los Burros y alrededores (Tacna, Perú). *Boletín de Arqueología PUCP* 3:393-416.
- Lavallée, D., M. Julien, P. Béarez, A. Bolaños, M. Carré, A. Chevalier, T. Delabarde, M. Fontugne, C. Rodríguez-Loredo, L. Klarić, P. Usselmann y M. Vanhaeren 2011. Quebrada de los Burros, primeros pescadores del litoral Pacífico en el extremo sur peruano. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:333-351.
- LeFebvre, R.P. 2004. *Hakenasa: The Archaeology of a Rock Shelter in the Altiplano of Northern Chile*. PhD Thesis, Anthropology, State University of New Jersey, Rutgers.
- Le Paige, G. 1964. El precerámico en la cordillera atacameña y los cementerios del periodo agroalfarerero de San Pedro de Atacama. *Anales de la Universidad del Norte* 3. Antofagasta.
- Lechtman, H.N. y A.W. MacFarlane 2006. Bronce y redes de intercambio andino durante el Horizonte Medio: Tiwanaku y San Pedro de Atacama. En *Esfuerzos de Interacción Prehispánicas y Fronteras Nacionales Modernas: los Andes Surcentrales*, editado por H.N. Lechtman, pp. 502-547. Instituto de Estudios Peruanos/Institute of Andean research, Lima.
- Lewis Jr., C.M., J.E. Buikstra y A.C. Stone 2007. Ancient DNA and genetic continuity in the South Central Andes. *Latin American Antiquity* 18:145-160.
- Lozada, M.C. y J.E. Buikstra 2002. *El Señorío de Chiribaya en la Costa Sur del Perú*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Lumbrieras, L. 2006. Un Formativo sin cerámica y cerámica formativa. *Estudios Atacameños* 32:11-34.
- Lynch, T.F. 1973. Harvest timing, transhumance, and the process of domestication. *American Anthropologist* 75:1254-1259.
- 1975. Algunos problemas básicos del estudio de caza-recolección andina: Transhumancia. *Estudios Atacameños* 3:9-11.
- 1983. Camelid pastoralism and the emergence of Tiwanaku civilization in the South-Central Andes. *World Archaeology* 15(1):1-14.
- 1986a. Un reconocimiento arqueológico en el Salar de Punta Negra, Segunda Región. *Chungara* 16-17:75-88.
- 1986b. Climate change and human settlement around the late-glacial Laguna de Punta Negra Northern Chile: the preliminary results. *Geoarchaeology* 1:145-161.
- 1989. Regional interaction, transhumance, and verticality: archaeological use of zonal complementarity in Peru and Northern Chile. En *Multidisciplinary Studies in Andean Anthropology*, editado por V.J. Vitzthum, pp. 1-11. Michigan Discussions in Anthropology, Vol. 8, Ann Arbor, University of Michigan.
- 1990. Quaternary climate, environment, and the human occupation of the South-Central Andes. *Geoarchaeology* 5:199-228.
- 1993. Regard critique sur la transhumance dans les années 1990. *Recherches Amérindiennes au Québec* 23:77-84.
- Lynch, T.F. y C.M. Stevenson 1992. Obsidian hydration dating and temperature controls in the Punta Negra Region of Northern Chile. *Quaternary Research* 37:117-124.

- Llagostera, A. 1979. 9,700 years of maritime subsistence on the Pacific: An analysis by means of bioindicator in Northern Chile. *American Antiquity* 44:309-324.
- 1993. La navegación prehispánica en el norte de Chile: bioindicadores e inferencias teóricas. *Chungara* 24-25:37-51.
- 2005. Culturas costeras precolombinas en el norte chileno: secuencia y subsistencia de las poblaciones arcaicas. En *Biodiversidad Marina: Valoración, Usos y Perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile?*, editado por E. Figueroa, pp. 107-148. Editorial Universitaria, Santiago.
- Llagostera, A., R. Weisner, G. Castillo, M. Cervellino y M.A. Costa 2000. El complejo Huentelauquén bajo una perspectiva macroespacial y multidisciplinaria. Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. *Contribución Arqueológica* 5: 461-481.
- Mavrakis, R., J. Cruz, S. Santander y M.A. Costa 2003. Estudio, conservación y puesta en valor de restos indígenas de Mejillones. Informe FONDART (manuscrito).
- Massone, M. y A. Prieto 2004. Evaluación de la modalidad cultural Fell 1 en Magallanes. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36 número especial, Tomo I, pp. 303-315.
- McAndrews, T.L. 2005. *Wankarani Settlement Systems in Evolutionary Perspective: A Study in Early Village-Based Society and Long-Term Cultural Evolution in the South-Central Andean Altiplano*. Memoirs in Latin American Archaeology 15, University of Pittsburgh Latin American Archaeology Publications/Plural Editores, La Paz.
- McRostie, V. 2007. *La Transición Arcaico-Formativa en la Quebrada de Tulán, Sur del Salar de Atacama, Chile: Evidencias Arqueo-Botánicas*. Memoria de título, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.
- 2009. Informe arqueobotánico. Informe Proyecto FONDECYT 1080666, Año 1.
- Meighan, C.W. 1980. Archaeology of Guatacondo. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:99-126, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Mengoni-Goñalons, G.L. y H.D. Yacobaccio 2006. The domestication of South American camelids: A view from the South-Central Andes. En *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, editado por M.A. Zeder, D.G. Bradley, E. Emshwiller y B.D. Smith, pp. 228-244. University of California Press, Berkeley.
- Moraga, M., E. Aspíllaga, C. Santoro, V. Standen, P. Carvallo y F. Rothhammer 2001. Análisis de ADN mitocondrial en momias del norte de Chile avala hipótesis de origen amazónico de poblaciones andinas. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 719-726.
- Moragas, C. 1982. Túmulos funerarios en la costa de Tocopilla (Cobija) II Región. *Chungara* 9:152-173.
- Moreno, A., S. Girard, B.L. Valero-Garcés, A. Sáez, R. Bao, R. Prego, J.J. Pueyo, P. González-Sampériz y C. Taberner 2007. A 13 kyr high-resolution record from the tropical Andes: The Chungara Lake sequence ( $18^{\circ}$ S, northern Chilean Altiplano). *Quaternary International* 161:4-21.
- Moreno, A., C.M. Santoro y C. Latorre 2009. Climate change and human occupation in the northernmost Chilean Altiplano over the last ~11,500 cal yr BP. *Journal of Quaternary Science* 24:373-382.
- Moseley, M. 1975. *The Maritime Foundations of Andean Civilizations*. Cummings Publishing Company, Menlo Park.
- Mostny, G. 1964. *Arqueología de Taltal. Epistolario de A. Capdeville con Max Uhle*, editado por G. Mostny. Fondo Histórico y Bibliográfico J.T. Medina, T-1 y 2. Santiago.
- Mujica, E. 1985. Altiplano coastal relationship in the South Central Andes from indirect to direct complementarity. En *Andean Ecology and Civilization: An Interdisciplinary Perspective on Andean Ecological Complementarity*, editado por S. Masuda, I. Shimada y C. Morris. Papers from Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research Symposium 91, University of Tokyo Press, Tokyo.
- Munizaga, J. 1980. Esquema de la antropología física del Norte de Chile. *Chungara* 6:124-136.
- Muñoz, I. 1980. Investigaciones arqueológicas en los túmulos funerarios del valle de Azapa. *Chungara* 6:57-95.
- 1982. Las sociedades costeras en el litoral de Arica durante el periodo Arcaico Tardío y sus vinculaciones con la costa peruana. *Chungara* 9:124-151.
- 1989. El periodo Formativo en el Norte Grande. En *Culturas de Chile: Prehistoria. Desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 107-128. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- 2004. El periodo Formativo en los valles del norte de Chile y sur de Perú: nuevas evidencias y comentarios. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36 número especial, tomo I, 213-225.
- Muñoz, I. y J. Chacama 1993. Patrón de asentamiento y cronología de Acha-2. En *Acha-2 y los Orígenes del Poblamiento Humano en Arica*, editado por I. Muñoz, B. Arriaza y A. Aufderheide, pp. 21-46. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica.
- Muñoz, I. y G. Focacci 1985. San Lorenzo: testimonio de una comunidad de agricultores y pescadores posTiwanaku en el valle de Azapa (Arica - Chile). *Chungara* 15:7-30.
- Nester, P., E. Gayó, C. Latorre, T.E. Jordan y N. Blanco 2007. Perennial stream discharge in the hyperarid Atacama Desert of northern Chile during the latest Pleistocene. *PNAS* 104:19724-19729.
- Niemeyer, H. y V. Schiappacasse 1963. Investigaciones Arqueológicas en las Terrazas de Conanoxa, Valle de Camarones (Provincia de Tarapacá). *Revista Universitaria* 48, *Anales de la Academia Chilena de Ciencias Naturales* 26:101-166.
- Núñez, L. 1969. Comentario sobre el área centro sur andina. Ponencia presentada al Primer Coloquio Internacional de Arqueología Andina, Paracas, Perú, patrocinado por UNESCO y el Instituto Nacional de Cultura. *Publicaciones de la Universidad del Norte*, pp. 1-36. Antofagasta.
- 1970. Algunos problemas del estudio del complejo arqueológico Faldas del Morro, norte de Chile. *Abhandlungen und Berichte des Staatlichen Museums für Völkerkunde* 31:79-109.

- 1971. Secuencia y cambio en los asentamientos humanos de la desembocadura del río Loa en el norte de Chile. *Boletín de la Universidad de Chile* 112:3-25.
- 1975. Dinámica de grupos pre-cerámicos en el perfil de la costa y altiplano. Norte de Chile. *Estudios Atacameños* 3:59-74.
- 1982. Temprana emergencia de sedentarismo en el desierto chileno: proyecto Caserones. *Chungara* 9:80-122.
- 1983. *Paleoindio y Arcaico en Chile: Diversidad, Secuencia y Procesos*. Serie Monografías. Ediciones Cuicuilco, México.
- 1984. Secuencia de asentamientos prehistóricos del área de Taltal. *Futuro* 8:28-76.
- 1986a. Balsas prehistóricas del litoral chileno: grupos, funciones y secuencia. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 1:35-40.
- 1986b. Evidencias arcaicas de maíces y cuyes en Tiliviche: hacia el semisedentarismo en el litoral fértil y quebradas del Norte de Chile. *Chungara* 16-17:25-47.
- 1987. Tráfico de metales en el área centro sur andina: Factos y expectativas. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12:73-105.
- 1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5000 a.C. a 500 d.C.). En *Culturas de Chile: Prehistoria. Desde sus Orígenes Hasta los Albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 81-106. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- 1999a. Archaic adaptation on the South Central Andean coast. En *Pacific Latin America in Prehistory: The Evolution of Archaic and Formative Cultures*, editado por M. Blake, pp. 199-212. Washington State University Press, Washington.
- 1999b. Fase Tilocalar: Nuevas evidencias formativas en la puna de Atacama (Norte de Chile). En *Formativo Sudamericano: una Reevaluación*, editado por P. Ledesma-Crespo, pp. 227-242. Smithsonian Institution Washington D.C.
- 2006. Asentamientos formativos complejos en el centro sur andino: cuando la periferia se constituye en núcleo. Simposio "Procesos y expresión de poder, identidad y orden tempranos en Sudamérica", Primera Parte. *Boletín de Arqueología PUCP* 10:321-356.
- Núñez, L. y L. Briones 2009. Las pinturas rupestres de Chomache (costa sur de Iquique). Manuscrito en posesión de los autores.
- Núñez, L. y T. D. Dillehay 1979. *Movilidad Giratoria, Armonía Social y Desarrollo en los Andes Meridionales: Patrones de Tráfico e Interacción Económica*. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco y P. de Souza 2006. El tempete de Tulán de la Puna de Atacama: emergencia de complejidad ritual durante el Formativo Temprano (Norte de Chile). *Latin American Antiquity* 17:445-473.
- Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco, P. de Souza y M. Grosjean 2006. Emergencia de comunidades pastorales formativas en el sureste de la Puna de Atacama. *Estudios Atacameños* 32:93-117.
- Núñez, L., I. Cartajena, P. de Souza y C. Carrasco 2007. Quebrada Tulán: evidencias de interacción circumpuneña durante el Formativo Temprano en el sureste de la cuenca de Atacama. En *Producción y Circulación Prehispánicas de Bienes en el Sur Andino*, compilado por A. Nielsen, M.C. Rivolta, V. Seldes, M. Vásquez y P.H. Mercollí, pp. 287-303. Brujas, Córdoba.
- Núñez, L., M. Grosjean e I. Cartajena 2002. Human occupations and climate change in the Puna de Atacama, Chile. *Science* 298:821-824.
- 2005. *Ocupación Humana y Paleoambientes en la Puna de Atacama*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Católica del Norte, Taraxacum, San Pedro de Atacama.
- Núñez, L., V. McRostie e I. Cartajena 2009. Consideraciones sobre la recolección vegetal y la horticultura durante el Formativo Temprano en el sureste de la cuenca de Atacama. *Darwiniana* 47:56-75.
- Núñez, L. y C. Moragas 1977. Una ocupación con cerámica temprana en la secuencia del distrito de Cáñamo (costa desértica del norte de Chile). *Estudios Atacameños* 5:23-50.
- Núñez, L. y C. Santoro 1990. Primeros poblamientos en el cono Sur de América (XII-IX milenario A.P.). *Revista de Arqueología Americana* 1:91-139.
- Núñez, L. y J. Varela 1967. Sobre los recursos de agua y el poblamiento prehispánico de la costa del norte grande de Chile. *Estudios Arqueológicos* 3:47-41. Universidad de Chile, Antofagasta.
- Núñez, L., V. Zlatar y P. Núñez 1974. Caleta Huelén-42: Una aldea temprana en el norte de Chile (nota preliminar). *Hombre y Cultura* 2(5):67-103.
- 1975. Un circuito transhumántico entre la costa de Pisagua y el borde occidental de la Pampa del Tamarugal. *Estudios Atacameños* 3:45-47.
- Núñez, P. y V. Zlatar 1976. Radiometría de Aragón-1 y sus implicancias en el precerámico costero del norte de Chile. *Actas y Memorias del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, I parte, Mendoza.
- Núñez, P. y R. Contreras 2009. A propósito de una miniatura de balsa en Taltal contemporánea con Chinchorro. *Taltalia* 2:98-110.
- Oakland, A. y D.L. True s/f. Caserones in Tarapacá: A re-evaluation. Manuscrito en posesión de los autores.
- Ogalde, J.P. y C. Santoro 2008. Consumo prehispánico de sustancias psicoactivas en el extremo norte de Chile. En: *Conductas Adictivas. Aspectos Etnoculturales, Psicológicos, Genéticos y Cognitivos*, editado por F. Rothhammer y L.P. Lagos, pp. 6-19. Universidad de Tarapacá, CIHDE, Convenio de Desempeño, Arica.
- Ortlieb, L., E. Fuentes, N. Guzmán y A. Llagostera 1997. Paleotemperatura del mar en la bahía de Antofagasta durante la transición Pleistoceno-Holoceno: resultados preliminares de análisis isotópicos seriados en conchas de *Concholepas concholepas*. *Actas del VIII Congreso Geológico Chileno* I, pp. 366-370. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Osorio, D., D. Jackson, P.C. Ugalde, C. Latorre, R. de Pol-Holz y C. Santoro 2011. Lithic analyses from a late Pleistocene logistical

- camp, the Hakenasa cave and its relevance for the peopling of the southern Andean Altiplano. *Antiquity* (en prensa).
- Panter-Brick, C., R. Layton y P. Rowley-Conwy 2001. *Hunter-gatherers. An Interdisciplinary Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Parodi, L.R. 1966. *La Agricultura Aborigen Argentina*. Editorial Universitaria, Buenos Aires.
- Pimentel, G. 2010. Estrategias de movilidad en ejes viales preincaicos que conectaron el Loa medio y la costa de la II Región. Informe FONDECYT 1090762.
- Politis, G. 1991. Fishtail projectile points in the Southern Cone of South America: An overview. En *Clovis: Origins and Adaptations*, editado por R. Bonnichsen y K.L. Turnmire, pp. 287-302. Center for the Study of the First Americans, Corvallis.
- Price, T.D. y J.A. Brown (eds.) 1985. *Aspect of hunter-gatherer complexity*. En *Prehistoric Hunter-Gatherers: the Emergence of Cultural Complexity*, editado por T.D. Price, y J.A. Brown, pp. 3-20. Academic Press, New York.
- Rech, J., J. Quade y J.L. Betancourt 2002. Late Quaternary paleohydrology of the Central Atacama Desert (22-24°), Chile. *Geological Society of America Bulletin* 114:334-348.
- Richardson, J.B. 1981. Modeling the development of sedentary maritime economies on the coast of Peru: A preliminary statement. *Annals of the Carnegie Museum* 50(5):139-150.
- Rindos, D. 1984. *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective*. Academic Press, London.
- Rivadeneira, M., C.M. Santoro y P.A. Marquet 2010. Reconstructing the history of human impacts on coastal biodiversity in Chile: Constraints and opportunities. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 20:74-82.
- Rivera, M. 1975. Una hipótesis sobre los movimientos poblacionales altiplánicos y transaltiplánicos a las costas del norte de Chile. *Chungara* 5:7-31.
- 1976. Nuevos aportes sobre el desarrollo cultural altiplánico en los valles del extremo norte de Chile durante el desarrollo intermedio temprano. En *Homenaje al Dr. Gustavo le Paige S. J.*, editado por H. Niemeyer, pp. 71-82. Universidad del Norte, Antofagasta.
- 1980. Algunos fenómenos de la complementariedad económica a través de los datos arqueológicos en el área centro-sur andina: la fase Alto Ramírez reformulada. En *Temas Antropológicos del Norte de Chile*, editado por M. Rivera, pp. 71-103. Universidad de Chile, Antofagasta.
- 1987. Tres fechados radiocarbónicos de Pampa Alto Ramírez, norte de Chile. *Chungara* 18:7-13.
- 1994. Hacia la complejidad social y política: El desarrollo Alto Ramírez del Norte de Chile. *Diálogo Andino* 13:9-38.
- Rivera, M., D. Shea, R. Carevic y G. Graffam 1995-6. En torno a los orígenes andinos de las sociedades complejas andinas: excavaciones en Ramaditas, una aldea formativa del desierto de Atacama. *Diálogo Andino* 14-15: 205-239.
- Rivera, M.A. (ed) 2005. *Arqueología del Desierto de Atacama: La Etapa Formativa en el Área de Ramaditas/Guatacondo*. Editorial Universidad Bolivariana, Santiago.
- Romero, A., C. Santoro, D. Valenzuela, J. Chacama, E. Rosello y L. Piacenza 2004. Túmulos, ideología y paisaje de la fase Alto Ramírez del valle de Azapa. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36 número especial, Tomo I, pp. 261-272.
- Rothhammer, F. y J.A. Cocilovo 2008. Microdiferenciación craneana en la costa de Arica y valle de Azapa, Norte de Chile. Resumen de Resultados y Conclusiones. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 40:209-315.
- Rothhammer, F. y T.D. Dillehay 2009. The Late Pleistocene colonization of South America: an interdisciplinary perspective. *Annals of Human Genetics* 73:540-549.
- Rothhammer, F., C. Santoro y M. Moraga 2002. Craniofacial chronological microdifferentiation of human prehistoric populations of the Azapa Valley, Northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 75:259-264.
- Rothhammer, F., M. Moraga, M. Rivera, C. Santoro, V. Standen, F. García y P. Carvallo 2003. Análisis de ADNmt de restos esqueléticos del sitio arqueológico de Tiwanaku y su relación con el origen de sus constructores. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 35:269-274.
- Rothhammer, F., C. Santoro, E. Poulin, M. Moraga y V.G. Standen 2009. Archeological and mtDNA evidence for tropical lowland migrations and cultural change during the Late Archaic / Formative in northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 82:543-552.
- Rothhammer, F., M. Moraga y C. Santoro 2010. Origen de los changos. Análisis de ADNmt antiguo sugiere descendencia de pescadores de la Cultura Chinchorro (7.900?-4.000 a.p.). *Revista Médica de Chile* 138:251-256.
- Salazar, D., V. Castro, H. Salinas y V. Varela 2009. Nuevas investigaciones sobre la prehistoria y la antigua minería de Taltal. *Taltalia* 2:111-118.
- Salazar, D., D. Jackson, J.L. Guendón, H. Salinas, D. Morata, V. Figueroa, G. Manríquez y V. Castro 2011. Early evidence (ca. 12,000 BP) for iron oxide mining on the Pacific Coast of South America. *Current Anthropology* 52:463-475.
- Sandweiss, D.H., C.A. Maasch y D.G. Anderson 1999. Transitions in the Mid-Holocene. *Science* 283:499-500.
- Sandweiss, D.H., K.A. Maasch, R.L. Burger, J.B. Richardson, H.B. Rollins y A. Clement 2001. Variation in Holocene El Niño frequencies: Climate records and cultural consequences in ancient Peru. *Geology* 29:603-606.
- Sandweiss, D.H., H. McInnis, R.L. Burger, A. Cano, B. Ojeda, R. Paredes, M. Sandweiss y M. Glascock 1998. Quebrada Jaguay: Early South American maritime adaptations. *Science* 281:1830-1832.
- Sandweiss, D.H. y J.B. Richardson III 1999. Las fundaciones precerámicas de la etapa formativa en la costa peruana. En *Formativo Sudamericano: una Reevaluación*, editado por P. Ledergerber-Crespo, pp. 179-188. Abya-Yala, Quito.
- Sandweiss D.H., J.B. Richardson, E.J. Reitz, H.B. Rollins, K.A. Maasch 1996. Geoarchaeological evidence from Peru for a 5000 years BP onset of El Niño. *Science* 273:1531-1533.
- Santoro, C. 1980a. Estratigrafía y secuencia cultural funeraria: Fases: Azapa, Alto Ramírez y Tiwanaku (Arica, Chile). *Chungara* 6:24-45.

- 1980b. Fase Azapa: Transición del Arcaico al desarrollo agrario inicial en los valles bajos de Arica. *Chungara* 6:46-56.
- 1981. El Formativo temprano en el extremo norte de Chile. *Chungara* 8:33-62.
- 1989. Antiguos cazadores de la puna (9.000 a 6.000 a.C.). En *Culturas de Chile: Prehistoria. Desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 33-55. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- 1993. Complementariedad ecológica en sociedades arcaicas del área centro sur andina. En *Acha-2 y los Orígenes del Poblamiento Humano en Arica*, editado por I. Muñoz, B. Arriaza y A. Aufderheide, pp. 133-150. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica.
- 2000. Formativo en la región de valles occidentales del área centro sur andina. En *Formativo Sudamericano: una Reevaluación*, editado por P. Ledergerber-Crespo, pp. 243-254. Abya-Yala, Quito.
- Santoro, C. y L. Núñez 1987. Hunters of the Dry Puna and the Salt Puna in northern Chile. *Andean Past* 1:57-109. Cornell University.
- Santoro, C. y J. Valenzuela 2004. Informe excavaciones de sondeos arqueológicos, Punta Patillos provincia de Iquique, I Región Tarapacá. (Manuscrito en poder de los autores y en el Consejo de Monumentos Nacionales).
- Santoro, C. y C. Latorre 2009. Propuesta metodológica interdisciplinaria para poblamientos humanos Pleistoceno tardío/Holoceno temprano, precordillera de Arica, Desierto de Atacama Norte. *Andes. Boletín del Centro de Estudios Precolombinos de la Universidad de Varsovia* 7:13-35.
- Santoro, C., V. Standen, B. Arriaza y T. Dillehay 2005. Andean Archaic funerary pattern or postdepositional alteration? The Patapatane burial in the highlands of South Central Andes. *Latin American Antiquity* 16:329-346.
- Santoro, C., T.D. Dillehay, J. Hidalgo, D. Valenzuela, Á. Romero, F. Rothhammer y V. Standen 2010. Revisita al tercer caso de verticalidad de Murra en la costa de los Andes Centrales y Centro Sur. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 42:321-336.
- Santoro, C., P. Ugalde, C. Latorre, C. Salas, D. Osorio, D. Jackson y E. Gayó 2011. Ocupación humana pleistocénica en el Desierto de Atacama. Primeros resultados de la aplicación de un modelo predictivo interdisciplinario. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 43:353-366.
- Santoro, C.M., P.C. Ugalde, E. Gayó, C. Latorre y M. García 2011. Wild and domestic plant foods in the prehistory of the Atacama Desert. Manuscrito en poder de los autores.
- Schaadel, R. 1957. Informe general sobre la expedición a la zona comprendida entre Arica y La Serena. En *Arqueología Chilena*, pp. 45-58. Centro de Estudios Antropológicos, Universidad de Chile, Santiago.
- Shady, R. 2003. *La Ciudad Sagrada de Caral-Supe. Los Orígenes de la Civilización Andina y la Formación del Estado Prístino en el Antiguo Perú*. Instituto Nacional de Cultura, Lima.
- Schiappacasse, V. y H. Niemeyer 1969. Comentario a tres fechas radiocarbónicas de sitios arqueológicos de Conanova (Valle de Camarones, Prov. de Tarapacá). *Noticiero Mensual Museo Nacional Historia Natural* 13 (151):6-7.
- 1975. Apuntes para el estudio de la transhumancia en el valle de Camarones (provincia de Tarapacá, Chile). *Estudios Atacameños* 3:49-52.
- 1984. Descripción y análisis interpretativo de un sitio arcaico temprano en la Quebrada de Camarones. *Publicación Ocasional* 41. Museo Nacional de Historia Natural, Santiago y Universidad de Tarapacá.
- Schiappacasse, V., V. Castro y H. Niemeyer 1989. Los desarrollos regionales en el Norte Grande (1000 a 1400 d.C.). En *Culturas de Chile: Prehistoria. Desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista*, editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 181-220. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Schiappacasse, V., J. Chacama, I. Muñoz y H. Niemeyer 1993. Dispersión del depósito arqueológico en un yacimiento de recolectores arcaicos, con énfasis en el microdepósito. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Vol III: 1-24. Temuco.
- Sinclare, C. 2004. Prehistoria del período Formativo en la Cuenca Alta del Río Salado (Región del Loa Superior). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36 número especial, Tomo II, pp. 619-639.
- Standen, V. 1997. Temprana complejidad funeraria en la cultura Chinchorro (norte de Chile). *Latin American Antiquity* 8:134-156.
- 2003. Bienes funerarios del cementerio Chinchorro Morro 1: Descripción, análisis e interpretación. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 35:175-127.
- Standen, V. y L. Núñez 1984. Indicadores antropológico-físicos y culturales del cementerio precerámico Tiliviche-2 (norte de Chile). *Chungara* 12:135-154.
- Standen, V. y C. Santoro 2004. Patrón funerario arcaico temprano del sitio Acha-3 y su relación con Chinchorro (costa norte de Chile). *Latin American Antiquity* 15:89-109.
- Standen, V., C. Santoro y B. Arriaza 2004. Síntesis y propuestas para el período Arcaico en la costa del extremo norte de Chile. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36:201-212.
- Standen, V., B.T. Arriaza, C. Santoro, Á. Romero y F. Rothhammer 2010. Perimortem trauma in the Atacama Desert and social violence during the late Formative Period (2500-1700 years BP). *International Journal of Osteoarchaeology* 20:693-707.
- Sutter, R.C. 2006. The test of competing models for the prehistoric peopling of the Azapa Valley, Northern Chile, using matrix correlations. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 38:63-82.
- Tarragó, M. 1977. Relaciones prehistóricas entre San Pedro de Atacama (norte de Chile) y regiones aledañas: la quebrada de Humahuaca. *Estudios Atacameños* 5:50-63.
- Tartaglia, L.J. 1980. A revised C14 chronology of Northern Chile. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:5-22, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.

- True, D.L. 1980. Archaeological investigations in northern Chile: Caserones. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:139-178, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- True, D.L. y L. Gildersleeve 1980. Archaeological investigations in Northern Chile: Tarapacá-18. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:37-58, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- True, D.L. y L. Núñez 1974. Un piso habitacional temprano en el norte de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande* 1:155-165.
- True, D.L., L. Núñez y P. Núñez 1970. Archaeological investigations in Northern Chile: Project Tarapacá-Preceramic resources. *American Antiquity* 35:170-184.
- Ugalde, P., C. Salas, C. Latorre, D. Osorio, D. Jackson y C. Santoro 2010. Poblamiento temprano del norte de Chile (18-25° S): estudio interdisciplinario arqueológico y paleoambiental. *Actas XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, en prensa.
- Uhle, M. 1922. *Fundamentos Étnicos y Arqueología de Arica y Tacna*. 2<sup>a</sup> ed. Imprenta Universidad Central, Quito.
- Ulloa, L. 1980. Evolución de la industria textil prehispánica en la zona de Arica. *Chungara* 8:97-108.
- 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*, compilado por F. Acuto y A. Zarankin, pp. 257-277. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.
- Uribe, M. y P. Ayala 2004. La alfarería de Quillagua en el contexto formativo del Norte Grande de Chile (1.000 a.C.-500 d.C.). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36 número especial, Tomo II, pp. 585-597.
- Varela, V. 2009. La cerámica arqueológica de Taltal. *Taltalia* 2:119-128.
- Varela, H.H., J.A. Cocilovo, C. Santoro y F. Rothhammer 2006. Microevolution of human archaic groups of Arica, northern Chile, and its genetic contribution to populations from the Formative Period. *Revista Chilena de Historia Natural* 79:185-193.
- Vásquez de Espinosa, A. 1969 [1628-29]. *Compendio y Descripción de las Indias Occidentales*. Biblioteca de Autores Españoles, Tomo CCXXXI. Atlas, Madrid.
- Weisner, R., A. Llagostera, G. Castillo y M. Cervellino 2000. El sitio arqueológico Huentelauquén en el contexto del Arcaico Temprano de la porción sur del semiárido de Chile. Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. *Contribución Arqueológica* 5:579-620.
- Williams, L.R. 1980. Analysis of coprolites recovered from six sites in Northern Chile. En *Prehistoric Trails of the Atacama: Archaeology of Northern Chile*, editado por C.W Meighan y D.L. True. *Monumenta Archaeologica* 7:195-204, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Williams, A., C. Santoro, M.A. Smith y C. Latorre 2008. The impact of ENSO in the Atacama Desert and Australian arid zone: exploratory time-series analysis of archaeological records. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 40:245-259.
- Zlatar, V. 1983. Replanteamiento sobre el problema Caleta Huelén 42. *Chungara* 10:21-28.
- 1987. Un yacimiento precerámico y su problemática desde la perspectiva de sus recintos habitacionales. *Hombre y Desierto* 1:1-36.

## Nota

<sup>1</sup> Estas semillas se han definido como *Mucuna elliptica*, pero análisis botánicos en curso llevados a cabo por Fernanda Rodríguez, del Instituto de Botánica Darwinion en Buenos Aires, Argentina, indican que se trataría de otro tipo de planta, también de origen foráneo.