

AVANCES EN LA ARQUEOLOGÍA COSTERA DEL NORTE DE CHILE

Mario A. Rivera¹

La publicación del Museo Chileno de Arte Precolombino, titulada *Pescadores de la niebla. Los changos y sus ancestros*, los presenta de este modo en la guía de exposición que inaugurara en noviembre de 2008:

Fueron descritos por los europeos del siglo XVI como “gente bruta”, “pobres” y “bárbaros”, por la sencilla cultura material que poseían, y hasta como malolientes, por su costumbre de beber sangre de lobo marino y untar su cuerpo con aceite de lobo y grasa de ballena. Eran los changos, últimos exponentes de los recolectores, pescadores y cazadores que durante diez mil años ocuparon el litoral del Pacífico entre el sur del Perú y Coquimbo (Beringuer et al. 2008).

La costa norte de Chile es un ecosistema que ofrece grandes posibilidades para la subsistencia humana, a pesar de estar rodeada por el desierto más árido del mundo. Debido a las condiciones climáticas de temperaturas constantes de alrededor de 20° C y a la rica fauna marina que sustenta la Corriente Fría Antártica o de Humboldt, los grupos humanos, que se asentaron en la franja costera, desarrollaron una tecnología bastante conservadora que les permitía un grado aceptable de sustento.

Las investigaciones arqueológicas indican que los primeros pobladores costeros lograron afincarse en estos parajes alrededor de 10,000 años antes del presente, constituyendo grupos relativamente pequeños, cuyo número les permitía trasladarse sin problemas a lo largo de la franja costera.

Después del interesante reconocimiento de misiones científicas europeas realizadas en los siglos XVII al XIX, y los magníficos trabajos de investigación arqueológica desarrollados en los primeros decenios del siglo pasado por Max Uhle y continuados más tarde entre 1940-

¹ Director Ejecutivo Programa Identidad del Fin del Mundo, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

1960 por Junius Bird, nuevas informaciones están revelando parte de la enorme complejidad y antigüedad de diferentes grupos humanos que poblaron el litoral norte de Chile y sur del Perú. La primera secuencia cronológica fue desarrollada por Uhle, y más tarde modificada y complementada por Bird. Esencialmente Uhle definió los siguientes períodos: Inca, Chincha-Atacameño, Tiwanaku y Epigonal, Protonazca, Aborígenes de Arica y Hombre Primordial².

Bird (1943) redefinió la secuencia introduciendo los períodos de Pescadores I y II, asociados a las culturas del Anzuelo de Concha y del Anzuelo de Espina de Cactus, respectivamente, con información obtenida de sus excavaciones en varios conchales-basurales (Quiani, Punta Pichalo, Taltal).

Por los años 60, un grupo de arqueólogos locales dirigidos por Percy Dauelsberg, que trabajaba en los alrededores de Arica, formuló una secuencia cerámica fundamental, prestando especial atención a las diferencias dadas por las influencias foráneas, tales como Tiwanaku e Inka y los desarrollos locales como San Miguel y Gentilar³. Sin embargo, gran parte de esta información proviene exclusivamente de cementerios. En los últimos años, nuevas estrategias de investigación han influenciado la prehistoria de los Andes del sur. Ellas han favorecido una visión que pretende resolver algunos de los siguientes problemas:

(1) desarrollo de un marco cronológico confiable, basado en ensayos radiométricos más precisos, como el método de acelerador de espectrometría de masa (AMS),

(2) definición de una periodificación cultural que permita un análisis metodológicamente más comprehensivo de la prehistoria de esta región,

(3) implementación de una secuencia convenida entre investigadores con respecto a los contenidos culturales, definición de etapas y/o períodos que redunde en un panorama más legible de la situación,

² Uhle 1919: Lámina 1.

³ Dauelsberg 1973.

(4) incorporar nuevas estrategias de investigación a la información arqueológica que, en gran medida, proviene de sitios de cementerios.

Afortunadamente, poco a poco, los investigadores más jóvenes comienzan a estudiar un espectro amplio de sitios que está entregando una información más completa.

Así, los modelos actuales desarrollados para interpretar la prehistoria de la región presentan información integrada de diferentes tipos de sitios (cementerios, aldeas, vías de comunicación, conchales-basurales, aleros y cuevas), combinadas con estudios interdisciplinarios que contribuyen a la definición de una secuencia caracterizada por tres tradiciones diferentes. Estas tradiciones que han sido definidas anteriormente en otras publicaciones⁴, representan la médula de la prehistoria del norte de Chile. Ellas son: la tradición de Cazadores y Recolectores Andinos, la tradición Chinchorro y la tradición Andina, también llamada Altiplánica.

Donald Lathrap llamó la atención sobre la importancia de la cuenca amazónica como área cultural relacionada a los Andes. Desde entonces, se ha desarrollado un interesante debate entre aquellos que favorecen el predominio andino por sobre regiones amazónicas menos desarrolladas y viceversa⁵.

En anteriores publicaciones se ha establecido que la naturaleza de Chinchorro es muy diferente del aspecto puramente ritual. Chinchorro representa, de acuerdo a nuestro punto de vista, una población exótica con antecedentes de la floresta tropical que logró adaptarse al medio ambiente de la costa del Pacífico⁶, con una antigüedad que supera los 8000 años antes del presente. Este proceso migratorio tiene sus posibles explicaciones en argumentos ecológicos, climatológicos y biológicos. Los siguientes factores son importantes de considerar en relación a una caracterización de la tradición chinchorro:

⁴ Rivera 1991.

⁵ Lathrap 1970, 1973; Meggers 1971; Meggers y Evans 1958.

⁶ Rivera 1975, 1984, 1991, 1992, 1995; Rivera y Rothhammer 1986, 1991.

(1) Desarrollo de entierros complejos y rituales mortuorios elaborados,

(2) Equipo de caza terrestre adaptado a actividades marinas (arpones, cuchillos, dardos, redes, anzuelos de concha, de hueso y de quisco, lienzas de pescar, pesas, anzuelos compuestos, leznas, puntas de proyectil de diferentes formas para arpones y estólicas (con pedúnculos, apéndices o barbas, triangulares, doble punta), chopes o herramientas para desprender mariscos,

(3) Cestería, adornos corporales elaborados con plumas de aves tropicales, evidencia de plantas tropicales como mandioca (*Manihot sp.*) y semillas de lianas (*Mucuna elliptica*), y pieles de felinos,

(4) Desarrollo de una compleja ideología con creencias en una vida después de la muerte, adoración a los ancestros, chamanes y estatus social adscrito por nacimiento,

(5) Una sociedad egalitaria a nivel de banda, caracterizada por establecimientos cíclicos semipermanentes de varios grupos familiares, con una diferenciación social incipiente donde el liderazgo estuvo basado en la experiencia y acuerdos comunes, pero donde todos los miembros tenían acceso a los recursos de la costa,

(6) afinidad genética de grupos Chinchorro con grupos amazónicos de floresta tropical, basado en estudios de grupos sanguíneos y distancias craneométricas. Tipos de encimas eritrocitarias (encimas de glóbulos rojos), específicamente frecuencias genéticas de alelos raros como fosfoglucomutasa (PGM-1) y G6PD en grupos amazónicos actuales y grupos andinos, sugieren el desarrollo efectivo de migraciones desde la cuenca amazónica a la costa del Pacífico en épocas prehispanicas⁷.

Por otro lado, la fase Alto Ramírez I es parte de los desarrollos andinos que aparecen en la costa del norte de Chile hacia 1500 a.C., cuando los grupos altioplánicos ocuparon no solamente la costa sino también la región intermedia de los valles ribereños y los oasis del de-

⁷ Neel 1978, Van der Does et al. 1978.

sierto de Atacama. Su ubicación en sitios similares a aquellos ocupados por la tradición Chinchorro ha dado origen a competencias por los mismos recursos, debido a la escasez de agua.

Desde el momento que tratamos sobre la presencia de Alto Ramírez en el norte de Chile, se hace necesario discutir también el concepto de Formativo en esta área considerada como marginal al desarrollo nuclear de la cuenca Circum-Titicaca. Esta caracterización es importante porque representa el tiempo anterior a Tiwanaku, cuando puede hacerse una clara diferenciación entre el desarrollo cultural de los valles occidentales y oasis del desierto y las tierras altas del Titicaca, representando la periferia y el centro en tiempos de la hegemonía Tiwanaku. Así, entre 1500 a.C. y 300 d.C., el contenido cultural de Alto Ramírez con sus tres fases representa una situación clave en la definición de la etapa formativa. Por un lado, Alto Ramírez representa un desarrollo diferente comparado con Chinchorro, tanto desde el punto de vista cultural como biológico. Alto Ramírez introduce un marcado cambio por medio del desarrollo de una economía productora de alimentos basada en la agricultura. Los establecimientos Alto Ramírez se ubican predominantemente en los valles. Junto al desarrollo de la agricultura, especialmente de ají, maíz, calabazas y porotos, también se desarrolla la domesticación de animales, donde los cuyes y camélidos llegan a ser cruciales. Como resultado, Alto Ramírez logra estructurar un orden social más complejo, con especialistas en la producción de cerámica, metalurgia, textilería, cestería, agriculturas especializadas, dando origen a establecimientos de residencia permanente o aldeas. Acoplado a ello, se produce un incremento de la población, reflejado en un mayor número de sitios en los valles, oasis del desierto y en la costa.

La introducción de nuevas tecnologías se refleja en textiles de lana profusamente decorados, cerámica espatulada, metalurgia de oro, plata y cobre, extensos campos de cultivos sometidos a riego. Además, se observa una forma particular de entierros que incluye cuerpos flecados y túmulos funerarios, un temprano desarrollo aldeano, e indicadores biológicos que relacionan su carácter de población nueva en rela-

ción a su grado de adaptación al nuevo medio ambiente, así como índices de dieta y la práctica diagnóstica del uso de la coca⁸.

Si nuestra hipótesis de dos tradiciones diferentes durante el desarrollo cultural prehistórico en el Norte de Chile se confirma, estaríamos en presencia, entonces, de dos grupos diferentes de población. Las disciplinas biológicas podrían complementar las investigaciones arqueológicas que se observan en la costa. A continuación señalamos algunas líneas de investigación en curso:

(1) Análisis craneométricos y distancias genéticas utilizando grupos sanguíneos, basados en colecciones arqueológicas y etnográficas de grupos que comprenden la costa Pacífico, el Altiplano, la cuenca amazónica y costa Atlántica. Resultados preliminares indican la presencia de clines o derivas genéticas que vinculan grupos de la floresta tropical con grupos costeros del Pacífico y Atlántico, cuyas similitudes se acercan en épocas de Chinchorro y tienden a apartarse en épocas tardías⁹.

(2) Análisis de ADN, actualmente en desarrollo, con el objeto de contrastar los grupos Chinchorro con los grupos Alto Ramírez. Resultados preliminares presentados por Merriwether et al. (1995) señalan una ausencia del linaje B en las muestras de cuerpos Chinchorro, lo que sugiere que la población aimara moderna no desciende de poblaciones costeras más antiguas. Similarmente, estudios de ADN mitocondrial en momias de sitios costeros y del valle de Azapa confirman nuestra hipótesis planteada ya en 1975, acerca de un posible origen amazónico de las poblaciones andinas y en especial de los grupos que conforman la tradición Chinchorro¹⁰. Adicionalmente podemos señalar las contribuciones de Neel (1978) y Van der Does et al. (1978) respecto de las enzimas eritrocitrarias cuya variable PGM-1 ha sido identificada entre grupos atacameños y aimaras occidentales, un rasgo que comparten con grupos de la floresta tropical como los wayampis. En esta problemática surgen dos interpretaciones; la primera es que este apor-

⁸ Cartmell et al. 1991; Rivera et al. 2005.

⁹ Rivera y Rothhammer 1991.

¹⁰ Rivera 1975; Rivera y Rothhammer 1986, 1991; Moraga et al. 2001.

te foráneo, presente en los ambientes costeros del Pacífico, se debe a un flujo genético diferencial; la segunda postula que hubo un verdadero reemplazo de entidad poblacional ocurrido en el Arcaico terminal y comienzos del Formativo¹¹.

(3) Estudios de dieta que podrían revelar cambios significativos en la composición biológica de las poblaciones Chinchorro y Alto Ramírez obedeciendo a estrategias diferentes de subsistencia. En este sentido, Aufderheide et al. (1994), sobre la base de estudios de elementos traza y relaciones de isótopos estables (Sr, Ca, N, S) de sitios de Azapa, concluyen que existe una clara diferencia en la dieta de Chinchorro con respecto a la dieta Alto Ramírez. La primera, con un 90% de productos marinos, la segunda, basada eminentemente en productos agrícolas.

(4) La determinación de tasas de contaminación de toxinas que provienen del medio ambiente y que podrían insinuar problemas de ajuste medioambiental para aquellos grupos recién llegados. Estudios de contaminación más avanzados, así como obtención de frecuencias de casos de neumonía u otras enfermedades infecciosas, podrían conducir a interesantes aspectos demográficos que eventualmente nos ayudarían a definir el tamaño de la población, el grado de sedentarización de la misma, así como su densidad.

(5) Cartmell et al. (1991: 266) y Aufderheide et al. (1994) señalan también la posibilidad de definir un rasgo diagnóstico para poblaciones altiplánicas, que puede ser de utilidad al estudiar situaciones de coexistencia con grupos Chinchorro terminales. Cuando analizaron grupos de momias de los sitios Pisagua-7, Camarones y Azapa, concluyeron que solo las poblaciones altiplánicas, comenzando con Alto Ramírez temprano, hacen uso de la coca. En ningún caso, el metabolito de la coca, benzolecgonina (BZE), ha sido reconocido en grupos Chinchorro¹².

¹¹ Rothhammer et al. 2006; Sutter y Mertz 2004; Sutter 2006.

¹² Rivera et al. 2005.

A la luz de las nuevas investigaciones, se desarrollan dos hipótesis sobre el poblamiento costero. Una enfatiza tanto la génesis completa del proceso como eminentemente de índole costera, retrotrayendo la antigüedad hasta unos 10 mil años. Los sitios de Acha y Las Conchas en Arica y Antofagasta respectivamente son atribuidos a este desarrollo temprano, que se vincularía posteriormente al desarrollo Chinchorro. La segunda es una hipótesis nuestra que mantenemos con respecto a que en algún momento inicial del proceso, los grupos humanos han descendido desde las tierras altas para ubicarse en la costa y, muy posiblemente, este poblamiento esté vinculado a movimientos de grupos humanos a ambos lados de los Andes, específicamente tomando como fuente de distribución la cuenca amazónica. Una razón para mantener esta hipótesis lo constituye el bagaje cultural en materia de herramientas para la subsistencia que constituyen una adaptación de herramientas y armas para caza terrestre y de fauna ribereña a los ambientes marinos. Un ejemplo típico es el arpón con secciones desmontables y recuperables basado en los principios dinámicos de la estólica, arma que se conserva entre los pobladores costeros como símbolo, no así como arma efectiva. En efecto, en los momentos tempranos del desarrollo costero, la estólica es efectivamente un arma que fue utilizada en las labores cotidianas de caza marina y terrestre. Max Uhle notó estas características asociadas a su etapa de Aborígenes de Arica (Chinchorro). Durante el desarrollo más temprano de los grupos altiplánicos representados por Alto Ramírez, la variantes de estólicas continúan en uso, esta vez para caza terrestre, fundamentalmente debido a su mejor diseño y alcance. Hacia el final de este desarrollo y ya dando paso a los nuevos grupos altiplánicos que portan un desarrollo tecnológico mejor ajustado al ambiente, la estólica termina por desaparecer, conservando solo su imagen como medio simbólico y tal vez también de poder¹³.

Además, de este ejemplo, podemos agregar un nuevo elemento de estudio potencial para la hipótesis que estamos planteando. Restos de cabello obtenidos de los cuerpos Chinchorro alojaban nidos de liendres y piojos que inicialmente hemos podido analizar a través de ADN para lograr su asignación e identificación de especie. Recientes

¹³ Rivera y Zlatar 1982.

resultados indican tentativamente que se trataría de una especie cuya característica genética podría estar emparentada con piojos de monos del Nuevo Mundo, *Pediculus mjobergi*, que parasitan con monos de la familia Cebidae y que presentan gran similitud con *Pediculus humanus*. John W. Maunder (1983) hipotetizó que los monos sudamericanos habrían adquirido piojos de los primeros hombres que penetraron en el Nuevo Mundo a través del paso de Bering¹⁴.

Los portadores de la tradición Chinchorro se caracterizaron por una dieta predominantemente marina suplementada en forma mínima por vegetales y carnes de origen terrestre. Este patrón incluye el sitio de Camarones 15D que representa el final del largo desarrollo Chinchorro. Entre 2000 y 1500 a.C., el grupo transicional representado por Quiani, y por similar componente del sitio Morro 1-6¹⁵ comienza experimentando con horticultura pero continúa una dieta básica de pescadores¹⁶.

El grupo Alto Ramírez temprano, representado en el sitio PSG-7, así como en Camarones Sur y Camarones 15 (1000 a.C.), a pesar de su naturaleza cultural altioplánica, continúa manteniendo una dieta puramente marina, probablemente funcionando como especialistas marinos. Los grupos Alto Ramírez más tardíos (0-300 d.C.), representados en los sitios cementerios del valle de Azapa (AZ-14, AZ-70), muestran una abrupta disminución de la dieta marina, la que fue reemplazada por carnes y vegetales terrestres. Ello refleja el carácter agrícola-pastoril de Alto Ramírez. Los grupos subsecuentes continúan una dieta que sigue en forma creciente esta tendencia. Finalmente, durante el período Inca, el sitio Camarones-9 representa un pequeño grupo de pescadores que al mismo tiempo practicaba una agricultura moderada. Por ser pequeño, constituyó un grupo especializado al que no le fue posible practicar actividades pastoriles.

La nuevas tendencias en las investigaciones arqueológicas que permiten una reconstrucción química de la dieta prehispánica, prove-

¹⁴ comunicación personal de Amina Boutellis, 7 de mayo de 2014; Boutellis et al. 2014.

¹⁵ Rivera 1994; Focacci y Chacón 1989.

¹⁶ Rivera y Aufderheide 1998.

en un importante elemento cuantitativo. Los resultados observados invitan a reflexionar con respecto a la relación entre los grupos costeros y altioplánicos (tradiciones Chinchorro y Andina, respectivamente), separados tanto por la altitud como por el formidable desierto de Atacama, durante el "predominio" Chinchorro.

Debido a que la dieta de tierras altas pudo haber generado una señal puramente terrestre, lo tenue de ella durante 5000 años de desarrollo Chinchorro, sugiere que se haya debido más bien a los limitados recursos terrestres disponibles en las desembocaduras de los ríos. Esto implica que cualquiera haya sido el grado de contacto entre estos grupos, ellos no compartieron suficientes recursos como para haber sido detectados por estas técnicas químicas tan sensitivas.

Concluyendo, los registros arqueológicos obtenidos tanto en Pisagua como en Camarones y la costa de Iquique revelan un desarrollo cultural complejo. Los sitios más tempranos en Pisagua corresponden a Pisagua Viejo 2 (PVJ), un cementerio de la fase Chinchorro II, caracterizado por la momificación artificial de cuerpos (Rivera 1991, 1992, 1995 Lámina 2). Los niveles más bajos del conchero-basural de Punta Pichalo (PCH-2) también podrían atribuirse al desarrollo Chinchorro II o tal vez a Chinchorro I, de acuerdo a los fechados entrecruzados obtenidos en Camarones y Quiani. Luego, Junín contiene entierros que corresponden al período de contacto del Chinchorro III tardío y el temprano Alto Ramírez I. Los entierros del sitio PSG-7 representan el comienzo del desarrollo Alto Ramírez en el área. Los fechados radiocarbónicos corroboran la posición cronológica de Alto Ramírez I hacia 1000 a.C. Los rasgos más importantes de PSG-7 corresponden a aquellos que denotan una tradición cerámica temprana de platos redondeados u ollas para cocinar, con cuellos rectos y bases redondeadas o apuntadas, sin asas, bordes finos y de manufactura más bien descuidada. Esta cerámica contrasta notablemente con la cerámica de la tradición de bordes engrosados en forma de coma, con desgrasante de arena y engobe rojo. En anteriores trabajos hemos expuesto acerca de nuestra sospecha que esta última cerámica proviene de los bosques tropicales húmedos, asociada a los desarrollos más tardíos de Chin-

chorro, según las evidencias obtenidas en Camarones y Punta Pichallo¹⁷.

Otro rasgo diagnóstico del desarrollo Alto Ramírez en Camarones y Pisagua es el de los textiles de lana con simples diseños geométricos y en colores rojo, azul y amarillo. Este mismo rasgo se da también en los textiles de los entierros Alto Ramírez que, con fechados similares, fueron obtenidos de sitios como Azapa 70, Azapa 71, Camarones 15-B y Camarones 15-E. Rasgos diagnósticos adicionales incluyen entierros con cuerpos flectados en lugar de los cuerpos extendidos característicos de Chinchorro, estólicas, especialmente de los tipos C y G¹⁸, reemplazo de las fibras de algodón por lana de camélido en la manufactura de textiles, uso de adornos cefálicos muy elaborados en la forma de turbantes, con una variada gama de hilos azules, rojo y amarillos, enrollados en torno a la parte superior de la cabeza. En varias ocasiones estos cubren deformadores del cráneo. También podemos distinguir pendientes o colgantes y collares finos con cuentas de concha o cobre. Varios otros artefactos están relacionados con actividades de subsistencia. Por ejemplo, el equipo de pesca (arpones, anzuelos de espina de cactus, redes, bolsas) complementan aquellos que ejemplifican las actividades agrícolas, tales como restos de mazorcas de maíz, ají (*Capsicum sp*), calabazas y otros productos.

Los resultados de los análisis de la dieta permiten definir a la población de Camarones 15D como un grupo correspondiente a la fase tardía del desarrollo Chinchorro que eran primordialmente comedores de carne (aproximadamente 92% del total, con 81% de consumo de carne marina, y 8% restante de alimentación de origen vegetal). En contraste con los grupos Chinchorro que mantienen consistentemente una dieta altamente marina, los grupos Alto Ramírez tardíos muestran un aumento tanto de la dieta basada en componentes vegetales como de carne terrestre. Este cambio en los patrones dietéticos logra establecerse plenamente durante los desarrollos Cabuza y Chiribaya (sitios de Azapa 141, Azapa 140), de manera que en los tiempos del desarrollo

¹⁷ Rivera 1988-89.

¹⁸ Rivera y Zlatar 1982.

San Miguel los grupos están caracterizados por una dieta más estable y balanceada tanto de componentes marinos como vegetales. Recientemente, Pestle et al. (2015) han confirmado esta situación mediante un estudio de paleomovilidad a través de isótopos de N y C en restos humanos costeros, de oasis y del interior del desierto, con el fin de estudiar situaciones de intercambio y modos de vida durante el Formativo. El resultado de los análisis reveló una diferencia sustancial en los patrones de adquisición de proteínas entre poblaciones costeras y del interior. Excepcionalmente se dan casos en que hay un relativo consumo de alimentos marinos que contribuye a disminuir un tanto la diferencia isotópica en las poblaciones del interior. A la luz de los estudios de Pestle et al., como en los estudios que nosotros mismos hemos realizado, ha existido una órbita compartida de experiencias e intercambios que anteriormente señalábamos como una red sustentada en una ideología común¹⁹ y que recientemente Gallardo denomina Red de Complementaridad Zonal²⁰.

De esta forma, los patrones dietéticos contribuyen, desde diferentes ángulos, a confirmar el desarrollo de las principales tradiciones culturales que se desarrollaron en el norte de Chile por más de 9000 años, es decir, aquellas tradiciones de Cazadores y Recolectores, Chinchorro y Andina o Altiplánica, así como la coexistencia del Chinchorro tardío con la fase temprana de Alto Ramírez durante el primer milenio antes de Cristo.

Bibliografía

- Aufderheide, Arthur C.; Marc A. Kelley, Mario Rivera, Luz Gray, Larry L. Tieszen, Elysha Iversen, H. Roy Krouse, Álvaro Carevic. 1994. "Contributions of Chemical Dietary Reconstruction to the Assessment of Adaptation by Ancient Highland Immigrants (Alto Ramírez) to Coastal Conditions at Pisagua, North Chile". *Journal of Archaeological Science* 21 (4): 515-524.

¹⁹ Rivera 2004.

²⁰ Gallardo s/f en Pestle et al. 2015: 121.

- Berenguer, José; Carole Sinclair, Luis Cornejo y Manuel Escobar. 2008. *Pescadores de la niebla. Los changos y sus ancestros*. Santiago: Museo Chileno de Arte Precolombino, Fundación Familia Larraín Echenique, Municipalidad de Santiago.
- Bird, Junius. 1943. *Excavations in Northern Chile*. New York: American Museum of Natural History.
- Boutellis, Amina; Rezak Drali, Mario A. Rivera, Kosta Y. Mumcuoglu y Didier Raoult. 2013. "Evidence of sympatry of clade A and clade B head lice in a pre-Columbian Chilean mummy from Camarones". *PLOS ONE* 8 (10): e76818. doi:10.1371/journal.pone.0076818
- Cartmell, Larry; Arthur Aufderheide, Angela Springfield, Cheryl Weems, Bernardo Arriaza. 1991. "The frequency and antiquity of prehistoric coca-leaf chewing practices in Northern Chile: Radioimmunoassay of a cocaine metabolite in human mummy hair". *Latin American Antiquity* 2: 260-268.
- Dauelsberg, Percy. 1973. "La cerámica de Arica y su situación cronológica". *Chungara* 1-2: 17-24.
- Focacci, Guillermo y Sergio Chacón. 1989. "Excavaciones arqueológicas en los faldeos del Morro de Arica, sitios Morro 1/6 y 2/2". *Chungara* 22: 15-62.
- Lafond de Lurcy, Gabriel. 1843. *Voyages autour du monde et naufrages célèbres*. Paris: Dondey-Dupré.
- Lathrap, Donald. 1970. *The Upper Amazon*. New York: Thames and Hudson.
- . 1973. "The Antiquity and Importance of Long Distance Trade Relationships in the Moist Tropics of Pre Columbian South America". *World Archaeology* 5 (2): 170-185.
- Maunder, John W. 1983. "The Appreciation of Lice". *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* 55: 1-31.
- Meggers, Betty. 1971. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Meggers, Betty y Clifford Evans. 1958. "Archaeological Evidence of a Prehistoric Migration from the Rio Negro to the Mouth of the Amazon". En *Migrations in New World Culture History*, editado por Raymond Thompson, pp. 9-19. (University of Arizona Social Science Bulletin, 27). Tucson: University of Arizona Press.
- Merriwether, D. Andrew; Francisco Rothhammer, Robert E. Ferrell. 1995. "Distribution of the four founding lineage haplotypes in Natives Ameri-

- cans suggests a single wave of migration for the New World". *American Journal of Physical Anthropology* 98 (4): 411-430.
- Moraga, Mauricio; Eugenio Aspíllaga, Calógero Santoro, Vivien Standen, Pilar Carvallo y Francisco 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.
- Neel, James. 1978. "Rare variants, private polymorphisms and locus heterozygosity in Amerindian populations". *American Journal of Human Genetics* 30 (5): 465-490.
- Pestle, William J.; Christina Torres-Rouff, Francisco Gallardo, Benjamín Ballester y Alejandro Clarot. 2015. "Mobility and Exchange among Marine Hunter-Gatherer and Agropastoralist Communities in the Formative Period Atacama Desert". *Current Anthropology* 56 (1): 121-133.
- Rivera, Mario A. 1975. "Una hipótesis sobre movimientos poblacionales transatlánticos a las costas del Norte de Chile". *Chungara* 5: 7-31.
- 1984. "Altiplano and Tropical Lowland Contacts in northern Chile: Chinchorro and Alto Ramírez revisited". En *Social and Economic Organization in the Prehispanic Andes*, editado por David Browman, Richard Burger y Mario Rivera, pp. 143-160. (BAR International Series, 194). Oxford.
- 1988-89. "Cerámicas tempranas en la costa norte de Chile". *Paleoetnológica* [Buenos Aires] 5: 165-172.
- 1991. "The Prehistory of Northern Chile: A Synthesis". *Journal of World Prehistory* 5 (1): 1-47.
- 1992. "Antiguas manifestaciones de momificación humana en América: La Tradición Chinchorro del Norte de Chile". *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* [Bonn] 12: 337-365.
- 1994. "Hacia la complejidad social y política: El desarrollo Alto Ramírez del Norte de Chile". *Diálogo Andino* [Tarapacá/Arica] 13: 9-37.
- 1995. The Pre-ceramic Chinchorro Mummy Complex of Northern Chile: Context, Style, and Purpose. En *Tombs for the Living. Andean Mortuary Practices*, editado por Tom D. Dillehay, pp. 43-78. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- 2004. "Tiwanaku en la periferia: nuevos elementos para un modelo tarapaqueño en el norte de Chile". En *Tiwanaku: aproximaciones a sus contextos históricos y sociales*, editado por Mario A. Rivera y Alan L. Kolata, pp. 11-30. (Colección Estudios Regionales). Santiago: Universidad Bolivariana-LOM.

- Rivera, Mario A. y Francisco Rothhammer. 1986. "Evaluación biológica y cultural de poblaciones Chinchorro: Nuevos elementos para la hipótesis de contactos transatlánticos cuenca Amazonas-Costa Pacífico". *Chungara* 16-17: 295-306.
- 1991. "The Chinchorro people of Northern Chile, 5000 B.C.-500 B.C., a review of their culture and relationships". *International Journal of Anthropology* 6 (3): 243-255.
- Rivera, Mario A. y Arthur C. Aufderheide. 1998. "Camarones y Pisagua, dos casos de adaptación al medio marítimo y su coexistencia con pueblos de extracción altiplánica (1500-500 a.C.)". En: *50 Años de Estudios Americanistas en la Universidad de Bonn. Nuevas contribuciones a la arqueología, etnohistoria, etnolingüística y etnografía de las Américas*, editado por Sabine Dedenbach-Salazar Saenz, Carmen Arellano Hoffmann, Eva König y Heiko Prümers, pp. 259-289. (Bonner Amerikanistische Studien, 30). Markt Schwaben: Verlag Saurwein.
- Rivera, Mario A.; Arthur Aufderheide, Larry Cartmell, Constantino Torres, Odin Langsjoen. 2005. "Antiquity of Coca-Leaf Chewing in the South Central Andes: A 3,000 year Archaeological Record of Coca-Leaf Chewing from Northern Chile". *Journal of Psychoactive Drugs* 37 (4): 455-458.
- Rivera, Mario A. y Vjera Zlatar. 1982. "Las estólicas en el desarrollo cultural temprano prehispánico del norte de Chile". *Boletín del Museo La Serena* 18: 14-34.
- Rothhammer, Francisco; José A. Cocilovo y Claudio Silva. 2006. "Cranio-metric variation in the Azapa Valley: Reply to Sutter and Mertz". *American Journal of Physical Anthropology* 131 (4): 456-459.
- Sutter, Richard C. 2006. "Colonization vs. demic expansion in the Azapa valley, Chile: Reply to Rothhammer et al." *American Journal of Physical Anthropology* 131 (4): 457-459.
- Sutter, Richard C. y Lisa Mertz. 2004. "Nonmetric cranial trait variation and prehistoric biocultural change in the Azapa valley, Chile". *American Journal of Physical Anthropology* 123 (2): 130-145.
- Uhle, Max. 1919. "Arqueología de Arica y Tacna". *Boletín Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanistas* III (7-8): 1-48.
- Van der Does, Jan A.; Pablo Rubinstein y P. Meera Khan. 1978. "A Rare PGM-1 Variant in Chilean Aymara Indians". *Human Genetics* 45: 327-329.



Lámina 1: Grabado de Gabriel Lafond, 1843 que muestra la bahía de Cobija



Lámina 2: Cabeza de cuerpo preparado, Tradición Chinchorro, sitio de Patillos, costa de Iquique, en depósito de la Universidad de Antofagasta.

IV. La Tecnología Lítica