

METODOLOGÍA DE EXCAVACIÓN Y ANÁLISIS DE CONCHEROS: EXPERIENCIAS ACUMULADAS DESPUÉS DE 20 AÑOS DE ESTUDIOS ETNOARQUEOLÓGICOS EN LA COSTA NORTE DEL CANAL BEAGLE (TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA)

A METHODOLOGY OF EXCAVATION AND SHELL MIDDENS ANALYSIS: EXPERIENCES AFTER 20 YEARS OF ETNOARCHAEOLOGICAL STUDIES AT THE NORTH COAST OF THE BEAGLE CHANNEL (TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA)

Recibido: 13/07/2010

Aceptado: 23/07/2010

Ester VERDÚN CASTELLÓ*Laboratori d'Arqueozoologia, Departament de Prehistòria,
UAB; Grupo de Investigación: GASA (UAB); AGREST
(Generalitat de Catalunya); ester.verdun@uab.cat***Iván BRIZ***Investigador ICREA; Departament d'Arqueologia i
Antropologia, IMF-CSIC, Investigador asociado al Department
of Archaeology, University of York (UK); ibriz@imf.csic.es***Edgar CAMARÓS***Laboratori d'Arqueozoologia, UAB; Grupo de Investigación:
GASA (UAB); AGREST (Generalitat de Catalunya);
edgard.camaros@gmail.com***André Carlo COLONESE***Departament d'Arqueologia i Antropologia, IMF-CSIC;
Laboratori d'Arqueozoologia (UAB), GASA (UAB), AGREST
(Generalitat de Catalunya); acolonese@imf.csic.es***Jordi ESTÉVEZ***Laboratori d'Arqueozoologia, Departament de Prehistòria,
UAB; Grupo de Investigación: GASA (UAB); AGREST
(Generalitat de Catalunya); Doctor vinculado al CSIC;
jordi.estevez@uab.cat***Debora ZURRO***Departament d'Arqueologia i Antropologia, IMF-CSIC;
debora@imf.csic.es*

RESUMEN

Los estudios etnoarqueológicos llevados a cabo en yacimientos Yámana de la costa norte del Canal Beagle (Tierra del Fuego, Argentina), han permitido desarrollar una metodología de excavación y análisis de concheros potencialmente aplicable en yacimientos similares de la Península Ibérica. El estudio de los restos malacológicos integrando diferentes técnicas de análisis, permite obtener un reflejo detallado sobre las dinámicas de formación de estos yacimientos y las estrategias organizativas de los grupos de cazadores-recolectores-pescadores que los generaron.

ABSTRACT

The ethnoarchaeological studies of the Yamana sites from the north coast of the Beagle Channel (Tierra del Fuego, Argentina), has allowed us to develop a particular excavation methodology and a shellmidden analysis method potentially applicable to similar sites from the Iberian Peninsula. The study of mollusc remains, integrating different analytic techniques, permits us to obtain detailed information about the site formation and the organization strategies of the hunter-gatherers-fishers that generated shellmiddens in the area.

Palabras Clave: arqueomalacología, Canal Beagle, etnoarqueología, concheros.

Keywords: Beagle Channel, ethnoarchaeology, shell middens, archaeomalacology.

1.- Introducción y marco ambiental.

Las costas del Canal Beagle (Tierra del Fuego, Argentina) constituyen un paraje excepcional para la Arqueología costera por la gran cantidad de yacimientos arqueológicos y por el alto grado de visibilidad de éstos. Hace más de 20 años se realizan en esta región investigaciones etnoarqueológicas conjuntas entre equipos españoles y argentinos a través de intervenciones en varios yacimientos arqueológicos de la costa norte del Canal, la mayoría de los cuales son concheros (Vila, A., *et al.*, 2007) (Fig. 1).

Los yacimientos estudiados están datados para el s. XVIII-XIX (Vila, A., *et al.*, 2007) y constituyen el resultado de las actividades de una sociedad cazadora-recolectora-pescadora, la sociedad Yámana, que ocupaba la zona a la llegada de los europeos. Este hecho excepcional ha permitido que dispongamos de abundante información etnográfica en distintos soportes: fotografías, crónicas, dibujos e

incluso objetos etnográficos distribuidos en varios Museos, como por ejemplo el *Museo Luigi Pigorini* (Roma), *The Museum of Mankind* (Londres) o el Museo Salesiano Maggiorino Borgatello (Punta Arenas). La rica documentación etnográfica sobre la sociedad Yámana ofrece la oportunidad de combinar etnografía y arqueología, y de obtener un cuadro más detallado sobre las estrategias organizativas de una sociedad cazadora-recolectora-pescadora, sus productos y residuos. Ésta es la razón principal por la que se inició el trabajo etnoarqueológico en Tierra del Fuego.

Las características climáticas y ecológicas de la zona constituyen un factor importante a tener en cuenta, sobre todo en relación a entender el tipo de recursos y las estrategias económicas llevadas a cabo por los indígenas. El clima es frío y húmedo, siendo 5,3 °C la media de temperatura anual. Enero es el mes más cálido con una media de 9,3 °C y julio es el más frío con una media de 1,1°C. La lluvia es también abundante, con una media anual alrededor de 530 mm (obtenida entre los años 1901 y

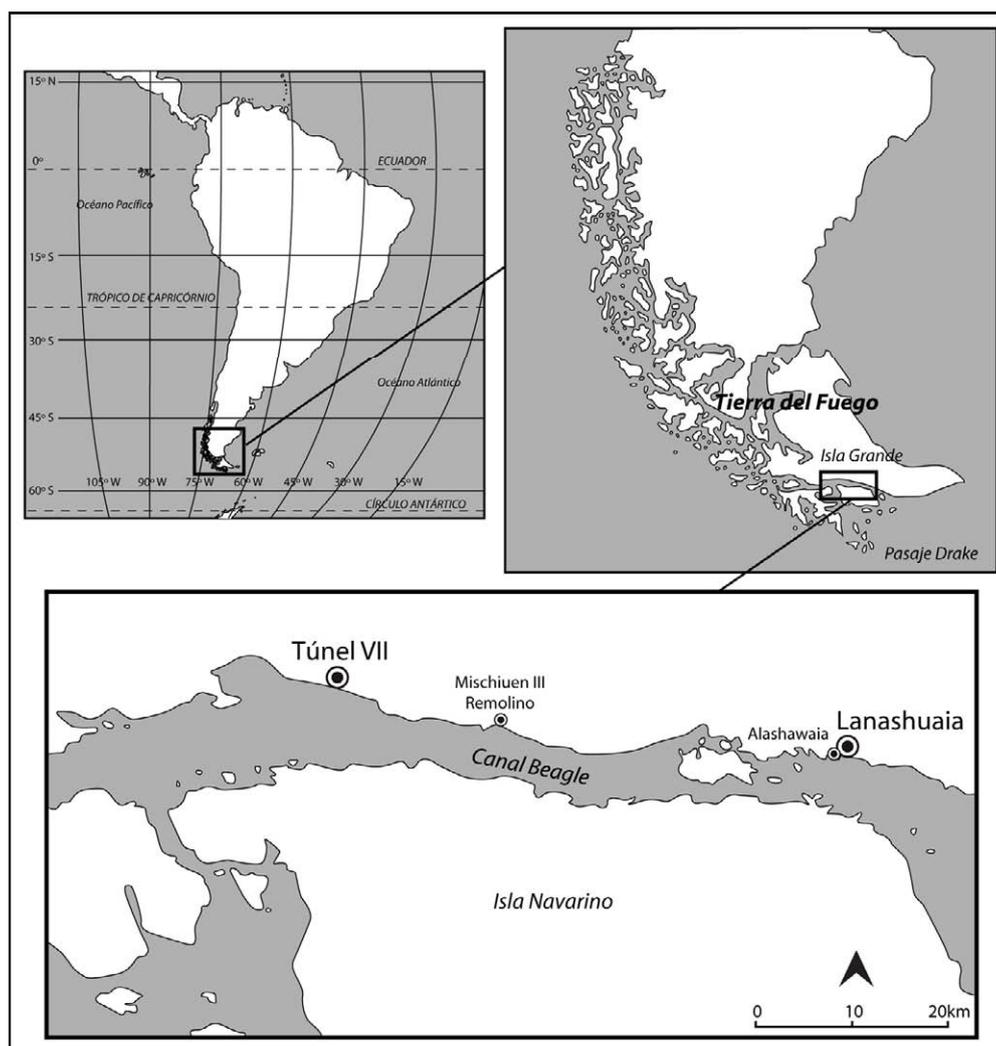


Fig.: 1. Costa norte del Canal Beagle con algunos yacimientos excavados durante estos 20 años.

1996) (Iturraspe, R., Schroeder, C., 1999). La variabilidad anual de los parámetros meteorológicos influye en la distribución estacional de los recursos naturales (Montes, C. *et al.*, 2000; Fiore, D., Zangrando, A.F. 2006; Orquera, L.A., Piana, E.L., 2009). La presencia del viento es una constante aunque es más alta durante el verano (Iturraspe, R., Schroeder, C., 2002). Éste es otro de los rasgos climáticos especialmente relevantes, ya que disminuye la sensación térmica. La vegetación forestal regional está formada mayoritariamente por bosques de *Nothofagus* sp (p.ej. *Nothofagus pumilio* y *Nothofagus be-tuloides*) y tundra (Piqué, R., 1999).

2.- Características de los concheros.

La mayoría de yacimientos en la región son concheros que, en general, presentan una morfología basada en una estructura circular de diferente potencia estratigráfica según el caso, que circunda una depresión central. Estas estructuras tienen aproximadamente unos 3 m de diámetro (aunque hay una elevada variabilidad) y corresponden a fondos de cabaña junto con un área de acumulación de desechos, residuos y actividades perimetral que constituye las subunidades de conchero propiamente dichas. En el centro de la estructura, en la base de la depresión, se acostumbra a encontrar un hogar. La estructura circular perimetral está formada por una acumulación de distintas capas de residuos y sedimento que, a su vez, cumplía la función de zócalo y protegía la cabaña del viento (Orquera, L.A., Piana, E.L., 2000; Verdún, E., e.p.) (Fig. 2). Estas capas, identificadas como subunidades estratigráficas, constituyen la unidad básica de formación de estos concheros. Cada subunidad estratigráfica

corresponde a episodios de depósito del material (Orquera, L.A., Piana, E.L., 2000). Éstas no se distribuyen homogéneamente en todo el yacimiento sino que corresponden a lentes de depósito de los restos arqueológicos (sobre todo valvas y sedimento) que quedan ubicados en una parte del yacimiento. Estas subunidades son reconocibles a partir de los cambios de textura, composición y compactación y constituyen planos de depósito de unos pocos centímetros de grosor (*op. cit.*).

La gran movilidad de los grupos Yámana se refleja en la sucesión de momentos de ocupación y desocupación de los yacimientos. Los periodos de abandono de los asentamientos se reconocen a partir de una fina capa de humus visible en la superficie del depósito arqueológico, pero sobre todo en los hogares.

Estos dos factores hacen que la estratigrafía de estos yacimientos sea especialmente compleja, ya que en algunos casos resulta complicado establecer la secuencia de depósito de cada una de las subunidades porque no siempre existen relaciones estratigráficas. Para resolver este problema con el máximo grado de precisión, es necesario dar un énfasis especial al estudio de los remontajes tanto líticos como de los restos óseos.

3.- Las fuentes etnográficas y los moluscos.

Dado que la cronología de los yacimientos excavados corresponde a la época de contacto de los pueblos indígenas de Tierra del Fuego con los colonos europeos, poseemos abundante información etnográfica sobre la sociedad Yámana (crónicas, fotografías, dibujos...). Son varios los testimonios, siendo las referencias más antiguas las surgi-

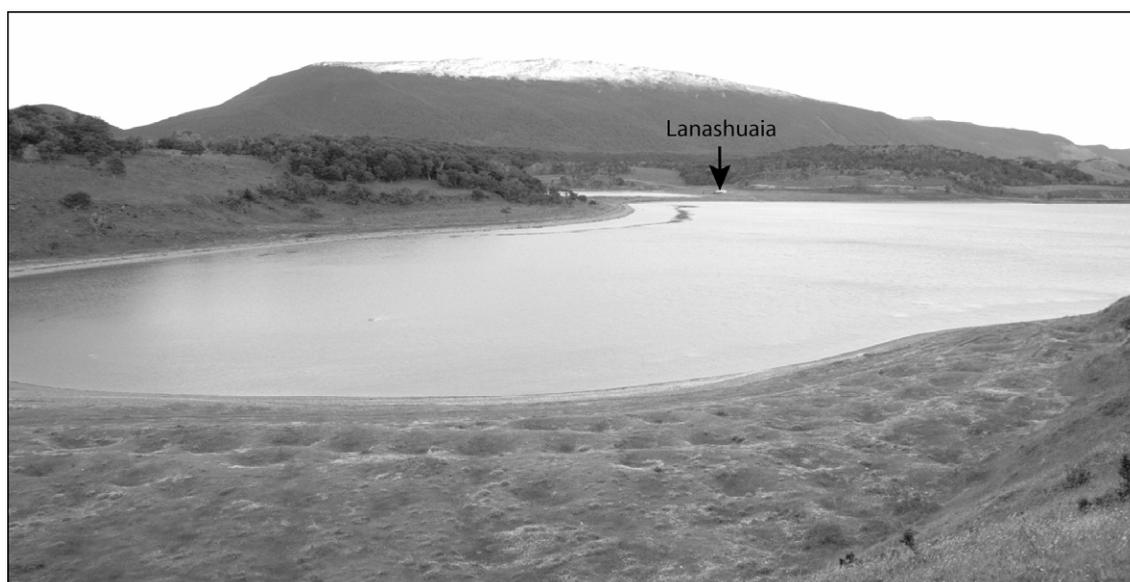


Fig.: 2. Concheros en la costa del Canal Beagle.

das en el s. XVII correspondientes a la expedición de Le Maire pero, sin duda, los más importantes y detallados son los que ofrece la *Mission Scientifique du Cap Horn* (Hyades, P.D., 1885; Hyades, P.D., Deniker, J., 1891) y las crónicas del etnógrafo austríaco M. Gusinde (1986 [1937]).

A la llegada de la colonización europea, la zona del Canal Beagle y los canales fueguinos estaba ocupada por la sociedad Yámana o Yahgan (Fig. 3). Ésta era una sociedad cazadora-recolectora-pescadora con un sistema económico basado en el aprovechamiento y gestión de los recursos presentes en la zona, sobre todo los recursos litorales (peces, aves, moluscos, mamíferos marinos...). Además de éstos también se ha documentado el consumo de mamíferos terrestres (guanaco, zorro y roedores) y el aprovechamiento de los recursos vegetales (bayas, hongos, madera, plantas) como alimento u obtención de materia prima con distintas finalidades (Gusinde, M., 1986). Era una sociedad caracterizada por una elevada movilidad a lo largo de los canales fueguinos. Por esta razón era muy importante el papel socioeconómico de la tecnología náutica.



Fig.: 3. Yámana (Colección *Mission Scientifique du cap Horn*, Musée de l'Homme, Paris) (foto 2651).

Las estructuras correspondientes a las cabañas (concheros) son fácilmente reconocibles a lo largo de la costa del Canal. Estas características también se reflejan en los trabajos arqueológicos (Estévez, J. *et al.*, 1996; Mameli, L., Estévez, J., 2004; Berihuete, M., 2009; Zangrando, A.F., 2009; Zurro, D. *et al.*, 2009).

En relación a los moluscos, son muchos los testimonios etnográficos que muestran la importancia de éstos como recurso alimentario, sobre todo mejillones y lapas (p.ej.: Lovisato, D., 1884; Hyades, P.D., 1885; Gusinde, M., 1986). Ya Darwin,

en su viaje de circunvalación por el mundo, resaltó la gran importancia de los moluscos en la dieta de los grupos locales (Darwin, C., 1839). Muchos testimonios coinciden en afirmar que su obtención se hacía mayoritariamente durante la marea baja. Los mejillones se obtenían con la mano o mediante un palo. Para desprender las lapas se usaba un palo o una piedra y se transportaban en cestos. Para obtener los individuos que se encuentran a más profundidad (mejillones, crustáceos, erizos...), las crónicas señalan que también se utilizaba un palo largo con una horquilla en uno de los extremos (Hyades, P.D., 1885; Hyades, P.D., Deniker, J., 1891; Spears, J.R., 1895; Brigdes, T., 1876, 1933; Gusinde, M., 1986, referencias obtenidas de Orquera, L. A., Piana, E.L., 1999).

Además del consumo alimentario los moluscos también se usaban como ornamentos o como instrumentos, ya fueran éstos últimos formatizados no. En relación a los instrumentos de valva, mayoritariamente las crónicas señalan su uso como cuchillo o como contenedor (Hyades, P.D. & Deniker, J., 1891; Gusinde, M., 1986). Este punto es especialmente importante ya que pone de relieve la necesidad de buscar arqueológicamente este tipo de restos menos “visibles”.

La información etnográfica también aporta información sobre la división sexual de las actividades. La obtención de moluscos, queda claramente identificada como una actividad mayoritariamente de mujeres y niñas (Hyades, P.D., 1885; Hyades, P.D., Deniker, J., 1891; Gusinde, M., 1986; Stambuk, 1986, referencias obtenidas de Orquera, L.A., Piana, E.L., 1999).

4.- Objetivos y método.

La existencia de información etnográfica y arqueológica sobre una sociedad cazadora-recolectora-pescadora es el motivo que llevó a trabajar en esta zona. A grandes rasgos el objetivo principal del trabajo fue la mejora metodológica en arqueología ya que a pesar de los grandes avances realizados en las últimas décadas, sigue siendo una realidad la limitación de la disciplina para ofrecer una explicación profunda y de dimensión social de la Prehistoria. Es decir, haciendo hincapié no sólo en las características tipológicas de los materiales hallados sino ofreciendo explicaciones sobre la organización social de los grupos del pasado. Este hecho se hace especialmente evidente al tratar los períodos Paleolítico y Mesolítico.

La necesidad de dejar atrás el plano de lo meramente descriptivo se hizo patente en las décadas de los setenta y ochenta (en la Arqueología de la Península Ibérica), cuando se vivió una auténtica revolución del quehacer arqueológico. En este marco, y considerando que las posibilidades explicati-

vas de la Arqueología eran mucho mayores que las comúnmente aceptadas, se inició en 1989 los proyectos etnoarqueológicos en Tierra del Fuego con el objetivo de realizar aportes para el mismo desarrollo de la disciplina (Vila, A., 2004).

El fundamento de dichos proyectos es el planteamiento basado en el uso de la Etnoarqueología entendida como instrumento de desarrollo metodológico en base a la contrastación (Briz, I., 2010). Para nuestros trabajos, la Etnoarqueología es una parte de la Arqueología, concentrada en la generación de un marco de desarrollo de nuevas metodologías analíticas e hipótesis explicativas, a partir de la contrastación entre resultados y métodos etnográficos/ etnológicos/ antropológicos, y arqueológicos (Estévez, J., Vila, A., 1996).

Así, dichos proyectos se han basado en un planteamiento marcadamente metodológico cuyo objetivo final era el desarrollo de métodos y técnicas de trabajo en Arqueología para buscar los restos materiales de acciones descritas etnográficamente, difícilmente reconocibles de otra manera. Para ello, se ha puesto a prueba diferentes elementos de la praxis arqueológica (por ejemplo, los muestreos), aplicando nuevos modos de trabajar, incorporando y adaptando técnicas pioneras, etc. (Estévez, J. & Vila, A., 1996; Álvarez, M. *et al.*, 2009; Zurro, D. *et al.*, 2009 y en evaluación).

Siguiendo este marco de trabajo, en años recientes se ha iniciado nuevos proyectos que se han centrado en el análisis de un posible caso de agregación en la zona conocida como Lanashuaia (Briz, I. *et al.*, 2009). Las fuentes etnográficas han registrado la existencia de episodios de agregación de las diferentes unidades familiares Yámana en casos de varamientos de ballena o de sardinas (Gusinde, M., 1986). Ciertas evidencias arqueológicas apuntaban a la posible existencia de dicho episodio de agregación, como por ejemplo la existencia de varios concheros alineados a lo largo de la berma de tormenta (Piana, E.L. *et al.*, 2000) junto con la aparición en dos de los yacimientos excavados hasta el momento de restos de cetáceo en la base del depósito.

La convivencia de varias unidades familiares en la playa está apoyada por los remontajes líticos y óseos y la concordancia estratigráfica (existencia de posibles solapamientos entre lentes de diferentes concheros). Estos trabajos son el objeto de nuestros actuales proyectos y, por tanto, aún se están desarrollando. Finalmente, el análisis arqueomalacológico permitirá establecer el momento de ocupación de las diferentes unidades.

5.- El análisis malacológico.

Los moluscos constituyen el taxón mayoritario en los concheros de la costa del Canal. Su estu-

dio se ha enfocado en relación a la obtención de la información económica que permita caracterizar el tipo de gestión de este recurso por parte de la sociedad Yámana. Un análisis exhaustivo de los moluscos se está realizando en los yacimientos de Túnel VII y Lanashuaia a través de la integración de diferentes técnicas para obtener un reflejo lo más completo posible de la estrategia organizativa, y en concreto, del tipo de gestión de los moluscos como recurso. Los puntos a tratar son varios:

- Análisis taxonómico y estimación del NMI.

Teniendo en cuenta las características de los yacimientos y la cantidad de restos que contienen, el estudio taxonómico y la estimación del NMI se ha realizado a partir de muestras sedimentarias homo-géneas y representativas de la subunidad a la que corresponden. Cada muestra consta de una medida estándar de 4 litros de sedimento obtenido de cada una de las subunidades. El trabajo a partir de muestras estándar permite identificar diferencias en relación a la composición y la cantidad de moluscos a partir de la aplicación de cálculos de densidad (mol/cm^3) y una más fácil comparación entre subunidades (Orquera, L.A. & Piana, E.L., 2000; Verdún, E., e. p.). Una vez realizado el conteo y la identificación taxonómica en cada muestra, se obtiene una estimación de la cantidad en la subunidad total. Para ello es necesario calcular durante el trabajo de campo el volumen total de cada una de las subunidades.

Los taxones mayoritarios en los concheros del Canal Beagle, y en concreto en Túnel VII y Lanashuaia son:

- mejillones (*Mytilus edulis*): se encuentra en frecuencias entre el 70%-90%;
- lapas (*Nacella magellanica* y *Nacella deaurata*): en frecuencias del 4%-7%;
- quitones (principalmente *Plaxiphora carmichaelis*): este taxón se encuentra en mayor cantidad en Lanashuaia que en los otros yacimientos (5%);
- caracoles (*Trophon geversianus*, *Xymenopsis muriciformis*, *Acanthina monodon*): los encontramos en cantidades comprendidas entre 1%-4%.

Las cantidades de moluscos estimadas en los yacimientos Túnel VII (ocupaciones B, C y D) y Lanashuaia al completo están alrededor de 95.500 y 405.000 individuos respectivamente. Los taxones mayoritarios consumidos indican una predominancia del consumo de las especies que habitan la zona intermareal.

- Cálculo del índice de fragmentación.

Los datos sobre el índice de fragmentación para mostrar el estado del material analizado y también pueden ser fuente de información sobre los mismos mecanismos de obtención y consumo. Tanto en Túnel VII como en Lanashuaia, el porcentaje de individuos enteros está entre el 1-6 %.

- Biometría y morfometría.

La toma de medidas es una parte muy importante del trabajo. Por un lado, estos datos objetivos permiten caracterizar el tipo de material que hemos obtenido y por otro lado, esta caracterización también permite obtener información social, sobre la gestión del recurso.

Los cambios en la talla de los moluscos pueden deberse a varias razones que hay que tener en cuenta. Las condiciones climáticas generales o locales y las características ecológicas de la zona donde viven son factores que afectan directamente el desarrollo de la valva (Seed, R., 1980). Por otro lado, la acción antrópica, ya bien seleccionando algunas medidas o bien con el consumo masivo de algunas especies, también puede generar variaciones en la representación arqueológica de algunas medidas (Jerardino, A., 1997; Campbell, G., 2008). Es necesario poder discernir entre las dos opciones para interpretar correctamente las causas de la variación.

En Tierra del Fuego, las mismas crónicas hablan de la importancia del consumo continuo de los moluscos, pero el objetivo es observar si éste implicaba una sobreexplotación de los bancos o se realizaba de manera controlada, dejando tiempo para la recuperación de estos.

En Túnel VII la longitud media de *Nacella magellanica* en su secuencia estratigráfica es de aproximadamente 32 mm y de 33mm para *N. deaurata*. Las medidas medias obtenidas de individuos actuales de la misma zona es de 43mm para *N. magellanica* y 41mm para *N. deaurata*. En Lanashuaia éstas presentan medidas un poco mayores, siendo la media de la longitud para *N. magellanica* de 42mm y 38mm para *N. deaurata*. La longitud media de los ejemplares actuales es de aproximadamente 50mm para *N. magellanica* y 43mm para *N. deaurata*. Los ejemplares de *Mytilus edulis* de Túnel VII también son menores de los recuperados en Lanashuaia, con medias aproximadas de 32mm y 35mm respectivamente. La longitud media de ejemplares actuales es de 55mm aproximadamente en las dos localidades. Las medidas medias obtenidas de individuos actuales de las mismas costas donde se encuentran los yacimientos son significativamente mayores en todos los casos.

El análisis morfométrico sigue la misma base. El tipo de costa donde estos animales han vivido

afecta directamente a la morfología de la valva (Seed, R., 1980; Claassen, C., 1998). Las diferencias significativas en la morfología de los individuos arqueológicos pueden indicar diferencias en los ambientes de captación (Cabral, J.P. & da Silva, A.C.F., 2003; Silva, M.R., & Calvo, J., 1995). Este punto es especialmente interesante en Lanashuaia, ya que el yacimiento se encuentra entre dos bahías de características distintas: la Bahía Cambaceres exterior y la interior. La segunda está más protegida del oleaje, mientras que la primera está más expuesta. *Mytilus edulis*, que es el taxón más importante en la zona se ve afectado directamente por este factor produciendo en el canal Beagle valvas más estrechas y largas en el caso de las zonas de condiciones más favorables (p. ej. zonas más calmadas) y valvas más robustas y anchas en las zonas más expuestas al oleaje donde las condiciones son menos favorables para su desarrollo (Silva, M.R., & Calvo, J., 1995).

- Estudio de las líneas de crecimiento y análisis isotópicos:

El estudio de las líneas de crecimiento y análisis isotópicos es una fuente de información sobre el momento de recolecta del animal e indirectamente aportan información sobre el momento de ocupación del yacimiento y sobre el tipo de gestión de este recurso (p. ej. Claassen, C., 1998; Hallman, N. *et al.*, 2009).

En los concheros de Tierra del Fuego, la especie actualmente en proceso de análisis es *Nacella magellanica*, uno de los taxones más abundantes y bien conservados. El análisis preliminar de las líneas de crecimiento ha permitido identificar variaciones en la tasa de crecimiento en distintos momentos del año. El análisis de isótopos de oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$) en individuos actuales ha evidenciado su variación cíclica estacional, que se relaciona sobre todo a variaciones en la temperatura del agua.

La aplicación de este tipo de estudios en los yacimientos de Tierra del Fuego, con una estratigrafía compleja y con gran abundancia de moluscos puede ser una solución para obtener datos de los procesos de formación de éstos a un nivel muy preciso, trabajando a partir de las subunidades estratigráficas. Este punto es especialmente interesante por dos razones: una es que permite obtener información más precisa sobre el sistema de gestión de los recursos y el mismo sistema organizativo de la sociedad Yámana, pudiendo diferenciar los momentos de formación de cada una de las unidades básicas de formación del yacimiento. Por otro lado permite identificar coincidencias en los momentos de ocupación de yacimientos arqueológicos contiguos, cosa que nos puede referir a una simultaneidad de ocupación de estos yacimientos (Álvarez, M. *et al.*, 2009).

6.- Conclusiones.

El trabajo etnoarqueológico llevado a cabo en las costas del Canal Beagle durante los últimos 20 años ha tenido como objetivo principal el desarrollo de metodologías y técnicas para el perfeccionamiento del trabajo arqueológico en yacimientos de sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras. La preocupación por hacer visibles acciones que de otra manera serían muy difíciles de identificar, es lo que llevó a estudiar arqueológicamente la sociedad Yámana, de la que se posee abundante información etnográfica, con la intención de poder aplicar el conocimiento obtenido a yacimientos europeos similares. La mayoría de yacimientos en la región son concheros, hecho que indica el alto grado de consumo de los recursos marinos (incluyendo moluscos) por parte de la sociedad Yámana. Dado que uno de los puntos más importantes del estudio etnoarqueológico es la obtención de información socioeconómica, es desde esta perspectiva que se ha llevado a cabo el estudio de los restos malacológicos. Para ello, se está realizando un estudio exhaustivo de estos restos tanto desde el punto de vista alimentario, como fuente de otro tipo de información. En este sentido es posible obtener información sobre las estrategias de gestión del recurso a partir de la composición taxonómica y de los estudios biométricos. Por otro lado, los análisis de las líneas de crecimiento en *Nacella magellanica* o los análisis isotópicos pueden proporcionar información tanto de la misma gestión del recurso (momento de captación) como de los momentos de ocupación de los asentamientos y sobre la misma organización social del grupo.

Además, el trabajo a partir de las mismas subunidades de estratificación como unidad mínima de estudio permite trabajar a un nivel muy detallado los momentos de ocupación.

Finalmente, la combinación de información etnográfica y arqueológica en relación a los restos malacológicos confirma la gran dependencia de este recurso por parte de la sociedad Yámana y ayuda a matizar los mecanismos de obtención (por ejemplo el uso de instrumentos de madera para obtener los individuos sumergidos). Así mismo permite identificar quién se encargaba mayoritariamente de este tipo de actividades: las mujeres y niñas, en una clara división del trabajo en clave de género.

Finalmente, la combinación de información etnográfica y arqueológica en relación a los restos malacológicos confirma la gran dependencia de este recurso por parte de la sociedad Yámana y ayuda a matizar los mecanismos de obtención (por ejemplo el uso de instrumentos de madera para obtener los individuos sumergidos). Así mismo permite identificar quién se encargaba mayoritariamente de este tipo de actividades: las mujeres y niñas, en una clara división del trabajo en clave de género.

7.- Agradecimientos.

Algunos de los trabajos mencionados en este artículo se han llevado a cabo gracias a los proyectos *Social aggregation: a Yámana Society's short term episode to Analyse Social Interaction* (Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research) y *Marcadores Arqueológicos de Relaciones Sociales: etnoarqueología de cazadores-recolectores en el Canal Beagle* (HAR2009-06996) (Ministerio de Ciencia e Innovación de España) y al grupo de investigación reconocido AGREST (Generalitat de Catalunya).

8.- Bibliografía.

- ÁLVAREZ, M.; ZURRO, D.; BRIZ, I.; MADELLA, M.; OSTERRIETH, M.; BORRELLI N.
2009 Análisis de los procesos productivos en las sociedades Cazadoras-recolectoras-pescadoras de la Costa Norte del Canal Beagle (Argentina): el sitio Lanashuaia, en SALEMME, M.; SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M.; MANSUR, M. (Eds.), *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín*, vol. 2, 903-918, Editorial Utopías, Ushuaia.
- BERIHUETE, M.
2009 **El papel de los recursos vegetales no leñosos en las economías cazadoras-recolectoras. Propuesta para el estudio de su gestión: el caso de Tierra del Fuego (Argentina)**, Tesis doctoral, Departament de Prehistòria, UAB.
- BRIDGES, T.
1867-90 Cartas y fragmentos del su diario personal publicados en *South American Missionary Magazine* (I a XXIV).
- 1933 *Yamana-English dictionary*, Mödling.
- BRIZ, I.
2010 Etnoarqueología: che cosa, come, verso dove?, *Quaderni di Thule. Rivista d'Americanistica*, vol. IX, 549-559.
- BRIZ, I., ÁLVAREZ, M., ZURRO, D.; CARO, J.
2009 Meet for lunch: a new ethnoarchaeological project, *Antiquity*, 083 (322): <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/briz322/>
- CABRAL, J.P.; DA SILVA, A.C.F.
2003 Morphometric analysis of limpets from an Iron-Age shell midden found in northwest Portugal, *Journal of Archaeological Science*, vol. 30, 817-829.
- CAMPBELL, G.
2008 Beyond means to meaning: using distributions of shell shapes to reconstruct past collecting strategies, *Environmental Archaeology*, vol. 13, nº 2, 111-121
- CLAASSEN, C.
1998 *Shells*, Cambridge University Press.
- DARWIN, C.
1839 **Journal and remarks (1832-1836)**, en Narrative of the surveying voyages of His Majesty's ship Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836..., vol. 3, Henry Colburn, Londres.
- ESTÉVEZ, J.; JUAN-MUNS, N.; MARTÍNEZ, J.; PIQUÉ, R.; SCHIAVINI, A.
1996 Zooarqueología y antracología: estrategias de aprovechamiento de los recursos animales y vegetales en Túnel VII, en ESTÉVEZ, J.; VILA, A. (Coord.), **Encuentros en los conchales fueguinos, Treballs d'Etnoarqueologia**, vol. 1, 143-238, UAB, Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, CSIC, Madrid.
- ESTÉVEZ, J.; VILA, A.

- 1996 Etnoarqueología: el nombre de la cosa, en ESTÉVEZ, J.; VILA, A. (Coord.), **Encuentros en los conchales fueguinos, Treballs d'Etnoarqueologia**, vol. 1, 17-23, UAB, Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, CSIC, Madrid.
- FIORE, D.; ZANGRANDO, A.F.
- 2006 Painted fish, eaten fish: Artistic and archaeofaunal representations in Tierra del Fuego, Southern South America, **Journal of Anthropological Archaeology**, vol. 25, n° 3, 371-389.
- GUSINDE, M.
- 1986 **Los indios de Tierra del Fuego. Los Yámana**, Centro argentino de etnología americana, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires. 1ª versión en alemán, 1937.
- HALLMAN, N.; BURCHELL, M.; SCHÖNE, B.R.; IRVINE, G.V.; MAXWELL, D.
- 2009 High-resolution sclerochronological analysis of the bivalve mollusk *Saxidomus gigantea* from Alaska and British Columbia: techniques for revealing environmental archives and archaeological seasonality, **Journal of Archaeological Science**, vol. 36, 2353-2364
- HYADES, P.D.
- 1885 La chasse et la pêche chez les Fuégiens de l'archipel du Cap Horn, **Revue d'Ethnographie**, n° 4, 514- 553.
- HYADES, P. D.; DENIKER, J.
- 1891 Anthropologie et Ethnographie, **Mission Scientifique du Cap Horn (1882-1883)**, vol. VII, París.
- ITURRASPE, R.; SCHROEDER, C.
- 1999 El clima en el Canal Beagle, en ORQUERA, L.A., PIANA, E.L. (eds.), **La vida material y social de los Yámana**, 36-45, Eudeba-Instituto Fueguino de Investigaciones Científicas-IFIC. Buenos Aires.
- 2002 **Resumen de datos climáticos de Ushuaia, SECEDOC- CADIC**:
<http://www.cadic.gov.ar/Imagenes/Resumen%20Clima%20Ush.JPG>
- JERARDINO, A.
- 1997 Changes in shellfish species composition and mean shell size from Late-Holocene record of the West coast of Southern Africa, **Journal of Archaeological Science**, vol. 24, 1031-1044.
- LOVISATO, D.
- 1884 Appunti etnografici con accenni geologici sulla Terra del Fuoco, **Cosmos**, vol. VIII, n°4, 97-108 y n°5, 129-151.
- MAMELI, L.; ESTÉVEZ, J.
- 2004 Etnoarqueología de aves: el ejemplo del extremo sur americano, **Treballs d'Etnoarqueologia**, n° 5, CSIC, Madrid.
- MONTES C.; DE LAMO D.A.; ZAVATTI J.,
- 2000 Distribución de abundancias de guanacos (*Lama guanicoe*) en los distintos ambientes de Tierra del Fuego, Argentina, **Mastozoología Neotropical/ Journal of Neotropical Mammalogy**, vol. 7, n° 1, 23-31.
- ORQUERA, L.A.; PIANA E.L.
- 1999 **La vida material y social de los "Yámana"**, Instituto Fueguino de Investigaciones Científicas, Eudeba, Argentina.
- 2000 Composición de los conchales de la costa del Canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)-primera parte, **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, XXV, 249-274, Buenos Aires
- 2009 Sea Nomads of the Beagle Channel in Southernmost South America: Over Six Thousand Years of Coastal Adaptation and Stability, **The Journal of Island and Coastal Archaeology**, vol. 4, n° 1, 61-81.
- PIANA, E.; ESTÉVEZ, J.; VILA, A.
- 2000 Lanashuaia: un sitio de canoeros del siglo pasado en la costa norte del Canal Beagle, en GÓMEZ, J. (Ed.) **Desde el país de los gigantes: perspectivas arqueológicas en Patagonia**, 455-469, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.
- PIQUÉ, R.
- 1999 Producción y uso del combustible vegetal: una evaluación arqueológica, **Treballs d'Etnoarqueologia**, n° 3, UAB, CSIC. Madrid.
- SEED, R.
- 1980 Shell growth and form in the bivalvia, en RHOADS, D.C. & LUTZ, R.A. (Eds.), **Skeletal growth of aquatic organisms. Biological records of environmental change**, 23-67, Plenum Press, New York & London
- SILVA, M.R.; CALVO, J.
- 1995 Influencia ambiental sobre la morfología valvar de *Mytilus edulis chilensis* del Canal Beagle, comunicación presentada en el **IV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, Mar del Plata, 23-27 de octubre 1995**, 186.
- SPEARS, J.R.
- 1895 The gold diggings of Cape Horn (a study of life in Tierra del Fuego and Patagonia), G. P. Putnam's Sons, Nueva York y Londres.
- STAMBUK, M.P.
- 1986 **Rosa Yagán (el último eslabón)**, ed. Andrés Bello, Santiago de Chile.
- VERDÚN, E.
- e/p Molluscs as sedimentary components. Another perspective of analysis, **Munibe**, Suplemento, Donostia.
- VILA MITJÀ, A.
- 2004 Proyectos etnoarqueológicos en Tierra del Fuego (Argentina), **Bienes Culturales**, vol.3, 193-200.
- VILA, A.; MAMELI, L.; TERRADAS, X.; ESTÉVEZ, J.; MORENO, F.; VERDÚN, E.; BRIZ, I.; ZURRO, D.; CLEMENTE, I.; BARCELÓ, J. A.
- 2007 Investigaciones etnoarqueológicas en Tierra del Fuego (1986-2006): reflexiones para la Arqueología prehistórica europea, **Trabajos de Prehistoria**, vol.64, n.2, 37-53, Madrid.
- ZANGRANDO, A.F.
- 2009 **Historia evolutiva y subsistencia de cazadores-recolectores marítimos de Tierra del Fuego**, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- ZURRO, D.; MADELLA, M.; BRIZ, I.; VILA, A.
- 2009 Variability of the phytolith record in fisher-hunter-gatherer sites: An example from the Yamana society (Beagle Channel, Tierra del Fuego, Argentina), **Quaternary International**, vol. 193, 184-191.
- ZURRO, D.; BRIZ, I.; ÁLVAREZ, M.; MADELLA, M.
- e/p Ethnoarchaeology and Residue analysis in fisher-hunter-gatherer sites: a pilot study, en ROKSANDIC, M.; MENDONÇA, S.; EGGERS, S.; BURCHELL, M. (Eds.), **Shell midden/mound bioarchaeology: focus on culture**.