

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTOR

SEBASTIÁN PASTOR (CITCA-CONICET-Catamarca)

CO-EDITORA

ANDREA RECALDE (CEH-IEH-CONICET-UNC-Córdoba)

CONSEJO ASESOR

JESÚS ADÁNEZ PAVÓN (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE-Madrid)

J. ROBERTO BÁRCENA (INCIHUSA-CONICET-UNCU-Mendoza)

LUIS F. BATE (ENAH-México)

LUIS BORRERO (IMHICIHU-CONICET-Buenos Aires)

FELIPE CRIADO BOADO (INCIPIT-CSIC-Santiago de Compostela)

LEONARDO GARCÍA SANJÚAN (U. DE SEVILLA-Sevilla)

GUILLERMO MENGONI GOÑALONS (ICA-UBA-CONICET-Buenos Aires)

AXEL NIELSEN (INAPL-CONICET-Buenos Aires)

GUSTAVO POLITIS (INCUAPA-CONICET-UNCPB-Olavarría)

MYRIAM TARRAGÓ (M. ETNOGRÁFICO-UBA-CONICET-Buenos Aires)

HUGO YACOBACCIO (ICA-UBA-CONICET-Buenos Aires)

EVALUADORES PARA ESTE NÚMERO

Laura Beovide (Centro de Investigación Regional Arqueológica y Territorial, DICYT, MEC); Juan B. Belardi (CONICET, UNPA-UARG); Manuel Cueto (CONICET, UNLP); Violeta Di Prado (CONICET, UNLP); Nora Franco (IMHICIHU-CONICET, UBA); Valeria Franco Salvi (IDH-CONICET); Soledad García (CONICET, UNLP); Marco Giovannetti (CONICET, UNLP); Carlos Landa (CONICET, UBA); Lorena L'Heureux (IMHICIHU-CONICET); Leandro Luna (CONICET, UBA); Laura Marchioni (CONICET, UNLP); Ana Meléndez (CITCA-CONICET); Reinaldo Moralejo (CONICET, UNLP); Eduardo Moreno (CENPAT-CONICET); Fernando Santiago (CADIC-CONICET); Verónica Schuster (CENPAT-CONICET); Jorge Suby (INCUAPA, CONICET); Angélica Tivoli (CADIC-CONICET); Martín Vázquez (CADIC-CONICET); Verónica Williams (IDECU-CONICET, UBA); Francisco Zangrando (CADIC-CONICET).

Índice

Presentación 3

Dossier: "Arqueología de cazadores recolectores de ambientes costeros y litorales del Cono Sur"

1. *Presentación* 5

Por: *Pablo Ambrústolo y Miguel Ángel Zubimendi*

2. *Análisis de las fracturas de huesos largos de guanaco del sitio El Rincón. Península de Puerto San Julián, Santa Cruz.* 9

Por: *Catalina Valiza Davis, Manuel Cueto y Rafael Paunero*

3. *Coexistencia de tres modalidades de entierro humanas durante el Holoceno tardío en la costa norte de Santa Cruz: el caso de los entierros El Zanjón 3, Shag y El Amanecer.* 37

Por: *Leandro Zilio*

4. *De datos y datas. Primeros fechados del sitio Laguna Blanca (Canelones, Uruguay) y su relación con el contexto local y regional.* 61

Por: *Carina Erchini, Marcela Tobella, Alejandro Ferrari y Mercedes Sosa*

5. *Distribuciones espaciales de concheros en la costa norte de Santa Cruz, Patagonia Argentina: características del registro arqueológico y uso del espacio litoral por poblaciones cazadoras-recolectoras.* 81

Por: *Heidi Hammond*

6. *Explotación de pinnípedos en abrigos rocosos de la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina): tendencias iniciales.* 113

Por: *Pablo Ambrústolo y Marcelo Beretta*

7. *Indagando sobre prácticas alimentarias en la costa del Río de la Plata a través del estudio de residuos orgánicos en tiestos cerámicos* 135

Por: *María Clara Paleo, Mercedes Pérez Meroni, Fiorella Menestrina y Lilian Romero*

8. *La presencia de aves en el registro arqueológico de la costa norte de Santa Cruz* 167

Por: *Miguel Ángel Zubimendi y Marcelo Beretta*

9. *Tecnología lítica de cazadores-recolectores costeros: el análisis funcional de un conjunto de raspadores del sitio Alero 4 (costa norte de Santa Cruz, Argentina).* 199

Por: *Pablo Ambrústolo y Alicia Castro*

Artículos

1. *La creación de una deidad: el caso de la doncella del Llullaillaco.* 217

Por: *M. Belén Velardez Fresia*

2. *La orientación del ushnu de "El Shincal de Quimivil" (Catamarca, Argentina)* 251

Por: *Gustavo Corrado y Sixto Giménez Benítez*

3. Flujos comerciales en la cuenca del Plata (S. XIX - S. XX). Ensayo teórico- metodológico desde las perspectivas de red en arqueología. Por: <i>Marco Giovannetti</i>	265
<i>Normas editoriales</i>	287

**COEXISTENCIA DE TRES MODALIDADES DE ENTIERRO HUMANAS
DURANTE EL HOLOCENO TARDÍO EN LA COSTA NORTE DE SANTA CRUZ:
EL CASO DE LOS ENTIERROS EL ZANJÓN 3, SHAG Y EL AMANECER**

**COEXISTENCE OF THREE MODALITIES OF HUMAN BURIAL DURING
THE LATE HOLOCENE IN THE NORTHERN COAST OF SANTA CRUZ:
THE CASES OF EL ZANJÓN 3, SHAG AND EL AMANECER BURIALS**

Leandro Zilio¹

¹ CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo,
Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina,
leandrozilio@yahoo.com.ar

Presentado: 03/05/2017 - Aceptado: 30/10/2017

Resumen

En este trabajo se analizan tres entierros humanos procedentes de la costa norte de Santa Cruz, los cuales presentan edades radiocarbónicas similares. Los contextos arqueológicos, denominados El Zanjón 3 (2850 ± 60 años AP), Shag (2670 ± 70 años AP) y El Amanecer (2890 ± 60 años AP) presentan distintas modalidades de entierro; en fosa, en anillo y en médano, respectivamente. Se plantea la pregunta de si los tres tipos de entierro podrían representar una multiplicidad de tratamientos mortuorios llevados a cabo por un mismo grupo socio-cultural en esta franja de costa, o si por lo contrario, los mismos podrían pertenecer a distintos grupos humanos. Se desarrollan distintas vías analíticas tendientes a reconocer diferencias y similitudes entre los contextos mortuorios a fin de generar información que permita realizar una aproximación al problema. Se caracterizaron los tres entierros; se calibraron las dataciones radiocarbónicas y se realizó una suma de probabilidades; además se efectuaron determinaciones bioarqueológicas y se establecieron las tendencias paleodietarias inferidas a partir del análisis de isótopos estables de carbono, nitrógeno ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$, colágeno y apatita) y oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$). Finalmente, se presenta nueva información que permite profundizar acerca de la variabilidad mortuoria de las poblaciones cazadoras recolectoras que habitaron en Patagonia.

Palabras clave: *prácticas mortuorias - cazadores-recolectores - dataciones radiocarbónicas - isótopos estables*

Abstract

In this paper we analyze three human burials from the northern coast of Santa Cruz, which have similar radiocarbon ages. The archaeological contexts, called El Zanjón 3 (2850 ± 60 years BP), Shag (2670 ± 70 years BP) and El Amanecer (2890 ± 60 years BP), show different burial modalities; in pit, ring and dune, respectively. It arises as a question whether the three types of burial could represent a multiplicity of mortuary treatments carried out by the same socio-cultural group in this coastal strip, or if, on the contrary, they could belong to different human groups. Different analytical approximations are developed to recognize differences and similarities between the mortuary contexts in order to generate information that allows an approximation to this problem. The three burials were characterized; the dates were calibrated and a sum of probabilities was made; in addition bioarchaeological determinations were performed; paleodietary trends from the analysis of stable isotopes of carbon, nitrogen ($\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$, collagen and apatite) and oxygen ($\delta^{18}\text{O}$) were inferred. Finally, new information that allows us to delve about the mortuary variability of hunter-gatherer populations that inhabited Patagonia is presented.

Key words: *mortuary practices - hunter-gatherers - radiocarbon dates - stable isotopes*

Introducción

En la costa norte de la provincia de Santa Cruz (CNSC) se ha registrado una gran cantidad de enterratorios humanos y diversidad de prácticas mortuorias (Castro y Moreno 2000; Zilio y Zubimendi 2014; Zilio 2015; Zilio y Hammond 2017). Los estudios arqueológicos registraron la presencia de diversas modalidades de entierro, principalmente a lo largo del Holoceno tardío, las cuales fueron definidas como enterratorios en médano, en fosa, con cubierta de lajas, en anillo, en cueva y en chenque (Zilio 2015). Estos modos de entierro se definieron no sólo por presentar características particulares en cuanto a la presencia de cavado de la superficie y/o estructuras de piedras asociadas, su ubicación en rasgos del entorno, entre otras, sino también ya que las dataciones radiocarbónicas y relativas permitieron identificar un patrón temporal (Zilio 2015). La modalidad de entierro en médano fue datada en el rango temporal entre 5800 y 1200 *cal. AP*, los entierros en fosa se ubican entre 3000 y 2000 *cal. AP*, los entierros con cubierta de lajas entre 1800 y 1400 *cal. AP*, de un entierro en anillo se obtuvo una datación de *ca. 2600 AP*, restos humanos recuperados en una cueva fueron datados por asociación entre *ca. 1700 y 1200 cal. AP*, por último los chenques se ubican en el rango cronológico de entre 1000 y 300 *cal. AP* (Zilio 2015, 2016, 2017a; Zilio y Hammond 2017; Zubimendi *et al.* 2011).

En trabajos previos (Zilio 2015, 2017b), a partir del análisis de las dataciones radiocarbónicas de los entierros humanos en la CNSC, se pudo observar que muchos de los rangos de las edades calibradas se superponen permitiendo inferir la posible

contemporaneidad de los individuos inhumados. Estos casos, en su mayoría, corresponden a individuos que comparten la misma modalidad de entierro. Sin embargo, existen tres contextos mortuorios en el área de estudio que evidencian modos de entierro distintos, de los cuales se obtuvieron edades radiocarbónicas directas similares. Estos sitios son: 1) el entierro en fosa denominado El Zanjón 3 (EZ3), ubicado en la localidad arqueológica Bahía Lángara, en el golfo San Jorge y datado en 2850 ± 60 años AP (LP-3044; hueso; Zilio y Hammond 2017); 2) el entierro Shag, procedente de la localidad Punta Medanosa, conformado por una estructura de rocas porfídicas con una morfología en planta de forma anular de aproximadamente 10 m de diámetro y datado en 2670 ± 70 años AP (LP-2755; hueso; Zilio 2017a); y 3) el entierro El Amanecer (EA), hallado en una duna en deflación sin ninguna estructura asociada, en la localidad Punta Medanosa y datado en 2890 ± 60 años AP (LP-2747; hueso; Zilio 2015) (Figura 1 y 2). Los entierros Shag y EA se encuentran muy próximos entre sí, a una distancia de 2,5 km, mientras que aproximadamente a 200 km al norte de ellos se ubica el entierro EZ3 (Figura 1).

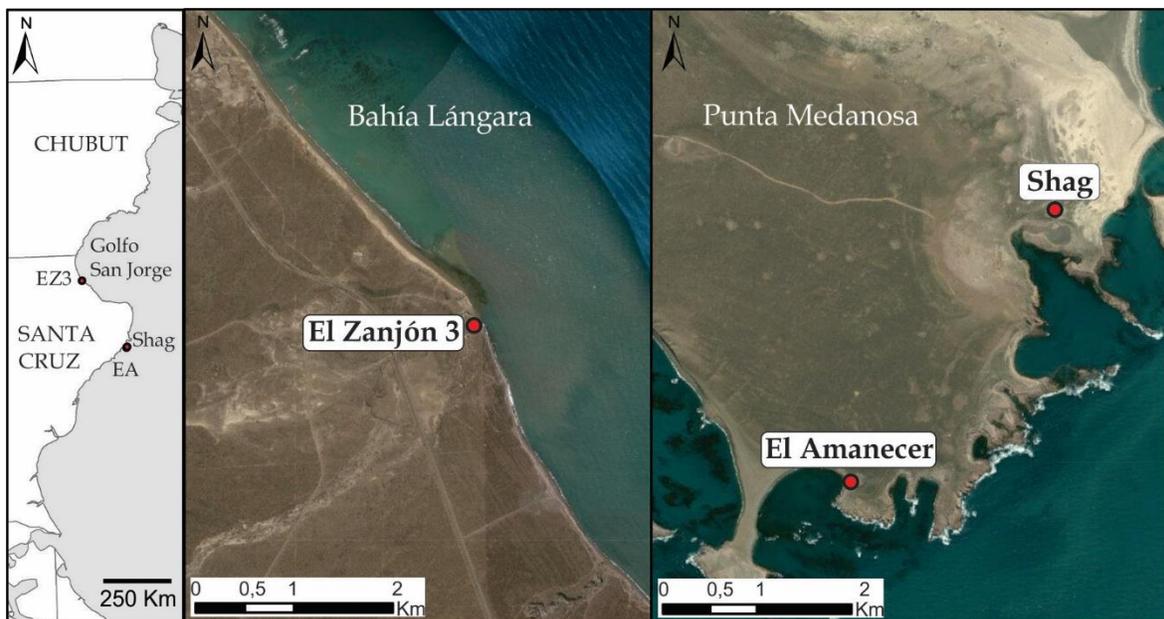


Figura 1. Mapa de la ubicación de los entierros El Zanjón 3, Shag y El Amanecer

El interés de este trabajo es analizar y discutir estos tres entierros humanos procedentes de la CNSC. A raíz de que estos contextos presentan edades radiocarbónicas similares y modalidades de entierro distintas, se plantea la pregunta de si los tres contextos podrían representar una multiplicidad de tratamientos mortuorios llevados a cabo por un mismo grupo socio-cultural en esta franja de costa, o si por lo contrario, los mismos pertenecerían a distintos grupos humanos.

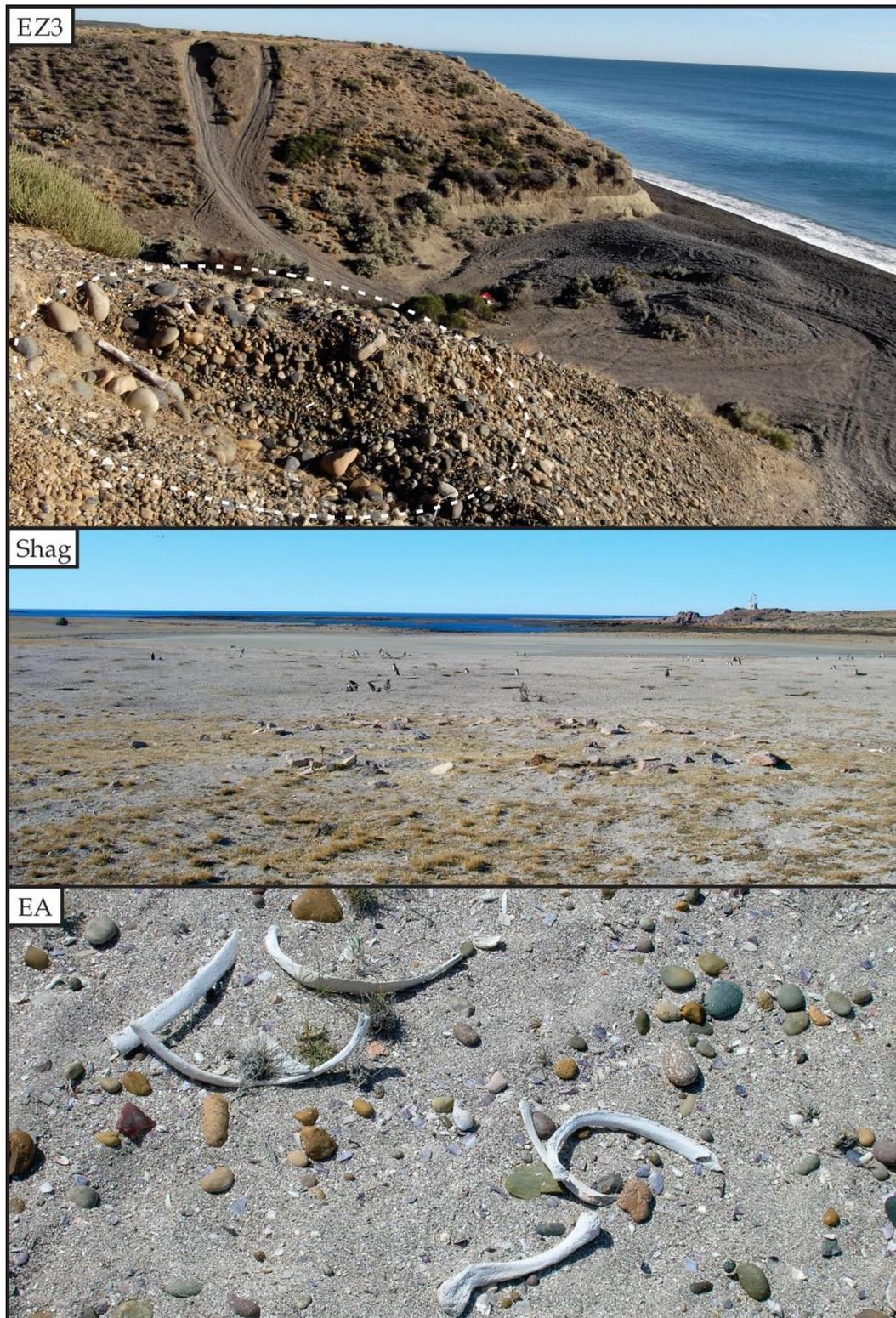


Figura 2. Fotografías de los entierros analizados en este trabajo.

Entendemos que este es un interrogante amplio, por lo que en este trabajo se desarrollan distintas vías analíticas tendientes a reconocer diferencias y similitudes entre los contextos mortuorios analizados a fin de generar información que permita realizar una aproximación al problema planteado. Para ello, se caracterizaron los tres tipos de entierro, se calibraron las dataciones y se realizó una suma de probabilidades de los fechados, se efectuaron determinaciones bioarqueológicas y se establecieron las tendencias paleodietarias inferidas a partir del análisis de isótopos estables de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ basados sobre el procesamiento de la fracción orgánica (colágeno) para muestras de los tres contextos y los valores $\delta^{13}\text{C}$ obtenidos de la fracción inorgánica (apatita) de muestras de Shag y EA. Además, se incluye el estudio de los isótopos estables del oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$) para muestras de Shag y EA. Se espera que los resultados de estos estudios permitan evaluar la contemporaneidad entre los entierros, determinar el sexo y edad, así como discutir aspectos de la dieta y movilidad de los individuos analizados, además de aportar información acerca de las prácticas mortuorias en los diferentes contextos.

Aspectos teóricos acerca de la diversidad de entierros humanos

La gran mayoría de los debates que abordaron las prácticas mortuorias surgieron durante la década de 1970. Este período se caracterizó por el abandono de los enfoques histórico-culturales dominantes hasta esa época, en los cuales el estudio de los contextos mortuorios había sido analizado, básicamente, desde un punto de vista descriptivo y clasificatorio. En ese momento surge la llamada *Arqueología de la Muerte*, como una propuesta teórico-metodológica en el marco de la *Nueva Arqueología*. Desde este enfoque, los estudios de los contextos mortuorios se orientaron desde la perspectiva de la arqueología social, incorporando una metodología neopositivista y la noción de explicación del método hipotético-deductivo (Trigger 1992). Algunas de las obras más influyentes con respecto a la arqueología de la muerte surgieron durante este período. Arthur A. Saxe (1970) y Lewis R. Binford (1971) fueron algunos de los primeros investigadores en dar una base teórica para el análisis mortuario. Ambos trabajos son similares ya que conciben a las prácticas mortuorias desde la perspectiva de la cultura sistémica y además, analizan datos etnográficos con el fin de probar diversas hipótesis que surgen de los contextos mortuorios.

En *Social Dimensions of Mortuary Practices*, Saxe (1970) planteó que las variaciones en las prácticas mortuorias de una sociedad son el reflejo de las variaciones presentes en las dimensiones sociales. A partir de los datos etnográficos de tres grupos humanos, llegó a la conclusión de que los diferentes tratamientos mortuorios dentro de una sociedad se pueden relacionar con diferencias sociales mantenidas por los individuos dentro de su grupo en particular.

Por su parte, Binford amplió los conocimientos teóricos en el ámbito de la arqueología de contextos de entierro con su obra titulada *Mortuary Practice: Their Study and Their Potential* (1971). El autor planteó que el tratamiento mortuario varía de acuerdo al estatus y la complejidad cultural de una sociedad. Binford confirmó su hipótesis a partir de la determinación de patrones distintos en la elaboración de comportamientos mortuorios en sociedades con diversas estrategias de subsistencia. Estas estrategias eran utilizadas como una medida aproximada de la complejidad social y de esta manera las prácticas mortuorias aumentaron en complejidad en la transición de sociedades cazadoras recolectoras a agricultoras (Rakita y Buikstra 2005). Las investigaciones de Binford (1971) se basan en el supuesto que a más roles sociales, y una subsecuente mayor posición de estatus en un individuo, mayor será la cantidad de participación grupal y la representación simbólica en el ritual funerario. La evidencia del estudio etnográfico le llevó a destacar la relación entre conjuntos de artefactos en contextos mortuorios, el estatus de un individuo y la organización de la sociedad. Para Binford (1971) en los grupos cazadores recolectores, el sexo y la edad del individuo serían atributos importantes que deben tenerse en cuenta para el tratamiento que reciba el individuo en el momento de su muerte.

El enfoque de Saxe-Binford es un marco interpretativo utilizado para identificar la evidencia del estatus social o rango social en los datos mortuorios (Rakita y Buikstra 2005). Este enfoque supone una relación relativamente directa entre el estatus social de la persona fallecida y la energía o la riqueza gastada en el entierro de la persona (Binford 1971; Tainter 1978). Los elementos del ritual funerario, tales como la complejidad del tratamiento corporal, construcción/colocación del entierro, extensión/duración del ritual mortuario, contribuciones materiales para el ritual y la evidencia de sacrificios humanos se asocian frecuentemente con el rango social (Tainter 1978).

La *Arqueología de la Muerte* también ha recibido críticas, principalmente a partir de múltiples enfoques teóricos englobados en el *Postprocesualismo*. Hodder (1982) considera, en oposición al enfoque sistémico, que la cultura material no es un mero reflejo de la vida y la organización social, criticando la simplicidad de los postulados del enfoque Saxe-Binford y sus seguidores. Estos planteos tienen su aplicación en el estudio de las prácticas mortuorias, entendiendo que éstas están relacionadas con una ideología de la sociedad de los vivos, que pueden constituir un mecanismo de legitimación del grupo dominante y del orden social que este impone o, por el contrario, un medio para enmascarar la diferenciación social existente dando la apariencia de "igualdad social" a través de prácticas mortuorias igualitarias (Aranda 2007; Ortiz 1999). En este mismo sentido, Shank y Tilley (1982) consideran que los muertos son manipulados para legitimar situaciones presentes, y que las prácticas mortuorias son discursos que el grupo humano genera sobre sí mismo. Según estos planteos, las estructuras mortuorias responden a la necesidad de demostrar propiedad

sobre la explotación de un recurso importante y escaso. Siguiendo esta línea, Pearson (1982) plantea que los sistemas sociales no están formados por personas que cumplen roles, sino por relaciones de poder y dominación recurrentes entre personas y grupos que tienen distintos intereses e intentan imponer y legitimar una ideología dominante.

Desde los enfoques marxistas, los entierros pueden considerarse como depósitos del trabajo social (Lull 2000). Lo que propone el materialismo histórico, es que el estudio de las prácticas mortuorias no tiene por qué ser una subdisciplina separada del resto de las manifestaciones de la vida; de esta manera lo superestructural (el mundo de las ideas) cambia cuando ocurren cambios en la infraestructura (las condiciones materiales).

El área de estudio

El clima en la CNSC es templado, con temperaturas medias que oscilan entre 10 y 20 °C durante todo el año, con marcadas diferencias estacionales y precipitaciones anuales que no exceden los 300 mm (Oliva *et al.* 2001).

El entierro EZ3 se ubica en la localidad arqueológica Bahía Lángara, en el sector central del golfo San Jorge (Figura 1). Esta franja de costa presenta acantilados y amplias playas de rodados, afectadas por la erosión marina y por la escorrentía superficial (Codignotto 1987). En la actualidad la localidad se caracteriza por la presencia de una estepa arbustiva alta y matorrales. Entre la fauna marina predominan las colonias de aves, pinnípedos y diversas especies de moluscos (Zilio *et al.* 2014).

Tanto el entierro Shag como EA se ubican en la localidad arqueológica Punta Medanosa. Esta se encuentra aproximadamente a 40 km al sur de la ciudad de Puerto Deseado (Figura 1). Ecológicamente pertenece al matorral xerófilo mixto del Golfo San Jorge y al ambiente de la meseta central (Cuadra y Oliva 1996). La fauna se encuentra representada por la existencia de una gran colonia de reproducción de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) en la que se contabilizó un total de 22000 individuos para el año 1990 (Schiavini *et al.* 2005), otras colonias menores de cormoranes (*Phalacrocorax* sp.) y plataformas de abrasión con disponibilidad de moluscos. En el pasado existieron grandes loberías, tanto en Punta Medanosa como en los islotes adyacentes (Carrara 1952; Schiavini *et al.* 1999). La fauna terrestre más abundante en las dos localidades mencionadas consiste en choiques (*Rhea pennata*), armadillos (*Zaedyus pichiy* y *Chaetophractus villosus*), maras (*Dolichotis patagonica*) y guanacos (*Lama guanicoe*).

Las modalidades de entierro en fosa, en anillo y en médano en la CNSC

La modalidad en fosa

Los entierros en fosa fueron hallados únicamente en la localidad arqueológica Bahía Lángara en la costa del golfo San Jorge. Los contextos mortuorios corresponden a los sitios El Zanjón -Entierros 1 (2210 ± 100 años AP; LP-2443), 2 (2280 ± 60 años AP; LP-2461) y 3 (2850 ± 60 años AP; LP-3044)-, Cañadón Algarrobo (2400 ± 50 años AP; LP-2689) y Bahía Lángara 5 (2270 ± 50 años AP; LP-2705) (Zilio 2017b). En esta modalidad de entierro los individuos fueron inhumados a una profundidad de entre 0,5 y 1,9 m y luego la abertura fue rellenada con sedimento. El entierro 2 de El Zanjón corresponde al único contexto en fosa excavado mediante técnicas arqueológicas (Zubimendi *et al.* 2011). En él se pudo constatar una pequeña capa de rodados costeros que cubría los restos del individuo y, por sobre ésta, la columna de sedimentos. Esta modalidad se caracteriza por la presencia de entierros primarios, tanto individuales como múltiples. Se realizaron cinco dataciones de ^{14}C , las cuales permitieron ubicar a esta modalidad de entierro entre *ca.* 3000 y 2000 años *cal.* AP (Zilio y Hammond 2017).

La modalidad en anillo

El entierro Shag (2670 ± 70 años AP; LP-2755) corresponde al único contexto mortuorio identificado en la CNSC en una estructura con morfología anular o de anillo, de aproximadamente 10 m de diámetro, conformada por rocas porfídicas disponibles localmente (Zilio 2017a y b).

La modalidad en médano

Las inhumaciones en médano corresponden a entierros primarios, tanto individuales como múltiples, sin estructuras de piedra u otros materiales asociados. Esta modalidad de entierro se identificó en diversas localidades arqueológicas de la CNSC y, en general, su identificación se dio como consecuencia del proceso de deflación de los médanos, el cual provoca la eliminación de las partículas sedimentarias que conforman estas geoformas costeras y genera la exposición de los restos humanos.

Este modo de entierro corresponde a la forma de inhumación más temprana registrada en el área de estudio. En la localidad Punta Medanosa, el entierro en médano Punta Buque 3, datado en 4970 ± 100 años AP (LP-3034; 5715-5600 años *cal.* A.P.) permitió ubicar temporalmente el desarrollo de esta modalidad a partir del Holoceno medio (Zilio 2016). No se tiene conocimiento de entierros en médano con cronologías posteriores a *ca.* 1200 años

AP. En este sentido, el rango cronológico para el que se cuenta con evidencias de entierro en médano es desde *ca.* 5800 a 1200 años *cal.* AP.

Metodología

La determinación del sexo y la estimación de edad fueron realizadas siguiendo los criterios resumidos por Buikstra y Ubelaker (1994) y White y Folkens (2005). El análisis radiocarbónico de los restos óseos humanos se efectuó en el Laboratorio de Radiocarbono (CIG-LATYR). Los fechados se calibraron a partir del software OxCal 4.2 (Bronk Ramsey y Lee 2013). La calibración se realizó con dos desvíos estándar, empleando la curva de calibración para el Hemisferio Sur (SHCal13) de Hogg y coautores (2013). Se realizó una suma de probabilidades de los fechados mediante el mismo software, a fin de ordenar las dataciones promediando el valor de cada una sin reducir los márgenes de error. El intervalo calculado no data un momento concreto sino que genera el lapso temporal estimado para el periodo que comprenden las fechas. Por lo tanto, el intervalo obtenido para dos sigmas debe entenderse como el 95,4% del periodo que comprenden las fechas y no como el 95,4% de probabilidad de que todas las fechas estén incluidas en dicho intervalo (Bronk Ramsey 1995).

En este trabajo se analizaron los resultados de los isótopos estables de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ basados sobre el procesamiento de la fracción orgánica (colágeno) y los valores $\delta^{13}\text{C}$ obtenidos de la fracción inorgánica (apatita). El colágeno y la apatita se obtuvieron mediante procesos desarrollados en el Laboratorio de Paleoecología Humana del Museo de Historia Natural de San Rafael (código MSR) y en el Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS, código AIE). Las mediciones isotópicas de $\delta^{13}\text{C}$ (colágeno y apatita) y de $\delta^{15}\text{N}$ se efectuaron en el laboratorio Isotopes Stable Facility de la Universidad de Wyoming y en el INGEIS. Se tuvo en cuenta la relación C/N con el objetivo de evaluar posibles alteraciones de naturaleza diagenética. Se consideraron como valores de referencia de recursos marinos y terrestres en los ambientes costeros los registrados para Patagonia meridional (Barberena 2002) y para la costa de la provincia de Chubut (Gómez Otero 2006). Los valores de fauna terrestre corresponden a guanacos y choiques, y los de fauna marina a pingüinos, lobos marinos, cormoranes y moluscos.

A partir de estudios de dietas de animales se ha postulado que el colágeno del hueso refleja la fracción proteica de la dieta, mientras que la apatita indica los valores de carbono provenientes de toda la dieta, incluyendo proteínas, lípidos y carbohidratos (Ambrose y Norr 1993; Tieszen y Fagre 1993). Se ha propuesto que el carbono asociado al colágeno presenta un enriquecimiento aproximado de 5‰ con respecto a la dieta (Ambrose y Norr 1993), mientras que en la apatita se ha observado que el fraccionamiento varía en relación al

tamaño y fisiología del animal, con valores de 9‰ en algunos casos y de 12‰ en otros (Tessone 2010).

Es posible llevar a cabo el cálculo de la diferencia entre el carbono del colágeno y la apatita, el cual generará un valor Δ que contribuye a distinguir entre el consumo de una dieta rica en proteínas o más bien basada en vegetales (Ambrose y Norr 1993). A partir de estudios experimentales Ambrose y Norr (1993) propusieron un fraccionamiento de 9,4‰ en donde $\Delta C^{13} \text{col.-apat.}$ correspondería a 4,4‰ solamente si el valor de $\delta^{13}C$ de la dieta proteica es el mismo que el de la dieta total. Por ejemplo, si se observa un alto consumo de alimentos proteicos se espera que la diferencia "colágeno - apatita" sea menor que 4‰; en cambio, cuando existe una diferencia mayor a 4‰ es posible asociar los valores observados a un menor consumo de proteínas (Ambrose *et al.* 1997). Sin embargo, diversas investigaciones señalan que este fraccionamiento dieta-apatita podría ser de 12‰ (Schwarcz 2000; Harrison y Katzenberg 2003, entre otros), generando una $\Delta C^{13} \text{col.-apat.}$ de 7‰. Por lo tanto, el valor de fraccionamiento es clave para definir el umbral y por ende realizar interpretaciones dado que respecto del umbral que se defina, las variaciones superiores e inferiores reflejan la diferencia isotópica entre la dieta proteica y la dieta total. Valores inferiores al umbral reflejarían situaciones en las que la dieta no proteica presentaría valores isotópicos empobrecidos respecto a la proteica, mientras que valores superiores indicarían dietas proteicas empobrecidas con respecto a la dieta total. En esta situación podría sugerirse un rol más relevante en relación con la ingesta de lípidos marinos (Lee-Thorp *et al.* 1989). Como fuera mencionado por Tessone (2010), es posible que lo correcto sea establecer un rango en el que se distribuyan las dietas más que umbrales fijos.

Sobre dos muestras óseas se llevó a cabo el estudio de los isótopos estables del oxígeno basados en el análisis de la relación entre el ^{18}O y ^{16}O . Estos estudios se realizaron en el Laboratorio de Paleoecología Humana del Museo de Historia Natural de San Rafael (código MSR) y las mediciones se efectuaron en el laboratorio Isotopes Stable Facility de la Universidad de Wyoming. Según diversos autores, los valores de $\delta^{18}O$ presentarían variaciones espaciales, las cuales estarían condicionadas por el clima y la geografía. En este sentido, existiría una correlación global entre la latitud, altitud y temperatura, y la composición isotópica de las precipitaciones y los depósitos de aguas que consumen los humanos (Berón *et al.* 2013 y bibliografía allí citada). Asimismo, la composición isotópica de $\delta^{18}O$ en los tejidos de un organismo se vincula al oxígeno ingerido a partir del consumo de agua (Longinelli 1984 en Berón *et al.* 2013). Cuando las fuentes de agua varían espacialmente y la movilidad humana es restringida, se podría discriminar las distintas señales isotópicas y de esta manera determinar el lugar de residencia de un individuo en el período de formación del tejido orgánico analizado (Berón *et al.* 2013). En arqueología se utilizan los isótopos de oxígeno ($^{18}O/^{16}O$) para discutir temas de movilidad y patrones de residencia

(Sanhueza y Falabella 2010; Gil *et al.* 2012; entre otros). Para el área de la CNSC aún no se dispone de valores de referencia de isótopos de $\delta^{18}\text{O}$ para fuentes de agua local.

Los entierros humanos analizados

El Zanjón 3: el hallazgo del entierro EZ3 se produjo debido a que este se encontraba atravesado directamente por una huella generada por el paso de motocross y cuatriciclos. Los vehículos generaron la exposición de los restos humanos y posteriormente estos fueron saqueados. En el año 2014 se visitó el lugar y se observó la presencia de escasos restos óseos los cuales se encontraban a una profundidad de 1 m aproximadamente. Una reconstrucción del contexto de hallazgo permitió inferir que el o los individuo/s presentes en el entierro habrían sido depositados en una fosa realizada sobre una terraza costera (Zilio y Hammond 2017).

Shag: la estructura está compuesta por rocas porfídicas del Grupo Bahía Laura, disponibles localmente (Guido 2004). El tamaño de las rocas que la componen varía en *ca.* 10 y 70 cm de largo y entre *ca.* 10 y 50 cm de ancho. La morfología en planta de la estructura es de forma anular, o en anillo, de aproximadamente 9,6 por 9,2 m de diámetro. En el centro del anillo de rocas existe una pequeña depresión de aproximadamente 6 m de diámetro. Las rocas de la estructuras sobresalen levemente por sobre la superficie y no se observaron otras en las inmediaciones del sitio (Zilio 2017a).

Esta estructura, se ubica aproximadamente a 300 m de la línea de costa actual. La misma fue alterada por pingüinos de Magallanes, quienes realizaron un pozo de nidificación y, como consecuencia, expusieron en superficie una serie de restos óseos humanos.

El Amanecer: el sitio corresponde a una médano en deflación en el cual se identificaron cuatro sectores con restos óseos humanos desarticulados, agrupados y expuestos en superficie, además de materiales arqueológicos que conforman un conchero (Figura 3). Por el momento, se desconoce la asociación entre los restos humanos y el sitio conchero. La totalidad de los conjuntos expuestos en superficie presentaban escasos restos humanos en mal estado de preservación, producto de la prolongada exposición a diferentes agentes ambientales (Zilio 2015).

Resultados

El Zanjón 3: se recuperaron 11 fragmentos óseos humanos correspondientes a un NMI de 1. Estos elementos corresponden a un fémur izquierdo, un peroné derecho, una costilla derecha, dos tarsos derechos y dos izquierdos, y dos metatarsos derechos y dos izquierdos.

Los restos óseos se encontraban dispersos, con presencia de diversas fracturas en seco, probablemente producto del paso de los vehículos, y superficies con signos de desecación, agrietamientos y calcinación solar debido a la exposición subaérea.



Figura 3. Imagen satelital del sitio El Amanecer.

No fue posible establecer el sexo y ni la edad a causa de la falta de elementos óseos diagnósticos y la mala preservación de los fragmentos recuperados. Sin embargo, se infiere que estos corresponderían a un individuo adulto debido al tamaño de los restos.

Shag: se recuperaron nueve elementos óseos en superficie, producto de la excavación y movilización efectuada por pingüinos de Magallanes. Los restos óseos corresponden a un fragmento de bóveda craneal, una vértebra cervical, dos costillas, un metacarpo, una tibia izquierda, dos falanges y un fémur izquierdo. Todo ellos presentaban buen estado de preservación. Del análisis de estos restos se infiere un NMI de 1. No se pudo determinar la edad ni el sexo del individuo debido a la ausencia de elementos óseos diagnósticos. Sin embargo, debido al tamaño de los elementos esqueléticos los mismos corresponderían a un individuo adulto.

El Amanecer: como se ya mencionó, en este sitio se hallaron cuatro sectores con restos óseos humanos en superficie. El conjunto 1 está conformado por una escapula izquierda, dos húmeros (izq. y der.), un fémur, una tibia y un peroné izquierdos y dos calcáneos (izq. y der.). Estos restos pertenecerían a un individuo adulto, aunque no fue posible determinar el sexo y la edad. En el conjunto 2 fueron halladas seis vertebras, un sacro, dos escápulas (izq. y der.), 13 costillas, una clavícula derecha, un radio derecho, un cúbito izquierdo, una rótula izquierda, seis huesos carpianos, tres metacarpos, un calcáneo izquierdo y cuatro falanges. El conjunto 3 está representado por un húmero derecho y dos costillas. El conjunto 4 corresponde sólo a un fragmento de fémur derecho de un individuo adulto el cual se encuentra en una posición más baja que el resto de los conjuntos, ubicado superficialmente al pie del médano. Probablemente este resto habría formado parte de alguno de los conjuntos que se encuentra más altos en el médano. No fue posible determinar el sexo ni la edad en los tres conjuntos óseos mencionados debido a la ausencia de elementos óseos diagnósticos y a la regular preservación, aunque se estima que los mismos pertenecerían a individuos adultos debido al tamaño de los restos esqueléticos.

A 100 m del sitio EA, en sentido noroeste, se registró la presencia de dos fémures (izq. y der.), una tibia y un peroné izquierdos, y un coxal derecho sobre una mata de calafate (Figura 4). Se interpreta que los huesos fueron saqueados probablemente de un enterratorio cercano y luego trasladados y depositados recientemente sobre la mata. Muy probablemente los restos podrían haber sido tomados del sitio EA, debido a la cercanía entre ambos contextos (Figura 3). Se determinó que los restos óseos corresponden a un individuo adulto de sexo masculino.

Si se considera la totalidad de los restos óseos de los cuatro conjuntos identificados en EA, más los otros hallados sobre la mata de calafate, se establece un NMI de 2 debido a la presencia de: dos escapulas y dos húmeros derechos, y dos fémures, dos tibias, dos peronés y dos calcáneos izquierdos. Sin embargo, la distancia entre los conjuntos óseos permitiría proponer la hipótesis de que alguno de estos correspondería a distintos entierros. Por lo tanto, el NMI podría aumentar a más de dos individuos.

Dataciones radiocarbónicas

Las dataciones radiocarbónicas y sus calibraciones se detallan en la Tabla 1. Se realizó una suma de probabilidad de los fechados radiocarbónicos. En este sentido, la combinación conjunta de los intervalos de calibración de las dataciones permitió situar los contextos mortuorio en el lapso temporal de entre 1110 y 597 *cal. A.C.* (1 σ) o de entre 1210 y 540 *cal. A.C.* (2 σ); (Figura 5). Las evidencias por radiocarbono indican que las calibraciones de las tres dataciones se solapan, lo que permite sugerir por un lado, la posible contemporaneidad

y coexistencia de distintas modalidades mortuorias durante el Holoceno tardío en la CNSC o, por el otro, su cercanía temporal.



Figura 4. Fotografía de cinco restos humanos acumulados en mata de calafate producto del saqueo.

Entierro	Edad ^{14}C	Edad <i>cal. A.C.</i>		Código	Material
		1 sigma	2 sigmas		
EZ3	2850 ± 60	1048-856	1127-817	LP-3044	Óseo
EA (conj. 3)	2890 ± 60	1110-925	1210-846	LP-2747	Óseo
Shag	2670 ± 70	903-597	971-540	LP-2755	Óseo

Tabla 1. Edades radiocarbónicas de los entierros EZ3, EA y Shag.

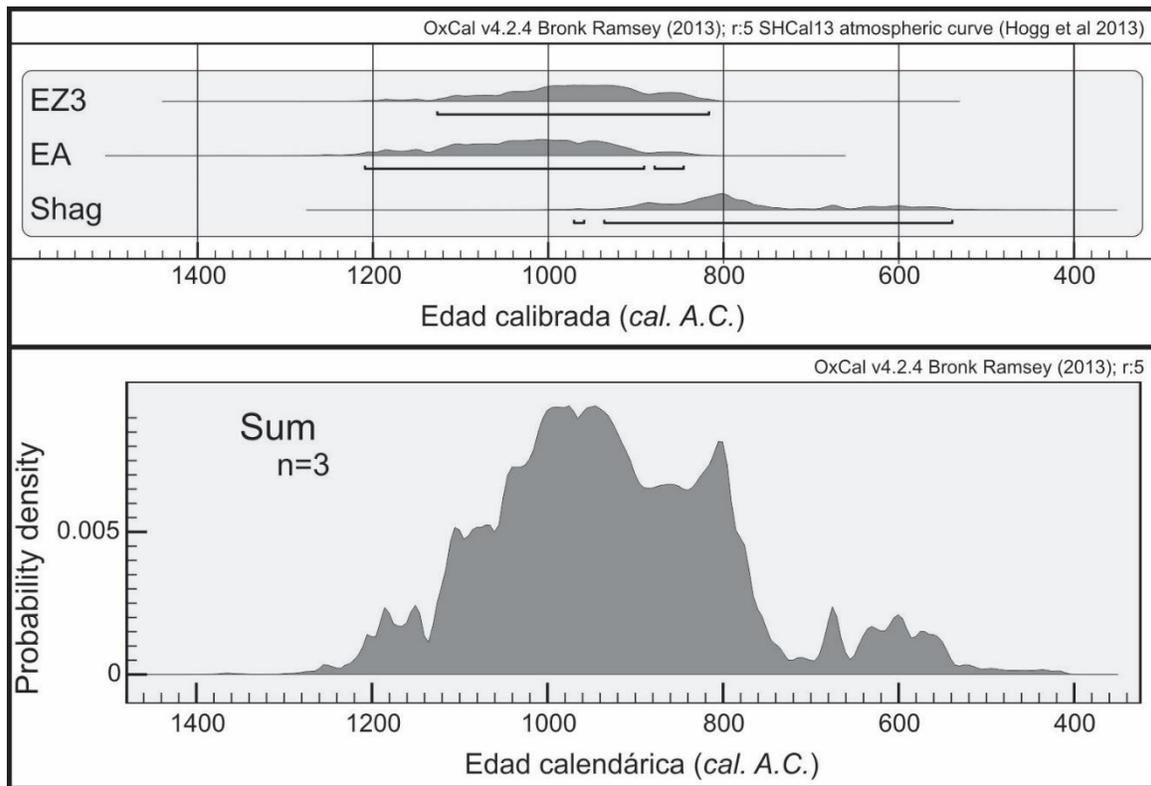


Figura 5. Suma de probabilidades de fechados radiocarbónicos de los entierros EZ3, Shag y EA (programa OxCal 4.2).

Isótopos estables

A partir de las determinaciones de isótopos estables, basadas sobre el procesamiento de la fracción orgánica, se obtuvieron valores de $\delta^{13}\text{C}$ y de $\delta^{15}\text{N}$. De estos valores se infiere una dieta mixta representada por la ingesta de recursos marinos y terrestres en proporciones relativamente similares en las muestras de EA y Shag, y una dieta predominantemente terrestres en EZ3 (Tabla 2). La relación C/N, medida sobre el colágeno es de entre 3,2 y 3,4 (Tabla 2). Estos valores se ubican dentro del rango aceptado para muestras sin alteración diagenética (De Niro 1985).

El valor de $\Delta^{13}\text{C}_{\text{col.}-\text{apat.}}$ del entierro Shag (14,57) se encuentra por encima de 4,4‰ lo que sugiere que los recursos no-proteicos constituían una parte importante de la dieta (Tabla 2). EA también se encuentra por encima de 4,4‰, aunque su valor es considerablemente menor que el de Shag (5,77). En estas dos muestras los valores en $\delta^{15}\text{N}$ y de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col.}}$ sugieren un consumo de recursos marinos. Por lo tanto, se interpreta que la ingesta de lípidos de origen marino pudo haber provocado el enriquecimiento de la dieta total respecto de la dieta

proteica en ambos individuos. Sin embargo, en el caso de la muestra de Shag se infiere un menor consumo de proteínas que la muestra del EA. En la Tabla 2 se presentan los valores de $\delta^{18}\text{O}$ obtenidos de los entierros Shag y EA.

Entierro	El Zanjón 3	Shag	El Amanecer
Código	AIE 35407	MSR-406	MSR-409
$\delta^{13}\text{C}$ col.	-17,66	-16,73	-17,56
$\delta^{15}\text{N}$	12,62	15,07	14,21
Código	-	MSR-363	MSR-358
$\delta^{13}\text{C}$ apat.	-	-2,16	-11,79
$\Delta^{13}\text{C}$ col.-apat.	-	14,57	5,77
$\delta^{18}\text{O}$	-	-1,81	-11,37
C/N	3,4	3,2	3,2
Muestra	Frag. de calcáneo	Costilla	Costilla

Tabla 2. Información de isótopos estables obtenida sobre muestras de restos humanos de los entierros EZ3, Shag y EA

Discusión y conclusiones

A partir del interrogante formulado acerca de si los tres tipos de entierro podrían representar una multiplicidad de tratamientos mortuorios llevados a cabo por un mismo grupo socio-cultural en el área de la CNSC, o si por lo contrario, los mismos podrían pertenecer a distintos grupos humanos, se llevaron a cabo diversos análisis a fin de evaluar la contemporaneidad entre los entierros, el sexo, la edad, la dieta y aspectos acerca de la movilidad de los individuos, así como las características de las modalidades mortuorias.

Del análisis de los contextos se pudo reconocer la existencia de tres modalidades de entierro las cuales se caracterizaron como en fosa, en anillo y en médano. El primer caso se definió principalmente ya que los restos humanos se encontraban sepultados por debajo de la superficie del terreno, en una cavidad de aproximadamente 1 m de profundidad, en una terraza costera. La segunda modalidad se caracterizó por la presencia de una estructura de rocas en forma de anillo de grandes dimensiones bajo la cual se encontraban los restos óseos. En la tercera modalidad, los individuos se encontraron sepultados en una duna sin ningún elemento o estructura que demarque su posición.

En los tres contextos analizados el registro bioarqueológico se encuentra incompleto y fragmentado por lo que no fue posible obtener información acerca del sexo de los individuos. En todos los casos los materiales recuperados son escasos y presentan regular

estado de preservación debido a la acción de diversos agentes naturales y/o culturales. Se determinó, aunque sin mayor precisión, que en los tres contextos estudiados fueron inhumados individuos adultos. La determinación del sexo y edad es fundamental a fin de comprender si las distintas modalidades de entierro se relacionan, por ejemplo, con determinado género o grupo etario. Por el momento no se cuenta con otros registros arqueológicos que presenten dataciones similares a los entierros analizados en este trabajo que nos permitan profundizar sobre estos interrogantes.

Se calibraron los fechados radiocarbónicos y se realizó una suma de probabilidades. De esta manera, se determinó la probable contemporaneidad o cercanía temporal de los entierros humanos. Por otro lado, a partir de los análisis de isótopos estables ($\delta^{13}\text{C}$ y de $\delta^{15}\text{N}$), basados sobre el procesamiento de la fracción orgánica, se obtuvieron valores que indican dietas mixtas (EA y Shag) y predominantemente terrestres (EZ3).

En relación a los valores de la porción inorgánica de $\delta^{13}\text{C}$ de las muestras de Shag y EA se estableció que existen diferencias entre ellas. Dependiendo del valor de fraccionamiento se define el umbral a fin de realizar interpretaciones acerca de las diferencias isotópicas entre la dieta proteica y la dieta total. En este caso, fue posible observar que el valor de $\Delta^{13}\text{C}_{\text{col.}-\text{apat.}}$ de la muestra de Shag es marcadamente superior que el de EA. Esto indicaría que el individuo recuperado en Shag habría realizado un menor consumo de proteínas que el hallado en EA. Se destaca que, a pesar de que las interpretaciones realizadas sobre la porción orgánica del $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$, las cuales indican dietas mixtas, los valores de $\Delta^{13}\text{C}_{\text{col.}-\text{apat.}}$ sugerirían claras diferencias en relación a las proporciones de los distintos macronutrientes en las dietas (proteínas, lípidos y carbohidratos).

Los resultados de $\delta^{18}\text{O}$ también mostraron valores distintos entre la muestra de Shag y EA (Tabla 2). Una posible explicación acerca de las diferencias entre los valores obtenidos para las dos muestras es que estas indicarían diferencias vinculadas al oxígeno ingerido por los individuos a partir del consumo de agua disponible en distintos espacios de la Patagonia. Por lo tanto, se infiere que los espacios circulados por estos individuos, de manera general, no habrían sido los mismos a pesar de que la distancia entre los entierros Shag y EA es de solo 2,5 km. Por otro lado, no se registró una clara correlación entre las dietas mixtas, inferidas a partir de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ y valores de $\delta^{18}\text{O}$. La diferencia observada en los valores de $\delta^{18}\text{O}$ es un aspecto que deberá profundizarse a fin de reconocer con qué factores se relacionan los resultados obtenidos. Aun no se dispone de valores de referencia de $\delta^{18}\text{O}$ para fuentes de agua local, los cuales serán fundamentales para interpretar los resultados.

Los entierros Shag, EA y EZ3 se encuentran cercanos tanto espacial como temporalmente. Sin embargo, los distintos análisis de isótopos estables permiten inferir la existencia de diferencias entre los recursos consumidos por los individuos. Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ representan un valor promediado de los recursos consumidos a lo largo de los circuitos de movilidad de los individuos, permitiendo sugerir un consumo complementario de los recursos disponibles en la franja litoral marítima y del interior del territorio para los individuos del EA y Shag, y un consumo predominante de recursos terrestres en el individuo de EZ3. A esto último se le suman los resultados parciales de $\delta^{18}\text{O}$ de las muestras de Shag y EA, los cuales permiten plantear que posiblemente los individuos habrían consumido agua proveniente de distintas fuentes.

Los valores registrados en las muestras de isótopos estables permiten inferir la existencia de diferencias en las dietas y en la movilidad de los individuos. Sin embargo, estas particularidades, sumadas a las diferencias en las modalidades de entierro, podrían ser un reflejo de variabilidad tanto intragrupal como intergrupal. Aun así, se considera que los resultados presentados aportan a la comprensión de la riqueza y la variabilidad de prácticas mortuorias durante Holoceno tardío en la CNSC, así como de diferentes particularidades de los individuos que fueron inhumados.

Agradecimientos: a la Universidad Nacional de la Plata (UNLP) y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Este trabajo se realizó en el marco del proyecto “Estudios regionales en el eje Deseado (cuencas media e inferior) para definir los rangos de acción de grupos cazadores recolectores costeros en el marco de la ocupación humana del Holoceno de Patagonia” (11/N 739, UNLP) dirigido por la Dra. Castro.

Bibliografía citada

Ambrose, S. y L. Norr

1993 Experimental evidence for the relationship of the carbon isotope ratios of whole diet and dietary protein to those of bone collagen and carbonate. En *Prehistoric Human Bone: Archaeology at the Molecular Level*, J. Lambert y G. Grupe (eds.), pp. 1-37. Springer-Verlag, New York.

Ambrose, S.; Butler, B.; Hanson, D.; Hunter-Anderson, R. y H. Krueger

1997 Stable isotopic analysis of human diet in the Marianas Archipelago, Western Pacific. *American Journal of Physical Anthropology* 104: 343-361.

Aranda, C.

2007 Evaluación de la variabilidad de las formas de inhumación en el sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa). En *Arqueología en las Pampas*, C. Bayón, A. Pupio, M. González, N. Flegenheimer y M. Frére (eds.), pp. 109-128. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Barberena, R.

2002 *Los Límites del Mar. Isótopos Estables en Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Berón, M.; Luna, L. y R. Barberena

2013 Isótopos de oxígeno en restos humanos del sitio Chenque I. Primeros resultados sobre procedencia geográfica de individuos. En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de la Patagonia*, A. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, L. Salgán y A. Tívoli (eds.), pp. 25-36. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.

Binford, L.

1971 Mortuary practices: their study and their potential. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 25: 6-29.

Bronk Ramsey, C.

1995 Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon* 37(2): 425-430.

Bronk Ramsey, C. y S. Lee

2013 Recent and planned developments of the program OxCal. *Radiocarbon* 55: 3-4.

Buikstra, J. y D. Ubelaker

1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archaeological Survey, Research Series n° 44. Fayetteville, Arkansas.

Carrara, I.

1952 *Lobos Marinos: Pingüinos y Guaneras de las Costas del Litoral Marítimo e Islas Adyacentes de la República Argentina*. Ministerio de Educación. Cátedra de Higiene e Industrias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

Castro, A. y J. Moreno

2000 Noticia sobre enterratorios humanos en la costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia* 28: 225-232.

Codignotto, J.

1987 *Glosario Geomorfológico Marino*. Asociación Geológica Argentina, Buenos Aires.

Cuadra, D. y G. Oliva

1996 Ambientes naturales de la provincia de Santa Cruz. *Espacios* 6: 22-28.

De Niro, M.

1985 Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to paleodietary reconstruction. *Nature* 317: 806-809.

Gil, A.; Neme, G.; Ugan, A. y R. Tykot

2012 Isótopos estables (^{13}C , ^{15}N , ^{18}O) en la arqueología del sur de Mendoza. En *Paleobiogeografía en el Sur de Mendoza: Perspectivas Arqueológicas*, A. Gil y G. Neme (eds.), pp. 135-156. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Gómez Otero, J.

2006 Dieta, Uso del Espacio y Evolución en Poblaciones Cazadoras-Recolectoras de la Costa Centro-Septentrional de Patagonia durante el Holoceno Medio y Tardío. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Guido, D.

2004 Subdivisión litofacial e interpretación del volcanismo jurásico (Grupo Bahía Laura) en el este del Macizo del Deseado, provincia de Santa Cruz. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 59(4): 727-742.

Harrison, R. y A. Katzenberg

2003 Paleodiet studies using stable carbon isotopes from bone apatite and collagen: examples from Southern Ontario and San Nicolas Island, California. *Journal of Anthropological Archaeology* 22(3): 227-244.

Hodder, I.

1982 *Symbols in Action: Ethnoarchaeological Studies of Material Culture*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hogg, A.; Hua, Q.; Blackwell, P.; Niu, N.; Buck, C.; Guilderson, T.; Heaton, T.; Palmer, J.; Reimer, P.; Reimer, R.; Turney, C. y S. Zimmerman
2013 SHCal13 southern hemisphere calibration, 0-50,000 cal yr BP. *Radiocarbon* 55(4): 1889-1903.

Lee-Thorp, J.; Sealy, J. y N. Van der Merwe
1989 Stable carbon isotope ratio differences between bone collagen and bone apatite, and their relationship to diet. *Journal of Archaeological Science* 16: 585-599.

Lull, V.
2000 Death and society: a marxist approach. *Antiquity* 74: 576-580.

Oliva, G.; González, L. y P. Rial
2001 El ambiente en la Patagonia Austral. En *Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral*, P. Borrelli y G. Oliva (eds.), pp. 17-80. INTA, Río Gallegos.

Ortiz, M.
1999 *Sociedad y Mundo Funerario en Tartessos*. Real Academia de la Historia, Madrid.

Pearson, M.
1982 Mortuary practices, society and ideology: an ethnoarchaeological study. *Symbolic and Structural Archaeology* 1: 99-113.

Rakita, G. y J. Buikstra
2005 Theories, time, and space. En *Interacting with the Dead: Perspectives on Mortuary Archaeology for the New Millennium*, G. Rakita, L. Beck, J. Buikstra y S. Williams (eds.), pp. 13-15. University Press of Florida, Gainesville.

Sanhueza, L. y F. Falabella
2010 Analysis of stable isotopes: from the Archaic to the horticultural communities in Central Chile. *Current Anthropology* 51: 127-136.

Saxe, A.
1970 Social Dimensions of Mortuary Practices. Ph.D. Disertation. University of Michigan, Ann Arbor.

Schiavini, A.; Crespo, E. y V. Szapkievich

1999 Estado de la población del lobo marino de un pelo (*Otaria flavescens*) en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego. *Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica* 40, Puerto Madryn.

Schiavini, A.; Yorio, P.; Gandini, P.; Raya Rey, A. y P. Dee Boersma

2005 Los pingüinos de las costas argentinas: estado poblacional y conservación. *Hornero* 20(1): 5-23.

Schwarcz, H.

2000 Some biochemical aspects of carbon isotopic paleodiet studies. En *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*, S. Ambrose y M. Katzenberg (eds.), pp. 189-209. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

Shanks, M. y C. Tilley

1982 Ideology, symbolic power and ritual communication: a reinterpretation of Neolithic mortuary practices. *Symbolic and Structural Archaeology* 1: 129-154.

Tainter, J.

1978 Mortuary practices and the study of prehistoric social systems. *Advances in Archaeological Method and Theory* 1: 105-141.

Tessone, A.

2010 Arqueología y Ecología Isotópica. Estudio de Isótopos Estables de Restos Humanos del Holoceno Tardío en Patagonia Meridional. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Tieszen, L. y T. Fagre

1993 Effect of diet quality and composition on the isotopic composition of respiratory CO₂, bone collagen, bioapatite, and soft tissues. En *Prehistoric Human Bone: Archaeology at the Molecular Level*, J. Lambert y G. Grupe (eds.), pp. 121-155. Springer-Verlag, New York.

Trigger, B.

1992 *Historia del Pensamiento Arqueológico*. Barcelona, Crítica.

White, T. y P. Folkens

2005 *The Human Bone Manual*. Elsevier Academic Press, Amsterdam.

Zilio, L.

2015 Prácticas Mortuorias en la Costa Norte de Santa Cruz: Arqueología de Sociedades Cazadoras Recolectoras en Paisajes Costeros de la Patagonia Argentina. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

2016 Primer contexto mortuorio del Holoceno medio en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Magallania* 44(2): 219-224.

2017a Primeras investigaciones sobre una estructura mortuoria singular de cazadores-recolectores en la Patagonia argentina: el entierro Shag. *Arqueología Iberoamericana* 33: 57-63.

2017b La dinámica humana en la costa norte de Santa Cruz durante el Holoceno tardío: evidencias desde el registro mortuorio e isotópico. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLII(2): 305-331.

Zilio, L y H. Hammond

2017 A persistent place for hunter-gatherers during the late Holocene: the case of burials in pit on the coast of Lángara Bay, Argentine Patagonia. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 13(3): 438-449.

Zilio, L. y M. Zubimendi

2014 Estudio de la distribución de estructuras de entierro en poblaciones cazadoras-recolectoras de la costa norte de Santa Cruz (Patagonia argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 44(1): 105-126.

Zilio, L.; Górdon, F.; Béguelin, M. y A. Castro

2014 Paleodietas humanas en el sur del Golfo San Jorge (provincia de Santa Cruz) a partir del análisis de isótopos estables. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 16(1): 51-64.

Zubimendi, M.; Zilio, L.; Hammond, H. y C. Gribaudo

2011 Rescate arqueológico en la localidad El Zanjón: primeros estudios sobre las prácticas mortuorias en el Golfo San Jorge, Costa Norte de Santa Cruz. En *Simposio Muerte, Sociedad y Cultura*, M. Caggiano y M. Sempé (eds.), pp. 29-43. IMIACH, Buenos Aires.

