

## ASENTAMIENTOS COSTEROS TARDÍOS EN LOS VALLES OCCIDENTALES (NORTE DE CHILE): PISAGUA EN EL CONTEXTO PICA-TARAPACÁ (900-1540 D.C.).

### LATE COASTAL SETTLEMENT IN THE WESTERN VALLEYS (NORTHERN CHILE): PISAGUA IN THE PICA-TARAPACÁ CONTEX (900-1540 AD).

Simón Urbina A.<sup>1</sup>, Leonor Adán A.<sup>2</sup>, Mauricio Uribe R.<sup>3</sup>, Carolina Agüero P.<sup>4</sup>, Carlos Carrasco G.<sup>5</sup>,  
María Josefina González A.<sup>6</sup>, Jimena Valenzuela R.<sup>7</sup> y Alejandra Vidal E.<sup>8</sup>

#### RESUMEN

Este trabajo expone el estudio arqueológico de dos asentamientos ubicados en Pisagua, norte de Chile. Los sitios Pisagua B y Pisagua N forman parte del Complejo Cultural Pica-Tarapacá, durante los períodos Intermedio Tardío y Tardío (950-1540 d.C.).

El análisis arquitectónico y funcional es integrado con registros de otros sitios pertenecientes a colecciones museológicas. La discusión de estas líneas de evidencia permite: 1) caracterizar la expresión costera de un complejo cultural propio de los Andes Centro Sur; 2) evaluar el planteamiento de enclaves o colonias, y 3) definir la existencia de patrones culturales regionales y su génesis en los períodos precedentes. Las conclusiones apuntan a sociedades de ancestro costero que explotan intensivamente el litoral y el espacio marítimo mediante asentamientos residenciales de distinta envergadura que son el resultado de lógicas económicas y de movilidad diferenciales, las que alcanzan territorios y poblaciones establecidas en valles y oasis interiores.

**Palabras clave:** asentamientos costeros, patrones culturales, período Intermedio Tardío, período Tardío, Tarapacá.

#### ABSTRACT

This paper presents an archaeological study of two settlements in the Pisagua area in northern Chile. The sites Pisagua B and Pisagua N are part of the Pica-Tarapacá cultural complex and are dated to the Late Period and Late Intermediate Period (AD 900–1540).

An architectural and functional analysis is integrated with information from other sites and museum collections. These lines of evidence allow us to 1) characterize the coastal expression of this cultural complex in the south-central Andes, 2) evaluate the possible presence of enclaves or colonies, and 3) define the configuration of regional cultural patterns and links to earlier periods. The results show that societies with coastal ancestry intensively exploited coastal and maritime spaces through different settlement configurations and sizes. This was the result of variable economic and mobility patterns that extended to include territories and populations in inland valleys and oases.

**Keywords:** coastal settlements, cultural patterns, Late Intermediate Period, Late Period, Tarapacá.

Recibido: 14/03/2018

Aceptado: 20/05/2018

<sup>1</sup> Dirección Museológica, Universidad Austral de Chile. simon.urbina@uach.cl

<sup>2</sup> Dirección de Vinculación con el Medio, Universidad Austral de Chile. ladan@uach.cl

<sup>3</sup> Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. mur@uchile.cl

<sup>4</sup> Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo R.P. Gustavo Le Paige S.J., San Pedro de Atacama, Universidad Católica del Norte. maguero@ucn.cl

<sup>5</sup> Colegio de Arqueólogos A.G., Santiago, Chile. c\_acg@yahoo.com

<sup>6</sup> josefa.gonzalez.andreu@gmail.com

<sup>7</sup> aquanieve@yahoo.es

<sup>8</sup> Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. aavidal@uc.cl

## INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo presenta el estudio arqueológico de dos asentamientos costeros ubicados en la localidad de Pisagua (19.6° S. 70.21° W), Norte Grande de Chile. Se trata de los sitios Pisagua B y Pisagua N, los cuales se emplazan en el sector noroccidental del complejo Pica-Tarapacá (950-1540 d.C.) (Núñez, 1965 a, 1965 b, 1984; Schiappacasse *et al.*, 1989), un ámbito costero particularmente poco estudiado. Con este propósito, revisamos la definición disponible para este complejo y consideramos formulaciones elaboradas entre las décadas de 1960 y 1990, las que integran significativamente referencias etnohistóricas. Luego damos paso a la exposición del registro arqueológico por nosotros recabado, el que incluye trabajo de campo como también el análisis de colecciones de referencia de diferentes asentamientos localizados entre Pisagua y la desembocadura del río Loa.

Para la zona de Camarones-Loa, Núñez propuso en 1969 un cuadro cronológico que integró siete localidades o sectores: Camarones, Camiña-Pisagua, Tarapacá, Pica, Iquique-Sur, Guatacondo y Loa (Quillagua-Caleta Loa) (Núñez, 1969: 56). En dicho esquema identificó cada sector con el surgimiento de comunidades humanas interdependientes, elemento fundamental para entender las posteriores relaciones cronológicas y culturales y la existencia de un complejo cultural de carácter regional. En la literatura especializada, este complejo cultural será conocido como el señorío dual o Complejo Pica-Tarapacá, correspondiente al desarrollo regional pre incaico distribuido en la costa y valles-oasis inferiores de la entonces provincia (hoy región) de Tarapacá (*ca.* 900-1450 d.C.) (Núñez, 1984: 408; Uribe, 2006).

Los antecedentes aquí expuestos nos permiten en principio una mejor caracterización del Complejo Pica-Tarapacá en dos espacios costeros próximos pero distintos en cuanto a las características del entorno que los cobija. Asimismo, revitalizan una tradición arquitectónica costera en momentos tardíos (Núñez, 1970) que goza de un importante sustrato histórico en lo que Schaedel llamó “poblaciones marítimas con arquitectura” (1957: 27). Como consecuencia de lo anterior, podemos ofrecer una mejor definición de las ocupaciones costeras de esta parte de los Valles Occidentales<sup>1</sup> en los Andes Centro Sur durante los períodos Intermedio Tardío y Tardío, particularmente de sitios residenciales, cuyos reportes han sido sumamente escasos en el litoral tarapaqueño (Urbina *et al.*, 2011).

Los resultados de este artículo nos llevan a discutir la idea de que la costa durante estos períodos fue ocupada exclusivamente por grupos del interior al modo de colonias productivas o “factorías” (Núñez, 1971; Schiappacasse *et al.*, 1989). Alternativamente, nuestra evaluación del Complejo Pica-Tarapacá en el tramo Pisagua-Loa plantea la existencia de un patrón costero ancestral dentro de la región de Tarapacá, el que se proyecta hacia períodos tardíos. Este expresaría cierta variabilidad de asentamientos compuestos por cementerios ocupados desde el período Arcaico y el Formativo adyacentes a sitios habitacionales dispersos y aglutinados a modo de aldeas posteriores al siglo X d.C., así como en el comportamiento de su cultura material y bioindicadores sobre una economía estable marítima, coexistentes y en interacción con los desarrollos de los valles interiores.

## ÁREA DE ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL COMPLEJO PICA-TARAPACÁ

Hacia el sur de Camarones comienza un espacio arqueológico en cuyo paisaje se han definido cuatro ámbitos subregionales que han regulado desde tiempo atrás el carácter y los tipos de asentamientos humanos (Schiappacasse *et al.*, 1989: 202-204) (Figura 1). La primera es la estepa altiplánica con pastos, bofedales, cuencas y salares interiores, limitada hacia el poniente por el cordón andino que origina la divisoria de aguas. La segunda, el plano inclinado que hacia el Oeste desciende hasta la Pampa del Tamarugal con unas 23 cuencas hidrográficas, entre la de Tana o Camiña y el río Loa. Estas quebradas y escuetos ríos interrumpen su curso en el tercer ámbito o depresión del Tamarugal, cuenca

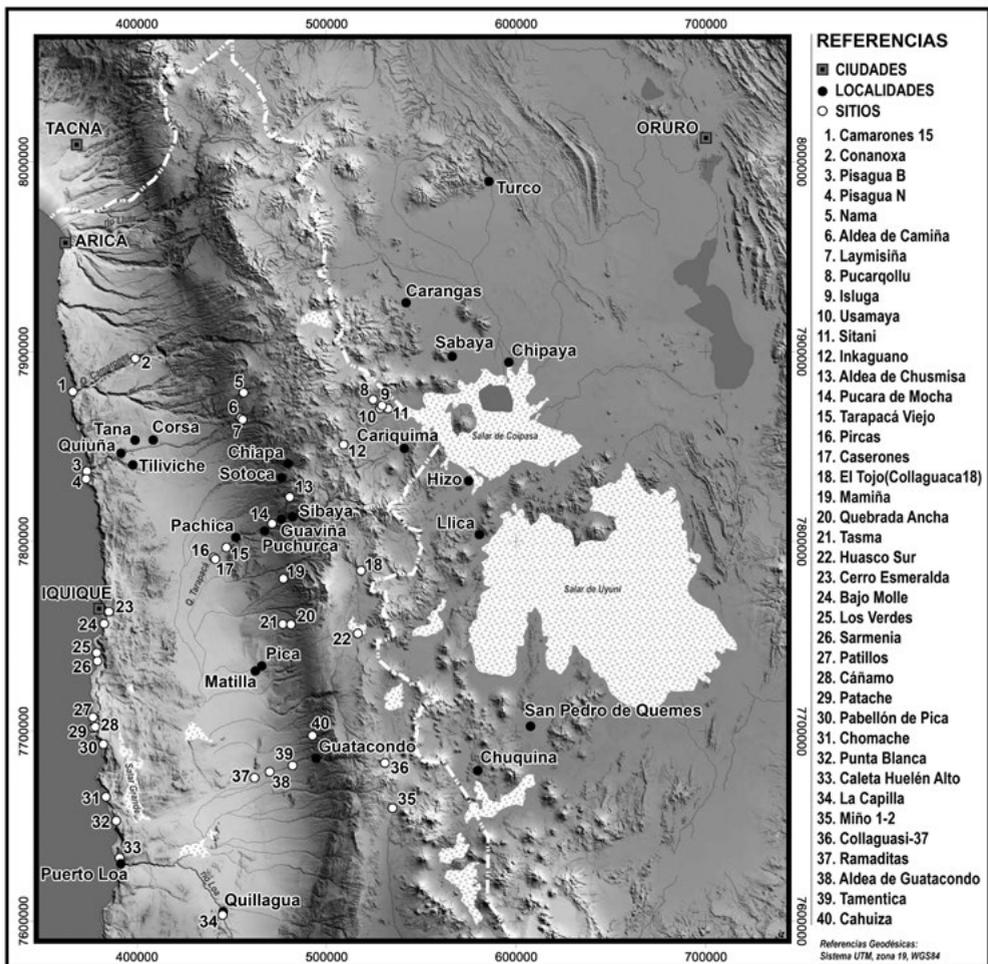


Figura 1. Mapa de la región Pica-Tarapacá y principales sitios arqueológicos.

endorreica de relleno aluvial donde se han formado mantos subterráneos de agua. Esta pampa, por su parte, queda cerrada hacia el occidente por el cordón montañoso costero, el que presenta un fuerte acantilado con estrechas plataformas o playas.

Los estudios arqueológicos realizados en la región permitieron la definición del Complejo Pica, el cual “ejemplifica el comportamiento cultural de las poblaciones situadas entre el valle de Camarones y el río Loa, dentro de un largo lapso del período tardío” (Núñez, 1965 b: 73). Este complejo tipificaría a poblaciones de alta densidad con tipos cerámicos característicos predominantemente monocromos, conocidos como Charcollo y Chiza Modelado. El autor, además, identifica contactos con Arica, el altiplano y el río Loa, aunque descarta influencias tiwanakotas. Nuevamente en sus términos, el complejo “tiene rasgos culturales, de alta frecuencia, diferentes a los comunes de los valles más norteños y lógicamente sin relación con el Complejo San Pedro en sus fases I y II” (Núñez, 1965 b: 73). Por otra parte, la presencia en la costa de la característica cerámica monocroma del complejo provendría “tardíamente de centros agrícolas similares a Pica” (Núñez, 1965 b: 73).

En este vasto territorio, los pobladores del período Intermedio Tardío se establecieron en las quebradas y oasis del plano inclinado cordillerano como asimismo en sectores del altiplano. A diferencia de lo que ocurría en los momentos previos, con asentamientos formativos tan complejos como la aldea de Caserones que hacia el fin de su ocupación presenta dataciones del Intermedio Tardío, las poblaciones comenzaron a instalarse en las partes altas de quebradas donde además desplegaron espacios productivos, definidos por sistemas de andenerías y regadío. Este desarrollo habría alcanzado su apogeo al momento de la construcción del poblado de San Lorenzo o Tarapacá Viejo (Tr-49), el cual habría actuado como una suerte de cabecera del sistema sociopolítico local y perduraría durante el dominio incaico y la ulterior administración hispana (Núñez, L., 1979; Núñez P., 1983). Contemporáneamente, existen otros asentamientos en pisos más altos entre 2.000 y 3.500 m como Chiapa, Mocha y Chusmiza en las mismas nacientes de Tarapacá, los que lamentablemente no han sido estudiados de manera tan sistemática (Núñez, 1965 a, 1979; Moragas, 1993, 1995), al igual que los del altiplano colindante (Niemeyer, 1961). En este último caso, se conoce la existencia de estructuras tipo chullpa, enterratorios en cistas y la presencia de por lo menos un pucara, Pukar Qollu, vecino al pueblo actual de Isluga (Ayala, 2001).

Por otra parte, las fuentes etnohistóricas informan en 1558 que los señores o autoridades de Pica controlaban el territorio desde el oasis al Loa inferior mientras que los de Tarapacá lo hacían desde Camiña a Tarapacá y que ambos compartían enclaves en la costa. En consecuencia, se ha postulado que ambos señoríos habrían formado una entidad sociopolítica única, la cual se habría gestado en el Intermedio Tardío y se mantuvo hasta la conquista hispana (Núñez, 1979, 1984; Moragas, 1995). Como ha relevado Lautaro Núñez, la información etnohistórica para Tarapacá apoyaría “...la data arqueológica, en términos de configurar una organización socio-política única, con colonias comunes en la costa” (Larraín, 1974; Núñez, 1979, citado en Núñez, 1984: 416).

Estos diferentes enclaves o colonias comprenderían estructuras duales como en Pica, donde en 1648 se detecta una parcialidad referida como “*ayllo Arasaya*”, de la cual dependería el Loa inferior (Odone, 1997: 599). Así, los cursos y oasis interiores habrían integrado un sistema de complementariedad con los asentamientos de la sierra y el altiplano, lo que habría permitido el aprovechamiento racional de los recursos de los diferentes ambientes. Paralelamente, estas mismas comunidades dispondrían de pequeños enclaves en el litoral, cerca de recursos de agua, como en el caso de Bajo Molle, Los Verdes y Patillos al sur de Iquique (Moragas, 1995; Sanhueza, 1985 a y b). Así, en este territorio se habrían generado puntos terminales obligados para el acceso a importantes recursos e intercambio y, con ello, una notable concentración de rutas de caravanas de llamas a lo largo de la pampa, cuya relevancia quedaría plasmada en geoglifos y petroglifos especialmente en el interior -como Ariquilda, Cerro Unitas, Mocha, Pintados, Santa Rosita, Quisma, Tamentica, Maní y Tambillo (Briones *et al.*, 2005; Niemeyer, 1961; Núñez, 1976, 1985; Núñez y Briones 2017)-, en ausencia de vías naturales que conecten la costa con el interior. Por lo tanto, se alude a claras evidencias prehispánicas sobre “tráfico y colonias” que pusieron en contacto vertical y horizontalmente distintos pisos ecológicos de los Andes Centro Sur, en base a los principios andinos de complementariedad (Núñez, 1984).

## LOS SITIOS PISAGUA B Y PISAGUA N

Entre Pisagua y la desembocadura del río Loa se reconoce la llamada costa de interfluvio o endorreica (Llagostera, 1989), caracterizada por la carencia de cursos de agua que lleguen al mar. Sabemos que la ocupación en esta zona de arreísmo estuvo condicionada por la presencia de vertientes y aguadas, o por la posibilidad de emplear el agua de condensación de las neblinas o “camanchacas” en los faldeos de los cerros. Sin embargo, como se ha destacado para la costa septentrional de quebradas que llegan al mar y zonas de eficiencia de desembocadura, el litoral constituye un espacio privilegiado en oferta proteica de productos marinos como peces, moluscos y algas. Se ha planteado, además, que el mayor atractivo durante periodos alfareros lo constituyeron las guaneras formadas por colonias de aves marinas que se utilizaron como abono para los cultivos (Schiappacasse *et al.*, 1989).

El sitio Pisagua B (UTM: 7837008 N/ 373984 E) se encuentra en la localidad de Pisagua, un par de kilómetros al norte del poblado actual y contiguo al asentamiento hispano de Pisagua Viejo (Figura 2). El sitio se emplaza inmediatamente al sur de la desembocadura del río Tana o Camiña, en un plano aterrazado que une la pendiente de la cordillera de la Costa con la línea de playa. La quebrada de Camiña junto a su tributaria, la quebrada de Tiliviche, conforman la cuenca de la quebrada de Tana, cuyo nacimiento se encuentra en el altiplano andino. El agua de este río y sus tributarios llega al mar sólo en los meses lluviosos correspondientes al invierno altiplánico. Es probable que durante los meses secos los antiguos habitantes de la desembocadura hayan empleado vertientes interiores localizadas entre los cerros de la cordillera de la Costa.

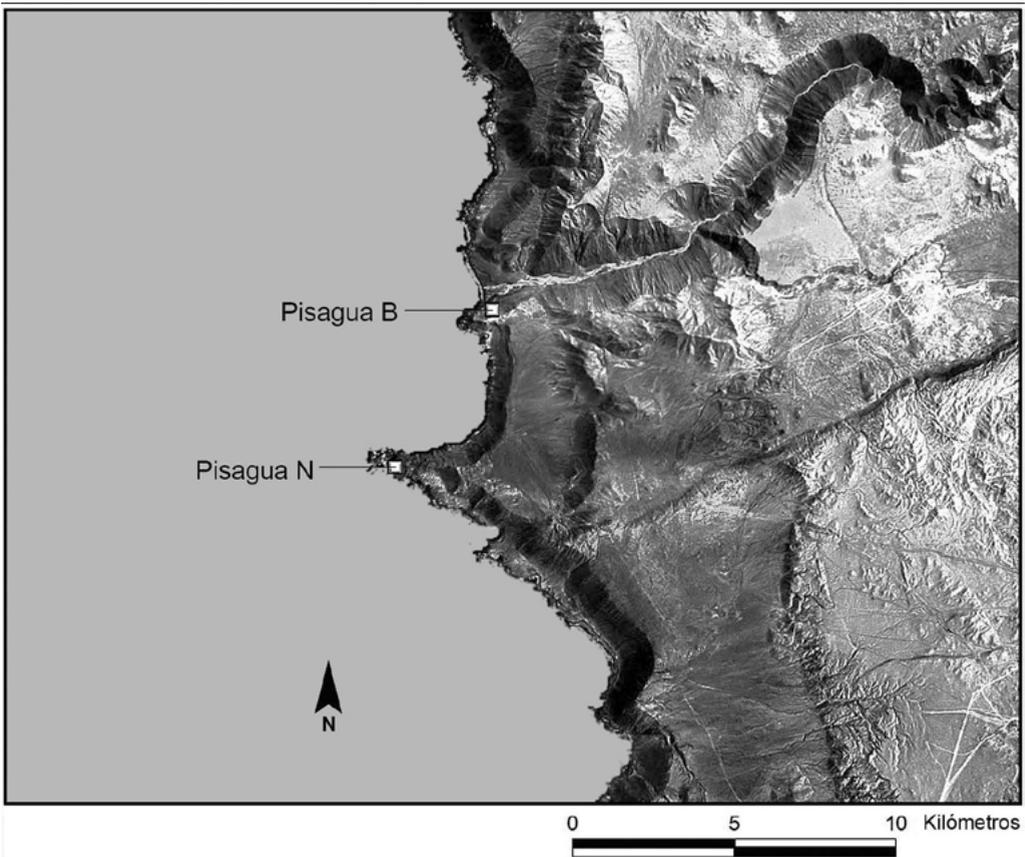


Figura 2. Fotografía satelital de Pisagua y Punta Pichalo.

Como ha señalado Núñez, el sector ofrece especiales condiciones para el asentamiento humano entre las que se cuentan una “zona de recolección de mariscos y peces, (una) zona de eficiencia de desembocadura de río, prácticas de cultivos, mantención de ganado, productos silvestres, (una) terraza amplia para los asentamientos humanos, etc.” (Núñez, 1970: 52).

El autor también menciona (Núñez, 1970) el interés que concitó la zona de Punta Pichalo, al sur de Pisagua, lo que hizo obviar la desembocadura del Camiña por investigadores como Max Uhle y Junius Bird. En efecto, Núñez (1965 a, 1970, 1976) es quien dio a conocer por primera vez los vestigios arqueológicos de la localidad, donde identificó cinco asentamientos que documentan ocupaciones desde el período Arcaico hasta épocas hispánicas de diferentes momentos. Una segunda revisión sistemática es la que ofreció Moragas (1997) en el marco de un estudio de impacto ambiental entre la desembocadura del río Camiña y Punta Pichalo. En este trabajo se describe Pisagua B como un basural conchífero sobre un depósito de guano fósil situado cronológicamente entre los años 3500 y 3000 a.C.

Por su parte, Pisagua N (UTM: 7837088 N / 373916 E) se ubica en el sector de Punta Pichalo, 10 km al Sur de Pisagua B y del pueblo actual de Pisagua (Figura 2). Punta Pichalo fue descrito por J. Bird como una “de las pocas puntas de tierra pronunciadas a lo largo de la costa del norte chileno, proyectándose en ángulo recto a la tendencia general del borde de la playa por una distancia de unos 31/2 kilómetros” (Bird, 1988 [1943]: 80). Rivera (2002: 85-98), por su parte, excavó los cementerios Pisagua-4 y Pisagua-7 y documentó la transición entre el período Arcaico (que denominó Chinchorro III) y el inicio del período Formativo (que llamó Alto Ramírez). La punta misma está formada por un espolón abrupto de granito con forma de cresta sumamente escarpada y se encuentra cubierta de guano fósil de aves marinas explotado intensamente en tiempos históricos. Como han señalado investigaciones previas (Bird, 1988 [1943]; Moragas, 1997), destaca la concentración de yacimientos arqueológicos a pesar de la ausencia de cursos de agua o de claras evidencias en torno a la existencia de aguadas o vertientes. De acuerdo con esto último, las poblaciones prehispánicas debieron aprovechar las “camanchacas” o bien proveerse del agua en la desembocadura del río Camiña a varios kilómetros de distancia.

## **Arquitectura de los asentamientos**

Los estudios arquitectónicos en la costa comprendida entre Pisagua y la desembocadura del Loa son pocos, aunque se cuentan algunos muy significativos. En efecto, en el sector de la desembocadura del Loa se conoce el clásico yacimiento de Caleta Huelén 42 (CaH-42) que representa una de las manifestaciones arquitectónicas más antiguas del Norte Grande. El asentamiento se encuentra conformado por un conjunto de recintos semisubterráneos aglomerados de manera celular, dispuestos alrededor de un patio central hacia donde se orientan los vanos. En un comienzo, Caleta Huelén 42 fue descrita como una aldea con estructuras semicirculares levemente hundidas y subterráneas junto a sectores de basurales asociados (Núñez, 1976). Posteriormente, se planteó que el conjunto de estructuras correspondería a un caserío o campamento semiestable en una fase de transición hacia la sedentarización (Zlatar, 1983). Los fechados que se conocen para el asentamiento indican un momento inicial de ocupación hacia el 2800 a.C., posterior a Chichorro, y un máximo desarrollo de la aldea hacia el 1800 a.C. (Núñez, 1976). De acuerdo con el autor, rasgos como los recintos semicirculares y puertas de Caleta Huelén 42 definirían un patrón estructural de tierras altas, implementado por “una población que ha alcanzado niveles comunitarios y estructuras semialdeanas dentro de contextos económicos conservadores de caza y recolección” (Núñez, 1971:17).

Para los períodos tardíos se conocen las visiones sintéticas de Sanhueza (1985) y Moragas (1995) que integran trabajos previos de Schaedel (1957) y Núñez (1965 a, 1976), entre otros, que ofrecen interesantes datos e hipótesis sobre el comportamiento de la arquitectura costera de Tarapacá.

Al sur de Iquique, Sanhueza (1982, 1985) discutió el desarrollo cronológico y poblacional del sector costero Los Verdes. En esta extensa caleta, el investigador reconoce una importante diversidad de asentamientos habitacionales y funerarios. En Los Verdes 1, contiguo al cementerio Los Verdes 2, registró estructuras semicirculares y rectangulares con lajas y cantos dispersos asociadas a ocupaciones estratificadas y fogones. En los Verdes 3, un sitio de probable rango histórico, identificó “un recinto rectangular construido con superposición de lajas y cantos rodados unidos con argamasa cenicienta, además de otras estructuras que faltaría despejar” y en Los Verdes 3B “...restos de estructuras que fueron construidas utilizando huesos de cetáceo unidos con la misma argamasa (...) contemporáneos a los recintos que suponemos históricos” (Sanhueza, 1985 a: 53).

Una década más tarde, Moragas discutió la secuencia cronológica del tramo costero Iquique-Loa y señaló que durante el período Intermedio Tardío, particularmente durante el desarrollo regional Pica-Tarapacá, la alta productividad agrícola habría fomentado el surgimiento de aldeas en los valles y la búsqueda de otros espacios productivos que incluirían la costa. Según la investigadora:

...si bien es cierto que solamente contamos con datos de cementerios, por su alta densidad y proliferación representan poblaciones considerables. Las viviendas no se han conservado pues debieron ser livianas y perecibles (tolderías de cañas) producto del ambiente natural de dunas donde no existen materiales de mayor consistencia (Moragas, 1995: 70-71).

Particularmente, en la localidad de Pisagua destaca la situación del sitio Pisagua Viejo. La descripción de este asentamiento histórico (Núñez, 1970) aporta datos arquitectónicos para la comprensión de las ocupaciones tardías y de contacto hispano-indígena. Por su parte, el sector de Punta Pichalo exhaustivamente trabajado por J. Bird (1988 [1943]), permitió la vasta descripción de la cultura material de los sitios *Brown Refuse* y *Black Refuse* con ocupaciones adscribibles al complejo Chinchorro desde el Período Arcaico Medio en adelante. Sin embargo, los restos arquitectónicos contiguos del sitio Pisagua N (Moragas, 1997; Urbina et al., 2011) fueron obviados por el investigador, así como por los trabajos previos de Uhle (1922). Sólo después el yacimiento fue descrito como un sector de viviendas, sin muchas alteraciones, levantado sobre un basural conchífero en una pequeña explanada pegada a la ladera del cerro que enfrenta el mar. Se trata de un área edificada dispuesta en sentido longitudinal este-oeste por cerca de 60 m (Moragas, 1997).

En el contexto de estos antecedentes, la evaluación arquitectónica de las ocupaciones costeras constituye un paso fundamental para comprender la forma en que se ocupó este espacio. En efecto, los sitios Pisagua B y Pisagua N significan una gran oportunidad para tal propósito. Ambos sitios fueron objeto de un relevamiento arquitectónico que incluyó un croquis de planta del sitio y la aplicación de fichas arquitectónicas en la totalidad de los recintos<sup>2</sup>. En el caso de Pisagua N además se efectuó un levantamiento topográfico.

### *Pisagua B y Pisagua N*

Pisagua B probablemente corresponde a las estructuras 11 a 20 de PV-1 de Núñez (1970), el cual constituye un asentamiento disperso ordenado longitudinalmente siguiendo el curso de la quebrada. El sitio se emplaza inmediatamente al sur de la desembocadura del río Camiña o Tana, en un plano aterrazado que une la pendiente de la cordillera de la Costa con la línea de playa. De la observación en terreno, la comparación del plano levantado por Núñez y nuestro croquis resulta evidente el lamentable estado de conservación del yacimiento, también afectado por catástrofes naturales como maremotos. Por consiguiente, la caracterización arquitectónica que ofrecemos no es más que el estado actual de las ruinas. En terreno se consignó un conjunto formado por cinco estructuras distantes y aisladas entre sí, las cuales fueron edificadas en el terreno plano de la terraza fluvial (Figuras 3 y 4). Sólo una de ellas presenta un conjunto más complejo que incluye tres pequeñas subestructuras. Una estimación de la densidad constructiva del sitio arroja la cifra de ocho recintos por hectárea (Tablas 1 y 2).



Figura 3. Pisagua B. Localización y vista del patrón arquitectónico disperso (estructura F).

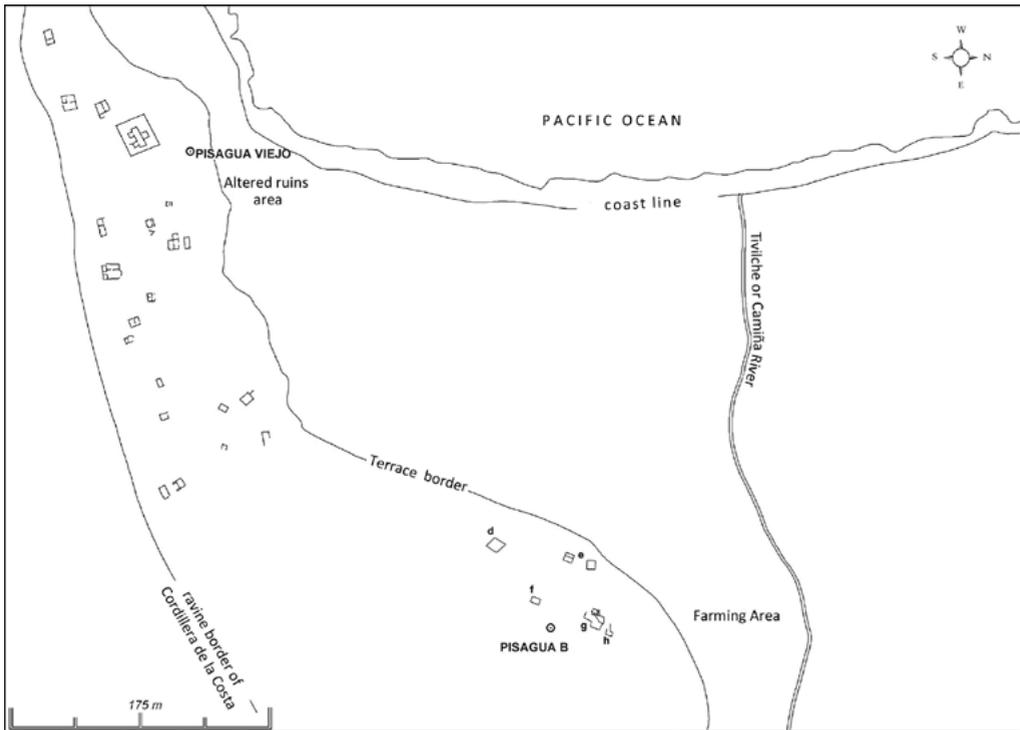


Figura 4. Pisagua B. Croquis a escala.

Respecto de los patrones constructivos se observa el predominio de las plantas de trazado ortogonal, rectangular y cuadrangular y un 25% que corresponde a plantas de forma irregular. Las dimensiones se agrupan en tamaños pequeños de 10 a 20 m<sup>2</sup> en dos casos (conjuntos E1 y F1), y entre 40 y 60 m<sup>2</sup> (conjuntos D1 y H1). El caso del recinto compuesto G1, escapa a lo recién descrito con una superficie de 50,9 m<sup>2</sup> en la que se integran tres recintos menores con superficies de 10 a 20 m<sup>2</sup>. Este último podría corresponder a un espacio amurallado al modo de un patio que contiene recintos habitacionales pequeños. Finalmente, los muros son en su mayoría simples y de aparejo sedimentario, con alturas que ahora no superan los 20 cm (Tablas 1 y 2).

Pisagua N se configura como un asentamiento de carácter habitacional aglutinado. Fue levantado en una planicie levemente inclinada en la que se distribuyen dos niveles de aterrazamiento para el emplazamiento de los recintos. El conjunto se ordena longitudinalmente en el sentido de la terraza marina. Comprende 25 estructuras que ocupan una superficie de 900 m<sup>2</sup>, lo que sugiere un alto nivel de concentración con una densidad ideal de 277 recintos por hectárea (Tablas 1 y 2), (Figuras 5 y 6).

	<b>PISAGUA B</b>	<b>PISAGUA N</b>
<b>Generales</b>		
Número de recintos	8	25
Superficie edificada (m <sup>2</sup> )	333,44	432,21
Densidad (n° recintos/hectárea)	8	277
<b>Forma de las plantas</b>	<b>n</b>	<b>n</b>
Plantas circulares o subcirculares	0	12
Plantas rectangulares o subrectangulares	75	88
Plantas irregulares	25	0
<b>Tamaño de las estructuras</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
menos de 5 m <sup>2</sup>	0	12
entre 5 y 10 m <sup>2</sup>	0	16
entre 10 y 20 m <sup>2</sup>	62,5	24
entre 20 y 40 m <sup>2</sup>	0	40
entre 40 y 60m <sup>2</sup>	25	4
más de 60 m <sup>2</sup>	12,5	0

Tabla 1. Atributos arquitectónicos formales en Pisagua B y Pisagua N.

<b>Materiales de los muros</b>	<b>PISAGUA B</b>	<b>PISAGUA N</b>
	<b>ausencia/presencia</b>	<b>ausencia/presencia</b>
Muros de piedra	x	x
Muros de adobe	0	0
Sección aérea de material orgánico	0	x
Uso de argamasa	x	x
Revestimiento	0	0
Piedras seleccionadas	x	x
Piedras trabajadas	0	0
Uso de materias primas locales	x	x
Postes de madera	0	0
<b>Hilada y aparejo</b>	<b>n*</b>	<b>n**</b>
Muros simples	4	6
Muros dobles	0	6
Muros dobles con relleno	0	0
Aparejo sedimentario	4	0
Aparejo rústico	0	17
Aparejo celular	0	0

\* Muros registrados: 8.

\*\* Muros registrados: 21.

Tabla 2. Características de los paramentos en Pisagua B y Pisagua N.

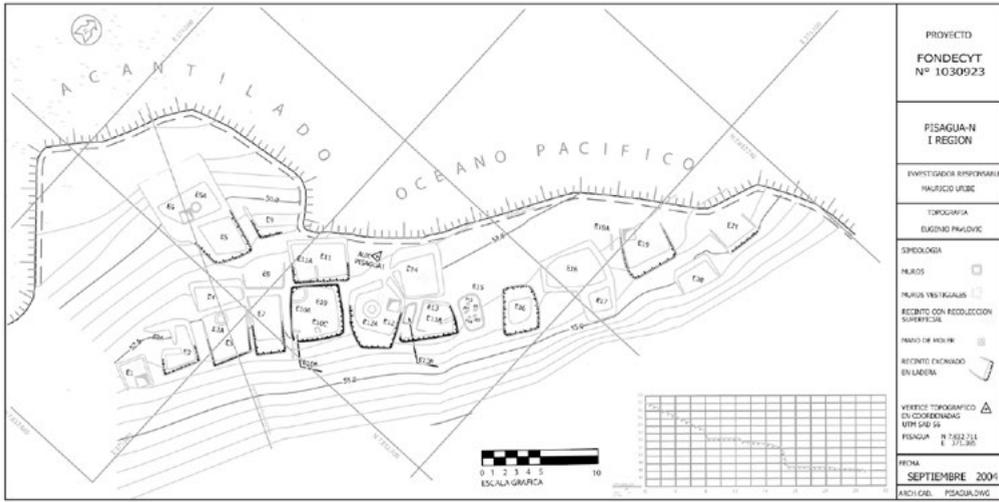


Figura 5. Pisagua N. Levantamiento arquitectónico y topográfico.



Figura 6. Pisagua N. Vista del patrón arquitectónico aglutinado.

En superficie destaca la abundancia de materiales culturales entre los que se cuentan cerámica, restos líticos, de molienda, restos malacológicos, vertebras de pescado y abundante material botánico. La abundancia de material de molienda devela áreas de actividad intensa en la preparación de alimentos. En efecto, la estructura 20, que probablemente corresponde a un espacio entre-recintos, contiene cinco morteros en una superficie de 19 m<sup>2</sup>. En un caso (recinto 2), también se observó la reutilización de un mortero como elemento estructural de los muros, lo que acusa una ocupación prolongada.

En el trazado general, Pisagua N presenta dominio de plantas rectangulares, subrectangulares y cuadrangulares. Un dato de interés lo constituye la ocurrencia significativa de plantas trapezoidales representadas en más de un 20% de los casos. La variabilidad en el tamaño de los recintos, así como la disposición de ciertos ítems de su cultura material, como por ejemplo los de molienda, avalan la idea de un asentamiento con cierto nivel de complejidad funcional. La mayor cantidad de las estructuras presentan tamaños entre 20 a 40 m<sup>2</sup>, seguidas de aquellas entre 10 y 20 m<sup>2</sup>. En menor medida se presentan recintos pequeños y muy pequeños, hasta los 10 m<sup>2</sup>, o grandes de más de 40 m<sup>2</sup> (Tablas 1 y 2).

Los muros exhiben paramentos simples y dobles, con un aparejo mayoritariamente rústico. También se detectó el uso de una argamasa orgánica, probablemente una mezcla a base de guano, con abundante presencia de conchas y algas (Urbina *et al.*, 2011: 86). Otro rasgo de interés es la presencia de fundaciones con una profundidad aproximada de 30 cm y un ancho variable entre 30 y 70 cm. El ancho de los paramentos oscila entre 10 y 70 cm y en una de las estructuras (recinto 20), se encontraron restos de cañas pertenecientes a la sección alta y liviana de las paredes (Tablas 1 y 2).

## EXCAVACIONES Y ANÁLISIS DE MATERIALES

En ambos sitios, los estudios de materiales se iniciaron con recolecciones superficiales aleatorias, cuyas unidades de recolección fueron los mismos recintos arquitectónicos. En Pisagua N se recolectó en el 28% de las estructuras (n=7), mientras que en Pisagua B se recuperó material de tres estructuras que corresponden a un 37,5% del conjunto identificado. Con posterioridad se efectuaron excavaciones de sondeo en recintos seleccionados de acuerdo a un muestreo dirigido. Los objetivos de estos sondeos se orientaron a obtener un control estratigráfico, recuperar material en depósito, identificar rasgos culturales significativos y realizar los respectivos fechados absolutos (Tablas 3 y 4).

Como se indica en la Tabla 3, Pisagua B presenta dataciones que lo acotan entre fines del siglo XIV (1395 d.C.) y mediados del XV (1445 d.C.), aunque es probable que por sus características futuros fechados le den mayor profundidad cronológica. Mientras que Pisagua N presenta una ocupación desde los inicios del Intermedio Tardío (960 d.C.) hasta mediados del siglo XVI (1570 d.C.), con ciertos eventos fundacionales hacia el Formativo Tardío (240 d.C.).

Recinto excavado (m <sup>2</sup> )	Localización del sondeo	Capas registradas	Volumen de sedimento removido (m <sup>3</sup> )	Fechados absolutos	Código laboratorio
D1 (1 m <sup>2</sup> )	Sector SE	6	0,524		
E1 (1 m <sup>2</sup> )	Sector NW	12	1,41	TL: 1445 +/- 40 d.C. (Capa 2, Cerámica Pica-Charcollo)	UCTL-1632
F1 (1 m <sup>2</sup> )	Sector NW	6	0,508	TL: 1395 +/- 60 d.C. (Capa 1, Cerámica Pica-Chiza)	UCTL-1633
G1 (2 m <sup>2</sup> )	Sector NW	4	0,776		
G3 (3,265 m <sup>2</sup> )	Sector SE	3	1,045		

Tabla 3. Pisagua B. Unidades excavadas y dataciones absolutas (TL).

Recinto excavado (m <sup>2</sup> )	Localización sondeo	Capas registradas	Volumen de sedimento removido (m <sup>3</sup> )	Fechados absolutos	Código laboratorio
1 (1 m <sup>2</sup> )	Sector SE	3	0,296	<sup>14</sup> C: cal d.C. 1030-1250* (carbón) Edad radiocarbónica convencional: 880 +/- 40 a.p.	Beta-210435
6 (1 m <sup>2</sup> )	Sector SW	6	0,95	TL: 1220 +/-80 d.C. (Capa 4A, Cerámica Isluga Revestido Rojo)	UCTL 1634
12 (1 m <sup>2</sup> )	Sector NE	8	1,308	TL: 1455 +/- 50 d.C. (Capa 3A, Cerámica Arica No Decorado)	UCTL 1635
				TL: 1355 +/- 50 d.C. (Capa 4A, Cerámica Pica-Charcollo)	UCTL 1636
19 (1 m <sup>2</sup> )	Sector NW	15	1,421	TL: 1570 +/-50 d.C. (Capa 2A, Cerámica Arica No Decorado)	UCTL 1637
				TL: 960 +/- 95 d.C. (Capa 14, Cerámica Dupont)	UCTL 1639

\* Resultado calibrado con 2 sigmas.

Tabla 4. Pisagua N. Unidades excavadas y dataciones absolutas (<sup>14</sup>C y TL).

## Tendencias del material cerámico, lítico y textil

### Cerámica

Los antecedentes bibliográficos revisados para la mayoría de los sitios de costa y valle indican la coexistencia de cerámica Charcollo y Chiza con una influencia terminal o posterior a Tiwanaku, vinculada al desplazamiento de colonias Pica-Tarapacá desde el interior hacia la costa. En la actualidad, se observa una notable interacción de esta cerámica Pica-Tarapacá con las regiones de Arica y Atacama que muestra mayor cercanía con Arica hacia Iquique y más con Atacama hacia el Loa. La parte alta de las quebradas tarapaqueñas, además, presenta cerámicas altiplánicas preincaicas e incaicas que acusan un nexo cultural con el espacio Carangas del Altiplano Meridional, aunque con una menor expresión en la costa (Moragas, 1995; Uribe *et al.*, 2007).

El análisis de los materiales superficiales señala una mayor diversidad para el sitio Pisagua N y menor para Pisagua B. No obstante, la cerámica es un ítem escaso en ambos sitios, con sólo 202 y 25 fragmentos respectivamente, recuperados tanto de superficie como de excavación, lo que sugiere ausencia de producción e intercambio de alfarería (Tablas 5 y 6).

Recinto	Componente														Subtotal	IND	Total	%
	Tarapacá			Arica		Subtotal	Altiplánico	Subtotal	Loa-San Pedro					Subtotal				
	PCH	PGA	Subtotal	AND	PCG		IRR		AIQ	SNP	DUP	TCA	TPA					
1	1	1	2	1	1	2									2	6	3,0	
6	5	6	11	3		3	2	2							2	18	8,9	
9	9	3	12	4	1	5									5	22	10,9	
12	23	22	46	6	1	7			2				1	3	5	61	30,2	
14	7	2	9	1		1									1	11	5,4	
15															2	2	1,0	
19	11	38	50	9	0	9			2	1	1			4	1	64	31,7	
Entrerecintos	2	1	5	4	3	7									1	13	6,4	
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>73</b>	<b>135</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>202</b>	<b>100,0</b>	
%	28,7	36,1		13,9	3,0		1,0		1,0	1,0	0,5	0,5	0,5		8,4	100,0		

Tabla 5. Conjunto cerámico de Pisagua N. PCA: Pica Chiza; PGA: Pica Gris Alisado; AND: Arica No Decorado; PCG: Pocoma Gentilar; AIQ: Aiquina; SNP: San Pedro Negro Pulido; DUP: Dupont; TCA: Turi Café Alisado; TPA: Turi Rojo revestido Pulido; IND: Indeterminados.

Recinto	Componente								Subtotal	Total	%
	Tarapacá			Subtotal	Arica	Subtotal	Altiplánico	Subtotal			
	PCH	PGA	PCZ		AND		IRR				
DI	4	1	0	5	0	0	2	2	7	28,0	
F1	3	2	8	13	2	2	0	0	15	60,0	
G1	0	0	2	2	0	0	1	1	3	12,0	
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	
%	28,0	12,0	40,0		8,0		12,0		100,0		

Tabla 6. Conjunto cerámico de Pisagua B. PCA: Pica Chiza; PGA: Pica Gris Alisado; PCZ: Pica Chiza; AND: Arica No Decorado; IND: Indeterminados.

En efecto, Pisagua N presenta predominio de los tipos Pica-Charcollo y Pica Gris Alisado con cerca de un 70%, lo cual confirma un claro dominio tarapaqueño y local sobre lo foráneo. Pese a ello, los tipos ariqueños tienen una significativa representación del 17% (Arica No Decorado y Pocoma Gentilar) y aparece el tipo Arica No decorado en casi la totalidad de las estructuras. El componente atacameño o Loa-San Pedro, en cambio, se concentra en pocos recintos, lo que señala un vínculo principalmente tardío. Otros ejemplares dan cuenta de una presencia más temprana, correspondiente al Formativo por la presencia de cerámica negra pulida (Urbe, 2009). Pisagua B, por su parte, exhibe una homogeneidad mayor con notable dominio de los tipos Pica-Charcollo, Pica Gris Alisado y Pica-Chiza, aunque con una leve ocurrencia de cerámica Arica No Decorado. Estos resultados sugieren que la naturaleza de la ocupación en ambos sitios es diferente, aun cuando se hallan unidos por la misma alfarería. Mientras en Pisagua N parece ser más larga y permanente, en Pisagua B parece ser más esporádica y de corta duración.

En cualquier caso, la situación que exhiben ambos asentamientos representa una condición general de la ocupación costera de Tarapacá. En efecto, al cruzar estos datos con el análisis de colecciones observamos que el patrón observado en Pisagua es coincidente con aquel del tramo Iquique-Chomache, y se aprecian sitios con una ocupación muy intensiva y otros más modestos. Por ejemplo, Bajo Molle y Patillos son equivalentes en su envergadura y constitución cerámica a Pisagua N, mientras que Caramucho se asemeja

más a Pisagua B. En consecuencia, los sitios de ambos sectores de la costa tarapaqueña formarían parte de un mismo sistema que indudablemente se vincularía con el interior a través de la cerámica. Se infiere en este mismo sentido y a juzgar por la escasa cerámica en la costa, cierta dependencia de los grupos marítimos respecto a los del interior.

Acorde con ello y con las dos categorías de asentamientos mencionados, se plantea que existieron núcleos costeros o lugares centrales porque ahí se resolvería, entre otras cosas, esa dependencia que se proveía desde los importantes centros vallunos. Al contrario, los sitios más modestos del litoral representarían una dinámica particular e independiente de aquello. Lo anterior pudo tener connotaciones cronológicas, ya que se distingue en Pisagua N una mayor extensión temporal que en Pisagua B, sobre todo porque en el primero las cerámicas de Arica incluyen ejemplares de un momento desarrollado del Intermedio Tardío (Arica II o Gentilar) y muestra una completa interacción con los Valles Occidentales.

### *Material lítico*

El estudio de los materiales líticos recuperados en Pisagua B y Pisagua N contempló la comparación con otras colecciones costeras de referencia de la costa de Iquique (Bajo Molle, Patillos y Cñaamo).

Dentro de las colecciones destaca la presencia de instrumentos cortantes, seguidos por puntas de proyectil y pesas junto con tajadores y manos de moler en menor cantidad, cuyas frecuencias más altas se registran en Bajo Molle y Patillos. En general, los sitios se presentan similares, por lo que se puede asumir modos de vida semejantes asociados a labores propias de la costa, principalmente extractivas de caza y recolección. Se asume que privilegian artefactos de uso cotidiano y recurrente, pero además adquieren un carácter simbólico al encontrarse en contextos funerarios.

Respecto a las materias primas, las rocas silíceas son las más representadas, seguidas por los granitos y se suman andesita, arenisca y toba (Tabla 7). Se determinó que los sílices serían de origen más bien alóctono, ya que se conseguirían en la Pampa del Tamarugal, directamente relacionados con la producción de instrumentos cortantes, en especial de puntas. Por otra parte, existe una clara relación entre la elaboración de pesas y el uso de los materiales locales correspondientes a andesita, granito y arenisca. Los instrumentos no modificados, por lo tanto, pertenecen a lascas silíceas y guijarros, estos últimos vinculados a ágatas costeras.

Los sitios de Pisagua reúnen gran cantidad de artefactos, especialmente Pisagua B, entre los que destacan nuevamente las puntas de proyectil e instrumentos cortantes en rocas silíceas. Este patrón es repetido por Pisagua N, pero con una representación más homogénea de las distintas categorías artefactuales. En Pisagua B, además, las puntas sugieren una tradición tecnológica más temprana que transita hacia otra más tardía (p.e., puntas con pedúnculo enunciado), la que se iniciaría con las puntas lanceoladas, convexas y escotadas (Tabla 8). Las pesas también aparecen, sin embargo, son mucho menos y se restringen a Pisagua N (Tabla 9), porque quizás no se depositan en los sitios habitacionales sino en áreas de actividad y funerarias, como ocurre en Iquique.

Materia prima	Frecuencia	Sitios		Total	%
		Pisagua B	Pisagua N		
Andesita	N	108	17	125	3,1
	%	3,2	2,4	0	
Basalto	N	124	1	125	3,1
	%	3,7	0,1	0	
Granito	N	8	20	28	0,7
	%	0,2	2,8	0	
Granodioritas	N	19	21	40	1,0
	%	0,6	2,9	0	
Pirita	N	2		2	0,05
	%	0,1	0,0	0	
Silíceas	N	3073	658	3731	91,9
	%	91,9	91,6	1	
Toba	N	10	1	11	0,3
	%	0,3	0,1	0	
Total		3344	718	4062	100,0

Tabla 7. Frecuencias de materias primas en desechos de talla en Pisagua N y Pisagua B.

Recinto	Desechos de Talla						Modificados							
	lámina	lasca primaria	lasca secundaria	micro desecho	Total	%	cortante	mano	núcleo	perforador	raspador	Punta de proyectil	Total Modificados	%
D1	0	69	909	681	1659	51,2				1	1	10	12	32,4
E1	4	26	574	290	894	27,6	5		2	1	3	9	21	56,8
F1	1	6	78	71	156	4,8		1				2	3	8,1
G1	0	31	271	125	427	13,2			1				1	2,7
G3	1	4	87	19	107	3,3								0,0
Total	6	136	1919	1186	3243	100,0	5	1	3	2	4	21	37	100,0
%	0,2	4,2	59,2	36,6	100,0		13,5	2,7	8,1	5,4	10,8	56,8	100,0	

Tabla 8. Material lítico Pisagua B, frecuencia de desechos de talla y modificados.

Recinto	Desechos de talla						Modificados										
	lasca primaria	lasca secundaria	micro desecho	trozo	Total Desechos	%	cortante	cuenta	machacador	mano	núcleo	perforador	pesa	raspador	punta de proyectil	Total Modificados	%
1	2	24	103	0	129	18,1					1	1	1		1	4	20,0
6	2	33	87	0	122	17,1		1		1	1	2	1		1	7	35,0
9	0	3	0	0	3	0,4										0	0,0
12	9	111	296	0	416	58,4	1		1	2			1	2	7	35,0	
14	1	3	0	0	4	0,6										0	0,0
19	2	14	14	8	38	5,3					1				1	2	10,0
Total	16	188	500	8	712	100,0	1	1	1	3	3	3	2	1	5	20	100,0
%	2,2	26,4	70,2	1,1	100,0		5,0	5,0	5,0	15,0	15,0	15,0	10,0	5,0	25,0	100,0	

Tabla 9. Material lítico Pisagua N, frecuencia de desechos de talla y modificados.

En cualquier caso, las materias primas son las mismas y con un uso diferencial de acuerdo al artefacto manufacturado. Por lo tanto, se trata de un patrón esencialmente costero, al cual se suma el resto de las herramientas cortantes bastante expeditivas que tienden a incrementarse en momentos tardíos (p.e., lascas secundarias y micro desechos).

La misma situación puede adjudicarse a la presencia de manos de moler que aquí se encuentran, tanto para molienda vegetal en molinos o “conanas” como para otros fines (p.e., pigmentos). Un elemento significativo es la aparición de perforadores hechos en rocas silíceas que refieren a épocas formativas propias del Loa y el litoral, pero que en el caso de Pisagua refieren a cierto conservadurismo o permanencia de una tradición lítica temprana que perdura hasta momentos tardíos en poblaciones costeras.

De este modo, tanto los sitios habitacionales como los funerarios de la costa tarapaqueña exhibirían artefactos líticos similares, si bien las puntas y pesas aparecen más representadas en los cementerios, mientras que los desechos de talla dominan en los sitios domésticos. Por consiguiente, configuran una tradición lítica propia de la costa tarapaqueña durante el período Intermedio Tardío, ligada principalmente a actividades extractivas, con bases ancestrales en tecnologías más tempranas manifiestas en puntas, pesas y perforadores. Las comunidades productoras, no obstante, tendrían la suficiente capacidad para acceder a las materias primas tanto locales como foráneas, estas últimas ubicadas en la pampa aledaña, lo que propiciaba flujos de productos desde el interior a la costa y la consecuente vinculación con poblaciones vallunas.

### *Textiles*

Los materiales textiles analizados fueron recuperados en su totalidad del sitio Pisagua N, los que corresponden a 23 fragmentos provenientes de materiales superficiales de ocho recintos. De estos, solo se pudo reconocer la forma de un 7% que corresponde a bolsas sin categoría y solo un 4% fueron reparadas. Entre las técnicas de manufactura, la más representada es la faz de urdimbre (92%) y luego el torzal y el ligamento tela con un 4% cada uno. El primero es una técnica costera y el segundo una histórica que, en este caso, se presenta en un tejido confeccionado con hilados de algodón. El resto de los tejidos realizados con esta fibra (22%), son faz de urdimbre, en tanto los de fibra de camélido constituyen la mayoría (88%). El 78% de los tejidos utiliza hilados monocromos regulares 2Z-S en trama y urdimbre, o molinés 2Z-S en urdimbre (9%) o trama (13%). Sin embargo, también hay un número importante de prendas que usan hilados con torsión inversa, ya sea en la urdimbre (13%) o en la trama (9%).

Respecto al número de tramas utilizadas, el comportamiento de los tejidos de este sitio es característico de los Valles Occidentales y similar a Tarapacá Viejo, ya que un 80% utiliza una trama continua, en un 13% la trama es par y en un 7% con dos tramas de un tejido a torzal que se vinculan con regiones tan lejanas como la costa norcentral andina. Finalmente, solo el 13% de los fragmentos presentan decoración listada por faz de urdimbre y solo uno muestra un festón anillado sencillo en la orilla de trama.

El material se comparó con las colecciones de Iquique, provenientes de los sitios funerarios Bajo Molle, Los Verdes y Patillos 1, así como con tejidos de Tarapacá Viejo en el interior. El conjunto se compone de piezas completas, incompletas y fragmentadas, y está constituido principalmente por bolsas, mantas, taparrabos y túnicas, además de hilos, ovillos, flecos, sogas, hondas y formas no identificadas. El contexto general se encuentra sumamente reparado.

Los resultados indican que en Bajo Molle los tipos de túnicas se conectan principalmente con Pica y el Loa medio e inferior, aunque con menos diversidad; mientras que las bolsas son principalmente loínas, también hay piqueñas y mínimamente ariqueñas y se distinguen otras específicas de la costa como las anilladas. Las prendas corresponden al período Intermedio Tardío sin evidencias de vínculo con Tiwanaku. Lo anterior se repite en Patillos 1 que, no obstante, presenta mayores relaciones con Atacama que con Arica.

Estos sitios permiten identificar una gran unidad en el estilo y escasas conexiones con otras áreas culturales, las que se acotan especialmente al Loa medio e inferior y luego a Arica. La presencia de ciertas clases de bolsas anilladas remite de modo constante a una larga tradición costera que queda bien representada en Pisagua, a pesar del escaso material, a la que se integran vínculos con los Valles Occidentales septentrionales y del interior de Tarapacá. En cualquier caso, aquí la diversidad es mucho menor y coincide con momentos tanto tardíos como históricos. En relación con ello, Tarapacá Viejo comparte con Pisagua aspectos como la notoria presencia de bolsas y el uso de anillado y fibras vegetales.

## Indicadores económicos de Pisagua

### Arqueofauna

El análisis de arqueofauna de Pisagua nos permite profundizar en la vida de las poblaciones costeras y su relación con los recursos naturales. En Pisagua B se analizó un total de 535 elementos que equivalen a 149 individuos, distribuidos como aparece en la Tabla 10. Como se aprecia, la fauna ictiológica predomina, compuesta por 12 taxones entre los que destacan por su mayor abundancia *Anisotremus scapularis* “sargo”, *Trachurus symmetricus* “jurel” y *Cilus gilberti* “corvina”. Con mucho menor representación se encuentran mamíferos terrestres (p.e. *Lama* sp. y roedor sigmodontino) y mamíferos marinos (p.e., lobos [*Otaria flavescens* probablemente]), junto con aves marinas de especie indeterminada (Tablas 10 y 11).

En Pisagua N, se analizaron 791 elementos equivalentes a 163 individuos, distribuidos como aparece en la Tabla 11. Nuevamente los restos ictiológicos predominan, incluyendo 13 especies dentro de las cuales destacan “jurel” y “sargo” y, además, una importante presencia de Condriectio. Al igual que en Pisagua B, se encuentran con menor representación aves y mamíferos terrestres (p.e., *Lama* sp., cánido indeterminado, roedor indeterminado y roedor sigmodontino), junto a mamíferos marinos, posiblemente *O. flavescens*.

En ambos sitios los peces, con una variabilidad de taxones amplia, aunque con abundancias distintas, muestran una frecuencia preponderante seguida por las aves marinas y las dos clases de mamíferos. Sin embargo, en Pisagua B tiende a existir mayor equivalencia en las frecuencias de aves, mamíferos terrestres y marinos, en tanto en Pisagua N se incrementa la representación de peces por sobre aves y mamíferos y se observa mayor especialización en su captura, como sugiere el aumento de presencia de Condriectio.

Unidad taxonómica	Recintos Pisagua B												Total		% NMI		
	B5		DI		EI		FI		GI		G3		NISP	NMI			
	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI					
<i>Lama</i> sp.													5	1	5	1	0,7
Rodentia (Sigmodontinae)			1	1				2	1								
Mammalia (Terrestre)			10	4	22	6	4	2	3	3					44	15	10,1
<i>Thysites atun</i> (sierra)					2	1									2	1	0,7
<i>Eleginops maclovinus</i> (róbalo)			1	1													
<i>Trachurus symmetricus</i> (jurel)			13	5	24	16	1	1					3	3	41	25	16,8
<i>Mugil cephalus</i> (liza)					1	1									1	1	0,7
<i>Citrus gilberti</i> (corvina)			5	4	18	11	5	3							28	18	12,1
<i>Anisotremus scapularis</i> (sargo)			20	11	45	26	6	4					1	1	72	42	28,2
<i>Sertiolella violacea</i> (cojinoba)							3	2							3	2	1,3
<i>Labrisomus philippii</i> (tomollo)					2	2									2	2	1,3
<i>Graus nigra</i> (vieja)			1	1											1	1	0,7
<i>Scartichthys viridis</i> (borrachilla)					1	1									1	1	0,7
<i>Genypterus</i> sp. "congrío"			4	2	1	1									5	3	2,0
Chondrichthyes			2	2											2	2	1,3
Pez indeterminado	1	1	40		94		15		3	1	16				169	2	1,3
Mammalia (Marino)			42	4	17	7							1	1	60	12	8,1
Aves			42	3	28	8	11	4	5	1	1	1	1	1	87	17	11,4
Vertebrado indeterminado					4	1									4	4	0,7
No identificado			4												4	0	0,0
Total	1	1	185	38	259	81	47	17	11	5	32	7	535	149	100,0	100,0	
% NMI			0,7		25,5	54,4	11,4		3,4		4,7						

Tabla 10. Arqueofauna Pisagua B. Frecuencia de especies según recintos excavados (NMI).

Unidad Taxonómica	Recintos Pisagua N																		Total		%	
	1		6		9*		12		14*		15*		19		Total		%					
	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI	NISP	NMI				
<i>Lama</i> sp. <i>Lama</i> sp.			1	1			4	1								5	2	1,2				
Cánidas			1	1												1	1	0,6				
Rodentia (Sigmodontinae)			1	1			2	1								3	2	1,2				
Rodentia (indeterminado)	3	1														3	1	0,6				
Mammalia (terrestre)	4	1	15		6	1	5	2			1	1	13	7	44	12	7,4					
<i>Thyrsites atun</i> (sierra)							1	1							1	1	0,6					
<i>Eleginops maclovinus</i> (róbalo)			1	1											1	1	0,6					
<i>Trachurus symmetricus</i> (jurel)	16		53	24	2	1	105	21	3	3	2	1	36	17	217	67	41,1					
<i>Citius gilberti</i> (corvina)	2	2	1	1			5	3					1	1	9	7	4,3					
<i>Merluccius gayi</i> (merluza común)							2	2							2	2	1,2					
<i>Aphos porosus</i> (bagre)							4	1							4	1	0,6					
<i>Aplodactylus punctatus</i> (jerguilla)			2	2											2	2	1,2					
<i>Anisoremus scapularis</i> (sargo)			1	1			11	8					7	5	19	14	8,6					
<i>Semicossyphus maculatus</i> (pejeperro)							1	1					1	1	2	2	1,2					
<i>Cheilodactylidae variegatus</i> (bilagay)			1	1											1	1	0,6					
<i>Seriolella violacea</i> (cojinoba)													1	1	1	1	0,6					
<i>Labrisomus philippii</i> (tomollo)															1	1	0,6					
Chondrichthyes	1	1	13	3	1	1	3	3	1	1			1	1	20	10	6,1					
Pez indeterminado	44		85		3		137				3		75		347	0	0,0					
Mammalia (marino)			2	1	1	1	17	2	1	1			17	6	38	11	6,7					
Aves	2	1	11	5			33	7			1	1	17	6	64	20	12,3					
Vertebrado indeterminado	1	1	2	2									1	1	4	4	2,5					
No identificado							2								2	0	0,0					
<b>Total</b>	73	7	190	44	13	4	333	54	5	5	7	3	170	46	791	163	100,0					
% NMI	4,3						33,1		3,1		1,8		28,2									

\* Recolección superficial

Tabla 11. Arqueofauna Pisagua N. Frecuencia general de especies por recinto excavados (NMI).

Al respecto, los modos de captura en Pisagua se acotan a especies ictiológicas factibles de ser capturadas desde la orilla mediante anzuelos (Figura 7), arpón y redes, especialmente en primavera y verano cuando jureles y corvinas se acercan formando cardúmenes. No obstante, no se descarta el uso de embarcaciones, dada la presencia de *Condrictio* y *Genypterus* sp. (Llagostera, 1979, 1989; Olguín et. al., 2014).

En cualquier caso, y en coincidencia con el repertorio lítico, es evidente la especialización en la economía marítima que incluye peces, aves y mamíferos de la costa. Los camélidos, en tanto, con baja presencia, indicarían actividades de caza marginal o el paso de caravanas, destacando entre los elementos de este taxón un fragmento de diáfisis con huellas de pulido y aguzamiento como consecuencia de su uso como instrumento.

Junto con las evidencias ictiológicas, los materiales malacológicos presentes en Pisagua destacan por su abundancia y variedad, lo que es coherente con el supuesto de que la cantidad de especies, su tamaño y abundancia deberían aumentar con la incorporación de distintas dimensiones marinas, en especial con la navegación (Llagostera, 1979, 1989).



Figura 7. Anzuelo de cobre y gancho de estófica en hueso recuperados en excavaciones de Pisagua B y N.

En Pisagua N se registraron 41 especies de moluscos, entre las que predominan los gastrópodos, seguidos por los bivalvos y la clase Poliplacophora. La familia que presenta el mayor número de individuos es Muricidae que agrupa al “loco” (*Concholepas concholepas*) y al “locate” (*Thais chocolata*). Le sigue Fissurellidae que agrupa a las “lapas” representadas por ocho especies diferentes de las cuales la más representada es *Fissurella crassa*. Luego se encuentra Acmaeidae que agrupa a la “señorita” y al “cayo”, entre las importantes para el consumo humano (ya que el resto de las especies tiene un tamaño inferior a 1 cm). Estas especies habitan en el intermareal rocoso y son fácilmente recolectables desde la orilla con una tecnología muy simple. En cuanto a los bivalvos, la familia más representada es Mytilidae encabezada por la “cholga” (*Aulacomya ater*) y seguida por el “choro” (*Choromytilus chorus*), aunque en menor número que los gastrópodos antes mencionados. Otra especie de importancia es el “caracol negro” o *Tegula* sp., perteneciente a la familia *Trochidae*, que sigue en número a los mitílidos. Cabe señalar que la concha de esta última especie se encontró generalmente rota, lo que sugiere un método destructivo de extracción de la carne.

En Pisagua B, por su parte se registraron 37 especies de moluscos. Se observa que la familia con mayor número de individuos es Mytilidae, donde predomina *Perimytilus purpuratus* seguido por *Choromytilus chorus* y por *Aulacomya ater* en frecuencia mucho menor. Luego, le sigue Muricidae con una abundancia de *Concholepas concholepas* y casi ausencia de *Thais chocolata*. Y, finalmente, aparece Fissurellidae con un total más bajo que en Pisagua N, donde sólo hay seis especies representadas con predominio de *Fissurella bridgesii*. Cabe señalar que la “macha” (*Mesodesma donacium*) fue registrada aquí, pero está ausente en Pisagua N. Asimismo, una situación particular de Pisagua B, es la presencia exclusiva de *Mulinia* sp. que actualmente no se encuentra en el norte de Chile.

Otro elemento significativo del material malacológico es la presencia recurrente de instrumentos elaborados sobre este material, lo que es clara evidencia de poblaciones que conocen bien tecnologías y procedimientos propiamente costeros. Esta situación se observa particularmente en Pisagua B donde se registraron varios instrumentos sobre conchas de bivalvos como *Argopecten purpuratus*, *Glycymeris ovatus* y *Mulinia* sp, y se encuentran también valvas de *Mulinia* sp. modificadas a manera de nódulos para confeccionar herramientas. Todo lo anterior, entonces, sería el producto de esta larga tradición marítima de la costa tarapaqueña.

### Arqueobotánica

El análisis arqueobotánico permitió la identificación de carporrestos de semillas y frutos, junto a maderas y tallos. Entre los carporrestos se diferenció maíz, algunas clases de *Prosopis* sp., *Lagenaria* sp. y *Phaseolus* sp., así como cactáceas, “huiros”, posible madera de molle, arbustos, juncos y pastos. Los granos de maíz y los marlos permiten identificar cuatro tipos (Figura 8), uno de ellos posibles de adscribir a Chucutuno chico, una variedad ya reconocida en Tiliviche (Núñez, 1986). La presencia de hojas y tallos de la especie sugiere que el producto era trasladado envuelto hacia la costa desde los valles

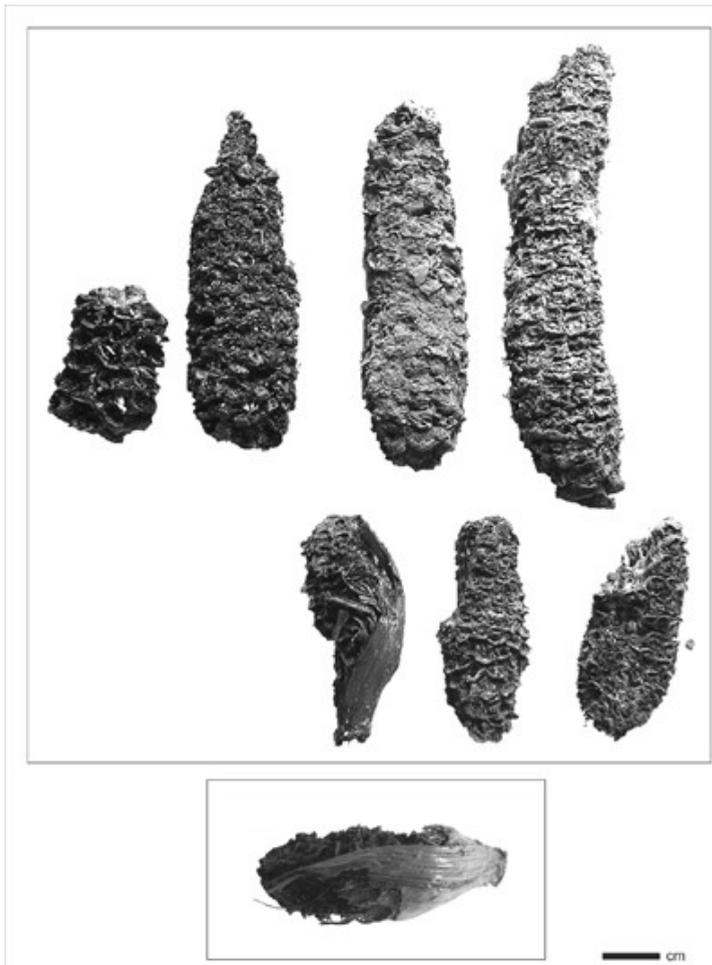


Figura 8. Maíces (*Zea mays*) recuperados en excavaciones de Pisagua B y Pisagua N.

cercanos, a la vez que al venir en las cañas pudo tener otros fines como los constructivos. Por su parte, el algarrobo también debió provenir en gran medida de los sectores interiores adyacentes. En cambio, el huiro, las cañas, ciperáceas y juncos en general, indican en su mayoría un origen local, los últimos asociados a cursos cercanos de agua como la desembocadura de Tiliviche que proveería de materias primas e incluso medicinales (Vidal *et al.*, 2004).

En Pisagua B predominan las maderas y los tallos blandos arbustivos más que arbóreos, mientras que entre los otros vegetales destaca el maíz junto al cual coincidentemente aparece algarrobo, además de algas, cactáceas y lagenarias. Los restos están circunscritos principalmente a recursos locales. El maíz y el algarrobo son productos menos frecuentes que parecen ser objeto de almacenaje. Al contrario, en Pisagua N se

reconoce una mayor variedad vegetal, con mayor abundancia y distribución de maíz, a lo que se suma el algarrobo, además de lagenarias y cactáceas, junto con los arbustos. En este sitio observamos una tendencia más equitativa entre recursos locales y foráneos, con una importante capacidad para acceder a los productos más lejanos como maíz y calabaza, los cuales serían sumamente significativos para la población.

Lo anterior permite postular que los recursos autóctonos predominan en Pisagua, siempre asociados a los cursos de agua cercanos, aunque en Pisagua N tiende a ser más pareja la distribución de productos foráneos. Consecuentemente, se trataría de poblaciones costeras que se hallan de manera permanente o semipermanente en el litoral con acceso expedito a recursos de desembocadura, Pampa del Tamarugal y valles u oasis interiores.

## DISCUSIÓN

El estudio de los sitios de Pisagua B y Pisagua N nos permite aportar a la caracterización de las ocupaciones de los espacios costeros de los Valles Occidentales, específicamente al denominado Complejo Pica-Tarapacá (Urbina *et al.*, 2011; Uribe, 2006, 2009, 2012).

Desde el punto de vista arquitectónico y del asentamiento, Pisagua B y Pisagua N demuestran la ocupación de diferentes espacios del litoral con prácticas habitacionales estables y que se relacionan con considerables poblaciones del período Arcaico y Formativo. Tanto el contexto de desembocadura como la cercanía a la punta de tierra en el mar posibilitan el acceso a un amplio potencial de recursos que fueron aprovechados ancestralmente (Núñez y Varela, 1967-1968).

En general, alrededor de estos sitios existen depósitos de recursos marinos locales (p.e., conchales), cementerios y otros restos culturales en basurales densos bajo, insertos o próximos al radio de los espacios residenciales con arquitectura, coincidentes a su vez con las zonas de obtención de dichos recursos. De este modo, Pisagua confirma un prolongado y dinámico proceso de estabilidad y cierta sedentarización de las poblaciones costeras centro sur andinas, en un ámbito reconocido por su alta movilidad e interacción (Schiappacasse y Niemeyer, 1969; Muñoz y Chacama, 1982, 1993; Núñez, 1989), aún poco definido para el área con posterioridad al 900 d.C. (Mujica, 1990).

En Pisagua B y Pisagua N el empleo de la piedra como material constructivo predominante, así como el uso de plantas rectangulares y el levantamiento de secciones aéreas en material perecible y liviano (p.e., caña y quinchá), indican la actualización de una expresión arquitectónica costera que goza de un importante sustrato arcaico que Schaedel (1957: 27) denominó “poblaciones marítimas con arquitectura”.

Pese a la distancia temporal de esta arquitectura costera arcaica con los asentamientos que hemos estudiado, nos parece que constituye un antecedente fundamental en el sentido de relevar conocimiento arquitectónico propio y la existencia de un importante sustrato histórico y social para sostener el desarrollo local de esta materialidad. La hipotética presencia de colonias de habitantes del interior, como de poblaciones de la desembocadura

de ríos de más al norte (Camarones, Vitor y Arica, entre otros), parece estar sugerida por las similitudes principalmente en el uso de plantas rectangulares y subrectangulares y bloques de piedra irregulares (Núñez P., 1983). No obstante, una diferencia sustantiva entre los asentamientos del interior y los de Pisagua es el carácter acotado y compacto de los mismos, lo cual demuestra dinámicas poblacionales y sociales distintas en una situación demográfica y de complejidad particular durante momentos tardíos de la prehistoria.

En tanto, la cerámica documenta una expresión distinta, aunque complementaria con el Complejo Pica-Tarapacá, donde es evidente el predominio tarapaqueño que mantiene esferas de interacción diversas con Arica y el Loa-San Pedro (Uribe *et al.*, 2007). Ahora bien, la cerámica es escasa por lo que sugiere ausencia de producción en la costa y un acceso dependiente del interior. En efecto, lo anterior fundamentó, al menos en parte, plantear la existencia de colonias o enclaves del interior en el litoral. Llegado a este punto y si se considera que la alfarería ha sido uno de los ítems más diagnósticos del Complejo Pica-Tarapacá, no es posible establecer una identificación total con el mismo. Este estudio, sin duda, permite integrar el litoral con los desarrollos tarapaqueños de los períodos tardíos, pero también documenta diferencias, autonomía y complementariedad entre ambos espacios y poblaciones.

Los materiales líticos y textiles por su parte son igualmente elocuentes de la expresión de poblaciones costeras con un fuerte sustrato arcaico costero y con interacciones tanto longitudinales por la costa como hacia el interior. En el caso del material lítico, el análisis de colecciones como de los materiales de Pisagua B y Pisagua N indican una depositación diferencial acorde con la naturaleza y funcionalidad de los sitios. En cuanto a la categoría de artefactos se observa un importante vínculo y continuidad con tradiciones líticas tempranas documentadas en el litoral, como aquellas definidas para el río Loa, lo que es indicativo de un fuerte conservadurismo tecnológico por parte de estas poblaciones tardías (900-1540 d.C.). Lo anterior está directamente relacionado con el modo de vida cazador-recolector y las estrategias de apropiación y aprovechamiento de los recursos marinos (Carrasco, 2002). Las materias primas líticas empleadas son un buen ejemplo de esa dinámica territorial ya que requerían y accedían a materias primas foráneas de la Pampa del Tamarugal, a la vez que continuaban aprovechando materias primas locales sobre todo para las prácticas de pesca, bajo un patrón de movilidad reconocido, al menos, desde fines del Arcaico (Olmos y Sanhueza, 1984).

El dominio textil por otra parte da cuenta de una importante unidad estilística con rasgos significativos de procedimientos textiles típicamente costeros y de larga profundidad como ciertas clases de bolsas anilladas y la tecnología del torzal. No obstante, se agregan los elementos y vínculos con los demás Valles Occidentales y, en especial, similitudes con Tarapacá Viejo y Pica.

Los restos de fauna y botánicos abundan en la caracterización de las adaptaciones costeras y cuestionan las hipótesis de habitantes del interior instalados en la costa con el propósito específico de la explotación de recursos como el “guano” para los cultivos en los valles (Núñez 1984, Núñez y Dillehay 1995 [1978]). En este contexto, es útil

destacar la abundancia de peces en ambos sitios, seguidos de aves y a continuación de mamíferos terrestres y marinos. En relación con los peces destaca la diversidad de especies recuperadas, señal de un conocimiento especializado de los recursos locales y su aprovechamiento. También, la probable ocurrencia de especies como el congrio negro y alguna clase de tiburón demostrarían indirectamente el aprovechamiento tanto longitudinal como latitudinal de la costa, esto último asociado al uso de embarcaciones. La situación respecto de los recursos malacológicos es similar y agrega un elemento adicional como el empleo de conchas para la manufactura de instrumentos y objetos de adorno (p.e., anzuelos y cuentas) que refuerza la idea de poblaciones tecnológica y simbólicamente asociadas a los recursos costeros. Los restos vegetales, por su parte, muestran el empleo de recursos locales y el acceso a recursos más alejados, pero relativamente inmediatos (p.e. Pampa del Tamarugal), los que fueron útiles tanto en la dieta como en sus prácticas arquitectónicas.

Ambos asentamientos reflejan situaciones distintas en cuanto al asentamiento y al comportamiento de sus restos materiales y ecofactuales y por consiguiente una variabilidad en el asentamiento costero.

Pisagua N, pese a sus dimensiones moderadas, constituye un asentamiento complejo en el que se observa una variabilidad funcional representada por las variaciones en los tamaños y formas de los recintos, así como en el material cultural disponible en superficie. Se trata de un asentamiento donde se desarrollan funciones domésticas, a la vez que se encuentran evidencias de sacralización del espacio con ofrendas características de la costa (Moragas, 1995), como la presencia de una cabeza de perro bajo el piso de una estructura.

Esta diversidad de usos y especialización económica que se infiere del espacio arquitectónico es igualmente coherente con la idea de un asentamiento permanente. No obstante, llama la atención el lugar seleccionado en una ladera escarpada y sin fuentes de agua dulce hasta ahora reconocidas. En cualquier caso, también es cierto como señala Bird (1988 [1943]) que constituye una de las pocas puntas de tierra que ingresan al mar por algunos kilómetros, lo que incide positivamente en la explotación de los recursos marinos, además de su rico potencial en guano (Núñez y Varela, 1967-1968).

Pisagua B, en cambio, es un asentamiento de difícil evaluación debido a la constante eliminación y reutilización de los materiales a la que ha estado expuesto. Más que a un asentamiento sincrónico, el patrón disperso de sus estructuras debe responder a distintos eventos ocupacionales por grupos más pequeños y móviles, probablemente relacionados con los antecedentes arcaicos de Pisagua Viejo.

## COMENTARIOS FINALES

Recientemente, el interés por conocer las poblaciones costeras y su historia cultural ha tomado nuevos bríos en el Norte Grande de Chile e intenta desprenderse de prejuicios evolucionistas respecto a las formaciones cazadoras-recolectoras-pescadoras y valorar sus capacidades, agencia y complejidad propia. Lo anterior es elocuente en el caso de la

costa arreica de la región atacameña, no obstante lo “... poco que sabemos acerca de las soluciones residenciales...” (Castro *et al.*, 2016: 280).

Desde Pisagua, en consecuencia, nuestra comprensión de las ocupaciones costeras tardías debe ser considerada dentro de un panorama general y todavía escaso de información e investigaciones sobre los sistemas de asentamiento en los Valles Occidentales (Núñez y Dillehay, 1995 [1978]). Es por ello que planteamos la existencia de un modo de ocupación que integra el ámbito costero longitudinal mediante el uso de al menos dos clases o tipos de sitio, uno de carácter disperso de menor envergadura (Pisagua B) y otro aglutinado a modo de aldea (Pisagua N). Esto habría permitido a las poblaciones litorales articular, manejar y alternar diferencialmente el acceso y la movilidad hacia y desde otros sectores aledaños, como los valles interiores y la costa desértica que se extienden hacia el norte y sur de Tarapacá.

En el marco del complejo Pica-Tarapacá, el registro arqueológico expuesto documenta poblaciones particulares con acceso a varios tipos de recursos y espacios, las cuales muestran un importante grado de conexiones regionales y de complejidad social expresado en las modalidades de asentamiento y en la orientación económica con un eje fundamental en la costa desértica de interfluvio. Es evidente que los grupos de Pisagua, especialmente los de Pisagua N, realizaban una explotación complementaria, a la vez que especializada, del ambiente costero e interior inmediato, coherente con una economía marítima específica, aunque menos dependiente de la zona de eficiencia de desembocadura y que integraba todas las dimensiones de explotación del litoral y del mar (Llagostera 1989). Por su lado, Pisagua B ofrece cierta variabilidad con grupos dependientes de las desembocaduras, de los productos vegetales locales y de una fauna diversa, lo que sugiere una ocupación más restringida al litoral contiguo.

De este modo, cabe señalar que las similitudes entre los patrones arquitectónicos de los valles interiores y del litoral podrían indicar, más que la existencia de colonias de pueblos del interior, prácticas co-residenciales basadas en relaciones de parentesco establecidas entre los habitantes de ambos sectores. La propagación regional (Tarapacá) de los formatos rectangulares y aglutinados bajo los 2800 m snm, especialmente entre el siglo III y IV d.C., que alcanzan el curso inferior del río Loa por el sur en el siglo VIII d.C. (Urbina *et al.*, 2015: 218), respondería a que las poblaciones costeras y de valles forman parte del mismo “sistema cultural” desde inicios del período Formativo Tardío (Uribe, 2012). La consolidación de una cultura marítima basada en prácticas de movilidad, producción y consumo de alimentos disponibles en este territorio, que involucra períodos de residencia en la costa tanto como en localidades interiores durante el ciclo de vida de los integrantes de estas comunidades (Briones *et al.*, 2005; Núñez y Briones 2017; Santana-Sagredo *et al.*, 2015), ofrece una vía alternativa para entender este fenómeno y supera la discusión sobre la existencia de colonias costeras de poblaciones agrícolas predominante en el discurso arqueológico del norte de Chile.

Efectivamente, los estudios isotópicos concluyen que, desde tiempos arcaicos hasta la llegada de los incas, estas poblaciones se caracterizan, en general, por un consumo

considerable y permanente de recursos marinos, evidenciado en altísimos niveles de carbono y nitrógeno que son coherentes con las dinámicas tróficas de esta parte del Pacífico. Con el tiempo, si bien mantienen esta característica, también se observa un mayor consumo de alimentos ricos en carbono derivado de plantas cultivadas como el maíz, aunque en menor intensidad que en el interior. En definitiva, se observa una dieta muy conservadora con elementos innovadores agrícolas, asociada a la presencia y convivencia con algunos individuos del interior que ocasionalmente visitaron la costa (Santana-Sagredo *et al.*, 2015, 2016).

En suma, nos importa enfatizar que los elementos arqueológicos de los que disponemos a la fecha nos permiten abordar la dimensión marítima del complejo Pica-Tarapacá desde una perspectiva alternativa que apunta a restablecer el vínculo con las poblaciones de ancestro costero que habitaron el litoral desértico y que, a su vez, supieron integrarse a la dinámica de interacción propia de los Valles Occidentales y del Centro Sur Andino durante los períodos Intermedio Tardío y Tardío.

## NOTAS

1 Desde el punto de vista geográfico y del asentamiento, la subárea Valles Occidentales se prolonga desde el río Majes en el Sur del Perú hasta el río Loa en el Norte de Chile (Muñoz, 1982). Siguiendo a Lumberas (1981: 81), “les llamamos así a los pequeños, pero muy ricos valles del departamento de Arica (Chile), hasta Pisagua, y del extremo sur del Perú (Tacna, Moquegua y Arequipa) hasta Sihuas, que constituyen, junto con la región valluna, la parte agrícola más rica del área Centro-Sur”. No obstante, en el caso de Chile, el límite arqueológico de esta subárea posee poca resolución aún, manteniéndose el debate sobre su extensión más allá de la desembocadura de la quebrada de Tiliviche en Pisagua (Mujica, 1990).

2 Nuestros estudios utilizan la ficha de registro arquitectónico propuesta para el Pucara de Turi por Castro y colaboradores (Castro *et al.*, 1993: 86-87, 103-105), con ligeras modificaciones. Se consignó información referida a: 1) croquis sin escala; 2) sobre la PLANTA: forma, dimensiones y superficie; 3) datos parciales sobre los PARAMENTOS: tipo según hiladas y aparejos, observados siempre en los muros N; 4) información sobre los VANOS: ancho de dintel y orientación; 5) registro de ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS; y 6) OBSERVACIONES GENERALES.

## AGRADECIMIENTOS

A Claudia Del Fierro por el registro fotográfico y los croquis preliminares de los sitios estudiados, a Rolando Ajata, Paulina Chávez y Eugenio Pavlovic por la elaboración de figuras, mapas y levantamientos. A Cora Moragas y Francisca Santana por compartir sus experiencias y conocimientos. A Luis Cornejo y los estudiantes de la carrera de Arqueología de la Universidad de Chile (2003), por el apoyo brindado en el registro arquitectónico y excavaciones. Este trabajo es resultado de los proyectos FONDECYT 1030923, 1080458 y 1181829.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, P.  
2001. Estudio arquitectónico de las chullpas de Isluga (I Región) Período Intermedio Tardío. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 32: 67-77.
- Bird, J.  
1988. *Excavaciones en el norte de Chile* (Mario Rivera, trad.). Ediciones Universidad de Tarapacá. (Obra original: *Excavations in Northern Chile*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 38, New York. Publicada en 1943).
- 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* 37 (2): 195-223.
- Carrasco G, C.  
2002. Las industrias líticas de Quillagua durante el Período Formativo, en el contexto del Norte Grande. *Estudios atacameños* 22: 33-57.
- Castro, V., J. Berenguer, F. Gallardo, A. Llagostera y D. Salazar.  
2016. Vertiente occidental circunpuneha. Desde las sociedades posarcaicas hasta las preincas (ca. 1500 años a.C. a 1470 años d.C.). En F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate y J. Hidalgo (eds.) *Prehistoria en Chile: desde sus primeros habitantes hasta los Incas.*: 239-283. Editorial Universitaria. Santiago.
- Castro, V., F. Maldonado y M. Vázquez.  
1993. Arquitectura del Pukara de Turi. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, H. Niemeyer (ed.): 79-106. DIBAM y Museo Regional de La Araucanía. Temuco.
- Larraín, H.  
1974. Análisis de las causas del despoblamiento entre las comunidades indígenas del norte de Chile, con especial referencia a las hoyas hidrográficas de las quebradas Aroma y Tarapacá. *Norte Grande* 1 (2): 125-144.
- Llagostera, A.  
1979. Tres dimensiones en la conquista prehistórica del mar: un aporte para el estudio de las formaciones pescadoras de la costa sur andina. En *Actas del VII Congreso de Arqueología Chilena*. H. Niemeyer (ed.): 217-245. Sociedad Chilena de Arqueología y Sociedad Arqueológica del Maule. Altos de Vilches.
- Llagostera, A.  
1989. Caza y pesca marítima (9.000 a 1.000 AC). En J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (eds.) *Culturas de Chile. Prehistoria:* 57-80. Editorial Andrés Bello. Santiago.
- Lumbreras, L.  
1981. *Arqueología de la América Andina*. Editorial Milla Batres. Lima.
- Moragas, C.  
1993. Antecedentes sobre un Pukara y estructuras de cumbre asociadas a un campo de geoglifos en la quebrada de Tarapacá, área de Mocha, I Región. *Boletín del Museo Regional de la Araucanía* 4, Tomo II: 25-39.
- Moragas, C.  
1995. Desarrollo de las comunidades prehispánicas del litoral de Iquique-desembocadura río Loa. *Hombre y Desierto* 9, Tomo I: 65-83.

- Moragas, C.  
1997. *Pisagua: Evaluación de yacimientos arqueológicos*. Corderor Corporación de Desarrollo del Norte. Arica.
- Mujica, E.  
1990. Presentación. *Gaceta arqueológica Andina* 18-19: 7-10.
- Múñoz, I.  
1982. Algunas consideraciones sobre el período del desarrollo regional en los valles bajos y costa de Arica. En *Actas del VIII Congreso Chileno de Arqueología*. H. Niemeyer (ed.): 117-128. Sociedad Chilena de Arqueología y Universidad Austral de Chile. Valdivia.
- Muñoz, I. y J. Chacama.  
1982. Investigaciones arqueológicas en las poblaciones precerámicas de la costa de Arica. *Documentos de trabajo* 2: 3-97.
- Muñoz, I. y J. Chacama.  
1993. Patrón de asentamiento y cronología de Acha-2. En Muñoz, I., B. Arriaza y A. Aufderheide (eds.) *Acha-2 y los orígenes del poblamiento humano en Arica*: 21-46. Ediciones Universidad de Tarapacá. Arica.
- Niemeyer, H.  
1961. Excursiones a la sierra de Tarapacá. Arqueología, toponimia y botánica. *Revista Universitaria* XLVI: 97-114.
- Núñez, L.  
1965 a. Prospección arqueológica al Norte de Chile. *Estudios Arqueológicos* 1: 9-36.
- Núñez, L.  
1965 b. Desarrollo cultural prehispánico del Norte de Chile. *Estudios Arqueológicos* 1: 37-115.
- Núñez, L.  
1969. Primer fechado radiocarbónico del complejo Faldas del Morro en el sitio Tarapacá-40 y algunas discusiones básicas. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. H. Niemeyer (ed.): 47-58. DIBAM y Museo Arqueológico de La Serena. La Serena.
- Núñez, L.  
1970. Descubrimiento de la aldea española: "Pisagua Viejo" (Provincia de Tarapacá). *Ancora* s/n: 52-58.
- Núñez, L.  
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.
- Núñez, L.  
1976. Registro regional de fechas radiocarbónicas del norte de Chile. *Estudios atacameños* 4: 74-126.
- Núñez, L.  
1979. Emergencia y desintegración de la sociedad tarapaqueña: riqueza y pobreza de una quebrada del norte chileno. *Atenea* 439: 163-213.
- Núñez, L.  
1984. *Tráfico de complementariedad de recursos entre las tierras altas y el Pacífico en el Área Centro Sur Andina*. Tesis para optar al grado de Doctor en Arqueología, Universidad de Tokio. Inédita.
- Núñez, L.  
1985. Petroglifos y tráfico de caravanas en el desierto chileno. Aldunate, C., J. Berenguer y V. Castro (eds.) *Estudios de arte rupestre*: 243-264. Museo Chileno de Arte Precolombino. Santiago

- Núñez, L.  
1986. Evidencias arcaicas de maíces y cuyes en Tiliviche: hacia el sedentarismo en litoral fértil y quebradas del norte de Chile. *Chungara* 16-17: 25-47.
- Núñez, L.  
1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5000 a.C. a 900 d.C.). En Hidalgo, J., V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (eds.) *Culturas de Chile. Prehistoria*: 81-105. Editorial Andrés Bello. Santiago.
- Núñez, L. y L. Briones.  
2017. Tráfico e interacción entre el oasis de pica y la costa arcaica en el desierto tarapaqueño (norte de Chile). *Estudios atacameños* 56: 133-161.
- Núñez, L. y T. Dillehay.  
1995 [1978]. *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica*. Universidad Católica del Norte. Antofagasta.
- Núñez, L. y J. Varela.  
1967-1968. Sobre los recursos de agua y el poblamiento prehispano de la costa del norte de Chile. *Estudios Arqueológicos* 3-4:7-41.
- Núñez, P.  
1983. Aldeas tarapaqueñas, notas y comentarios. *Chungara* 10: 29-37.
- Odone, C.  
1997. Quillagua: La descripción de un espacio desde la historia. En *Actas del II Congreso Chileno de Antropología*: 598-605. Colegio de Antropólogos A.G. Valdivia.
- Olguín L., D Salazar y D Jackson  
2014. Tempranas evidencias de navegación y caza de especies oceánicas en la costa pacífica de Sudamérica (Taltal, 7000 años cal. AP). *Chungará* 46(2): 177-192.
- Olmos, O. y J. Sanhueza.  
1984. El Prececerámico en la costa sur de Iquique. *Chungara* 13: 143-154.
- Rivera, Mario.  
2002. *Historias del Desierto. Arqueología del norte de Chile*. Editorial del Norte. La Serena.
- Sanhueza, J.  
1985 a. Poblaciones tardías en la playa “Los Verdes” costa sur de Iquique, I Región-Chile. *Chungara* 14: 45-60.
- Sanhueza, J.  
1985 b. Avances en las investigaciones sobre la prehistoria de la costa-sur interfluvial de Iquique, I Región-Chile. En *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología*, G. Cobo (ed.): 43-59. DIBAM y Museo Arqueológico de la Serena. La Serena.
- Santana Sagredo, F., M. Hubbe, M. Uribe.  
2016. Isotopic evidence for marine consumption and mobility in the Atacama Desert (Quillagua, Northern Chile). *International Journal of Osteoarchaeology* 26 (3): 476-489.
- Santana Sagredo, F., J. Lee Thorp, R. Schulting y M. Uribe.  
2015. Isotopic evidence for divergent diets and mobility patterns in the Atacama Desert, northern Chile, during the Late Intermediate Period (AD 900–1450). *American Journal of Physical Anthropology* 156: 374-387.
- Schaedel, R.  
1957. Informe General sobre la expedición a la zona comprendida entre Arica y La Serena. En Schaedel, R. y C. Munizaga (eds.) *Arqueología Chilena*: 1-42. Universidad de Chile. Santiago.

- Schiappacasse, V. y H. Niemeyer.  
1969. Comentario a tres fechas radiocarbónicas de sitios arqueológicos de Conanoxa, valle de Camarones, Prov. de Tarapacá. *Noticiero Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* 151. Santiago.
- Schiappacasse, V., V. Castro y H. Niemeyer.  
1989. Los Desarrollos Regionales en el Norte Grande (1000-1400 DC). En Hidalgo, J., V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (eds.) *Culturas de Chile. Prehistoria*: 181-220. Editorial Andrés Bello. Santiago.
- Uhle, M.  
1922. *Fundamentos Étnicos y Arqueológicos de Arica y Tacna*. Imprenta Universidad Central. Quito.
- Urbina, S., L. Adán, C. Moragas, S. Olmos y R. Ajata.  
2011. Arquitectura de asentamientos de la costa de Tarapacá, norte de Chile. *Estudios atacameños* 41: 63-96.
- Urbina, S., L. Adán, C. Pellegrino y E. Vidal.  
2015. Formaciones aldeanas en zonas desérticas de Tarapacá: innovación social y cambio histórico (XI a.C.- XIII d.C.). En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. M. Sepúlveda, C. Alday, C. Castillo y B. Arriaza (eds.): 223-230. Sociedad Chilena de Arqueología y Universidad de Tarapacá. Arica.
- Uribe, M.  
2006. Arqueología de Pica-Tarapacá (norte de Chile): Reflexiones acerca de la complejidad y desigualdad social en los Andes Centro Sur (1000-1450 DC). *Estudios atacameños* 31: 91-114.
- Uribe, M.  
2009. El Período Formativo de Tarapacá y su cerámica: avances sobre complejidad social en la costa del norte grande de Chile (900 a.C.- 800 d.C.). *Estudios atacameños* 37: 5-27.
- Uribe, M.  
2012. El período Formativo, la costa de Tarapacá y nuevas posibilidades para una arqueología social latinoamericana en Chile. En Tantaleán, H. y H. Aguilar (comp.) *La Arqueología Social Latinoamericana. De la teoría a la praxis*: 307-332. Universidad de Los Andes. Colombia.
- Uribe, M., L. Sanhueza y F. Bahamondes.  
2007. La cerámica prehispánica tardía de Tarapacá, sus valles interiores y costa desértica, norte de Chile (ca. 900-1.450 d.C.): una propuesta tipológica y cronológica. *Chungara* 39: 143-170.
- Vidal, A., M. M. García y G. Vega.  
2004. Trabajando con plantas en la localidad arqueológica de Pisagua. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 37: 49-59.
- Zlatar, V.  
1983. Replanteamiento sobre el problema Caleta Huelén 42. *Chungara* 10: 21-28.