



Chungara, Revista de Antropología  
Chilena  
ISSN: 0716-1182  
[editor.produccion@chungara.cl](mailto:editor.produccion@chungara.cl)  
Universidad de Tarapacá  
Chile

Méndez, César; Reyes, Omar; Nuevo Delaunay, Amalia; Latorre, Elvira  
CHENQUES EN EL CENTRO OESTE DE PATAGONIA (HOLOCENO TARDÍO FINAL,  
VALLE DE ÑIREHUAO, 45° S, CHILE)

Chungara, Revista de Antropología Chilena, vol. 49, núm. 3, septiembre, 2017, pp. 379-  
395  
Universidad de Tarapacá  
Arica, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32652868006>

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



# CHENQUES EN EL CENTRO OESTE DE PATAGONIA (HOLOCENO TARDÍO FINAL, VALLE DE ÑIREHUAO, 45° S, CHILE)

CHENQUES IN CENTRAL WESTERN PATAGONIA (FINAL LATE HOLOCENE,  
ÑIREHUAO VALLEY, 45° S, CHILE)

César Méndez<sup>1</sup>, Omar Reyes<sup>2</sup>, Amalia Nuevo Delaunay<sup>1</sup> y Elvira Latorre<sup>3</sup>

La inhumación tipo chenque se concentra en el último milenio en el extremo más austral del cono sur de Sudamérica. Los esfuerzos por entender esta modalidad, su distribución espacio-temporal y el potencial de su información bioantropológica están condicionados por el parcial muestreo espacial, la preservación del material óseo y por el colecciónismo ilegal. En este artículo se presenta nueva información de cuatro chenques del valle andino de Ñirehuao (Chile) en Patagonia central. Se buscó obtener el máximo potencial de estos contextos aun cuando los restos se registraron en estado incompleto. Se sintetizan aspectos contextuales de la modalidad funeraria, se describen las características bioantropológicas de los individuos, se presentan fechados radiocarbónicos y valores de isótopos estables del material óseo de cada uno de los individuos identificados y resultados de los análisis de composición elemental del material metálico asociado a uno de ellos. A partir de ello, se confirma una antigüedad máxima de 1.510 años cal a.p. para los chenques cercanos a los Andes de Patagonia Central, se muestran patrones isotópicos consistentes con dietas proteicas de amplio espectro y se revela la presencia de materiales exóticos sugerentes de un amplio traslado de bienes durante los siglos XII y XIII.

**Palabras claves:** modalidad funeraria tipo chenque, Holoceno Tardío final, Patagonia centro oeste.

*The chenque funeral-type concentrates in the last millennium in the southernmost area of the Southern Cone of South America. Efforts for understanding this funeral type, its spatio-temporal distribution, and the potential of its bioanthropological information are conditioned by the partial spatial sampling, preservation of bone material, and illegal collecting. This paper presents novel information from four chenques of the Andean valley of Ñirehuao (Chile) in central Patagonia. We sought to record the maximum potential of these contexts, even when the remains were recorded in incomplete state. This paper summarizes contextual aspects of the funeral type, describes the bioanthropological characteristics of the individuals, and presents the radiocarbon dates and the stable isotopes values on bone for each of the identified individuals, as well as the results of the elemental analysis of the metallic material associated with one of them. From this, we confirm a maximum age of 1510 cal years BP. for the chenques close to the Andes of Central Patagonia, show isotopic patterns consistent with broad spectrum protein diets and reveal the presence of exotic materials suggestive of a wide-ranging transfer of goods during the 12 and 13<sup>th</sup> Centuries.*

**Key words:** Chenque funeral type, final Late Holocene, central western Patagonia.

La modalidad de inhumación tipo chenque ha sido ampliamente documentada en Pampa y Patagonia, tanto para épocas históricas como anteriores (Berón et al. 2000; De La Vaulx 1901; Goñi y Barrientos 2000; Goñi et al. 2004; Prieto 1993-94; Reyes 2001; Zilio 2013; entre otros). Corresponde a una de las modalidades de entierro más comunes practicadas por los cazadores recolectores de la macrorregión durante el último milenio (Berón y Baffi 2004; Castro y Moreno 2000; Goñi 2000). Se trata de entierros principalmente

primarios e individuales, y en menor medida dobles o múltiples, cubiertos por acumulaciones de piedra de morfología circular a ovalada (Zilio 2013). Junto con otras manifestaciones materiales, como la incorporación de la tecnología de arco y flecha, la presencia ocasional de cerámica y el aumento en la molienda, o la incorporación sistemática de sectores de altura, entre otros, los chenques constituyen un indicador que se asocia a los procesos de cambio que las poblaciones cercanas a la parte oriental de la cordillera de

<sup>1</sup> Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia, Moraleda 16, Coyhaique, Chile. cesar.mendez@ciep.cl; amalia.nuevo@ciep.cl

<sup>2</sup> Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Bulnes 01890, Punta Arenas, Chile. omarreyesbaez@gmail.com

<sup>3</sup> Grecia 980 dpto. 10, Ñuñoa, Santiago, Chile. elviralatorreb@gmail.com

Recibido: diciembre 2016. Aceptado: mayo 2017.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000026>. Publicado en línea: 25-julio-2017.

los Andes atravesaron durante el último milenio (Cassiodoro et al. 2013; Cassiodoro y Tessone 2014; Goñi 2000; Mena 1998).

En la región de Aisén (~44°25' -49° S Chile), el registro de chenques ha sido más bien infrecuente (Ericksen y Niemeyer 1965; Mena y Lucero 2004; entre otros). Por una parte, las prospecciones sistemáticas llevadas a cabo en los valles de Chacabuco, Jeinemeni, Ibáñez y el curso alto del Simpson avalan una notoria menor densidad de esta manifestación que lo observado en áreas vecinas al este (Argentina), y por otra, las escasas evidencias documentadas se encuentran en su mayoría disturbadas (Goñi et al. 2004; Mena y Lucero 2004). Solo se conoce una concentración de 14 chenques, al norte del lago General Carrera, en la localidad de Puerto Ingeniero Ibáñez, donde se intervino sistemáticamente en tres de ellos (cuatro individuos, Reyes 2001, 2002). En el valle del río Cisnes, las prospecciones arqueológicas permitieron registrar acumulaciones intencionales de piedra similares a los chenques, aunque en muy baja frecuencia. Sin embargo, en las excavaciones sistemáticas de las acumulaciones de piedras no se registró la presencia de restos humanos, por lo que no se pudo constatar su carácter funerario (Reyes et al. 2006). En Cisnes solo un caso localizado en Pampa El Frío permitió la recuperación de material bioantropológico fechado en 1.520 a 1.370 años cal a.p. (Reyes y Méndez 2010).

La identificación de nuevas estructuras funerarias tipo chenque en el valle del río Nirehuao (BN18, BN27, BN29 y BN45) ha llevado a replantearse la distribución espacial y temporal de estas manifestaciones en la región de Aisén continental. Características como su localización y edades directas aportan datos novedosos al conocimiento aún limitado de la distribución espacio-temporal de los chenques. En este artículo además se detallan sus contextos, la metodología de intervención, resultados específicos emanados de los análisis bioantropológicos, radiocarbónicos y de isótopos estables, y la caracterización del material arqueológico registrado en asociación a las estructuras. La información presentada sugiere que los individuos y el material asociado a los contextos funerarios son testimonio de profundos cambios poblacionales que incluyeron los trasladados en amplias escalas espaciales de bienes y personas durante los siglos XII y XIII.

## Características de la Modalidad Mortuaria Tipo Chenque

Estructuras de piedra similares a los chenques se registran desde Uruguay, donde se les conoce como cairnes (Sotelo 2014) hasta Tierra del Fuego (Figura 1a) (Ocampo et al. 2000); con variaciones en cuanto a su manifestación. Aunque es conocida su existencia desde hace más un siglo (Steffen 1910), desde la década de 1990 en Pampa y Patagonia se iniciaron prospecciones y registros dirigidos a entender su distribución y características (Berón et al. 2000; Castro y Moreno 2000; Goñi y Barrientos 2000; Prieto 1993-4; Zilio et al. 2013, 2017; entre otros). En términos generales, se trata de entierros cubiertos por acumulaciones de piedra de morfología circular a ovalada, con un mínimo de 2 m y un máximo de 6 m, tanto de su ancho como de su largo y con una altura máxima de 70 cm, aunque estas medidas no necesariamente correspondan a las originales (Zilio 2013). Están compuestos por rocas disponibles en el lugar y por sedimentos acarreados por acción eólica. Cabe señalar que en los sectores áridos, estas unidades de concentración de rocas son bastante visibles especialmente cuando están concentradas (García Guraieb et al. 2015), mientras que en las áreas húmedas están frecuentemente cubiertas por vegetación (Mena y Lucero 2004). Un estudio sintético de su distribución temporal ha permitido sugerir que, si bien los chenques se enmarcan continuamente entre los 1.500 y 300 años cal a.p., su señal radiocarbónica más marcada se distribuye entre los 750 y 300 años cal a.p. en Patagonia centro meridional (Zilio 2013).

Los chenques muestran diversidad en su conformación y asociaciones. Por una parte, la mayoría de las estructuras incluyen entierros primarios e individuales, aunque varias de las estructuras excavadas revelan entierros múltiples realizados en distintos momentos utilizando un mismo túmulo (Berón et al. 2000; García Guraieb et al. 2015; Reyes 2002; Zilio 2013). En este último caso, estas conductas de reutilización implicaron el reacomodo de los restos humanos (Goñi y Barrientos 2000). Por otra parte, algunas acumulaciones de piedras no presentan restos humanos, pudiendo tratarse de estructuras preparadas con anticipación a su uso fúnebre o bien demarcadores espaciales destacados en el paisaje (García Guraieb et al. 2015; Goñi 2000; Reyes et al. 2006). En términos generales los individuos inhumados en los chenques

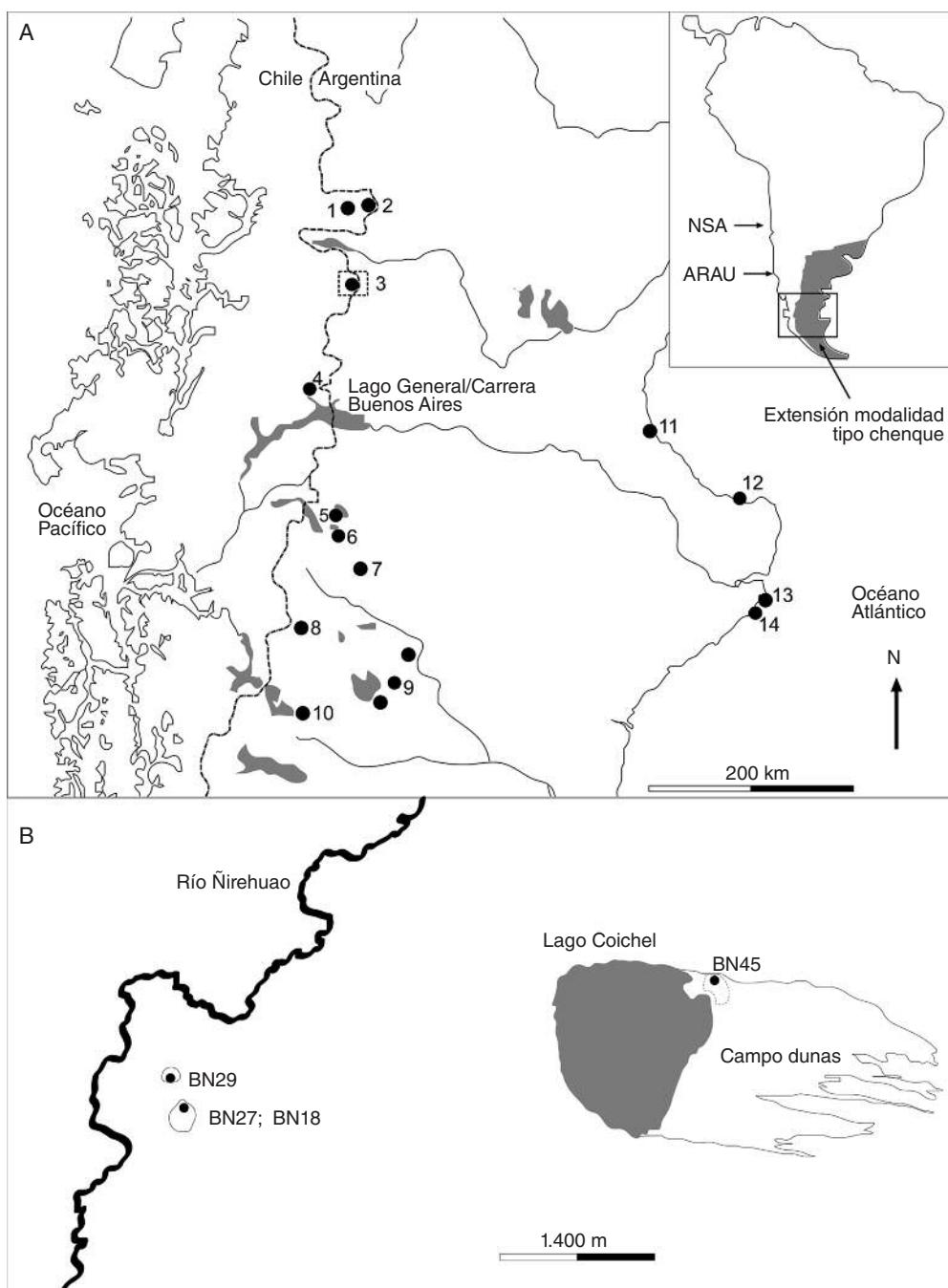


Figura 1. (A) Distribución de chenques en Patagonia entre 42° y 50° S y extensión del patrón tipo chenque en el cono sur; (1) Pampa el Frío, (2) acumulaciones de piedra de Alto río Cisnes, (3) Ñirehuao y área destacada en (B), (4) Puerto Ingeniero Ibáñez, (5) Lago Ghio, (6) Lago Salitroso, (7) Lago Olnie, (8) Parque Nacional Perito Moreno, (9) Lago Cardiel, (10) Lago San Martín (11) Golfo de San Jorge centro, (12) Golfo de San Jorge Sur, (13) Bahía Oso Marino, (14) Punta Medanosa. NSA: Norte Semiárido; ARAU: Araucanía. B. Distribución de los chenques de río Ñirehuao. (A) Distribution of chenques in Patagonia between 42° and 50° S, and the area of the chenque funerary type in the Southern Cone. (1) Pampa el Frío, (2) stone accumulations of Upper Cisnes River, (3) Ñirehuao and highlighted area in (B), (4) Puerto Ingeniero Ibáñez, (5) Ghio Lake, (6) Salitroso Lake, (7) Olnie Lake, (8) Perito Moreno National Park, (9) Cardiel Lake, (10) San Martín Lake, (11) Mid San Jorge Gulf, (12) South of San Jorge Gulf, (13) Oso Marino Bay, (14) Punta Medanosa. NSA: Semiarid North; ARAU: Araucanía. B. Distribution of the Ñirehuao River chenques.

no exhiben material asociado (i.e. ofrendas, adornos personales; Zilio 2013), sin embargo, ocasionalmente presentan manchas y restos de ocre, y hay casos donde se han registrado cuentas de valva, hueso, e incluso vidrio, así como placas metálicas (Cassiodoro y García Guraieb 2009; Goñi y Barrientos 2000; Zilio et al. 2015).

A juzgar por los resultados del lago Salitroso (Santa Cruz, Argentina), donde se registra uno de los conjuntos de chenques más acuciosamente trabajados, la mayor proporción de los individuos recuperados en concentraciones corresponden a subadultos o adultos femeninos, mientras que los adultos masculinos se encuentran más representados en forma aislada (García Guraieb et al. 2015). Lo anterior implicaría que las mujeres y los niños estarían más tiempo cerca de los campamentos residenciales, próximos a los cementerios, mientras que los adultos masculinos serían más proclives a morir insertos en actividades dispersas en el paisaje (Goñi 2000, 2010).

### Área de Estudio y los Chenques de Ñirehuao

El sector extraandino oriental del valle del río Ñirehuao corresponde a un área de extensos planos depositacionales labrados por acción glaciar, y donde destacan una serie de promontorios rocosos de tobas de lapilli y brechas piroclásticas (Complejo Volcánico Baño Nuevo) de 720 msm en promedio (Suárez et al. 2007). Al estar localizado al este de los Andes, las precipitaciones del cinturón de vientos del oeste se ven condicionadas por el efecto orográfico (Garreau 2009) y consecuentemente, se genera un piso vegetacional de estepa mediterránea-templada de *Festuca pallens* y *Mulinum spinosum* que limita hacia el oeste con un bosque caducifolio templado andino de *Nothofagus pumilio* y *Berberis ilicifolia* (Luebert y Pliscoff 2006).

Los únicos antecedentes de restos funerarios en este valle corresponden a un conjunto de 10 individuos fechados entre 9.920-10.180 años cal a.p. ( $2\sigma$ ) registrados en la cueva de Baño Nuevo 1 (Reyes et al. 2012). Tres de los chenques estudiados fueron localizados en la cuenca del río Ñirehuao y el restante en el área de Pampa Coichel, una planicie elevada al este del mismo río (Figura 1b). Los primeros se emplazan sobre dos promontorios de morfología abrupta, con una elevación de 60 m sobre los planos de inundación del río Ñirehuao. En el promontorio noroeste se registró en forma aislada el montículo

denominado BN29 ( $45^{\circ}19'11.9''$  S;  $71^{\circ}26'16.13''$  W; 827 msm; Figura 2a), mientras que en el promontorio sureste se encuentran los montículos BN18 y BN27 ( $45^{\circ}19'18.78''$  S;  $71^{\circ}26'10.69''$  W; 814 msm), uno adyacente al otro. El hecho que ambos se encontraran vandalizados produjo que solo pudiéramos observar dos distribuciones de piedra anulares, sin poder establecer con certeza si se trataba de dos unidades distintas o un chenque múltiple. El hecho que las cimas de los promontorios estuvieran exponiendo la roca madre, facilitó la identificación de los rasgos de acumulación de piedras.

Por su parte, BN45 ( $45^{\circ}18'55.2''$  S;  $71^{\circ}22'18.2''$  W; 823 msm) corresponde a un sitio a cielo abierto ( $4.000 \text{ m}^2$ ) sobre una pequeña terraza al este de lago Coichel (Figura 2b). Se observa una abundante concentración de material lítico, del cual destaca un numeroso conjunto de puntas de proyectil de sílice y artefactos bifaciales (Figura 3). En el extremo noroeste de la dispersión de material, se registró una acumulación distintiva de piedras, que se destacaba respecto a los sedimentos arenosos dominantes ya que incluía tanto guijarros redondeados, como angulosos; asociación que sugería un origen antrópico de la estructura (Figura 4). Las condiciones del sustrato arenoso contribuyeron a la movilidad lateral de las piedras, las que se extendían en un área aproximada de  $14 \text{ m}^2$ .

### Material y Método

El relevamiento de datos arqueológicos en terreno incluyó la descripción sistemática de cada una de las unidades de acumulación de piedras ( $n=4$ ) y la excavación de tres de ellas (BN27, BN29 y BN45) por medio de la remoción de las piedras que la componían. Este proceso fue acompañado de registro gráfico que incluyó dibujo y fotografía. Las estructuras fueron excavadas hasta la desaparición total de las mismas (roca madre o hasta un tamaño de piedras lo suficientemente grande como para suponer que estaban *in situ*). Dadas las intervenciones ilegales detectadas en BN18, BN27 y BN29, adicionalmente se colectaron restos óseos registrados en la superficie y/o entre los intersticios de las rocas previamente removidas.

Los análisis bioantropológicos buscaron definir categorías sexuales y etarias (Buiskstra y Ubelaker 1994). Se seleccionaron muestras óseas para diversos análisis, incluyendo fechados directos ( $^{14}\text{C}$  AMS) e isótopos estables ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{colágeno}}$ ,



Figura 2. Chenques de Ñirehuao. (A) BN29; (B) BN45.  
Ñirehuao chenques. (A) BN29; (B) BN45.

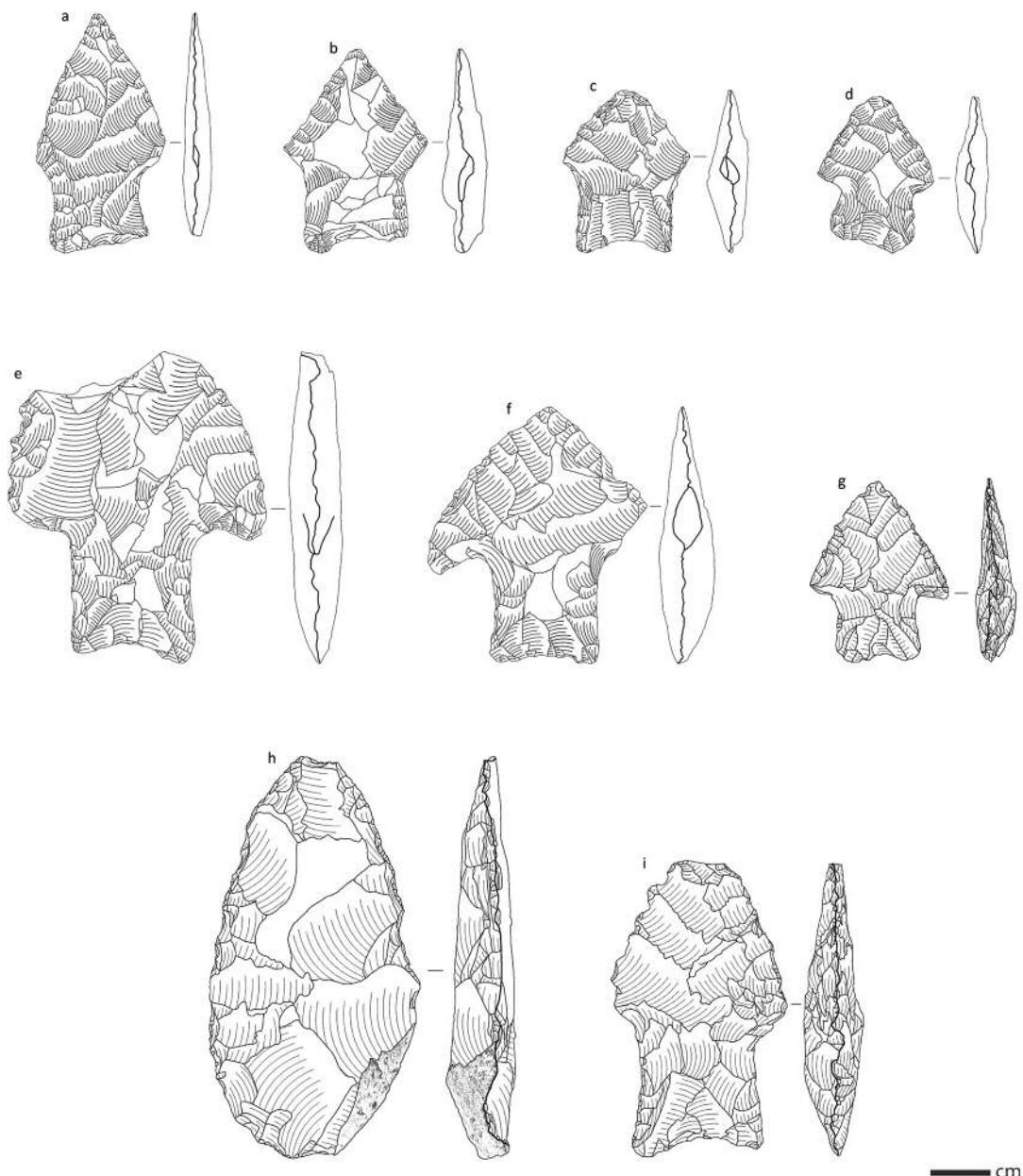


Figura 3. Puntas bifaciales (a - g, e i) y raedera (h) registrados en BN45; (d) dentro del chenque.  
Bifacial points (a - g, and i) and sidescraper (h) recorded at BN45; (d) within the Chenque.

$\delta^{15}\text{N}_{\text{colágeno}}$ , C/N). Estos análisis fueron realizados en el Center for Applied Isotope Studies de la University of Georgia. Los resultados  $^{14}\text{C}$  fueron calibrados con el programa Calib 7.0.4 (Stuiver et al. 1993) con la curva ShCal 13 (Hogg et al. 2013) y se expresan a  $2\sigma$  aproximados a la decena más cercana.

El hallazgo de material metálico motivó caracterizar la composición principal de las piezas, junto con discriminar elementos distintivos en baja proporción. Se realizaron tres análisis sobre cada una de las piezas en dos laboratorios independientes. En la Facultad de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile las piezas

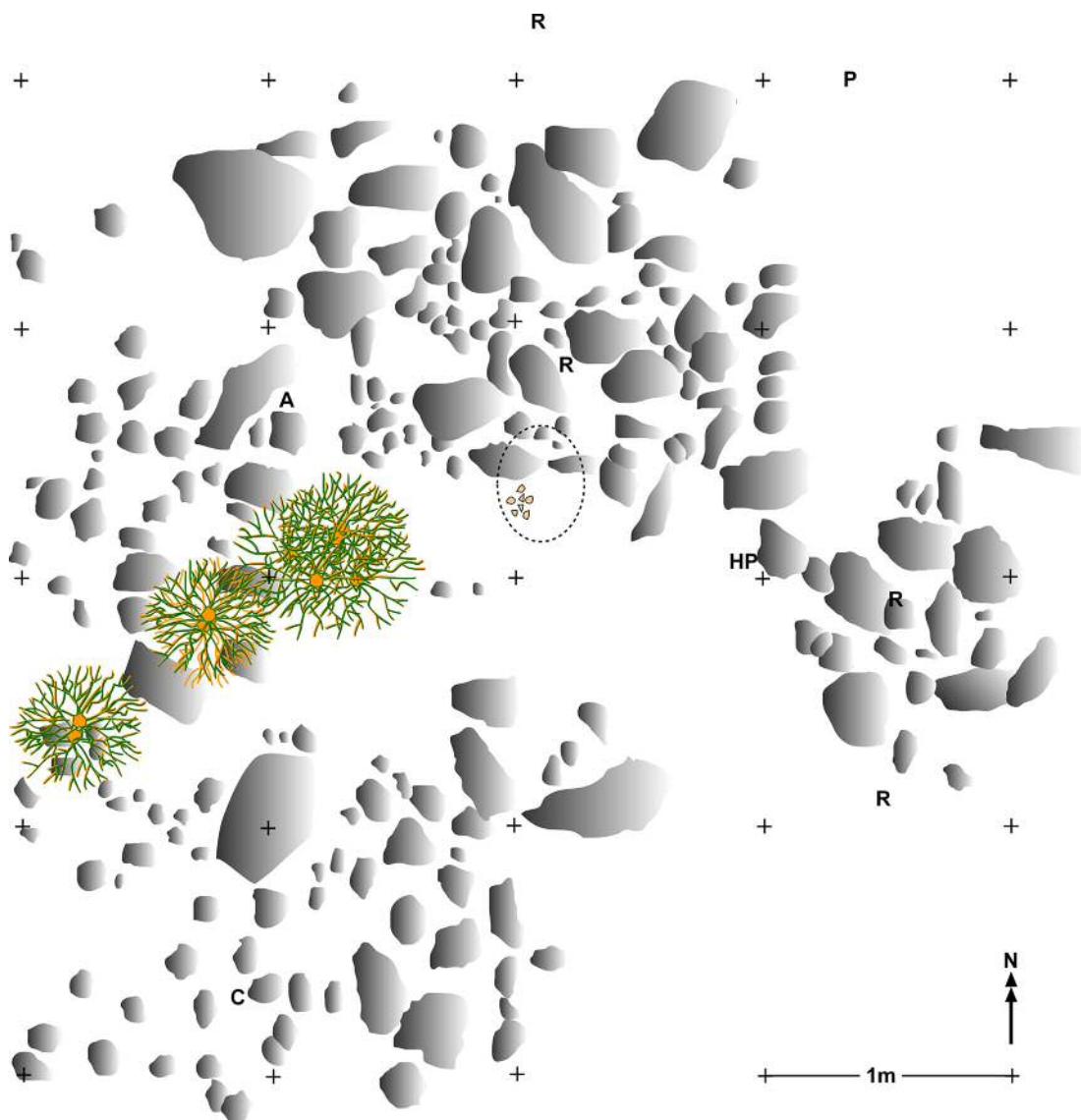


Figura 4. Planta excavada del chenque de BN45; R: raspador, P: punta de proyectil, C: cepillo, A: astilla ósea, HP: hueso de ave, línea punteada: rasgo con fragmentos del cráneo y piezas dentales.

*Plan view of the excavated chenque at BN45; R: scraper, P: projectile point, C: plane scraper, A: bone fragment, HP: bird bone, dashed lines: feature with cranium fragments and teeth.*

fueron observadas con un microscopio electrónico de barrido (SEM; equipo LEO VP1400) y a partir de un espectrómetro Oxford se realizó el análisis de las muestras por medio de la detección de emisión de rayos X característicos de los elementos. En la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile se observaron las muestras a partir de un microscopio electrónico de barrido ambiental (ESEM; equipo ME 10 Zeiss) y con un detector

de energía dispersiva (EDS) se realizaron análisis espectrográficos.

A fin de determinar las potenciales áreas de manufactura de estas piezas, se las comparó con una muestra de 136 aros con cuerpo y arco procedentes del Norte Semiárido de Chile (NSA; n=83) y de La Araucanía (n=53), enfocada en discriminar los elementos visuales con especial atención a los vértices y las modificaciones del cuerpo.

## Resultados

### Contextos arqueológicos, bioantropología y cronología

El conocimiento relativo a los procesos de formación de los chenques a escala regional ha permitido definir las condiciones de supervivencia del material óseo (Mena y Lucero 2004; Reyes 2002). La filtración del agua de lluvia entre los intersticios de la roca fomentaría la diagénesis y la frecuente desaparición del material óseo. Otros factores como el colecciónismo actual y antiguo se combinan con lo anterior en favor de la frecuente desaparición de los restos de los individuos enterrados. Así, es común que el material óseo se registre incompleto, en un estado de meteorización muy avanzado, con alta fragmentación, o incluso que los restos presumiblemente depositados estén del todo ausentes (Tabla 1).

La intervención de BN18, permitió registrar restos de diáfisis del esqueleto apendicular (fémures, húmeros y una tibia) más un fragmento pequeño de costilla. Pese al estado avanzado de deterioro, la fragmentación, deformación y meteorización, el tamaño y espesor de las diáfisis sugieren que se trataría de un individuo adulto de edad indeterminada.

La remoción de piedras y excavación de escasos centímetros de sedimento en BN27 mostraron exiguos restos muy fragmentados de diáfisis de las tibias y fémures, un fragmento de costilla,

fragmentos pequeños de cráneo y dos piezas dentales en formación. El hecho que presentara un incisivo central izquierdo en formación sugiere una edad de muerte inferior a los seis años. Por su parte, la disposición de las dos extremidades inferiores, aun estando muy fragmentadas y meteorizadas, sugerían una posición semiflectada del individuo.

BN29 produjo incluso menos restos óseos. Solo fue posible recuperar un primer molar de un individuo juvenil y pequeños trozos de esmalte dental, posiblemente de la misma pieza u otras desaparecidas. Sin embargo, en un área muy cercana al hallazgo del diente, fueron registrados dos aros metálicos (Figura 5). Este hallazgo corresponde a los únicos ornamentos personales registrados en este chenque y en todos los contextos funerarios hasta ahora intervenidos en Aisén (Reyes 2002; Reyes et al. 2012).

La excavación de la estructura funeraria de BN45 incluyó el despeje de un área de 16 m<sup>2</sup>, pero solo en un cuadrante de 1 m<sup>2</sup> fueron registrados fragmentos de cráneo (en avanzada meteorización) y los dientes de un individuo. Pese a registrarse juntas, no se pudo observar los restos en posición anatómica, lo que se atribuye a la friabilidad del sedimento envolvente y a la presión de las rocas que conformaban el chenque. Los restos dentales de BN45 corresponden a 27 piezas permanentes y 19 piezas deciduas. La falta de algunas piezas se atribuye a factores postmortem. La dentición decidua se encontraba totalmente emergida y la

Tabla 1. Restos óseos registrados en los chenques estudiados.  
*Bone material recorded in the studied chenques.*

Sitio	Elemento esqueletal	Frecuencia, estado y completitud
BN18	Fémur	N=2, fragmentos de diáfisis
	Tibia	N=1, fragmentos de diáfisis
	Húmero	N=2, fragmentos de diáfisis
	Costilla	N=1, muy fragmentada
BN27	Fémur	N=2, fragmentos de diáfisis
	Tibia	N=2, fragmentos de diáfisis
	Costilla	N=1, muy fragmentada
	Cráneo	Muy fragmentado (incompleto)
	Piezas dentales permanentes	Incisivo central izquierdo mandibular (en formación), 2do molar (en formación)
BN29	Piezas dentales permanentes	1er molar, sin raíz
BN45	Piezas dentales permanentes	N=27 (en formación)
	Piezas dentales deciduas	N=19
	Cráneo	Muy fragmentado (incompleto y meteorizado)

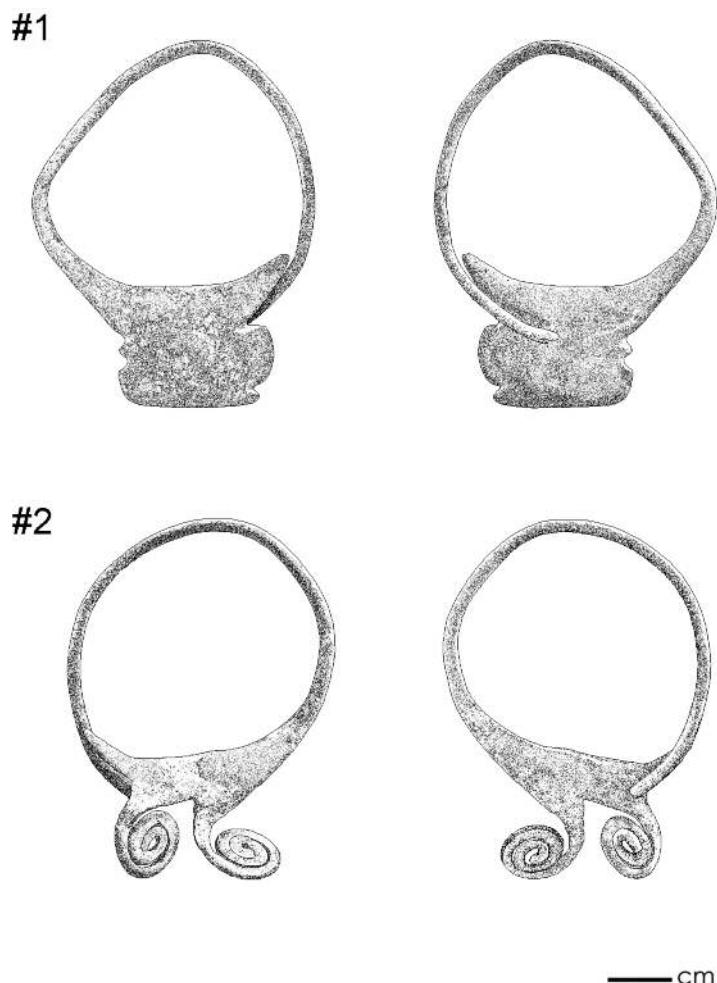


Figura 5. Aros metálicos recuperados en BN29.  
*Metallic earrings recovered from BN29.*

permanente mostró la conformación de coronas dentales y raíces en formación (i.e. primer molar con un tercio de su desarrollo). Los incisivos centrales y laterales del maxilar presentan el rasgo mongoloide de diente en pala. Se observó desgaste dental en la cara oclusal de todos los incisivos y caninos (con exposición de la dentina y con mayor énfasis en las piezas maxilares que las mandibulares). Esto sugiere que el infante ya se encontraba ingiriendo dietas similares a las de un adulto, al menos en lo que respecta a su dureza. Las cúspides de los primeros y segundos molares se observaron suavizadas y con manchas de exposición

de dentina. No fue posible determinar el sexo del individuo a partir de los elementos recuperados. Por su parte, las evidencias de erupción dentaria sugieren una edad de muerte aproximada entre 4 a 5 años.

Los fechados directos sobre el material óseo de los chenques de Ñirehuao se distribuyen entre 1.370 a 1.510 y 330 a 500 años cal a.p. (Tabla 2). El fechado BN45 es más antiguo, mientras que tres de ellos se enmarcan en el último milenio. Los fechados de BN18 y BN27 son estadísticamente indiferenciables, lo que permite sugerir la posible contemporaneidad entre los individuos.

Tabla 2. Fechas radiocarbónicas y análisis de isótopos estables de la muestra estudiada.  
*Radiocarbon dates and stable isotope analyses of the studied sample.*

Sitio	Código Lab.	$^{14}\text{C}$ años a.p.	Edad cal a.p. ( $2\sigma$ )	$\delta^{13}\text{C}_{\text{col}} \text{\%}$	$\delta^{15}\text{N}_{\text{col}} \text{\%}$	C/N	Procedencia	Porción anatómica
BN18	UGAMS 15295	410±25	330-500	-21,4	5	2,87	Superficie	Fémur
BN27	UGAMS 15296	430±25	330-510	-19,7	11,4	3,07	20-30 cm	Tibia
BN29	UGAMS 15297	860±25	680-770	-22	13	3,1	10-30 cm	1er molar
BN45 (2M)	UGAMS 19833	1.590±20	1.370-1.510	-20,57	12,6	3,4	5-20 cm	2do molar maxilar derecho permanente
BN45 (1L)	UGAMS 19834			-18,97	15,12	3,41	5-20 cm	Incisivo lateral derecho deciduo

## Isótopos estables

La selección de las muestras consideró fragmentos óseos que en apariencia mostraran menor meteorización y mayor potencial para la conservación de colágeno. En el caso del individuo de BN45, dada la presencia de dentición decidua y permanente, se seleccionaron piezas representativas de ambas fases de desarrollo. Los incisivos centrales y laterales deciduos se presentan en formación coronaria, cuello y parte de la raíz dentro de los alveolos a los seis meses de edad, por tanto corresponden a las piezas más prematuras. En el caso de la dentición permanente, el segundo molar se encontraría en conformación hacia los cuatro años, por lo que reflejaría el período final de la vida del individuo y su último año de alimentación.

Los análisis produjeron valores de C/N dentro de rangos esperados para muestras no afectadas por diagénesis, excepto por BN18 que se encuentra en el límite inferior de confiabilidad (DeNiro 1985; Tabla 2). Los análisis de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$  arrojaron valores entre -21,4‰ y -18,97‰ y los de  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$  valores entre 5‰ y 15,12‰. Con el propósito de discutir la posición de los individuos en la cadena trófica, estos resultados fueron comparados con valores disponibles para fauna (actual y antigua) y otros restos humanos de la región de Aisén (Méndez et al. 2014), los cuales se encuentran en consistencia con análisis similares realizados en áreas adyacentes (García Guraib et al. 2015; Tessone et al. 2013).

Todos los resultados de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$  muestran dietas en el patrón fotosintético C3 y se encuentran dentro de los rangos para individuos de la región y muy cercanos al promedio para otros individuos exhumados en chenques de Aisén (Méndez et al. 2014). Los resultados de  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$  de BN27, BN29 y de BN45 en su etapa infantil (2M) se encuentran

dentro de los rangos para otros individuos de la región, están muy cercanos al promedio para individuos del Holoceno Temprano del valle de Ñirehuao (10,6 ±1,9‰), lo que sugiere de acuerdo a la ecología isotópica, dietas proteicas que pudieron incluir presas omnívoras y/o carnívoras enriquecidas de N (Méndez et al. 2014). Los valores de  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$  para el individuo de BN45 en su etapa más juvenil (1L) se encuentran enriquecidos cuando se comparan con los de la etapa infantil (2M), lo que es consistente con la adquisición de proteínas a través de la lactancia. Por su parte, los valores de  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$  para el individuo de BN18 son diferentes a los conocidos para otros restos humanos de la región y están por debajo de los rangos esperados para una dieta basada en *Lama guanicoe* (promedio: 6,3‰; rango entre 4,5‰ y 7,6‰), principal ungulado consumido por estas poblaciones (Méndez et al. 2014). Sin embargo, es necesario considerar que esta muestra proveyó valores en el límite inferior aceptable de C/N (DeNiro 1985), lo que indica que estos deben ser tratados con reserva antes de inferir conductas dietéticas distintas de las del resto del grupo.

## Caracterización del ajuar de BN29

Los aros recuperados del chenque BN29 presentan una forma básica compuesta de un arco delgado de sección que tiende a circular y que surge desde un cuerpo bidimensional. El aro #1 (Figuras 5.2 y 6f) está formado por un arco deformado con un cuerpo cuadrangular, cuyo vértice adyacente al extremo del arco muestra una prolongación plana y aguzada, mientras que los vértices restantes no muestran modificaciones. En el lado adyacente al extremo libre del arco se ubican dos muescas ligeramente convergentes, mientras que en el lado opuesto se ubican otras dos pequeñas muescas



Figura 6. Comparación de aros metálicos de BN29 y del Norte Semiárido. (a) aro ornitolomorfo, Huanta; (b) aro zoomorfo esquemático, Colección Durruty; (c) y (d) aros zoomorfos esquemáticos, Plaza Coquimbo (sin escala); (e) aro zoomorfo esquemático, Plaza La Serena; (f) aro #1 BN29; (g) aro #2 BN29; (h) aro con espirales en tres vértices, Estadio Fiscal de Ovalle; (i) aro zoomorfo figurativo, Caldera; (j) aro zoomorfo esquemático, Colección Durruty; (k) aro zoomorfo esquemático, Caldera (fotografías a, b, e, f, g, h, i, j, k de E. Latorre y, c y d de M. I. Corral).

*Comparison of metallic earring from BN29 and the Semiarid North; (a) ornithomorph earring, Huanta; (b) schematic zoomorph earring, Durruty Collection; (c) and d. schematic zoomorph earrings, Plaza Coquimbo (without scale), (e) schematic zoomorph earring, Plaza La Serena; (f) earring # 1 BN29; (g) earring # 2 BN29; (h) earring with spirals in three verteces, Fiscal de Ovalle Stadium; (i) figurative zoomorph earring, Caldera; (j) schematic zoomorph earring, Durruty Collection; (k) schematic zoomorph earring, Caldera (photographs a, b, e, f, g, h, i, j, k by E. Latorre and, c and d by M. I. Corral).*

semicirculares, dejando un tercio inferior libre. La superficie está significativamente pulida, probablemente por el uso. Los contornos y bordes de las muescas evidencian una manufactura cuidada por medio de cortes y perforaciones, aunque en el nacimiento del arco se observan hendiduras lineales discontinuas que dan cuenta de un intento fallido de corte que tendría la intención de adelgazar el nacimiento del arco y disminuir el cuerpo.

El aro #2 (Figuras 5.2 y 6g) está formado por un arco de contorno circular, con un cuerpo ligeramente ensanchado y plano, desde donde surgen dos espirales cuyo sentido de giro es el mismo del

arco. Muestra una superficie con vetas irregulares que se hacen más evidentes en el nacimiento del arco y que podrían tener relación con una colada imperfecta de la aleación en el molde. No obstante estas imperfecciones, el alambre muestra una sección circular regular y una cuidada manufactura, tal como las espirales formadas por un alambre de sección cuadrangular. Sin embargo, el cuerpo es mucho más delgado, presentando huellas de cortes irregulares y sin mayor acabado, notorias en el nacimiento de la espiral ubicada bajo el nacimiento del arco.

Los resultados de los análisis de espectrometría de rayos X y de espectrografía de energía dispersiva

son consistentes entre sí y muestran aleaciones donde el Cu es dominante. La variabilidad elemental entre algunas muestras (especialmente en el aro #2) se debe a la precisión de los instrumentos, a los puntos seleccionados entre partes de la misma pieza, así como las impurezas en la superficie como la corrosión o como los elementos adheridos (por ej. Mg, Al, Si, Ca y K; Tabla 3), ya que las superficies no fueron limpiadas para evitar daños. De hecho, los valores de O cercanos o superiores a 40% indican fuerte incidencia de corrosión, mientras que Si, Al y posiblemente Fe, provendrían del sedimento adherido. En tres de los análisis realizados, destaca la presencia de Sn, cuyas menas (depósitos de casiterita;  $\text{SnO}_2$ ) se encuentran solo en el altiplano boliviano y el noroeste argentino (González 2004; Lechtman 1978, 1996). Este antecedente es fundamental para considerar las potenciales regiones de procedencia de las materias primas o de las piezas mismas. También es relevante la presencia de S que podría indicar la obtención de cobre a partir de sulfuros. Sin embargo, no habiendo realizado análisis más invasivos que permitan mayor precisión para definir la composición química elemental de las piezas, estos resultados deben ser considerados como preliminares.

## Discusión

Los chenques descritos para el área de Ñirehuao aportan datos, que aunque puntuales, son de relevancia para entender la distribución espacial y temporal de esta manifestación funeraria en Patagonia al oriente de los Andes. Resulta notoria la menor frecuencia de chenques al norte de los 46°S (límite entre las provincias de Chubut y Santa Cruz, Argentina), registrándose solo el chenque de Pampa el Frío en Cisnes (Reyes y Méndez 2010) y los reportados por este trabajo en Ñirehuao. Su hallazgo indica que este patrón funerario es más común de lo previamente supuesto en el área de Patagonia Central.

Considerando la distribución temporal de los chenques en Patagonia es posible indicar que la edad obtenida en laguna Coichel (BN45) –idéntica a la de Pampa El Frío en río Cisnes (Reyes y Méndez 2010)– corresponden a las más antiguas registradas para este patrón en toda la región (Zilio 2013) y ambas están localizadas hacia el oriente de la cordillera Andina, en la margen oeste de Patagonia Central. De acuerdo a García Guraieb et al. (2015), las edades en este rango se asociarían a los denominados “chenques tempranos”. El análisis comparativo planteado por Zilio (2013) sugiere que aquellos chenques localizados en distintas geoformas (p.ej. terrazas,

Tabla 3. Composición química (peso %) de los aros de BN29; muestras 1, 2, 4 y 5: FIS/PUC, muestras 3 y 6: SOC/UCH.  
*Bulk chemical composition (weight %) of the BN29 earrings; samples 1, 2, 4 and 5: FIS/PUC, samples 3 and 6: SOC/UCH.*

Elemento	Aro #1			Aro #2		
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5	Muestra 6
C	9,07	8,37	–	13,11	16,67	–
O	44,38	45,68	46,73	38,03	39,04	49,49
Mg	0,55	0,7	–	0,28	0,41	–
Al	8,08	8,19	5,53	7,22	6,94	3,52
Si	13,55	15,1	5,03	13,11	12,73	4,63
P	0,91	0,87	3,02	0,89	0,84	2,04
S	0,27	0,18	–	–	–	–
K	0,51	0,42	–	0,27	–	–
Ca	1	1,22	–	1,32	1,06	–
Ti	0,76	0,76	–	0,72	–	–
Mn	0,14	–	–	0,22	–	–
Fe	7,6	6,74	3,52	10,28	7,85	1,48
Cu	13,21	11,76	20,1	14,12	12,2	18,07
Cl	–	–	–	0,42	–	–
Sn	–	–	16,08	–	1,62	20,76
Ti	–	–	–	–	0,64	–
Total	100,03	99,99	100,01	99,99	100	99,99

fondos de valle) son en general más antiguos que los registrados sobre promontorios elevados, los que son a su vez mucho más frecuentes (García Guraieb et al. 2015; Gofñi 2000; entre otros). Los resultados de Ñirehuao respaldan esta constatación inicial, ya que el chenque en BN45 (1.370 a 1.510 años cal a.p.) se registró en las márgenes de una laguna, al interior de una dispersión de material lítico cuyo conjunto sugiere descarte producto de actividades domésticas, reemplazo de cabezales y producción de artefactos. El hecho que algunas piezas se hayan registrado en los sedimentos al interior de la estructura sugiere la penecontemporaneidad con algunas de las actividades de descarte, y no un palimpsesto. Por su parte, los chenques localizados sobre conspicuos promontorios del Complejo Volcánico Baño Nuevo, BN18 (330 a 500 años cal a.p.), BN27 (330 a 510 años cal a.p.) y BN29 (680 a 770 años cal a.p.), se registraron aislados de cualquier otro registro arqueológico y mostraron edades más recientes y en dos casos sincrónicas, lo que sugiere que sus contextos de formación estuvieron relacionados entre sí.

Los valores de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$  y  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$  de los individuos de los chenques se encuentran dentro de los rangos conocidos para individuos de la región y describen dietas similares a las postuladas para los individuos de Baño Nuevo 1 fechados directamente entre 10.200 y 9.700 años cal a.p. (Méndez et al. 2014; Reyes et al. 2012), reconociéndose la distancia temporal que separa las muestras. Estos individuos, sin embargo, se encuentran más enriquecidos de N que otros contemporáneos de chenques más al sur, como los de Puerto Ingeniero Ibáñez (media de  $\delta^{15}\text{N}_{\text{col}}$ : 9,9  $\pm$  0,6‰, Méndez et al. 2014) o los del lago Salitroso (García Guraieb et al. 2015; Tessone et al. 2013). Para estas poblaciones tardías se ha sugerido una dieta fuertemente basada en el consumo de *Lama guanicoe*. No obstante, para el caso de los individuos de Ñirehuao, tanto los de los chenques (BN27, BN29, BN45 infantil) como los de Baño Nuevo 1, el espaciamiento en los valores de la cadena trófica sugiere que la dieta también incorporó presas más enriquecidas de N, como son localmente mamíferos pequeños de dietas carnívoras y omnívoras oportunistas y aves omnívoras como el ñandú (Méndez et al. 2014). El individuo de BN45, muerto en edad infantil, ya consumía dietas similares a las de los adultos como lo sugiere la información combinada del desgaste dental y de los isótopos estables. Finalmente, hasta obtener nuevas

mediciones no afectadas por diagénesis (valores C/N más confiables), no es prudente concluir dietas basadas en el consumo de especies empobrecidas de N para el individuo de BN18.

Por su parte, los aros metálicos recuperados del contexto de BN29 corresponden al único ajuar registrado en todos los chenques de Aisén. Otros chenques en Patagonia han mostrado objetos de cobre anteriormente (Cassiodoro y García Guraieb 2009; Zilio et al. 2015), pero estos aros corresponden a los ejemplares arqueológicos más australes de los que se tenga registro. Adicionalmente, todos los casos de metales en chenques de Patagonia hasta ahora registrados corresponden a entierros de individuos subadultos (Zilio et al. 2015), y a pesar de pocos, pareciera configurarse como una asociación redundante. Dado su carácter excepcional, en un área donde no hubo una tradición de trabajo en metales, su origen debe ser rastreado hacia latitudes septentrionales.

La configuración de aros con cuerpo y arco fabricados en una pieza, sin uniones de ningún tipo, son rasgos compartidos por piezas prehispánicas del norte semiárido (NSA) y del área Mapuche al este y oeste de la cordillera Andina (Araucanía), donde tienen una continuidad hasta momentos históricos (Campbell 2015). Aunque esta última área es la más cercana geográficamente al río Ñirehuao (punto medio a 640 km), estas piezas no replican ningún diseño frecuente en esta zona. Por ejemplo, los aros de BN29 son distintos de hallazgos descritos para las localidades argentinas de Caepé Malal, Rebolledo Arriba, cerro La Muela y Cueva Haichol en Neuquén (Fernández 1988-1990; Gofñi 1986-87; Hadjuk 1981-1982; Hadjuk et al. 2000) y Chenque 1 en La Pampa (Berón y González 2006), donde los diseños poseen características propias de La Araucanía. Tampoco se asemejan a tipos de aros descritos para la colección que H. de la Vaulx obtuvo en 1896 del Cacique Sayhueque en Chubut (Núñez-Regueiro y Guerra 2016), aproximadamente a 370 km de Ñirehuao. Por el contrario, los aros metálicos de BN29 comparten muchos atributos con piezas frecuentemente registradas en el repertorio metálico prehispánico del NSA (Corral 2012; Latorre y López 2011), cuyo punto medio está distante a 1.700 km en línea recta del lugar de hallazgo.

Los resultados de la comparación con aros metálicos del NSA y de la Araucanía (Figura 6) muestran que en el NSA están presentes tres

modificaciones principales: una saliente cuadrangular alargada, espirales y muescas. Estas pueden combinarse de diversas formas, pero siempre se encuentra al menos una saliente o un espiral en el vértice bajo el arco. No se observó ningún caso idéntico a los artefactos de BN29, donde los aros fueran confeccionados solo con muescas o solo con dos espirales. En La Araucanía, por su parte, la única modificación registrada es una sola muesca ubicada bajo el nacimiento del arco, mientras que todos los espirales se restringen a los aros fabricados sobre alambre.

Ambas piezas comparten con ejemplares del NSA la presencia de dos pares de muescas y de espirales. Sin embargo, algunas diferencias son relevantes, especialmente en el caso del aro #1, ya que en el NSA, 15 ejemplares portan también dos muescas convergentes, pero todas ellas incluyen una saliente cuadrangular en el lado opuesto, ausente en este caso. Dicha diferencia es significativa, ya que configura una representación figurativa zoomorfa propia en el NSA que incluye una esquematización del cuello y cabeza del animal. Aunque la superficie de la pieza está pulida y desgastada, bajo el nacimiento del arco hay dos pequeñas muescas muy cercanas entre sí que dejan un tramo libre donde podría haberse ubicado dicha saliente cuadrangular (cabeza y cuello). Por otra parte, en la muestra objeto de comparación no se registran ejemplares que incluyan solo dos espirales, aunque sí hay aros únicos con combinaciones inusuales. El aro #2 cabría dentro de los casos aislados del NSA, especialmente si se considera que los defectos en el vaciado del metal podrían haber obligado al artesano a modificar la forma intencionada. Cabría considerar además, que si bien los aros podrían ser originarios del NSA, en su circulación hacia el sur pudieron haber sufrido modificaciones simples, por ejemplo sustracciones, que no requieran conocimientos específicos (Martinic 1997). En conclusión, ambos aros comparten mayor cantidad de rasgos con las piezas del NSA, que con las de La Araucanía.

Respecto a los metales utilizados, es notorio que ambas piezas, pero especialmente el aro #2, fueran fabricadas sobre una aleación intencional que incluyó Cu y Sn. Aunque los depósitos de casiterita del área Sur Andina se encuentran solo en el altiplano boliviano y el noroeste argentino (González 2004; Lechtman 1978, 1996), en el NSA se han reportado piezas con esta aleación desde 2.000 años cal a.p. en adelante, lo que indica la

interacción recurrente entre ambas regiones (López et al. 2017); cuestión que se comparte con áreas al norte de esta zona también (Salazar et al. 2010). En contraste, no existen referencias para la presencia de esta aleación en La Araucanía, donde dominó la fabricación de aros en Ag, Cu sin alear o con aleaciones de Cu y As (Berón y González 2006; Campbell 2015; Mera et al. 2015; Núñez-Regueiro y Guerra 2016).

## Conclusiones

La distribución de chenques en Patagonia, como manifestación mortuoria compartida, puede entenderse en el marco de redes de interacción y flujos de información que operaron al final del Holoceno Tardío en una amplia región (Zilio 2013). Sectores específicos han permitido registrar concentraciones de chenques, los cuales parecen estar mostrando una restricción de la movilidad residencial y ocupación más permanente en cuencas bajas del interior asociadas a reservorios de agua y en sectores costeros (Castro y Moreno 2000; Goñi 2000). La aparición de entierros más formales y redundantes en el espacio supuso un cambio de los patrones altamente móviles de los cazadores recolectores hacia un mayor control territorial en el marco de profundos cambios en el Holoceno Tardío final (Goñi 2010; Goñi y Barrientos 2000). Los resultados obtenidos en Ñirehuao permiten precisar la distribución espacial de los chenques, a la vez que confirman una antigüedad máxima de 1.370 a 1.510 años cal a.p. Los fechados directos apoyan una mayor frecuencia de este patrón para el último milenio y particularmente en tiempos históricos.

Por su parte, los valores isotópicos son consistentes con las expectativas de dietas proteicas de amplio espectro propias del área de estudio (Méndez et al. 2014). Sin embargo, la presencia de materiales exóticos, como aros de una aleación que incluyó Cu y Sn con diseños característicos del NSA, son sugerentes de movimientos de individuos y de bienes en una amplia escala que trascendió los espacios regionales durante los siglos XII y XIII. Distintos mecanismos han servido para explicar el movimiento de bienes exóticos, entre los que se cuenta el abastecimiento directo o el intercambio como los más recurrentes. Sin embargo, considerar otras modalidades, como el régimen de visitas, abre las posibilidades para entender la presencia lejana

de objetos altamente infrecuentes en el registro arqueológico (Pallo y Borrero 2015) y que rara vez tenemos la posibilidad de interceptar.

**Agradecimientos:** Financiado por el proyecto FONDECYT 1130128. Los análisis de SEM-EDS de la Pontificia Universidad Católica de Chile fueron gestionados por el Prof. Rodrigo del Río, a quien agradecemos especialmente. Los análisis de ESEM-EDS de la Universidad de Chile fueron realizados por Mauricio Mack. Agradecemos a Estancia Baño Nuevo y a los Sres. Claudio Bariggi, Robinson Palma y Freddy Boldt por los permisos y apoyo en nuestros trabajos en Ñirehuao, a Ivana L.

Ozán, M. Luisa Gómez, Sebastián Grasset, Natalie Hormazábal, Pablo González, Rafael Goñi, Kurt Rademaker por la ayuda en terreno; a Bárbara Thompson por apoyo editorial; a María Ignacia Corral por facilitar dos fotografías (Figura 6) y a Augusto Tessone, Ramiro Barberena, Sergio Flores y Roberto Campbell quienes tuvieron la gentileza de compartir ideas con nosotros. Los comentarios de los dos evaluadores ayudaron a mejorar significativamente el manuscrito original. Las labores arqueológicas fueron autorizadas por el Consejo de Monumentos Nacionales a partir de las Ord. N° 002708/13 (2 de agosto de 2013) y Ord. N° 003604/14 (1 de octubre de 2014).

## Referencias Citadas

- Berón, M. y E. Baffi 2004. Variabilidad de las estructuras mortuorias en el Holoceno tardío. Cuenca de los lagos Posadas y Salitroso (prov. de Santa Cruz) y área de Lihué Calel (prov. de La Pampa). En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, editado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guraieb, pp. 387-402. INAPL y SAA, Buenos Aires.
- Berón, M., E. Baffi, R. Molinari, G. Barrientos, C. Aranda y L. Luna 2000. Estructuras funerarias de momentos tardíos en Pampa-Patagonia. El “chenque” de Lihué Calel. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, editado por J.B. Belardi, F. Carballo y S. Espinosa, Tomo I, pp. 141-160. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Berón, M. y L.R. González 2006. Análisis de composición de adornos metálicos de un contexto funerario de Cazadores Recolectores. El sitio Chenque I, provincia de La Pampa. En *Metodologías Científicas Aplicadas al Estudio de los Bienes Culturales*, editado por A. Pifferetti y R. Bolmaro, pp. 82-86. Humanidades y Artes Ediciones, Rosario.
- Buiskstra, J.E. y D. Ubelaker 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey Report 44, Fayetteville.
- Campbell, R. 2015. Entre El Vergel y la platería Mapuche: el trabajo de metales en la Araucanía postcontacto (1550-1850 d.C.). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 47:621-644.
- Cassiodoro, G., y S. García Guraieb 2009. Análisis del registro tecnológico y osteológico de los entierros humanos del Holoceno tardío del lago Salitroso (Santa Cruz): un aporte al estudio del comportamiento mortuorio de cazadores recolectores. En *Arqueología de Patagonia: Una Mirada desde el Último Confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M.E. Mansur, pp. 613-628. Editorial Utopías, Ushuaia.
- Cassiodoro, G., D. Rindel, R. Goñi, A. Re, A. Tessone, S. García Guraieb, J. Belardi, S. Espinosa, A. Nuevo Delaunay, J. Dellepiane, J. Flores Coni, F. Guichón, C. Martínez y S. Pasqualini 2013. Arqueología del Holoceno medio y tardío en Patagonia meridional: Poblamiento humano y fluctuaciones climáticas. *Dialogo Andino* 41:5-23.
- Cassiodoro, G. y A. Tessone 2014. Análisis radiocarbónico y de isótopos estables en residuos cerámicos del centro-oeste de Santa Cruz (Patagonia). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIX(1):293-299.
- Castro, A. y J.E. Moreno 2000. Noticia sobre enterratorios humanos en la costa norte de Santa Cruz-Patagonia-Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia. Serie Ciencias Humanas* 28:225-231.
- Corral, M.I. 2012. Caracterizando los objetos metálicos del complejo cultural Áimas, Norte Semiárido de Chile. *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* pp. 269-276.
- De la Vaulx, H. 1901. *Voyage en Patagonie*. Hachette, Paris.
- DeNiro, M.J. 1985. Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to paleodietary reconstruction. *Nature* 317:806-809.
- Fernández, J. 1988-90. *La Cueva de Haichol. Arqueología de los Pinares Cordilleranos del Neuquén*. Anales de Arqueología y Etnología 43-45(1-3).
- Erickson, M.F. y H. Niemeyer 1965. Restos óseos provenientes de Chile Chico (provincia de Aisén, Chile). *Revista Universitaria* 2:50-51.
- García Guraieb, S., R. Goñi y A. Tessone 2015. Paleodemography of late Holocene hunter-gatherers from Patagonia (Santa Cruz, Argentina): An approach using multiple archaeological and bioarchaeological indicators. *Quaternary International* 356:147-158.
- Garreaud, R. 2009. The Andes climate and weather. *Advances in Geosciences* 22:3-11.
- González, L.R. 2004. *Bronces Sin Nombre: La Metalurgia Prehispánica en el Noroeste Argentino*. Ediciones Fundación CEPPA, Buenos Aires.

- Goñi, R. 1986-87. Arqueología de sitios tardíos en el valle del río Malleo, Provincia de Neuquén. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XVII(1):37-66.
- Goñi, R. 2000. Arqueología de momentos históricos fuera de los centros de conquista y colonización: un análisis de caso en el sur de la Patagonia. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, editado por J.B. Belardi, F. Carballo y S. Espinosa, Tomo I, pp. 283-296. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Goñi, R. 2010. *Cambio Climático y Poblamiento Humano durante el Holoceno Tardío en Patagonia Meridional. Una Perspectiva Arqueológica*. Tesis para optar al grado de doctor en Arqueología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Goñi, R. y G. Barrientos 2000. Estudio de chenques en Lago Salitroso, Provincia de Santa Cruz. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, editado por J.B. Belardi, F. Carballo y S. Espinosa, tomo I, pp. 161-178. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Goñi, R., G. Barrientos, M.J. Figueroa, G. Mengoni, F. Mena, V. Lucero y O. Reyes 2004. Distribución espacial de entierros en la cordillera de Patagonia centro-meridional (Lago Salitroso-Paso Roballos, Argentina/Entrada Baker-Chacabuco, Chile). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 36:1101-1107.
- Hajduk, A. 1981-82. Cementerio “Rebolledo Arriba”, Departamento Aluminé, Provincia de Neuquén. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV(2):125-145.
- Hajduk, A., E. Cúneo, A.M. Albornoz, C. Della Negra y P. Novellino 2000. Nuevas investigaciones desarrolladas en el sitio Caepe Malal (cuenca del río Leuvú, departamento Chos Malal, provincia de Neuquén). En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, editado por J.B. Belardi, F. Carballo y S. Espinosa, tomo I, pp: 297-313. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- Hogg, A.G., Q. Hua, P. Blackwell, M. Niu, C.E. Buck, T.P. Guilderson, T.J. Heaton, J.G. Palmer, P.J. Reimer, R.W. Reimer, C.S.M Turney y S.R.H. Zimmerman 2013. SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55:1889-1903.
- Latorre, E. y P. López 2011. Los metales en la cultura Diaguita chilena (ca. 900 d.C. a 1536 d.C.): una aproximación metodológica e interpretativa. *Intersecciones en Antropología* 12:319-332.
- Lechtman, H. 1978. Temas de metalurgia andina. En *Tecnología Andina*, editado por R. Ravines, pp. 489-520. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Lechtman, H. 1996. The production of copper-arsenic alloys in the Central Andes: highland ores and coastal smelters? *Journal of Field Archaeology* 18:43-76.
- López, P., E. Latorre, D. Pavlovic, A. Alfaro, C. Belmar, P. Gómez y M.T. Plaza 2017. Pequeñas tumbas en la colina: aportes al conocimiento del período alfarero temprano en el valle de Mauro (31° S) desde la funebria. *Estudios Atacameños* 54:65-84.
- Luebert, F. y P. Pliscott 2006. *Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago.
- Martinic, M. 1995. *Los Aónikenk. Historia y Cultura*. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Mena, F. 1998. Middle to late Holocene adaptations in Patagonia. En *Patagonia: Natural History, Prehistory, and Ethnography at the Uttermost End of the Earth*, editado por C. McEwan, L. Borrero y A. Prieto, pp. 46-59. Princeton University Press, Princeton.
- Mena, F. y V. Lucero 2004. En torno a las últimas poblaciones indígenas de la cordillera centro-patagónica: estudio comparado de tres valles en Aisén oriental (Chile). En *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, editado por M.T. Civalero, P. Fernández y A.G. Guraieb, pp.643-658. INAPL y SAA, Buenos Aires.
- Méndez, C., R. Barberena, O. Reyes, y A. Nuevo Delaunay 2014. Isotopic ecology and human diets in the forest-steppe ecotone, Aisén Region, Central-Western Patagonia, Chile. *International Journal of Osteoarchaeology* 24:187-201.
- Mera, R., B. Mille, D. Munita y V. Figueroa 2015. Cooper earrings in La Araucanía: earliest evidence of metal usage in southern Chile. *Latin American Antiquity* 26:106-119.
- Núñez-Regueiro, P. y M.F. Guerra 2016. Los aros de plata de Patagonia Septentrional: aportes de la colección Henry de la Vaulx (1896) sobre forma, tecnología y metalurgia. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 48:331-345.
- Ocampo, C., P. Rivas y E. Aspíllaga 2000. Chenke en Bahía Felipe, costa noroccidental de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 28:215-22.
- Pallo, M.C. y L.A. Borrero 2015. ¿Intercambio o movilidad?: una evaluación sobre el uso de escalas de análisis espaciales y curvas de declinación en Patagonia centro-meridional (Argentina). *Latin American Antiquity* 26:287-303.
- Prieto, A. 1993-94. Algunos datos en torno a los enterramientos humanos de la región continental de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 22:91-100.
- Reyes, O. 2001. Enterramientos indígenas en el curso inferior del valle del Río Ibáñez, Región de Aisén. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 31:61-64.
- Reyes, O. 2002. Funebris indígena en el curso inferior del valle del Río Ibáñez, margen occidental de la estepa centropatagónica (XI Región de Aisén). *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 30:87-101.
- Reyes, O. y C. Méndez 2010. Precisando la cronología para la inhumación tipo chenque, valle del río Cisnes (Aisén, Chile), Patagonia Central. *Magallania* 38(2):127-132.
- Reyes, O., C. Méndez, F. Mena y M. Moraga 2012. The bioanthropological evidence of a ca. 10,000 CALYBP ten-individual group from Central Patagonia. En *Southbound: Late Pleistocene peopling of Latin America*, editado por L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer y T. Goebel, pp. 39-44. Center for the Study of the First Americans, College Station.
- Reyes, O., C. Méndez, H. Velásquez y V. Trejo 2006. Distribuciones espaciales y contextos arqueológicos de cazadores recolectores esteparios en alto río Cisnes (XI Región de Aisén). *Magallania* 34:75-90.
- Salazar, D., V. Figueroa, B. Mille, D. Morata y H. Salinas 2010. Metalurgia prehispánica en las sociedades costeras del norte de Chile (Quebrada Mamilla, Tocopilla). *Estudios Atacameños* 40:23-42.

- Steffen, H. 1910. *Informe Sumario Acerca del Transcurso y Resultados Generales de la Expedición Esploradora del Río Cisne (1898)*. DIFROL, Santiago.
- Sotelo, M. 2014. Cairnes y vichaderos en las tierras altas de Uruguay. *Revista del Museo de Antropología* 7(2):309-316.
- Stuiver, M., P. Reimer y R. Reimer 2013. CALIB7.0.4 Accessed December 01, 2016. <http://calib.qub.ac.uk/calib/>
- Suárez, M., R. de la Cruz y M. Bell 2007. *Geología del área Nireguao-baño nuevo. Región Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo. Carta Geológica de Chile*. SERNAGEOMIN, Santiago.
- Tessone, A., P. Fernández, C. Bellelli y H. Panarello 2013.  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  characterization of modern huemul (*Hippocamelus bisulcus*) from the Patagonian Andean forest. Scope and limitations of their use as a geographical marker. *International Journal of Osteoarchaeology* 24:219-230.
- Zilio, L. 2013. Chenques en Patagonia centro-meridional: análisis de los patrones de distribución espacio-temporales. *Comechingonia Revista de Arqueología* 17:237-254.
- Zilio, L., M. Zubimendi y H. Hammond 2013. Chenques en un paisaje costero: análisis espacial de estructuras de entierro en Punta Medanosa. *Anuario de Arqueología* 5:253-267.
- Zilio, L., M.M. Morita y G.M. Bilmes 2015. Acerca de la procedencia y elaboración de artefactos de cobre hallados en un enterramiento de cazadores-recolectores en la costa norte de Santa Cruz, Patagonia, Argentina. *La Zaranda de Ideas* 13(2):9-22.
- Zilio, L., H. Hammond y A. Castro 2017. Levantamiento planimétrico y análisis liquenométrico en el sitio campo de Chenques, costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 49:65-80.