



**“ARQUEOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.  
DIFERENTES ESCALAS DE ANÁLISIS Y LÍNEAS DE  
EVIDENCIA”**

Coordinado por: Ramiro Barberena (CONICET-IMHICIHU-DIPA).

E-mail: [ramidus28@fibertel.com.ar](mailto:ramidus28@fibertel.com.ar)

## **INDICE**

<b>1. Programa sintético.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Introducción y comentarios específicos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Resúmenes extendidos.....</b>	<b>22</b>

## 1. Programa sintético

### I. Estudio de paisajes, paleoambientes y formación del registro arqueológico. Perspectiva biogeográfica

1. MARÍA E. DE PORRÁS, MARÍA V. MANCINI y ALDO R. PRIETO “Cambios de la vegetación del cañadón de Los Toldos (Santa Cruz) durante el Holoceno Medio - Tardío en relación con las variaciones climáticas y las ocupaciones humanas”
2. LUCIANO PAFUNDI “Barreras biogeográficas temporales y disponibilidad de vías de circulación. Modelización gráfica de los endicamientos del Sistema Lacustre al sur del lago Argentino (Pcia. de Santa Cruz, Argentina)”
3. RAMIRO BARBERENA, ADRIANA BLASI y CAROLA CASTIÑEIRA “Geoarqueología y biogeografía: el registro de cuevas en Pali Aike”
4. MARÍA V. MANCINI “Cambios paleoambientales en el ecotono bosque-estepa de la provincia de Santa Cruz: análisis polínico de Cueva Casa de Piedra 7”

### II. Variación biológica desde una perspectiva biogeográfica

5. G. LORENA L'HEUREUX “Patrones biogeográficos de *Lama guanicoe* en el extremo sur de Patagonia continental e insular”
6. G. BARRIENTOS, M. BÉGUELIN, V. BERNAL, M. DEL PAPA, G. GHIDINI, P. GONZÁLEZ; F. GORDÓN, L. MARTÍNEZ e I. PEREZ “Una perspectiva biogeográfica en el estudio de la variación biológica humana: dos ejemplos de Patagonia”

### III. Evidencias tecnológicas, faunísticas, isotópicas y cronológicas en la discusión de problemas biogeográficos

7. VIVIAN SCHEINSOHN y CLAUDIA SZUMIK “Distribuciones Arqueológicas en la Patagonia Norte: una perspectiva biogeográfica”
8. KAREN BORRAZZO “Al sur de Baguales: cambio tecnológico y uso del espacio”
9. MARCELO CARDILLO y FEDERICO L. SCARTASCINI “Tendencias observadas en las estrategias de explotación de recursos líticos en el Golfo de San Matías. Provincia de Río Negro, Argentina”
10. JUDITH CHARLIN “Una perspectiva espacial de la intensidad de uso de las materias primas líticas en el campo volcánico Pali Aike (Prov. Santa Cruz, Argentina)”

## **VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile**

11. RAMIRO BARBERENA, FABIANA M. MARTÍN y LUIS A. BORRERO “Estudio biogeográfico de conjuntos faunísticos: sitio Cóndor 1 (Pali Aike)”
12. JULIETA GÓMEZ OTERO, ROBERT TYKOT y NICOLE FALK “Variabilidad dietaria a través del tiempo en la costa centro-septentrional de Patagonia y valle inferior del río Chubut: nuevos datos isotópicos”
13. LUIS A. BORRERO y LILIANA MANZI “Arqueología supra-regional y biogeografía en la Patagonia meridional”

### **Integración de evidencias. Las fronteras de Patagonia**

14. MÓNICA ALEJANDRA BERÓN “Integración de evidencias para evaluar dinámica y circulación de poblaciones en las fronteras del río Colorado”
15. GUSTAVO NEME y ADOLFO GIL “<sup>14</sup>C, obsidianas e isótopos en la discusión biogeográfica del poblamiento humano del sur Mendocino”

## 2. Introducción y comentarios específicos

### Introducción

Pueden emplearse diferentes criterios para la organización de los trabajos que componen el simposio. Se podría aplicar un criterio regional y ordenarlos en función de su procedencia geográfica. También podría elegirse como criterio al tipo de evidencias discutidas, y proponer grupos de trabajos bioarqueológicos, faunísticos, tecnológicos, etc. Por último, las escalas espaciales de análisis empleadas en cada caso podrían guiar la organización. Sin embargo, ninguno de estos criterios fue empleado a tal fin.

He recurrido a una organización sumamente simple que, en consecuencia, es imperfecta en sus detalles. A pesar de ello, considero que expresa en forma sencilla los tres grandes cuerpos de datos sobre los cuales se puede construir una arqueología biogeográfica con aspiraciones de integrar los diferentes segmentos del registro arqueológico.

El *paisaje* constituye el escenario -en términos binfordianos- en el cual ocurren los procesos históricos que estudiamos. El mismo es configurado por dichos procesos, a los cuales también condiciona. El estudio del paisaje, que es comentado en un apartado siguiente, es el primero de los tres niveles de trabajo mencionados.

Los *organismos biológicos* que se desempeñan en este escenario conforman el segundo campo de trabajo. En este nivel, la variación morfológica, fisiológica y genética constituyen temas adecuados para un enfoque biogeográfico (ver más adelante).

Por último, y particularmente en el marco de una arqueología biogeográfica, los *productos materiales* de la conducta de estos agentes dan lugar al tercer campo de interés. Distintas líneas de trabajo se incluyen dentro de este tercer gran conjunto.

Una real integración -no mecánica- de las variaciones registradas en estos tres niveles puede ser simple de postular en términos discursivos, pero constituye, a mi criterio, el aspecto en que nuestro trabajo aún debe avanzar más. Algunos de los puentes necesarios para esta integración son, sin dudas, teóricos. Sin embargo, considero que existen desarrollos teóricos adecuados para lograr estos fines que aún no cuentan con las herramientas metodológicas necesarias para su implementación.

En los trabajos que componen el simposio se presentan distintos tipos de datos arqueológicos o paleoambientales relacionados con problemas específicos. En algunos casos se presentan también desarrollos teóricos, tales como la aplicación de enfoques cladísticos o de la teoría de construcción de nichos a la biogeografía, y la evaluación de leyes

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

biogeográficas clásicas. Sin embargo, considero que el énfasis de todos los trabajos presentados se ubica en los aspectos *metodológicos*. Y esto es algo que me interesa resaltar.

Si nuestras aplicaciones de un enfoque biogeográfico consistirán en algo más que en red denominar problemas encarados a partir de esquemas tradicionales, deben generarse herramientas metodológicas que permitan profundizar la integración de los datos sobre la evolución del paisaje, de los organismos que lo habitan y de sus patrones de conducta. En la introducción de cada uno de los apartados de este simposio se mencionan y desarrollan brevemente algunos niveles de interés específicos. Aquí menciono algunos aspectos del análisis que subyacen a todos los bloques temáticos. Considero que, en última instancia, muchos de estos temas pueden reducirse a un problema de escalas.

Ya sea que partamos de datos obtenidos por medio de muestreos en una escala espacial regional o de evidencias procedentes de un sitio arqueológico específico, una discusión biogeográfica debe contemplar la discusión de las evidencias en escalas espaciales amplias (cuán amplias depende, por ejemplo, de la escala espacial en que se expresan los rasgos geográficos cuya influencia sobre ciertos procesos buscamos discutir). El trabajo en escalas amplias implica, necesariamente, la *integración* de evidencias arqueológicas y paleoclimáticas procedentes de diferentes contextos, con historias de formación particulares que condicionan diferencias en la integridad y resolución temporal de los conjuntos. Por lo tanto, las formas de integración de estas evidencias deben ser exploradas conllevando, en algunos casos, una disminución del grado de detalle de nuestras preguntas en función de aquellos segmentos del registro caracterizados por una menor resolución temporal.

Considero que un segundo tema de importancia general es la selección de las *variables* de análisis *relevantes* para cada discusión biogeográfica. Conjuntamente con la evaluación de los problemas de escalas, este puede ser otro de los factores que determine el alcance explicativo real de nuestras propuestas. Estos temas serán desarrollados brevemente en los apartados que siguen. Considero, a su vez, que están implícitos en los resúmenes que se presentan a continuación.

### I. Estudio de paisajes, paleoambientes y formación del registro arqueológico. Perspectiva biogeográfica

1. MARÍA E. DE PORRÁS, MARÍA V. MANCINI y ALDO R. PRIETO “Cambios de la vegetación del cañadón de Los Toldos (Santa Cruz) durante el Holoceno Medio - Tardío en relación con las variaciones climáticas y las ocupaciones humanas”
2. LUCIANO PAFUNDI “Barreras biogeográficas temporales y disponibilidad de vías de circulación. Modelización gráfica de los endicamientos del Sistema Lacustre al sur del lago Argentino (Pcia. de Santa Cruz, Argentina)”
3. RAMIRO BARBERENA, ADRIANA BLASI y CAROLA CASTIÑEIRA “Geoarqueología y biogeografía: el registro de cuevas en Pali Aike”
4. M. VIRGINIA MANCINI “Cambios paleoambientales en el ecotono bosque-estepa de la provincia de Santa Cruz: análisis polínico de Cueva Casa de Piedra 7”

### Comentarios específicos

En estos primeros trabajos se enfatizan aspectos que podrían incluirse dentro de una “arqueología contextual” a la Butzer (1982). De la lectura de los mismos hay al menos tres aspectos cuyo estudio surge como una necesidad. En primer lugar, el análisis del carácter y la intensidad de las variaciones climáticas (*De Porrás et al., Mancini*). En segundo lugar, el estudio de las variaciones históricas en la estructura geográfica del paisaje (*Pafundi*), lo cual cristaliza un objetivo de importancia dentro del marco biogeográfico (Borrero 1994; Giller *et al.* 2004). Por último, el estudio geoarqueológico de la historia de formación del registro, que puede realizarse desde una perspectiva y en una escala sensible a los requerimientos de las discusiones biogeográficas (*Barberena et al.*). Esto puede marcar un paralelo con respecto al surgimiento de la tafonomía regional (Borrero 2001).

El desarrollo de estos tres temas tiene numerosos e importantes antecedentes fuera de un marco de trabajo biogeográfico. Partiendo de los mismos, considero que surgen algunas líneas de trabajo cuyo tratamiento puede ser profundizado. Las implicaciones de los cambios en la estructura del paisaje para la circulación e instalación humana son uno de ellos. Tal como ilustra el trabajo de Pafundi (ver abajo), en ambientes que presentan barreras o restricciones para la circulación, las variaciones climáticas recurrentes transforman drásticamente la amplitud y variedad de espacios disponibles para ser ocupados. Este trabajo presenta una propuesta sumamente interesante para modelar las respuestas en la organización espacial humana frente a cambios temporalmente restringidos, aunque de gran magnitud a nivel de la configuración del espacio.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

En ambientes que presentan menores restricciones para la circulación, como la estepa patagónica, el análisis de la estructura del paisaje no es menos importante. La intensidad de uso humano de espacios con propiedades diferentes puede ser informativa sobre su jerarquía en términos de la distribución de poblaciones en diferentes momentos. Aunque han sido desarrolladas en un contexto ecológicamente menos productivo, las discusiones propuestas en torno a la arqueología de 'islas en el interior' (*sensu* Veth 1993) del desierto australiano pueden constituir un ejemplo a seguir (Hiscock y Wallis 2004; Veth 2004; ver también Borrero 2004; Goñi 2004; Méndez 2004; Neme *et al.* 2005).

Los trabajos de De Porrás *et al.* y Mancini son dos excelentes ejemplos de la interacción entre evidencias paleoclimáticas y la información sobre presencia humana en diferentes ambientes. En los mismos se presenta información sobre secuencias polínicas ubicadas respectivamente en la estepa (De Porrás *et al.*) y en el ecotono entre el bosque y la estepa (Mancini). El equipo de trabajo en el cual se enmarcan ambas presentaciones tiene una larga trayectoria de trabajo polínico sensible a los problemas arqueológicos, tanto en función de la adecuación de las escalas de análisis como de la evaluación de los objetivos arqueológicos (p.e. Prieto 1994; Páez *et al.* 1999; Mancini 2001, 2002, 2003; Franco *et al.* 2004). Esto constituye un buen ejemplo de investigación interdisciplinaria.

Como atestiguan los resúmenes contenidos en el simposio, el tipo de datos generados por De Porrás *et al.* y Mancini es requerido para la evaluación de hipótesis con un contenido biogeográfico. A modo de ejemplo, menciono los casos de Scheinsohn y Szumik y Borrazzo. Las fluctuaciones en la amplitud, extensión geográfica y productividad de los ambientes de bosque son temas cuya resolución contribuirá a la evaluación de las respectivas hipótesis arqueológicas (ver más adelante). Sugiero dos temas cuya discusión puede contribuir a profundizar esta interacción. En primer lugar, los sedimentos portadores de diferentes señales paleoclimáticas deben ser estudiados desde una perspectiva formacional equiparable a aquella necesaria para la interpretación de conjuntos arqueológicos. Este es, sin dudas, un punto de interacción necesaria entre palinólogos y arqueólogos.

En segundo lugar, una mutua comprensión de las escalas de análisis a las que se asocian los datos arqueológicos y paleoambientales es una base necesaria para construir esta interacción. ¿Cuál es el tiempo implicado en la formación de una determinada señal polínica? ¿Cuál es la escala temporal relevante para explicar cambios culturales de diferente magnitud? Esto se encuentra en la base de la evaluación del impacto de cambios climáticos específicos -transición Pleistoceno/Holoceno, ACM- sobre la adaptación, reorganización geográfica, reemplazo o extinción de grupos humanos (p.e. presentaciones de Barrientos *et al.*, Borrero y Manzi, Pafundi. Ver más adelante).

## Arqueología y Biogeografía

### REFERENCIAS

- BORRERO, L. A. 1994. Arqueología y Paleoeología en Última Esperanza: Notas para su Integración Regional. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 15: 1-14.
- 2001. Regional Taphonomy: The Scales of Application to the Archaeological Record. En: *Animals and Man in the Past*. Editado por: H. Buitenhuis y W. Prummel, pp. 17-20. Groningen, ARC-Publicatie 41.
- 2004. The Archaeology of the Patagonian Deserts: Hunter-Gatherers in a Cold Desert. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por: P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 142-158. Oxford, Blackwell.
- BUTZER, K. 1982. *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge, Cambridge University Press.
- FRANCO, N. V.; L. A. BORRERO y M. V. MANCINI. 2004. Environmental changes and hunter-gatherers in southern Patagonia: Lago Argentino and Cabo Vírgenes (Argentina). *Before Farming* 3 (art.3): 1-17.
- GILLER, P. S.; A. A. MYERS y B. R. RIDDLE. 2004. Earth History, Vicariance, and Dispersal. En: *Foundations of Biogeography*. Editado por: M. V. Lomolino; D. F. Sax y J. H. Brown, pp. 267-276. Chicago, University of Chicago Press.
- GOÑI, R. A. 2004. Trabajo presentado en la Jornada "Metodología de la investigación arqueológica de poblaciones de cazadores-recolectores". CONICET-IMHICIHU-DIPA, MS.
- HISCOCK, P. y L. A. WALLIS. 2005. Pleistocene Settlement of Deserts from an Australian Perspective. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por: P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 34-57. Oxford, Blackwell.
- MANCINI, M. V. 2001. Análisis polínico de un sitio de altura del Holoceno tardío: Cerro Verlika 1, sudoeste de Santa Cruz, Argentina. *Ameghiniana* 38 (4): 455-462.
- 2002. Vegetation and climate during the Holocene in Southwest Patagonia, Argentina. *Review of Paleobotany and Palynology* 122: 101-115.
- 2003. Paleoeología del Cuaternario Tardío en el Sur de la Patagonia (46°-52° S), Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5 (2): 273-283.
- MÉNDEZ, C. 2004. Movilidad y manejo de recursos líticos de tres valles andinos de Patagonia Centro Occidental. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Editado por: M. T. Civalero; P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 135-147. Buenos Aires, SAA-INAPL.
- NEME, G.; A. F. GIL y V. DURÁN. 2005. Late Holocene in southern Mendoza (northwestern Patagonia): radiocarbon pattern and human occupation. *Before Farming* 2005/2 (art. 5): 1-18.
- PAEZ, M. M.; A. R. PRIETO y M. V. MANCINI. 1999. Fossil pollen from Los Toldos locality: A record of the Late-Glacial transition in the Extra-Andean Patagonia. *Quaternary International* 53/54: 69-75.
- PRIETO, A. R. 1994. Arqueopalinología. En: *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*. Buenos Aires, PREP-CONICET, pp. 9-20.
- VETH, P. M. 1993. *Islands in the Interior. The Dynamics of Prehistoric Adaptations within the Arid Zone of Australia*. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory, Archaeological Series 3.
- 2004. Cycles of Aridity and Human Mobility: Risk Minimization Among Late Pleistocene Foragers of the Western Desert, Australia. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por: P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 100-115. Oxford, Blackwell.

**II. Variación biológica desde una perspectiva biogeográfica**

5. G. LORENA L'HEUREUX "Patrones biogeográficos de *Lama guanicoe* en el extremo sur de Patagonia continental e insular"
6. G. BARRIENTOS, M. BÉGUELIN, V. BERNAL, M. DEL PAPA, G. GHIDINI, P. GONZÁLEZ; F. GORDÓN, L. MARTÍNEZ e I. PEREZ "Una perspectiva biogeográfica en el estudio de la variación biológica humana: dos ejemplos de Patagonia"

**Comentarios específicos**

Los dos trabajos incluidos en esta sección brindan la oportunidad de discutir la historia de las variaciones biológicas en las poblaciones humanas y en los guanacos que, en términos generales, han sido sus principales presas a lo largo del Holoceno en Patagonia. Hay un punto compartido por ambos trabajos que me interesa destacar.

La escala espacial de estas propuestas es supra-regional. Esta amplia cobertura espacial permite poner en discusión algunas leyes biogeográficas clásicas, lo cual es relevante tanto para comprender las causas que producen la variabilidad biológica de estas especies, como para establecer puentes con respecto a la historia de los ambientes en que se desarrollaron las poblaciones.

Considero que la información morfológica presentada -sobre caracteres continuos y discontinuos- brinda una excelente oportunidad para evaluar las correlaciones existentes con respecto a otros tipos de evidencias arqueológicas.

L'Heureux señala la existencia de patrones divergentes en la variación morfométrica de los guanacos a través del tiempo. Estos patrones están vinculados al escenario de fragmentación del espacio patagónico producido por la apertura del estrecho de Magallanes, tal como ha sido planteado por Borrero (1989-90). Como bien señala L'Heureux, la tendencia hacia el aumento del tamaño en los guanacos de Tierra del Fuego contradice postulados clásicos ampliamente contrastados que marcan una tendencia opuesta para poblaciones confinadas a islas (p.e. Simmons 1991; Brown *et al.* 2004). Por otra parte, este caso podría ajustarse a la denominada ley de Bergman, que señala una tendencia hacia el aumento de la masa corporal de los organismos ubicados a mayores latitudes (ver Pearson y Millones 2005).

La búsqueda de causas relacionadas con estas trayectorias divergentes presenta un gran interés biogeográfico, dado que la fragmentación de estos espacios se asoció a la extirpación de ciertas especies de la Isla y, probablemente, a cambios en la representación

## Arqueología y Biogeografía

de los distintos hábitats. La misma puede ser alimentada a partir de los desarrollos de la biogeografía de islas (McArthur y Wilson 1963; Diamond 1975; Pisano 1996).

El esquema teórico de coevolución que enmarca este trabajo (L'Heureux 2001, 2005) invita a la correlación con evidencias paleoecológicas y arqueológicas. Esto a su vez, nos remite nuevamente a la necesidad de considerar problemas de escalas e historias de formación de los cuerpos de datos que serán comparados.

El trabajo de Barrientos y coautores presenta un diseño sumamente interesante dirigido a evaluar los patrones morfológicos de variación biológica en restos humanos, la dimensión espacial de los rangos de acción y la magnitud de procesos migratorios. Se consideran procesos adaptativos a condiciones climáticas y ecológicas particulares como una de las explicaciones posibles para la robustez post-craneal y cráneo-facial. Estas discusiones son un complemento interesante a trabajos previos en los cuales los autores enfatizaron otras variables -como procesos migratorios- para explicar la diferenciación morfológica en muestras de la región pampeana y norpatagónica (Barrientos 2001; Barrientos y Pérez 2002). La discriminación del peso de la procedencia filogenética de las muestras vs. la adaptación a condiciones ambientales para explicar la variación en diferentes rasgos morfológicos es un tema de enorme interés para discusiones de historia poblacional y adaptación.

La discusión sobre adaptación a condiciones de clima frío para individuos procedentes de Tierra del Fuego cuenta con antecedentes valiosos (Hernández 1992; Hernández *et al.* 1997; ver también Sardi y Pucciarelli 2000). Desde mi punto de vista, una limitación de estos estudios ha sido emplear las categorías étnicas históricas -Yámana, Selk'nam, Alakaluf y Kaweskar- como unidades de análisis -algo que Hernández reconoce- (1992: 95). En primer lugar, y aún realizado sobre bases sólidas, esto puede limitar el análisis de la variabilidad contenida en las muestras. En segundo lugar, no se han presentado evidencias contundentes que respalden la asignación étnica postulada para los aproximadamente 200 cráneos estudiados. Aunque se sugiere que todas las muestras fueron recolectadas en los siglos XIX y XX, los autores reconocen que un número importante de las muestras no tienen una procedencia clara. En última instancia, la inclusión de estas muestras en un esquema de trabajo que no esté exclusivamente anclado en estas categorías es un aporte de gran valor.

Recientemente, Pearson y Millones (2005) han actualizado la discusión sobre adaptaciones fenotípicas de largo y corto plazo en Tierra del Fuego. Las primeras estarían relacionadas al clima y las segundas a los patrones de las actividades de subsistencia y movilidad. Al igual que algunos autores previamente mencionados, identifican adaptaciones a climas fríos comparables a las de sociedades escandinavas y árticas. Por otra parte, no encuentran una evidencia morfológica clara en relación con las pautas de actividad de individuos asignados a los diferentes grupos etnográficos fueguinos (aunque sugieren que algunos rasgos serían más diagnósticos que otros al respecto).

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

He mencionado la importancia de la correlación de los datos morfológicos con otras evidencias. Hay disponibles datos paleopatológicos e isotópicos que pueden contribuir a una evaluación del peso de los factores adaptativos sobre ciertos rasgos morfológicos, tanto cráneo-faciales como post-craneales (p.e. Pérez-Pérez y Lalueza-Fox 1992; Guichón 1993; Borrero *et al.* 2001). En sus trabajos previos sobre la variabilidad morfológica de las poblaciones humanas, Barrientos y coautores han planteado interesantes discusiones sobre reemplazo vs. continuidad poblacional y migraciones. La interacción de estas inferencias poblacionales con otro tipo de datos arqueológicos ha comenzado a ser evaluada (p.e. Belardi 2005). Sin embargo, el potencial para profundizar esto aún debe ser explorado. Una vía posible es la comparación de los linajes biológicos inferidos con respecto a “linajes” de ciertos tipos artefactuales (Clarke 1968; Shennan 2002). Esta es una excitante vía de trabajo, aunque los problemas que implica -que trascienden este comentario- no son menores (ver discusión útil en Dickinson 1995). Considero que se deben explorar vías para situar las evidencias faunísticas y tecnológicas, entre otras, en un marco más explícitamente poblacional o demográfico (*s.l.*). La interpretación de estos datos en términos de intensidad de presencia humana en diferentes regiones (Barberena, Martín y Borrero, en este simposio) tiene un potencial aún no explotado para la integración con evidencias bioarqueológicas.

Un conjunto de trabajos desarrollados en Sudáfrica constituyen un ejemplo excelente de interrelación de datos morfológicos con otras evidencias arqueológicas. En el esquema propuesto, los datos sobre robustez obtenidos a partir de propiedades seccionales de los huesos largos interactúan con evidencias geográficas, isotópicas, faunísticas y tecnológicas para aportar un panorama sobre la relación entre subsistencia y adaptación fenotípica (Sealy y Pfeiffer 2000; Stock y Pfeiffer 2004; ver también Larsen *et al.* 1996).

### REFERENCIAS

- BARBERENA, R.; F. M. MARTÍN y L. A. BORRERO. 2005. Estudio biogeográfico de conjuntos faunísticos: sitio Cóndor 1 (Pali Aike). *Trabajo en este simposio*.
- BARRIENTOS, G. 2001. Una aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispánico tardío del sudeste de la región pampeana. *Intersecciones en Antropología* 2: 3-18.
- BARRIENTOS, G. e I. PÉREZ. 2002. La dinámica del poblamiento humano del sudeste de la Región pampeana durante el Holoceno. *Intersecciones en Antropología* 3: 41-54.
- BELARDI, J. B. 2005. Más vueltas que una greca. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Editado por: M. T. Civalero; P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 591-603. Buenos Aires, INAPL-SAA.
- BORRERO, L. A. 1989-90. Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 19: 133-139.
- BORRERO, L. A.; R. GUICHÓN; R. TYKOT; J. KELLY; A. PRIETO y P. CÁRDENAS. 2001. Dieta a partir de isótopos estables en restos óseos humanos de Patagonia Austral. Estado actual y perspectivas. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 29: 119-127.

## Arqueología y Biogeografía

- BROWN, P.; T. SUTIKNA; M. J. MORWOOD; R. P. SOEJONO; JATMIKO; E. W. SAPTOMO y R. A. DUE. 2004. A new small-bodied hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. *Nature* 431: 1055-1061.
- CLARKE, D. L. 1968. *Analytical Archaeology*. Nueva York, Columbia University Press.
- DIAMOND, J. M. 1975. The Island Dilemma: Lessons of Modern Biogeographic Studies for the Design of Natural reserves. *Biological Conservation* 7: 129-146.
- DICKINSON, W. J. 1995. Molecules and morphology: where's the homology? *Trends in Genetics* 11: 119-120.
- GUICHÓN, R. 1993. Antropología Física de Tierra de Fuego. Caracterización biológica de las poblaciones prehispánicas. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires. MS.
- HERNÁNDEZ, M. 1992. Morfología craneal de las etnias de la Tierra del Fuego: diferencias sexuales e intergrupales. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 21: 81-98.
- HERNÁNDEZ, M.; C. LALUEZA-FOX y C. GARCÍA MORO. 1997. Fuegian cranial morphology: The adaptation to a cold, harsh environment. *American Journal of Physical Anthropology* 103: 103-117.
- LARSEN, C. S.; R. L. KELLY; C. B. RUFF; M. J. SCHOENINGER y D. L. HUTCHINSON. 1996. Biobehavioral adaptations in the Western Great Basin. En: *Case Studies in Environmental Archaeology*. Editado por: E. J. Reitz, L. A. Newson y S. J. Scudder, pp. 149-174. Nueva York, Plenum Press.
- L'HEUREUX, G. L. 2001. Estudio arqueológico del proceso coevolutivo entre las poblaciones humanas y las poblaciones de guanacos en Magallania (Patagonia meridional y norte de Tierra del Fuego). Trabajo presentado en el XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Rosario.
- 2005. Variación morfométrica en restos óseos de guanaco de sitios arqueológicos de Patagonia austral y de la Isla Grande de Tierra del Fuego. *Magallania* 33 (1): 81-94.
- MARTHUR, R. H. y E. O. WILSON. 1963. An Equilibrium Theory of Insular Zoogeography. *Evolution* 17: 373-387.
- PEARSON, O. M. y M. MILLONES. 2005. Rasgos esqueléticos de adaptación al clima y a la actividad entre los habitantes aborígenes de Tierra del Fuego. *Magallania* 33 (1): 37-50.
- PÉREZ-PÉREZ, A. y C. LALUEZA-FOX. 1992. Indicadores de presión ambiental en aborígenes de Fuego-Patagonia. Un reflejo de la adaptación a un ambiente adverso. *Anales del instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 21: 99-108.
- PISANO, E. 1996. Implicaciones de la teoría de biogeografía de islas para el diseño de reservas naturales. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Naturales) 24: 117-126.
- SARDI, M. y H. PUCCIARELLI. 2000. Posición relativa de fueguinos y araucanos en un contexto intercontinental. Un estudio multivariado de craneología funcional. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 28: 73-80.
- SEALY, J. C. y S. PFEIFFER. 2000. Diet, Body Size, and Landscape Use among Holocene People in the Southern Cape, South Africa. *Current Anthropology* 41(4): 642-655.
- SHENNAN, S. 2002. *Genes, Memes and Human History. Darwinian Archaeology and Cultural Evolution*. Londres, Thames & Hudson.
- SIMMONS, A. H. 1991. One Flew Over the Hyppo's Nest: Extinct Pleistocene Fauna, Early Man, and Conservative Archaeology in Cyprus. En: *Perspectives on the Past: Theoretical Biases in Mediterranean Hunter-Gatherer Research*. Editado por: G. A. Clark, pp. 282-304. Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- STOCK, J. T. y S. K. PFEIFFER. 2004. Long bone robusticity and subsistence behaviour among Later Stone Age foragers of the forest and fynbos biomes of South Africa. *Journal of Archaeological Science* 31: 999-1013.

### III. Evidencias tecnológicas, faunísticas, isotópicas y cronológicas en la discusión de problemas biogeográficos

7. VIVIAN SCHEINSOHN y CLAUDIA SZUMIK “Distribuciones Arqueológicas en la Patagonia Norte: una perspectiva biogeográfica”
8. KAREN BORRAZZO “Al sur de Baguales: cambio tecnológico y uso del espacio”
9. MARCELO CARDILLO y FEDERICO L. SCARTASCINI “Tendencias observadas en las estrategias de explotación de recursos líticos en el Golfo de San Matías. Provincia de Río Negro, Argentina”
10. JUDITH CHARLIN “Una perspectiva espacial de la intensidad de uso de las materias primas líticas en el campo volcánico Pali Aike (Prov. Santa Cruz, Argentina)”
11. RAMIRO BARBERENA, FABIANA M. MARTÍN y LUIS A. BORRERO “Estudio biogeográfico de conjuntos faunísticos: sitio Cóndor 1 (Pali Aike)”
12. JULIETA GÓMEZ OTERO, ROBERT TYKOT y NICOLE FALK “Variabilidad dietaria a través del tiempo en la costa centro-septentrional de Patagonia y valle inferior del río Chubut: nuevos datos isotópicos”
13. LUIS A. BORRERO y LILIANA MANZI “Arqueología supra-regional y biogeografía en la Patagonia meridional”

#### Integración de evidencias. Las fronteras de Patagonia

14. MÓNICA ALEJANDRA BERÓN “Integración de evidencias para evaluar dinámica y circulación de poblaciones en las fronteras del río Colorado”
15. GUSTAVO NEME y ADOLFO GIL “<sup>14</sup>C, obsidianas e isótopos en la discusión biogeográfica del poblamiento humano del sur Mendocino”

#### Comentarios específicos

Como mencioné inicialmente, creo que una fortaleza del conjunto de los trabajos reside en el énfasis puesto en la metodología necesaria para materializar las discusiones. Otro aspecto de notable importancia es la correlación de evidencias que se asocian a diferentes unidades de análisis, lo cual implica a su vez ciertos pasos metodológicos.

El trabajo de *Scheinson* y *Szumik* propone una hipótesis novedosa, cuya discusión llevará sin dudas a nuevas búsquedas y preguntas. ¿Son poblaciones diferentes aquellas que ocupan el bosque y la estepa en Patagonia septentrional? Otros autores han mencionado esta posibilidad en función de diferencias tecnológicas observadas entre conjuntos líticos del

## Arqueología y Biogeografía

bosque y la estepa (p.e. Crivelli Montero y Fernández 2004), aunque no han propuesto una discusión al respecto.

Scheinsohn y Szumik desarrollan su estudio a partir de un análisis cladístico de evidencias artefactuales. Personalmente, considero que esto será muy importante para articular esta discusión de un modo sistemático. Por otra parte considero que, en alguna instancia, esta hipótesis de carácter poblacional requiere que entren en juego los restos humanos. Ese sería, desde mi punto de vista, un terreno adecuado para evaluar si diferencias artefactuales registradas en dos o más ambientes son producto de diferentes sistemas humanos o si corresponden a distintos segmentos de los mismos sistemas (por ejemplo, distintas partes de rangos de acción que incluyen el bosque y la estepa). Más allá de esto, la discusión aporta preguntas y un conjunto de respuestas a las mismas que sirven como contexto de referencia para las evidencias bioarqueológicas disponibles (p.e. Della Negra y Novelino 2002). Los isótopos estables pueden contribuir en esto, dado que cabría esperar diferentes áreas de catchment de recursos para las poblaciones postuladas, y las mismas podrían ser diferenciables a nivel isotópico.

El trabajo de *Borrazzo* tiene aspectos en común con el anterior, dado que propone vinculaciones con ambientes de bosque para dar cuenta de registros estratificados y de superficie procedentes de ambientes de estepa. Estos dos trabajos comparten la discusión sobre el uso de ambientes específicos como el bosque en contextos latitudinales y ecológicos diferentes (ca. 40/42° y 50/51° S respectivamente). Las hipótesis postuladas en ambos trabajos cubren el espectro de usos posibles que puede hacerse de un ambiente específico. Una de las situaciones consideradas por Scheinsohn y Szumik contempla la existencia de poblaciones adaptadas a la vida *en* bosques. La hipótesis de Borrazzo postula un uso logístico de estos ambientes con fines específicos, como la obtención de ciertas materias primas, desde localidades de estepa ubicadas hacia el E. Esta sugerencia tiene aspectos en común con algunos planteos de Borrero (2004) para el uso del bosque en latitudes intermedias a los dos casos aquí comentados. Méndez (2004) ha desarrollado planteos tecnológicos comparables a los de Borrazzo para conjuntos localizados en ambientes de bosque deciduo (valle inferior del río Ibáñez, ca. 46° S).

La propuesta de Borrazzo ilustra dos aspectos metodológicos que considero de notable importancia. En primer lugar, la interpretación de evidencias procedentes de una escala local en función de preguntas regionales que tienen implicaciones para la circulación humana en un espacio con restricciones a la movilidad. En segundo lugar, la propuesta de un marco de discusión que permite desprender inferencias geográficas de datos tecnológicos (tales como la abundancia de ciertas clases tipológicas en los conjuntos). El uso de datos paleoambientales y etnoarqueológicos marca algunas de las herramientas que están disponibles al momento de ampliar el sustento metodológico de un trabajo.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

*Cardillo y Scartascini* presentan los primeros resultados de su trabajo sobre disponibilidad de materias primas líticas y distribuciones artefactuales en la costa del Golfo San Matías, Río Negro. El análisis sobre la distribución de artefactos, con un énfasis en las materias primas utilizadas, les permite postular la existencia de discontinuidades espaciales. Los autores postulan que estos patrones pueden responder a distintos factores que deben ser evaluados. Considero muy importante la propuesta de herramientas metodológicas dirigidas a contrastar las hipótesis sobre distribución diferencial de los artefactos. Esta preocupación constituye un buen ejemplo de lo mencionado en la Introducción. Las herramientas empleadas tienen una tradición robusta de aplicación a problemas espaciales en ecología y biogeografía, y su inclusión para la resolución de problemas arqueológicos amplía la variedad de análisis disponibles. Los mismos son aplicables, como sugieren *Cardillo y Scartascini*, para distintos problemas de carácter distribucional.

El trabajo de *Charlin* presenta evidencias supra-regionales sobre el aprovisionamiento y uso de materias primas en el campo volcánico de Pali Aike. En este sentido, es una continuación geográfica de los trabajos iniciados por N. Franco en el área de lago Argentino (Franco 2002, 2004). Esto entretiene espacios para los cuales se cuenta con información de procedencia de materias primas líticas de fuentes secundarias, cristalizando diseños metodológicos postulados por Borrero (1989). *Charlin* desarrolla su trabajo en una escala espacial amplia, lo cual constituye una clara fortaleza para el desarrollo de inferencias geográficas. Las evidencias manejadas proceden de espacios diferentes en términos geográficos, geológicos y ecológicos. En particular, me interesa enfatizar que las muestras -tanto arqueológicas como naturales- proceden de contextos ubicados a distancias variables de las costas marinas. Esto constituye una base adecuada para la evaluación de rangos de acción y esferas de intercambio de poblaciones con y sin vinculación directa con los ambientes y recursos marinos. El potencial para la correlación de estos datos sobre transporte de artefactos con evidencias sobre el transporte de ítems marinos -p.e. moluscos- y con datos isotópicos sobre movilidad de individuos es importante (Politis *et al.* 2003; Borrero y Barberena 2005).

Este trabajo se vincula con el análisis faunístico que presentan *Barberena, Martin y Borrero*. El desafío en este caso consiste en entrelazar las evidencias líticas regionales con los datos faunísticos obtenidos en una escala local. En un esquema metodológico en el cual las evidencias de escala amplia informan sobre distancias de transporte y movilidad, y los datos faunísticos sobre intensidad de la señal humana en sectores particulares de dicho espacio mayor, se puede apuntar a la integración de datos diferentes obtenidos en escalas de amplitud variable.

Los autores presentan también información sobre pautas de procesamiento intensivo de recursos animales que son interesantes para comprender aspectos de subsistencia

## Arqueología y Biogeografía

humana en un contexto caracterizado por stress de lípidos (ver también Gamble 1997; Veth 2004), que son fundamentales para el mantenimiento del metabolismo humano (Cordain *et al.* 2000). Al ubicar el análisis faunístico en un marco de referencia que considere diferentes requerimientos nutricionales (Hockett y Haws 2003, 2005) pueden generarse preguntas sobre las pautas de procesamiento intensivo de las carcasas de guanaco, y sobre el rol de los recursos marinos y el choique, comparativamente más ricos en lípidos (Schiavini 1993; Giardina 2005).

El trabajo de Gómez Otero, Tykot y Falk aporta nuevos datos en relación con una línea de evidencias que tiene una tradición de aplicaciones a discusiones geográficas, particularmente la amplitud de rangos de acción (Gómez Otero *et al.* 2000; Borrero *et al.* 2001; Barberena 2002; ver también Sealy y Pfeiffer 2000; Tomczak 2003). Los datos aportados en este trabajo extienden el rango temporal de valores disponibles para Patagonia central hasta 6000 años AP. Por otra parte, se completa el panorama de la ecología isotópica de esta región que, dada la presencia de vegetales silvestres de tipo C<sub>4</sub>, presenta una complejidad mayor para las reconstrucciones dietarias que los casos de Patagonia meridional y Tierra del Fuego. En la medida en que esta base de datos isotópicos de Patagonia se complete a nivel geográfico, podrán evaluarse problemas sobre la distribución de distintos tipos de dieta a nivel supra-regional. La gran amplitud latitudinal de la costa patagónica -que se continúa en la región pampeana- ofrece una magnífica posibilidad para evaluar el carácter de las variaciones dietarias asociadas a fenómenos climáticos y ecológicos que se expresan en escalas espaciales amplias.

El avance en esta discusión nos lleva nuevamente a enfatizar la importancia del desarrollo de las herramientas metodológicas pertinentes. Los criterios necesarios para la determinación del consumo de recursos marinos en los diferentes ecosistemas deben ser sistematizados sobre la base de un mayor conocimiento de la ecología isotópica local. Considero que debe seguirse enfatizando la necesidad del uso de datos referentes a diferentes elementos químicos y fracciones del hueso. Es necesario recalcar que de ningún modo la información que los mismos otorgan es redundante. Por el contrario, el análisis multi-isotópico permite llegar a un mayor nivel de resolución y con un menor margen de error en la reconstrucción dietaria (p.e. van der Merwe *et al.* 2000). Esto se encuentra en la base de nuestra capacidad de discriminar casos en los que el consumo de ciertas clases de recursos se da en una baja proporción. Dado que esta situación se ha verificado para toda la costa atlántica de Patagonia, desde Tierra del Fuego hasta Chubut, debemos comprender que la capacidad de avanzar en estas discusiones se encontrará indisolublemente ligada a la naturaleza y complejidad de los análisis que realizamos. El *único* modo de comprender un registro que presenta una complejidad y variabilidad intrínsecas es encararlo con herramientas analíticas igualmente complejas. Este enfoque permitirá también deslindar

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

casos en los que factores como la aridez puedan ejercer variaciones isotópicas independientes de la dieta en las muestras humanas y de recursos (por ejemplo, el caso de  $\delta^{15}\text{N}$ , que aún es motivo de experimentación. Ver Ambrose 2000; van Klinken *et al.* 2000; Dupras y Schwarcz 2001).

*Borrero y Manzi* emplean herramientas de GIS para la discusión de problemas sobre biogeografía humana en diferentes escalas espaciales. De modo muy interesante, los autores contemplan el tratamiento de los procesos de formación del registro en una escala espacial concordante con aquella implicada por las hipótesis evaluadas. Este trabajo ilustra el potencial de una herramienta metodológica específica para la evaluación del registro arqueológico en escalas espaciales de gran amplitud. También es destacable la amplitud temporal de las evidencias consideradas, relacionadas con diferentes momentos del Holoceno (p.e. transgresión Fandrian en el Holoceno Medio, Anomalía Climática Medieval en el Holoceno Tardío). En este sentido, y desde la perspectiva del análisis de escalas que orienta al simposio, este trabajo puede ser concebido como un marco o esquema de gran amplitud al que pueden ser referidos otros trabajos.

Borrero y Manzi proponen hipótesis de circulación humana que podrían ser descriptas como de carácter 'macro'. Presentaciones como las de Borrazzo, Charlin, Pafundi o Barberena, Martín y Borrero pueden ser vistas como *zooms* a regiones o problemas específicos dentro de dicho cuadro general. Esto nos remite a algo que reaparece repetidamente en los distintos trabajos: pueden desprenderse implicaciones arqueológicas pertinentes para, y visibles en, escalas diferentes a partir de las mismas preguntas biogeográficas. El valor agregado radica en que estas lecturas paralelas se retroalimentan entre sí.

Finalmente, los trabajos de *Berón y Neme y Gil* permiten evaluar conexiones geográficas existentes con espacios que constituyen los límites de Patagonia, implicados en numerosas discusiones supra-regionales (p.e. Barrientos y Pérez 2002). Diferentes evidencias permiten conectar, a su vez, espacios de Pampa seca y sur de Cuyo -o norpatagonia, dependiendo del criterio- con la vertiente pacífica de la cordillera de los Andes. Pueden mencionarse evidencias sobre ciertos estilos cerámicos, obsidias y moluscos marinos (Berón 1999 y trabajo en este simposio; Falabella *et al.* 2001; Durán *et al.* 2004).

*Berón* desarrolla dos tipos de discusiones que son significativas a nivel biogeográfico. En primer lugar, el análisis de la procedencia y distribución de elementos alóctonos (Berón y Baffi 2005), que puede constituir un indicador de la existencia de amplios rangos de acción o de esferas de intercambio. Dado que para momentos tardíos del Holoceno se ha postulado la implementación de estrategias de extensificación geográfica (Berón y Baffi 2005; Goñi 2000), ambos escenarios son posibles. El análisis detallado de la forma de estas distribuciones es una de las vías disponibles para evaluar ambas posibilidades. Por otra parte, Berón analiza

## Arqueología y Biogeografía

indicadores de variaciones en la intensidad de las ocupaciones en diferentes sectores de Pampa Seca. Esto incluye tanto la consideración de evidencias bioarqueológicas como faunísticas y tecnológicas (Berón 2003; Berón y Baffi 2003). Tal como hemos planteado para casos de Patagonia meridional, la correlación de evidencias de distancias de transporte de objetos, movilidad de individuos e intensidad de presencia humana en sectores específicos del espacio tiene un gran potencial.

El trabajo que Neme y Gil, conjuntamente con otros investigadores, desarrollan en el sur de Mendoza emplea en forma explícita un marco biogeográfico de referencia (p.e. Gil 2002; Neme 2002). En diferentes trabajos han explorado la distribución geográfica y temporal de la señal de presencia humana en ambientes que van desde los valles fluviales bajos ubicados a 500 msnm hasta la cordillera alta, a ca. 4000 msnm (Gil *et al.* 2005; Neme *et al.* 2005). Menciono algunos de los temas tratados que tienen un interés biogeográfico específico: patrones de reorganización geográfica o extirpación de poblaciones humanas en el período Hypsitermal (Holoceno Medio), que se expresan en una virtual ausencia de evidencias de presencia humana; y cronología de la recolonización de diferentes ambientes con posterioridad a dichos cambios. Algunas de estas discusiones se han basado en la caracterización de los microambientes existentes en términos de su potencial para actuar como corredores o barreras biogeográficas (ver también Durán 2002).

Borrero (2002: 197) ha señalado que la comprensión de la dinámica cultural de los espacios del sur de Cuyo está vinculada a la historia de diferentes regiones vecinas. Esto incluye los espacios de Pampa seca y Patagonia septentrional. Como he mencionado en la introducción, contamos con herramientas teóricas adecuadas para la comprensión de las evidencias arqueológicas en un esquema biogeográfico. A modo de ejemplo, tanto Berón como Neme y Gil emplean el modelo de poblamiento planteado por Borrero (1989-90) para Patagonia, a fines de evaluar las evidencias sobre el carácter de las ocupaciones humanas en diferentes momentos y el tipo de mecanismos de interacción social esperable en cada uno de ellos.

Hay evidencias que sugieren que algunos de los fenómenos históricos que estudiamos se expresan en una escala que abarca distintas unidades geográficas actuales (Pampa, Cuyo, Patagonia). Afortunadamente, el trabajo de diferentes equipos de investigación -algunos de los cuales participan en el simposio- comienza a arrojar un panorama de las tendencias arqueológicas predominantes en las mismas. Por otra parte, contamos con herramientas teóricas adecuadas para la integración de las evidencias procedentes de dichas unidades bajo los mismos problemas geográficos. Esto marca un conjunto de condiciones favorables para nuestro trabajo. En el desarrollo de un cuerpo metodológico diseñado en función de esta situación radica el potencial de plasmar este contexto favorable en una mejor comprensión de la arqueología de Patagonia.

REFERENCIAS

- AMBROSE, S. H. 2000. Controlled Diet and Climate Experiments on Nitrogen Isotope Ratios of Rats. En: *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*. Editado por: S. H. Ambrose y M. A. Katzenberg. *Advances in Archaeological and Museum Science* 5: 243-267. Nueva York, Kluwer Academics Plenum Press.
- BARBERENA, R. 2002. *Los Límites del mar. Isótopos estables en Patagonia meridional*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- BARRIENTOS, G. e I. PÉREZ. 2002. La dinámica del poblamiento humano del sudeste de la Región pampeana durante el Holoceno. *Intersecciones en Antropología* 3: 41-54.
- BERÓN, M. A. 1999. Contacto, intercambio, relaciones interétnicas e implicancias arqueológicas. En: *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 287-302. Neuquén.
- 2003. El sitio Chenque I. Un cementerio de cazadores-recolectores en la pampa seca. *Atek'na* 1: 241-272.
- BERÓN, M. y E. I. BAFFI. 2003. Procesos de cambio cultural en los cazadores-recolectores de la provincia de La Pampa, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 4: 29-43.
- 2005. 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. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 387-402. Buenos Aires, SAA-INAPL.
- BORRERO, L. A. 1989. Replanteo de la arqueología patagónica. *Interciencia* 14 (3): 127-135.
- 2002. Arqueología y biogeografía humana en el sur de Mendoza (Comentario Crítico). En: *Entre montañas y desiertos: arqueología del sur de Mendoza*. Editado por: A. F. Gil y G. A. Neme, pp. 195-202. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- 2004. The Archaeozoology of Andean 'Dead Ends' in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. En: *Colonisation, Migration and Marginal Areas. A Zooarchaeological approach*. Editado por: M. Mondini; A. Muñoz y S. Wickler, pp. 55-61. Oxbow Books.
- BORRERO, L. A. y R. BARBERENA. 2005. Hunter-gatherer Home Ranges and Marine Resources. An Archaeological Case from Southern Patagonia. En prensa en: *Current Anthropology*.
- BORRERO, L. A.; R. GUICHÓN; R. TYKOT; J. KELLY; A. PRIETO y P. CÁRDENAS. 2001. Dieta a partir de isótopos estables en restos óseos humanos de Patagonia Austral. Estado actual y perspectivas. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 29: 119-127.
- CORDAIN, L.; J. B. MILLER; S. B. EATON; N. MANN; S. HOLT y J. D. SPETH. 2000. Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets. *American Journal of Clinical Nutrition* 71: 682-692.
- CRIVELLI MONTERO, E. y M. M. FERNÁNDEZ. 2004. Demografía, movilidad y tecnología bifacial en sitios de la cuenca del río Limay. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Editado por: M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 89-103. Buenos Aires, SAA-INAPL.
- DELLA NEGRA, C. y P. NOVELLINO. 2002. Nuevos estudios sobre los antiguos habitantes de la cuenca del río Limay: sitio Grande, departamento Picún Leufú, provincia del Neuquén. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVII: 101-113.
- DUPRAS, T. L. y H. P. SCHWARCZ. 2001. Strangers in a Strange Land: Stable Isotope Evidence for Human Migration in the Dakhleh Oasis, Egypt. *Journal of Archaeological Science* 28: 1199-1208.
- DURÁN, V. 2002. Nuevas consideraciones sobre la problemática arqueológica del valle del río Grande. En: *Entre montañas y desiertos: arqueología del sur de Mendoza*. Editado por: A. F. Gil y G. A. Neme, pp. 85-102. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

## Arqueología y Biogeografía

- DURÁN, V.; M. GIESSO; M. GLASCOCK; G. NEME; A. GIL y L. SANHUEZA. 2004. Estudios de fuentes de aprovisionamiento y redes de distribución de obsidiana durante el Holoceno tardío en el sur de Mendoza (Argentina). *Estudios Atacameños* 28: 25-43.
- FALABELLA, F.; L. SANHUEZA; G. NEME y H. LAGIGLIA. 2001. Análisis comparativo de cerámica Aconcagua entre Chile y Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVI: 193-214.
- FRANCO, N. V. 2002. Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
- 2004. La organización tecnológica y el uso de escalas amplias. El caso del sur y oeste del Lago Argentino. En: *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*. Compilado por: A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos, pp. 101-144. SAA-INAPL-Universidad Nacional de Luján.
- GAMBLE, C. 1997. The Animal Bones from Klithi. En: *Klithi: Palaeolithic settlement and Quaternary landscapes in northwestern Greece. Vol. 1: Excavation and intra-site analysis at Klithi*. Editado por: G. Bailey, pp. 207-244. Cambridge, McDonald Institute Monographs.
- GIARDINA, M. A. 2005. Anatomía económica en Rheidae. MS.
- GIL, A. F. 2002. El registro arqueológico y la ocupación humana de La Payunia. En: *Entre montañas y desiertos: arqueología del sur de Mendoza*. Editado por: A. F. Gil y G. A. Neme, pp. 103-118. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- GIL, A. F.; M. ZÁRATE y G. NEME. 2005. Mid-Holocene paleoenvironments and the archeological record of southern Mendoza, Argentina. *Quaternary International* 132: 81-94.
- GÓMEZ OTERO, J.; J. B. BELARDI; R. TYKOT y S. GRAMMER. 2000. Dieta y poblaciones humanas en la costa norte del Chubut (Patagonia Argentina). En: *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia* (Tomo I): 109-122. Río Gallegos, UNPA.
- GOÑI, R. A. 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*, Tomo I: 283-296. Río Gallegos, UNPA.
- HOCKETT, B. y J. HAWS. 2003. Nutritional Ecology and Diachronic Trends in Paleolithic Diet and Health. *Evolutionary Anthropology* 12: 211-216.
- 2005. Nutritional ecology and the human demography of Neandertal extinction. *Quaternary International* 137: 21-34.
- MÉNDEZ, C. 2004. Movilidad y manejo de recursos líticos de tres valles andinos de Patagonia Centro Occidental. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Editado por: M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 135-147. Buenos Aires, SAA-INAPL.
- NEME, G. A. 2002. Arqueología del alto valle del río Atuel: modelos, problemas y perspectivas en el estudio de las regiones de altura del sur de Mendoza. En: *Entre montañas y desiertos: arqueología del sur de Mendoza*. Editado por: A. F. Gil y G. A. Neme, pp. 65-84. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- NEME, G.; A. F. GIL y V. DURÁN. 2005. Late Holocene in southern Mendoza (northwestern Patagonia): radiocarbon pattern and human occupation. *Before Farming* 2005/2 (art. 5): 1-18.
- POLITIS, G.; M. BONOMO y L. PRATES. 2003. Territorio y movilidad entre la costa atlántica y el interior de la región pampeana (Argentina). *Estudios Ibero-Americanos* XXIX (1): 11-35.
- SCHIIVINI, A. 1993. Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: El caso de Tierra del Fuego. *Latin American Antiquity* 4 (44): 346-366.
- SEALY, J. y S. PFEIFFER. 2000. Diet, Body Size, and Landscape Use among Holocene People in the Southern Cape, South Africa. *Current Anthropology* 41 (4): 642-655.
- TOMCZAK, P. D. 2003. Prehistoric diet and socioeconomic relationships within the Osmore Valley of southern Peru. *Journal of Anthropological Archaeology* 22 (3): 262-278.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

- VAN DER MERWE, N.; R. H. TYKOT; N. HAMMOND y K. OAKBERG. 2000. Diet and Animal Husbandry of the Preclassic Maya at Cuello, Belize: Isotopic and Zooarchaeological Evidence. En: *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*. Editado por: S. H. Ambrose y M. A. Katzenberg. *Advances in Archaeological and Museum Science* 5: 23-38. Nueva York, Kluwer Academic Plenum Press.
- VAN KLINKEN, G.; M. RICHARDS y R. HEDGES. 2000. An Overview of Causes for Stable Isotopic Variations in Past European Human Populations: Environmental, Ecophysiological, and Cultural Effects. En: *Biogeochemical Approaches to Paleodietary Analysis*. Editado por: S. H. Ambrose y M. A. Katzenberg. *Advances in Archaeological and Museum Science* 5: 39-63. Nueva York, Kluwer Academic Plenum Press.
- VETH, P. M. 2004. Cycles of Aridity and Human Mobility: Risk Minimization Among Late Pleistocene Foragers of the Western Desert, Australia. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por: P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 100-115. Oxford, Blackwell.

### 3. Resúmenes extendidos

#### I. Estudio de paisajes, paleoambientes y formación del registro arqueológico. Perspectiva biogeográfica

#### CAMBIOS DE LA VEGETACIÓN DEL CAÑADÓN DE LOS TOLDOS (SANTA CRUZ) DURANTE EL HOLOCENO MEDIO - TARDÍO EN RELACIÓN CON LAS VARIACIONES CLIMÁTICAS Y LAS OCUPACIONES HUMANAS

María Eugenia de Porras<sup>\* \*\*</sup>, María Virginia Mancini<sup>\*</sup> y Aldo R. Prieto<sup>\*\*</sup>

La localidad arqueológica de los Toldos (47° 22' S; 68° 58' O) presenta varias cuevas y aleros con muy buenas secuencias sedimentarias donde se han determinado diferentes niveles de ocupación humana desde ca. 13.000 años A.P. (Cardich *et al.* 1973; Cardich y Miotti 1983; Cardich y Paunero 1994; Miotti 1998, entre otros). La historia de la vegetación desde la transición Pleistoceno – Holoceno hasta ca. 7000 años AP ha sido reconstruida a partir del análisis de secuencias polínicas de las cuevas 2 y 3 (Páez *et al.* 1999; Prieto *et al.* 2002). En este trabajo se estudiaron 4 secuencias polínicas fósiles, (una de la cueva 1 y tres de la cueva 13) para reconstruir los cambios de la vegetación para el Holoceno medio – tardío en relación con las variaciones climáticas y las ocupaciones humanas, analizando los diferentes procesos tafonómicos que condujeron a la formación del registro polínico. Se analizaron muestras de sedimento superficial del área del cañadón para establecer la relación polen-vegetación actual y utilizarlas como análogos modernos.

Los espectros polínicos de superficie del cañadón de Los Toldos reflejan la distribución de las diferentes comunidades vegetales en relación con la posición topográfica. Los espectros polínicos de las partes altas de las laderas representan una estepa arbustiva de arbustos enanos y en cojín y coirones que son similares a los del semidesierto con altos valores de *Nassauvia* (Mancini 1998; Páez *et al.* 2001). Los espectros polínicos del fondo del cañadón representan una estepa arbustiva de altura media a alta de composición heterogénea similar a las estepas arbustivas del NE de Santa Cruz (León *et al.* 1998; Paruelo

---

\* Laboratorio de Paleoecología y Palinología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Argentina.

\*\* CONICET.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

*et al.* 1998). Los espectros polínicos también representan situaciones locales indicadas por la sobrerrepresentación de algunos taxa en determinados lugares del cañadón.

Entre ca. 4800 y 3500 años AP los espectros polínicos representan una estepa arbustiva con alta proporción de gramíneas que indica condiciones más frías que las actuales. A escala local los registros arqueofaunísticos y sedimentológicos (Cardich *et al.* 1973; Cardich 1987; Cardich y Miotti 1983; Miotti 1998; Mazzoni y Spaletti 1974) señalan un ciclo más húmedo. A escala regional los registros palinológicos, sedimentológicos, malacológicos y los episodios de cambio de nivel del Lago Cardiel (Stine y Stine 1990; Markgraf 1983, 1989; Markgraf *et al.* 2003; Mancini 1998; Gilli *et al.* 2000; Glasser *et al.* 2004; entre otros) señalan condiciones de mayor humedad relacionadas con una disminución de la temperatura y no con un aumento de la precipitación.

La secuencia sedimentaria de la cueva 13 presenta una capa de ceniza atribuida a la erupción H<sub>2</sub> (ca. 3600) del volcán Hudson (Stern 1991), que también se encuentra en las cuevas 2 y 3 (Cardich 1984-1985). Esta capa de ceniza ha sido parcialmente disturbada por agentes bióticos y abióticos. Las muestras polínicas de la parte no disturbada de la capa de ceniza presentan escasos granos de polen que indican que la ceniza se depositó rápidamente. En cambio, las muestras de la ceniza disturbada presentaron sumas polínicas significativas y similitud con los espectros polínicos de las muestras previas y posteriores a la erupción.

Entre 3500 y 1410 años AP los espectros polínicos representan una estepa arbustiva media-alta dominada por *Colliguaja integerrima*. Los múltiples indicadores fósiles señalan el establecimiento de condiciones ambientales semiáridas similares a las actuales ca. 3000 años AP, tanto a escala local como a escala regional (Mancini 1998; Miotti 1998; Markgraf *et al.* 2003; Glasser *et al.* 2004).

Entre 2400 y 1410 años AP las secuencias estratigráficas de las cuevas 1 y 13 presentan un nivel de camadas vegetales producto de prácticas realizadas por los grupos cazadores-recolectores (Miotti 1998). Los restos en la cueva 1 son principalmente de gramíneas, en cambio en la cueva 13 predomina *Colliguaja integerrima*. En ningún caso se encontraron flores o inflorescencias, si bien se hallaron pedicelos de las inflorescencias de *C. integerrima* con las cicatrices de inserción de las flores. El registro polínico de la cueva 1 no muestra una sobrerrepresentación de gramíneas debido probablemente a que las plantas ingresadas a la cueva no presentaban inflorescencias, situación que se ha registrado también en otras secuencias polínicas de Patagonia (Páez 1991; Prieto 1994). Sin embargo, los espectros polínicos de las camadas de la cueva 13 señalan una sobrerrepresentación de *C. integerrima* para este momento, que estaría relacionada con la introducción de flores junto con las ramas y/o con un mayor aporte de polen relacionado con la distribución de estos arbustos en la entrada de la cueva.

## Arqueología y Biogeografía

Desde principios del siglo XX el área del cañadón de Los Toldos fue utilizada para la cría de ganado ovino, actividad que ha quedado registrada en las capas de guano que sellan las secuencias sedimentarias de las cuevas 1 y 13. Los espectros polínicos de estas capas representan una estepa arbustiva dominada por Asteraceae subf. Asteroideae acompañada por *C. integerrima* y muestran que la vegetación del cañadón no ha sufrido cambios significativos en composición debido al disturbio ocasionado por el pastoreo.

Los espectros polínicos de las muestras de guano son diferentes a los de las muestras de sedimento de la misma capa en ambas cuevas. Si bien los espectros del guano presentan sesgos importantes introducidos por la dieta, brindan una representación relativamente ajustada de la vegetación del cañadón.

**BARRERAS BIOGEOGRÁFICAS TEMPORALES Y DISPONIBILIDAD DE VÍAS DE CIRCULACIÓN. MODELIZACIÓN GRÁFICA DE LOS ENDICAMIENTOS DEL SISTEMA LACUSTRE AL SUR DEL LAGO ARGENTINO (PCIA. DE SANTA CRUZ- ARGENTINA).**

Luciano Pafundi\*

El Sistema Lacustre ubicado al sur del lago Argentino (SLS) se encuentra integrado por los brazos Rico y Sur de dicho lago, por el lago Roca y otros cuerpos menores de agua como la laguna 3 de Abril; linda con el Campo de Hielo Patagónico Sur hacia el oeste y con el Cordón Baguales hacia el sur. Esta región fue estudiada partiendo de la consideración de que la biogeografía proveía un marco explicatorio adecuado para evaluar la distribución del registro arqueológico. Así, la región fue explorada con la intención de generar información enfatizando la variabilidad de situaciones posibles. (Borrero y Carballo Marina 1998; Franco *et al.* 1999). En líneas generales, la región presenta ocupaciones desde los inicios del Holoceno y la evidencia apunta a una incorporación marginal dentro de rangos de acción que se encontraban centralizados hacia el este o sudeste de este espacio (Franco 2002). Esta marginalidad que aumenta siguiendo un eje este-oeste podría explicarse en parte por la ausencia de recursos de interés específicos para las poblaciones (Franco 2004). También, debido al riesgo que conlleva la utilización de este espacio, principalmente en relación a la estacionalidad creciente conforme nos acercamos al Campo de Hielo (Belardi 2003). A su vez, es importante considerar al respecto, el hecho de que la disposición de los cuerpos de agua que integran el sistema así como su topografía accidentada, dada su geografía pericordillerana, imponen limitantes para la circulación cuyo costo, también aumenta hacia el oeste. Estos limitantes se expresan tanto para el desplazamiento interno como para el acceso a la región, ya que la región se presenta biogeográficamente como un “corredor sin salida”.

Es interesante destacar, en este sentido, la relación existente entre las propiedades del registro y las características del paisaje ya que, la distribución y la frecuencia del registro arqueológico conocido se correlacionan con la fragmentación que imponen los atributos físico- geográficos mencionados (Borrero y Muñoz 1999); sin embargo, se sabe que esta relación no fue estática. La geografía del SLS es y ha sido esencialmente dinámica debido principalmente, a una serie de inundaciones que afectaron al sistema lacustre propiamente dicho. No obstante esto, la distribución artefactual conocida no ha sido considerada en relación a esta dinámica, por lo cual, este trabajo se lo propone como objetivo.

---

\* Facultad de Filosofía y Letras. U.B.A.

## Arqueología y Biogeografía

Las rupturas del glaciar Perito Moreno son bien conocidas por el espectáculo natural que ofrecen. Estas rupturas son la consecuencia de un proceso previo en el cual el glaciar avanza perpendicularmente sobre el Canal de los Témpanos, que es la vía de drenaje del sistema lacustre hacia el lago Argentino. Cuando el frente del glaciar se monta sobre la Península de Magallanes, cierra completamente el canal y causa por resultado, la inhibición del normal drenaje. El glaciar se convierte de esta manera en un dique natural, que origina la subida de nivel del sistema y el anegamiento los espacios adyacentes de los cuerpos lacustres que lo integran. Estos fenómenos de endicamiento han llegado a elevar en más de 35 m el nivel actual de los cuerpos de agua y acontecieron en distintos momentos del Holoceno: ca. 9.500; 4.900; 4.600; 3.800; 2.200; 2000 A.P. Éstas representan fechas mínimas de avance del glaciar y por ende, son una evidencia *proxy* de la ocurrencia de este fenómeno. Además, por las características de este fenómeno cada una de estas fechas representa seguramente todo un ciclo de eventos, tal y como se ocurrió durante el siglo XX, en el que se registraron más de 18 eventos particulares.

La consecuencia directa de este fenómeno es la transformación reiterada del paisaje usual a través de la anulación temporal de vías de circulación y de espacios de asentamiento y/o explotación. Así, en este trabajo se propone evaluar en qué medida estas transformaciones incidieron en el uso del espacio por parte de las poblaciones cazadoras recolectoras del Sistema Lacustre y si esta incidencia, es observable desde la distribución del registro. Para lograr esto, en primera instancia, se construye a partir de un sistema de información geográfica (S.I.G.), un modelo de elevación digital de la región con el fin de generar una simulación del alcance espacial de estas inundaciones. A través de esta simulación, se construyen una serie de "paleomapas" temáticos para identificar la disponibilidad diferencial de espacios del paisaje endicado en los distintos momentos de la historia ocupacional de la región y en relación a dos aspectos. Por un lado, si los eventos pueden haber actuado como barreras biogeográficas para el ingreso a la región, dada su condición de "corredor sin salida". Por otro lado, la variación en la disponibilidad de vías de circulación que ocasionan los eventos en función de los limitantes usuales de desplazamiento. Luego, en una segunda instancia, bajo la integración del S.I.G. se combinan estos paleomapas con la distribución conocida del registro arqueológico y se discuten conjuntamente la cronologías cultural y del fenómeno a fin, de reconocer las implicancias biogeográficas y nuevos patrones desde esta nueva perspectiva.

REFERENCIAS

- BELARDI, J. B. 2003. Paisajes arqueológicos: un estudio comparativo de diferentes ambientes patagónicos. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
- BORRERO, L. A. y F. CARBALLO MARINA. 1998. Proyecto Magallania: La cuenca Superior del Río Santa Cruz. *Arqueología de la Patagonia Meridional (Proyecto Magallania)*. Compilador: Luis Alberto Borrero. Ediciones Búsqueda de Ayllu.
- BORRERO, L. A. y S. MUÑOZ. 1999. Tafonomía en el Bosque patagónico. Implicaciones para el estudio de su explotación y uso por parte de las poblaciones humanas de cazadores-recolectores. *Soplando el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología Patagónica*. Neuquén- Buenos Aires.
- FRANCO, N.; L. BORRERO; J. BELARDI; F. CARBALLO MARINA; F. MARTÍN; P. CHAMPÁN; C. FAVIER DUBOIS; N. STADLER; M. HERNANDEZ LLOSAS; CEPEDA; S. MUÑOZ; F. BORELLA e I. CRUZ. 1999. Arqueología del Cordón Baguales y Sistema Lacustre al sur del Lago Argentino (Provincia de Santa Cruz). *Praehistoria* 3. PREP. CONICET.
- FRANCO, N. 2002. Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
- 2004. La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste del Lago Argentino. En: *Temas de Arqueología. Aproximación en estudios líticos*. Editado por: D. A. Loponte y A. Acosta. Editorial: Los Argonautas.

## Arqueología y Biogeografía

### GEOARQUEOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA: EL REGISTRO DE CUEVAS EN PALI AIKE

Ramiro Barberena<sup>\*</sup>, Adriana Blasi<sup>\*\*</sup> y Carola Castiñeira<sup>\*\*\*</sup>

En este trabajo exploramos el aporte de la geoarqueología para discusiones sobre biogeografía humana a partir de un caso procedente del campo volcánico de Pali Aike. Las preguntas biogeográficas que discutimos incluyen los patrones de circulación e instalación humana entre espacios costeros e interiores, la distribución espacial de los nodos demográficos o de asentamiento humano y el cambio temporal en estas variables (Borrero 2002; Borrero y Barberena 2005).

Un enfoque biogeográfico sobre la conducta humana implica integrar evidencias procedentes de diferentes sectores del espacio, en contextos geomorfológicos variables que condicionan modos tafonómicos particulares para la depositación y preservación de restos orgánicos e inorgánicos. En este proyecto, el aporte de la geoarqueología a estas preguntas se cristaliza a partir del trabajo en dos líneas, que se ocupan respectivamente del registro procedente de contextos a cielo abierto y de evidencias recuperadas en reparos rocosos, como cuevas y aleros.

El trabajo en espacios abiertos se articula a partir del estudio del registro pedogenético en contextos costeros -p.e. Cabo Vírgenes (Favier Dubois 2003)- e interiores -Pali Aike-. Esto permite estimar la estabilidad de diferentes paisajes y aporta parámetros cronológicos y formacionales para la interpretación del registro estratificado y en superficie. Aporta, a su vez, una medida de gran utilidad para evaluar la tafonomía regional de espacios costeros e interiores.

En este trabajo enfatizamos el análisis del registro geoarqueológico de sitios estratificados en cuevas. El campo volcánico de Pali Aike constituye un paisaje de cuevas, que aportan condiciones adecuadas para la formación de secuencias estratificadas. El nexo entre el registro de estas secuencias y las preguntas biogeográficas mencionadas está dado por la intensidad ocupacional humana. Al evaluar la intensidad de las ocupaciones en sectores con propiedades geográficas diferentes, comenzamos a comprender las decisiones humanas sobre la jerarquía de diferentes espacios en términos de circulación e instalación. Un paisaje arqueológico de señales variables de intensidad ocupacional puede ser traducido en términos de nodos demográficos y zonas marginales (Borrero 2004). Sin embargo, los restos materiales no pueden interpretarse directamente en términos de intensidad de

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina.

\*\* CIC. División Mineralogía y Petrología, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Argentina. UNLP.

\*\*\* Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay. UBA.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

ocupaciones. En el caso de los conjuntos faunísticos, por ejemplo, la acción de diferentes agentes debe ser evaluada (Barberena *et al.* en este simposio).

Para evaluar la intensidad ocupacional que denota un conjunto determinado, se debe conocer el tiempo implicado en la formación del depósito que lo contiene (Farrand 1993). En nuestro caso, esto implica el estudio de los procesos de sedimentación predominantes en diferentes sectores del campo volcánico. En este sentido, Pali Aike constituye un laboratorio apropiado para el análisis de las condiciones geográficas y morfológicas que condicionan la historia sedimentaria de diferentes sitios (Barberena *et al.* 2005).

Al profundizar estos temas se establecen los parámetros formacionales y cronológicos adecuados para el desarrollo de interpretaciones sobre intensidad ocupacional a partir de diferentes conjuntos arqueológicos. Esto es, finalmente, una base adecuada para construir un análisis biogeográfico de la arqueología del campo volcánico de Pali Aike.

### REFERENCIAS

- BARBERENA, R.; A. BLASI y C. CASTIÑEIRA. 2005. Geoarqueología en cuevas: el sitio Orejas de Burro 1 (Pali Aike, Argentina). Enviado a: *Magallania*.
- BARBERENA, R.; F. M. MARTIN y L. A. BORRERO. 2005. Estudio biogeográfico de conjuntos faunísticos: sitio Cóndor 1 (Pali Aike). *Trabajo en este simposio*.
- BORRERO, L. A. 2002. Modos de interacción entre poblaciones humanas en Patagonia meridional. Proyecto presentado a la ANICyT. Buenos Aires. MS.
- 2004. The Archaeozoology of Andean 'Dead Ends' in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. En: *Colonisation, Migration and Marginal Areas. A Zooarchaeological approach*. Editado por: M. Mondini; A. Muñoz y S. Wickler, pp. 55-61. Oxbow Books.
- BORRERO, L. A. y R. BARBERENA. 2005. Hunter-gatherer Home Ranges and Marine Resources. An Archaeological Case from Southern Patagonia. En prensa en: *Current Anthropology*.
- FARRAND, W. R. 1993. Discontinuity in the Stratigraphic Record: Snapshots from Franchthi Cave. En: *Formation Processes in Archaeological Context*. Editado por: P. Goldberg, D. Nash y M. Petraglia, pp. 85-96. Monographs in World Archaeology 17. Madison, Wisconsin Prehistory Press.
- FAVIER DUBOIS, C. M. 2003. Late Holocene climatic fluctuations and soil genesis in southern Patagonia: effects on the archaeological record. *Journal of Archaeological Science* 30 (12): 1657-1664.
- HISCOCK, P. y L. A. WALLIS. 2005. Pleistocene Settlement of Deserts from an Australian Perspective. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por: P. Veth, M. Smith y P. Hiscock, pp. 34-57. Oxford, Blackwell.
- SMITH, M. 1993. Biogeography, human ecology and prehistory in the sandridge deserts. *Australian Archaeology* 37: 35-50.
- VETH, P. M. 1993. *Islands in the Interior. The Dynamics of Prehistoric Adaptations within the Arid Zone of Australia*. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory, Archaeological Series 3.

### CAMBIOS PALEOAMBIENTALES EN EL ECOTONO BOSQUE-ESTEPA DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ: ANÁLISIS POLÍNICO DE CUEVA CASA DE PIEDRA 7

María Virginia Mancini \*

El Cerro Casa de Piedra se encuentra en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) a 47° 57' S y 72° 05' O (Provincia de Santa Cruz). Entre los sitios arqueológicos ubicados en este cerro se encuentra la Cueva 7 (CCP7), con ocupaciones humanas entre 9700 y 3400 años AP (Civalero y Franco 2003). La vegetación actual del PNPM está representada por el bosque discontinuo de *Nothofagus* y hacia el este, por estepas arbustivas y gramíneas. Análisis polínicos de otros sitios arqueológicos del PNPM permitieron reconstruir la historia paleoambiental para los últimos 7000 años (Mancini *et al.* 2002). La secuencia polínica de CCP7 permite extender la información sobre las condiciones ambientales del área hasta principios del Holoceno. A escala local se discute la información obtenida de las secuencias de las cuevas 7 (CCP7) y 5 (CCP5). La comparación con otras secuencias polínicas ubicadas en el sector oeste a los 50° S (Cerro Frías, Chorrillo Malo 2) y en la estepa que se extiende hacia el este del PNPM (Lago Cardiel, La Martita, Los Toldos) permitirán reconstruir las condiciones paleoambientales a escala regional. Con anterioridad a ca. 9000 años AP altos valores de Poaceae indican que la vegetación estuvo representada por una estepa gramínea, asociada con condiciones frías y húmedas. Tanto en CCP7 como en las secuencias polínicas ubicadas en el ecotono bosque - estepa a los 50° S, se registran bajos valores de *Nothofagus* a comienzos del Holoceno, probablemente relacionados con bajas temperaturas y con las características de los sustratos, recientemente deglaciados, que han impedido la expansión del bosque. Para este momento la estepa gramínea es también la vegetación dominante en la meseta que se extiende hacia el este (Lago Cardiel, La Martita). Con posterioridad a ca. 9000 años AP, en CCP7, se registra una importante disminución en las proporciones de pastos; el aumento de *Nothofagus* y de taxones arbustivos y herbáceos sugieren el establecimiento del ecotono bosque-estepa que se extiende hasta ca. 3500 años AP. A partir de ca. 5000 años AP se observa un aumento de *Nothofagus* que alcanza los mayores valores (60%) en la muestra superior de la secuencia, a 3480 años AP. El mayor desarrollo del bosque discontinuo está indicado en la secuencia de CCP5 a partir de 2700 años AP. A los 50° S las secuencias polínicas señalan tendencias similares en los cambios de la vegetación: entre 9000 y 8000 años AP comienza la expansión de bosques abiertos

---

\* Laboratorio de Paleoecología y Palinología. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250 (7600), Mar del Plata. E-mail: [mvmancin@mdp.edu.ar](mailto:mvmancin@mdp.edu.ar)

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

(Cerro Frías) y hacia el este se establece el ecotono bosque-estepa durante el Holoceno Medio (Chorrillo Malo). Entre 7700 y 2500 años AP, niveles más bajos del lago Cardiel y el predominio de estepas arbustivas en la meseta Central (sitios del área del Río Pinturas, Los Toldos y La Martita) sugieren temperaturas más altas y condiciones de menor disponibilidad hídrica. Los cambios en los espectros polínicos reflejan la variabilidad climática regional, vinculadas principalmente con cambios en la disponibilidad de humedad. Estos cambios se pueden relacionar con la posición e intensidad de los vientos del oeste. Durante el Holoceno temprano la influencia de estos vientos se habría localizado entre los 45 y 50° S; durante el Holoceno medio comienza la intensificación de los vientos a los 50° S con una mayor influencia en la zona andina y condiciones semiáridas en la región extrandina. En el Holoceno tardío se establece la amplitud estacional de las derivas latitudinales de los vientos del oeste (Mancini *et al.* 2005). Los cambios en la disponibilidad de humedad asociados a cambios en la distribución de recursos pueden haber influido en los asentamientos humanos de la región durante el Holoceno.

### REFERENCIAS

- CIVALERO, M. T y N. V. FRANCO. 2003. Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109-110: 77-86.
- MANCINI, M. V.; M. M. PAEZ y A. R. PRIETO. 2002 Cambios paleoambientales durante los últimos 7000 años en el ecotono bosque-estepa, 47-48° S, Santa Cruz, Argentina. *Ameghiniana* 39 (2): 455-462.
- MANCINI, M. V.; M. M. PAEZ; A. R. PRIETO; S. STUTZ; M. TONELLO y I. VILANOVA. 2005. Mid-Holocene climatic variability reconstruction from pollen records (32-52° S, Argentina). *Quaternary International* 132: 47-59.

## II. Variación biológica desde una perspectiva biogeográfica

### PATRONES BIOGEOGRÁFICOS DE *LAMA GUANICOE* EN EL EXTREMO SUR DE PATAGONIA CONTINENTAL E INSULAR

G. Lorena L'Heureux\*

En este trabajo se analizan las posibles fuentes de variación de los patrones morfológicos (evaluadas a partir del tamaño) registrados en los elementos óseos apendiculares de *Lama guanicoe* procedentes de Patagonia austral continental e insular.

Tal objetivo se realiza a partir del análisis morfométrico de diferentes conjuntos óseos provenientes de 19 sitios arqueológicos (Piedra Museo; Cerro Casa de Piedra 7; Alero Destacamento Guardaparque; Alero Dirección Obligatoria; Alero Gorra de Vasco; Chorrillo Malo 2; Co. Verlika 1; Co. Verlika 3; El Sosiego 2; El Sosiego 4; Alero del Bosque; Piedra Quemada; Punta Bonita; Cueva Lago Sofía 1; Alero del Diablo; Dos Herraduras 3; Cerro León 1; Las Buitreras y Cabo Vírgenes 8) y 1 paleontológico (Cueva Lago Sofía 4) de diferentes regiones del extremo austral de Patagonia continental, y de 4 sitios arqueológicos del Norte de la isla de Tierra del Fuego (Tres Arroyos 1; San Julio 2; Cabeza de León 1 y Co. Sin Nombre). Las muestras utilizadas de Patagonia continental abarcan desde el 12000 AP. hasta momentos históricos, y las muestras de Tierra del Fuego representan el Pleistoceno final (ca. 12000-10000 AP.) y los momentos finales del Holoceno tardío (ca. 2.000 AP. hasta el presente). Los elementos analizados son las falanges -primeras y segundas-, los húmeros distales y los metacarpos distales. Los datos obtenidos se evalúan a partir de diferentes técnicas estadísticas uni y multivariadas (ANOVA, Cluster Jerárquico y de Escalamiento Multidimensional).

Los patrones morfológicos (tamaño) hallados se evalúan a partir de los efectos del evento de vicarianza producido ca. 8.000 años atrás (McCulloch *et al.* 1997) como medio de aportar nuevos datos en la discusión del proceso de evolución divergente entre Patagonia austral continental y la isla grande de Tierra del Fuego (Borrero 1989-1990).

Existe evidencia arqueológica que confirma la presencia de *Lama guanicoe* desde por lo menos 12.000 años AP en la isla de Tierra del Fuego y en el extremo austral del continente (Borrero 2003; Borrero *et al.* 1997; Massone 1987; Massone *et al.* 1999; Prieto 1991). La existencia de *Lama guanicoe* en áreas biogeográficas actualmente independientes se explica por vicarianza, considerando que sus ancestros ocupaban una única área que comprendía

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina. E-mail: [lorenalheureux@yahoo.com.ar](mailto:lorenalheureux@yahoo.com.ar)

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

las actuales áreas disyuntas, las cuales representan en el presente los vestigios de la distribución ancestral (Crisci y Morrone 1990; Platnick y Nelson 1978; Wiley 1988).

Los resultados preliminares del análisis morfológico de los elementos óseos apendiculares de guanaco muestran que en Patagonia continental los tamaños de los guanacos variaron a través del tiempo desde el Pleistoceno final hasta momentos históricos, mientras que en la isla de Tierra del Fuego los tamaños no parecen haberse modificado, siendo comparables con los hallados en el continente hace 12.000 años AP., cuando las actuales regiones formaban parte del mismo territorio (área ancestral).

La diferenciación morfológica de este taxa comienza en el Holoceno temprano una vez instaurada la barrera natural (Estrecho de Magallanes) y generó fenotipos diferentes en el continente y en la isla –evaluados a partir de los tamaños de los huesos de guanaco-. Tales diferencias incrementaron con el tiempo hasta resultar estadísticamente significativas hacia el Holoceno tardío final. Esto concuerda con el planteo de evolución divergente propuesto para Tierra del Fuego por Borrero (1989-1990) para poblaciones humanas. En este sentido, las variaciones morfológicas observadas se relacionan con las diferencias en las trayectorias biológicas de las poblaciones de guanaco a un lado y otro del Estrecho. Estos patrones morfológicos de tamaño pueden ser asociados con mecanismos de selección direccional en el continente (reducción del tamaño a través del tiempo) y con una selección estabilizadora en la isla (tamaños a fines del Holoceno semejantes -grandes- a los registrados en el Pleistoceno final).

A su vez, otro punto que resultará interesante evaluar son las condiciones por las que en este caso de insularidad no se observa el fenómeno biogeográfico denominado “la regla de la isla”, por el cual los ungulados tienden hacia la reducción del tamaño corporal en las islas. Más allá que se trate de un fenómeno en el que se confirma una tendencia general, como toda regla biogeográfica presenta excepciones que la contradicen. En este sentido, se discutirán las potenciales fuerzas selectivas que pueden subyacer al patrón de tamaño corporal observado en la isla: baja y alta disponibilidad de los recursos en las islas, la habilidad competitiva (o su ausencia), la relajación de la presión por parte de los predadores (poblaciones humanas), la capacidad de dispersión y el efecto fundador, las condiciones climáticas, la selección de los mejores dispersores, el tamaño ancestral de los dispersores, la territorialidad y una selección uniforme hacia un tamaño universal energéticamente ideal u óptimo en términos fisiológicos (Angerbjörn 1985; Case 1978; Dayan y Simberloff 1998; Lawlor 1982; Lomolino 1985; Meri *et al.* 2004).

## Arqueología y Biogeografía

### REFERENCIAS

- ANGERBJÖRN, A. 1985. The evolution of body size in mammals on islands: some comments. *The American Naturalist* 125:304-309.
- BORRERO, L. A. 1989-1990. Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 19: 133-139.
- 2003 Taphonomy of the Tres Arroyos 1 Rockshelter, Tierra del Fuego, Chile. *Quaternary International* 109-110: 87-93.
- BORRERO, L.; F. M. MARTIN y A. PRIETO. 1997. La Cueva Lago Sofía 4. Una madriguera Pleistocénica. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 25:103-122.
- CASE, T. J. 1978. A general explanation for insular body size trends in terrestrial vertebrates. *Ecology* 59:1-18.
- CRISCI, J. V. y J. J. MORRONE. 1990. En busca del paraíso perdido: la biogeografía histórica. *Ciencia Hoy* 1(5): 25-34.
- DAYAN, T. y D. SIMBERLOFF. 1998. Size patterns among competitors: ecological character displacement and character release in mammals, with special reference to island population. *Mammal Review* 28(3):99-124.
- LAWLOR, T. E. 1982. The evolution of body size in mammals: evidence from insular populations in Mexico. *The American Naturalist* 119:54-72.
- LOMOLINO, M. V. 1985. Body size of mammals on island: the island rule reexamined. *The American Naturalist* 125:310-316.
- MASSONE, M. 1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 17:47-60.
- MASSONE, M.; A. PRIETO; D. JACKSON; X. PRIETO; G. ROJAS; R. SEQUEL y L. BORRERO. 1999. Hombre temprano y Paleoambiente en Tierra del Fuego. Informe de avance 3º Año, FONDECYT N° 1960027. Universidad de Magallanes; Universidad de Chile.
- MEIRI, S.; T. DAYAN y D. SIMBERLOFF. 2004. Body size of insular carnivore: little support for the Island rule. *The American Naturalist* 163(3):469-479.
- MCCULLOCH, R.; C. CLAPPERTON; J. RABASSA y A. CURRANT. 1997. The glacial and Postglacial environmental history of Fuego-Patagonia. En *Natural History, Prehistory and Ethnography at the Uttermost End of the Earth* editado por C. McEwan, L. A. Borrero y A. Prieto, pp.12-31. British Museum Press, London.
- PLATNICK, N. I. y G. NELSON. 1978. A method of analysis for historical biogeography. *Systematic Zoology* 27:1-16.
- PRIETO, A. 1991. Cazadores tempranos y tardíos en la cueva Lago Sofía 1. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 20:75-100.
- WILEY, E. O. 1988. Vicariance biogeography. *Annual Review of Ecology and Systematics* 19:513-542.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

### UNA PERSPECTIVA BIOGEOGRÁFICA EN EL ESTUDIO DE LA VARIACIÓN BIOLÓGICA HUMANA: DOS EJEMPLOS DE PATAGONIA

G. Barrientos<sup>1</sup>, M. Béguelin<sup>2</sup>, V. Bernal<sup>2</sup>, M. Del Papa<sup>3</sup>, G. Ghidini<sup>3</sup>,  
P. González<sup>2</sup>; F. Gordón<sup>3</sup>, L. Martínez<sup>3</sup>, I. Perez<sup>2</sup>

(1) CONICET, INAPL; (2) CONICET, UNLP; (3) UNLP.

El objetivo del presente trabajo es presentar y discutir, desde una perspectiva biogeográfica, información generada por un proyecto actualmente en curso (Fundación Antorchas N° 14116-111) orientado al estudio de la distribución, estructura y dinámica de las poblaciones cazadoras-recolectoras de Patagonia Continental al este de los Andes durante el Holoceno tardío (*i.e.* desde *ca.* 3000 años AP hasta momentos históricos). En particular, se intenta: a) analizar los patrones de variación biológica de muestras de restos humanos, con particular énfasis en la detección de cambios en la distribución espacial de datos morfológicos de variación continua y discontinua, con la finalidad de establecer los posibles límites al flujo génico entre poblaciones locales y b) establecer la probable extensión geográfica de los rangos de acción (*i.e.* el área ocupada habitualmente por un individuo o por una población) y los patrones migratorios de los individuos que integran diversas muestras analizadas en base a la combinación de datos morfológicos e isotópicos ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$  y  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ). Debido a la naturaleza del proyecto, se adoptó desde el inicio un enfoque espacial de naturaleza meso y macroescalar (*i.e.* de 1-10.000 Km<sup>2</sup> a 10.000-1.000.000 Km<sup>2</sup>, respectivamente) para el tratamiento de diferentes líneas de evidencia consideradas.

En este trabajo se presentarán, a modo de ejemplo, dos problemas que están siendo abordados en la actualidad en el marco de la investigación mencionada. El primero de ellos está referido a la distribución espacial de la variación fenotípica postcraneal (tamaño y proporciones corporales), estimada en base a técnicas morfométricas tradicionales y, el segundo, a la distribución geográfica de la robustez a nivel craneofacial, analizada por medio de técnicas de morfometría geométrica. Las muestras analizadas proceden de distintos sitios y localidades arqueológicas comprendidas entre los 38° y los 55° de latitud sur ya que se incluyeron, a modo comparativo, colecciones procedentes de Tierra del Fuego. En ambos casos, el objetivo es evaluar el grado en el cual la variación espacial en las distintas variables consideradas se ajusta a la distribución esperada en base a la variación latitudinal en parámetros climáticos relevantes, tales como la temperatura. La premisa que sustenta el análisis es que, dada una cierta profundidad temporal en el poblamiento de una región (*i.e.* del orden de miles de años) y en ausencia de procesos migratorios de gran escala, el registro biológico tenderá a encontrarse fuertemente estructurado en términos espaciales. La

## Arqueología y Biogeografía

ausencia de una clara estructuración geográfica (*i.e.* distribución aleatoria de la variación fenotípica respecto de factores tales como la latitud) puede ser un indicador, o bien de una escasa profundidad temporal en el poblamiento regional, o bien de una historia poblacional marcada por eventos recientes de migración y/o expansión geográfica. En el caso del esqueleto postcraneal, los análisis estuvieron orientados a evaluar el comportamiento de dos factores en relación con la latitud: a) el tamaño corporal, estimado en base a la longitud máxima del fémur, una medida que posee una alta correlación con la masa corporal; y b) las proporciones intra e intermembrales, en base al cálculo de los índices braquial y crural. La evaluación de las diferencias intermuestrales en la robustez craneofacial se realizó mediante análisis de *thin plate spline* de coordenadas bidimensionales de *landmaks* y *semilandmarks* obtenidas a partir de imágenes fotográficas digitales de cráneos masculinos y femeninos posicionados en norma lateral. Las estructuras analizadas fueron la glabella, el contorno del malar, la barra postorbital, el arco zigomático y la región mastoidea.

Los resultados obtenidos indican, en el caso del tamaño y de las proporciones corporales, la existencia de un patrón de variación geográfica que puede ser explicado por la convergencia de diferentes procesos y factores, tales como la adaptación climática local (de acuerdo con la regla de Allen) y movimientos migratorios de pequeño, mediano y largo rango. Por su parte, la distribución intermuestral de la robustez craneofacial muestra una alta correlación positiva con la latitud, lo cual indicaría su probable vinculación con procesos de adaptación a climas fríos, tales como los imperantes en Patagonia Continental Austral y en Tierra del Fuego, dos regiones en las cuales se observa la máxima expresión de este rasgo. La profundidad temporal implicada en el desarrollo de esta adaptación no puede ser precisada por el momento, aunque es probable que constituya un fenómeno relativamente tardío, ya que la marcada robustez craneofacial no se observa en los escasos restos recuperados en el extremo austral de Patagonia con fechas anteriores al 3000 AP.

III. Evidencias tecnológicas, faunísticas, isotópicas y cronológicas en la discusión de problemas biogeográficos

DISTRIBUCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LA PATAGONIA NORTE:  
UNA PERSPECTIVA BIOGEOGRÁFICA

Vivian Scheinsohn\* y Claudia Szumik\*\*

La ocupación humana de la Patagonia se habría iniciado hace 13.000 años (Dillehay 1989; Miotti 1992, 1996; entre otros). Si bien los sitios más antiguos están ubicados en la estepa, hay otros ubicados en el bosque con similar cronología (por ejemplo Monteverde en Chile ver Dillehay 1989 y Trafal I, ver en Crivelli Montero *et al.* 1993). Luego la señal arqueológica disminuye su intensidad en el bosque aunque en la estepa sigue siendo neta. Esta señal vuelve a ser clara en el bosque a partir de los 3000 años AP, fecha en que según estudios paleoambientales (Bianchi 2001; Markgraf y Bianchi 1999; Villagrán 1991) se habría estabilizado el bosque andino patagónico actual. Esta intensificación de la señal arqueológica pudo ser causada por un incremento en la entrada de grupos que tenían su base en la estepa o por la ocupación efectiva de ese territorio que habría llevado a la eventual diferenciación de poblaciones en el bosque y en la estepa. Respecto de este último caso existen algunos indicios como el hecho de que se postule un estilo de arte rupestre propio del bosque (Albornoz y Cúneo 2000) y los planteos de Hajduk *et al.* (2005)

Para este trabajo nos proponemos determinar si la señal arqueológica del bosque, a partir de los 3000 AP, se diferencia de la de la estepa como para considerar la presencia de dos poblaciones separadas.

Para abordar este problema presentaremos los resultados obtenidos en un sector de Norpatagonia, que abarca la zona de cordillera y de estepa, situada entre los paralelos 40 y 43. Consideraremos así el análisis de los patrones de distribución de los artefactos que dejaron estas poblaciones tratando de ver si se pueden recuperar dos unidades, una por cada bioma, lo cual sería esperable en el caso de poblaciones diferenciadas.

Con este fin trabajaremos con técnicas usadas en biogeografía: por un lado utilizando el análisis filogenético o cladístico y por el otro utilizando el programa NDM generado específicamente para identificar áreas de endemismo.

---

\* CONICET-INAPL, 3 de Febrero 1370 (1426) Capital Federal. E-mail: [scheinso@mail.retina.ar](mailto:scheinso@mail.retina.ar)

\*\* CONICET-INSUE, Fac. de Cs. Naturales e Instituto M. Lillo, UNT, Miguel Lillo 205, 4000 Tucumán, E-mail: [clauszu@csnat.unt.edu.ar](mailto:clauszu@csnat.unt.edu.ar)

## Arqueología y Biogeografía

### AL SUR DE BAGUALES: CAMBIO TECNOLÓGICO Y USO DEL ESPACIO

Karen Borrazzo\*

Este trabajo explora la integración de investigaciones tecnológicas desarrolladas en una escala espacial local con discusiones biogeográficas regionales. Esta propuesta es aplicada al estudio del registro arqueológico proveniente del sector ubicado al SO del cordón cordillerano Baguales (Santa Cruz, Argentina).

A partir del análisis tecnológico de conjuntos líticos provenientes de superficie y estratigrafía, se caracterizan las estrategias implementadas por las poblaciones humanas en la ocupación del área. Las muestras recuperadas señalan la recurrencia en la ocupación de este espacio. Los fechados radiocarbónicos más tempranos disponibles para el área al sur del cordón Baguales hasta el momento provienen del sitio Cerro León 1 (Borrero *et al.* 2005; Franco *et al.* 2004), con una edad de  $4340 \pm 40$  años AP (GX-27863-AMS). El segundo fechado disponible, proviene del sitio Puesto Leona (San Román y Morello 1999), con una antigüedad de  $1570 \pm 50$  años AP (AMS, Beta-123470). Este constituye el marco cronológico disponible para el área inmediata. A una escala espacial mayor, el sitio Chorrillo Malo 2 - localizado al norte de Baguales- provee evidencias del poblamiento temprano de la región sur de lago Argentino, con dos fechados de c. 9700 años AP (CAMS71152 y GX-25279, Franco y Borrero 2003).

De modo general, las características de las ocupaciones humanas en el SO de Baguales estarían dando cuenta de la explotación logística de este sector del espacio. El análisis de los artefactos líticos recuperados en la localidad estudiada evidencia cambios diacrónicos en las estrategias tecnológicas, especialmente aquellas relacionadas con el aprovisionamiento. Mientras que en las ocupaciones más tempranas se habría implementado una estrategia que priorizó el equipamiento de espacios puntuales, las tardías habrían enfatizado el equipamiento de los individuos (Kuhn 2004).

Una de las características remarcables de los conjuntos recuperados es la alta frecuencia de instrumentos de gran tamaño y espesor, entre los que abundan choppers, cepillos/rabots, raederas y muescas. Esto nos llevó a postular a la obtención y procesamiento de madera como una actividad sumamente importante en la constitución de los conjuntos líticos estudiados. Para evaluar la concordancia de esta hipótesis con el panorama regional, se consideró la información climática disponible para el Holoceno en el sector meridional de la

---

\* CONICET-DIPA-IMHICIHU. Saavedra 15, piso 5° (1083 ACA). Capital Federal, Argentina. E-mail: [kborrazzo@yahoo.com.ar](mailto:kborrazzo@yahoo.com.ar)

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

Patagonia continental (Mancini 2002; Mancini *et al.* 2005; McCulloch *et al.* 1997, entre otros). Los estudios paleoclimáticos generales indican la presencia de bosques hacia el oeste. Por otra parte, los datos climáticos actuales señalan que las temperaturas y precipitaciones presentes permitirían sustentar un bosque decíduo, al menos a unos 15 km al oeste del área de estudio (McCulloch *et al.* 1997; San Román y Morello 1999).

Asimismo, los antecedentes arqueológicos regionales (Franco 2004; Franco y Carballo Marina 1993) ya habían señalado la mayor frecuencia de determinados grupos tipológicos en las zonas cercanas a la línea de bosques, lo que llevó a plantear a la visibilidad de la explotación de la madera en los conjuntos líticos.

Los datos generados por estudios arqueológicos y etnoarqueológicos en otras partes del mundo (Hayden 1979; Hiscock 1994) nos proveen de pistas extras para modelar las características esperables en conjuntos arqueológicos donde la explotación del bosque tuvo cierta importancia.

El propósito general de esta hipótesis es generar nuevas agendas de trabajo cuyo objetivo fundamental será modificar o refutar las explicaciones previamente propuestas. Estas incluyen el análisis funcional de base microscópica (Keeley 1980; Mansur-Francomme 1987) de los instrumentos recuperados en estratigrafía y la realización de estudios palinológicos en la localidad bajo estudio.

Este caso ilustra el uso de información obtenida en una escala local en referencia a problemas geográficos regionales.

### REFERENCIAS

- BORRERO, L. A.; N. V. FRANCO; F. M. MARTIN; R. BARBERENA; R. GUICHÓN; J. B. BELARDI; C. FAVIER DUBOIS y L. L'HEUREUX. 2004. Las cabeceras del Coyle: información arqueológica y circulación de poblaciones humanas. En prensa en: *Pasado y presente en la cuenca del río Coyle*. Editado por: F. Carballo Marina, J. B. Belardi y S. Espinosa. Río Gallegos, UNPA.
- FRANCO, N. V. 2004. La organización tecnológica y el uso de las escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste de lago Argentino. En: *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*. Editado por: A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos, pp. 101-144.
- FRANCO N. V. y L. A. BORRERO. 2003. Chorrillo Malo 2: Initial Peopling of the Upper Santa Cruz Basin, Argentina. En: *Where the South Winds Blow. Ancient Evidence of Paleo South Americans*. Editado por: L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer, pp. 149-152.
- FRANCO, N. V.; L. A. BORRERO y V. MANCINI. 2004. Environmental changes and hunter-gatherers in southern Patagonia: Lago Argentino y Cabo Vírgenes (Argentina). *Before Farming* 3 (art. 3): 1-17.
- FRANCO, N. V y F. CARBALLO MARINA. 1993. Variabilidad en raederas en lago Argentino (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología* 3:213-232.
- HAYDEN, B. 1979. *Palaeolithic Reflections. Lithic technology and ethnographic excavation among Australian Aborigines*. Humanities Press Inc. New Jersey, USA.
- HISCOCK, P. 1994. Technological Responses to Risk in Holocene Australia. *Journal of World Prehistory* 8 (3): 267-292.
- KEELEY, L. H. 1980. *Experimental determination of stone tool uses: micro-wear analysis*. University of Chicago Press, Chicago.

## Arqueología y Biogeografía

- KUHN, S. L. 2004. Upper Paleolithic raw material economies at Ucagizli cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology* 23:431-448.
- MANCINI, M. V. 2002. Vegetation and climate during the Holocene in Southwest Patagonia, Argentina. *Review of Palaeobotany and Palynology* 122:101-115.
- MANCINI, M. V.; M. M. PAEZ; A. R. PRIETO; S. STUTZ; M. TONELLO e I. VILLANOVA. 2005. Mid-Holocene climatic variability reconstruction from pollen records (32°-52°S, Argentina). *Quaternary International* 132:47-59.
- MANSUR-FRANCHOMME, M. E. 1987. El análisis funcional de artefactos líticos. *Cuadernos Serie Técnica* N° 1. Instituto Nacional de Antropología.
- MCCULLOCH, R.; C. CLAPPERTON; J. RABASSA y A. CURRANT. 1997. The Natural Setting. The glacial and post-Glacial environmental history of Fuego-patagonia. En: *Patagonia. Natural History, Prehistory and Ethnography at the Uttermost End of th Earth* Editado por: C. McEwan, L. A. Borrero y A. Prieto, pp. 12-31. Londres, British Museum Press.
- SAN ROMÁN BONTES, M y F. MORELLO REPETTO. 1999. Caracterización Arqueológica Preliminar de la Cuenca del río Baguales (Provincia Última Esperanza, Magallanes, Chile). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 27:199-208.

TENDENCIAS OBSERVADAS EN LAS ESTRATEGIAS DE EXPLOTACIÓN  
DE RECURSOS LÍTICOS EN EL GOLFO DE SAN MATÍAS.  
PROVINCIA DE RÍO NEGRO. ARGENTINA

Marcelo Cardillo y Federico L. Scartascini \*

Este trabajo presenta los primeros resultados obtenidos en el estudio de las estrategias de aprovisionamiento de recursos líticos en el área del Golfo de San Matías, provincia de Río Negro, Argentina. Una primera etapa de nuestro trabajo consistió en realizar muestreos de núcleos y materias primas en distintos sectores de la costa, tanto en fuentes secundarias de materias primas líticas como en los sitios (en el caso de los núcleos). Posteriormente se realizaron análisis de estadística descriptiva y univariada (análisis de varianza) para establecer parámetros de distribución de materias primas y generar un modelo sobre las tendencias de explotación de las mismas. A partir de estos análisis, se observó la existencia de diferencias en el modo de explotación de tipos de materias primas entre los sectores norte y oeste del golfo. Creemos que es posible establecer un punto de inflexión geográfico aproximado a partir del cual estas diferencias se manifestarían con mayor claridad, ubicado tentativamente en la localidad de San Antonio Oeste.

Los patrones observados, no parecen relacionarse con la variabilidad en la oferta de rocas, al menos para el sector de la costa norte. Para explorar las relaciones entre la explotación de materias primas y distintas variables ambientales se propone la utilización de modelos nulos basados en procedimientos de aleatorización, como los utilizados en ecología y biogeografía. Éstos permiten utilizar las muestras obtenidas para generar patrones aleatorios en relación a distintos modelos de aprovisionamiento o explotación de materias primas. En este caso, utilizamos el modelo de regresión lineal, para explorar si existe una tendencia decreciente entre distancia y explotación de rocas (en nuestro caso obsidiana) y modelos de co-ocurrencia, planteando como hipótesis nula que la utilización de materias primas es aleatoria y por lo tanto dependiente de la distribución local de rocas en ambos sectores del espacio analizados.

Por último, se discute brevemente el estatus epistemológico de estas técnicas y se plantea la posibilidad de utilizar estos modelos en relación a otras variables medioambientales, como disponibilidad de agua, biomasa secundaria, etc.

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina. E-mail: [marcelo.cardillo@gmail.com](mailto:marcelo.cardillo@gmail.com)

## Arqueología y Biogeografía

### UNA PERSPECTIVA ESPACIAL DE LA INTENSIDAD DE USO DE LAS MATERIAS PRIMAS LÍTICAS EN EL CAMPO VOLCÁNICO PALI AIKE (PROV. SANTA CRUZ, ARGENTINA)

Judith Charlin\*

El objetivo general de nuestra investigación es el estudio de las estrategias de aprovisionamiento y utilización de las materias primas líticas en el campo volcánico Pali Aike (Provincia de Santa Cruz, Argentina). Entendemos que el mismo puede contribuir a nuestra comprensión de los patrones de circulación humana, las formas de utilización del espacio y la interacción entre las poblaciones que ocuparon la región. En este marco, los materiales líticos son entendidos como indicadores de interacción o rangos de acción (Borrero 2001). Es por ello que en este trabajo nos proponemos, entonces, aportar información desde el análisis de los artefactos líticos a una discusión sobre el rol biogeográfico de nuestra zona de estudio.

A través de muestreos de rocas en diferentes sectores de Pali Aike hemos registrado la disponibilidad de materias primas líticas a nivel regional (siguiendo la metodología propuesta por Franco y Borrero 1999). Considerando esta información como marco de referencia nos proponemos evaluar el grado de explotación y la intensidad de uso que presentan los distintos tipos de materias primas en relación con la distancia a las fuentes potenciales de aprovisionamiento. En este sentido, dicha distancia es entendida como una medida de los costos de obtención de las materias primas líticas (Renfrew 1977; Torrence 1984; Meltzer 1989; Ingbar 1994; Beck *et al.* 2002; Brantingham 2003; Kuhn 2004). Para este estudio serán consideradas dos líneas de evidencia. En primer lugar los núcleos, que constituyen una pieza clave en el proceso de manufactura de los artefactos líticos y una evidencia directa del modo de aprovisionamiento de las rocas. En segundo lugar, los raspadores, que son un tipo instrumental que presenta poca variabilidad funcional (Keeley 1988). Esto nos permite mantener controlada la incidencia de esta variable en una comparación regional de la intensidad de uso de las materias primas.

Diversas variables serán consideradas en el análisis de los artefactos, comparándose muestras de varios sitios localizados en sectores del campo volcánico con propiedades geográficas y geológicas diferentes.

#### REFERENCIAS

BECK, C.; A. TAYLOR; G. JONES; C. FADEM; C. COOK y S. MILLWARD. 2002. Rocks are heavy: transport cost and Paleoarchaic quarry behavior in the Great Basin. *Journal of Anthropological Archaeology* 21: 481-507.

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. UBA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

- BORRERO, L. A. 2001. Modos de interacción entre las poblaciones humanas de la Patagonia Meridional. Proyecto aprobado por la Agencia Nacional de Ciencia y Tecnología. MS.
- BRANTINGHAM, P. J. 2003. A neutral model of stone raw material procurement. *American Antiquity* 68 (3): 487-509.
- FRANCO, N. V. y L. A. BORRERO. 1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. En: *En Los tres Reinos: Prácticas de recolección en el cono Sur de Sudamérica*. Editado por: C. Aschero, M. Korstanje y P. Vuoto, pp. 27-37. Ediciones Magna Publicaciones, Universidad Nacional de Tucumán.
- INGBAR, E. 1994. Lithic Material Selection and Technological Organization. En: *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*. Editado por: P. Carr, pp.45-56. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory.
- KEELEY, L. 1988. Lithic economy, style and use: a comparison of three Late Magdalenian sites. *Lithic Technology* 17 (1): 19-25.
- KUHN, S. 2004. Upper Paleolithic raw material economies at Ücagizli cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 431-448.
- MELTZER, D. 1989. Was Stone Exchange Among Eastern North American Paleoindians?. En: *Eastern Paleoindian lithic resource use*. Editado por: C. Ellis y J. Lothrop, pp.11-39. Boulder, Westview Press.
- RENFREW, C. 1977. Alternative models for exchange and spatial distribution. En: *Exchange Systems in Prehistory*. Editado por: T. Earle y J. Ericson, pp. 71-90. Nueva York, Academic Press.
- TORRENCE, R. 1984. Monopoly or direct access? Industrial organization at the Melos obsidian quarries. En: *Prehistoric quarries and lithic production*. Editado por: J. Ericson y B. Pudri, pp. 49-64.

## Arqueología y Biogeografía

### ESTUDIO BIOGEOGRAFICO DE CONJUNTOS FAUNISTICOS: SITIO CONDOR 1 (PALI AIKE)

Ramiro Barberena<sup>\*</sup>, Fabiana M. Martín<sup>\*\*</sup> y Luis A. Borrero<sup>\*\*\*</sup>

Tradicionalmente, el énfasis principal de los estudios arqueofaunísticos en Patagonia no ha estado en el análisis de sus implicaciones biogeográficas (aunque ver Borrero 2004; Muñoz 2005). Las decisiones humanas sobre trozamiento y transporte de presas tienen implicaciones espaciales, aunque en una escala espacial acotada. Un análisis con menos aspiraciones conductuales específicas, aunque centrado en el resultado promediado de la suma de decisiones humanas implicadas en la formación de un conjunto, puede insertarse en un esquema biogeográfico sobre circulación e instalación humana en un paisaje heterogéneo.

Hay dos medidas que consideramos de gran utilidad. En primer lugar, la *distribución espacial* de restos correspondientes a especies con una procedencia determinable, particularmente las especies marinas (Borrero y Barberena 2005). Esto contribuye al análisis de las distancias de transporte, y puede constituir una medida de la amplitud espacial de los rangos de acción de poblaciones en contacto con ambientes costeros.

En segundo lugar, dado que nos interesa evaluar el rol que desempeñaron determinados espacios en términos de la distribución de poblaciones humanas en escala suprarregional, la *intensidad de uso* humano de lugares específicos es una medida de gran utilidad. La información sobre intensidad de uso, medida a partir de materiales en superficie o estratigrafía, contribuye al reconocimiento de áreas nucleares y marginales en términos del reposicionamiento de los sistemas humanos a través del tiempo (Borrero 2004; Charlin en este simposio). A partir de este análisis nos interesa evaluar la distribución geográfica de aquellos espacios que hayan funcionado como nodos para el asentamiento humano.

El caso de estudio que desarrollamos corresponde al sitio Cóndor 1, ubicado en el sector meridional del campo volcánico de Pali Aike. Los conjuntos óseos allí recuperados presentan propiedades relevantes para el estudio de los temas mencionados. Evaluamos este registro en relación con evidencias procedentes de diferentes sectores de Pali Aike y de los espacios costeros adyacentes (Cabo Vírgenes, costa norte del estrecho de Magallanes). Esto nos permite discutir los patrones de circulación e instalación humana entre ambientes marinos e interiores del sur de Patagonia.

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina. E-mail: [ramidus28@fibertel.com.ar](mailto:ramidus28@fibertel.com.ar)

\*\* CEQUA, Centro de Estudios del Cuaternario de Fuego-Patagonia y Antártica. Punta Arenas, Chile.

\*\*\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

La interpretación de estos conjuntos en función de los temas mencionados implica una serie de pasos metodológicos. Inicialmente, se debe estimar los procesos implicados en la formación de los depósitos que contienen a dichos conjuntos (Barberena *et al.* en este simposio). Por otra parte, la relación entre tasa de depositación de restos e intensidad de uso humano de un espacio no es directa. Existen procesos alternativos a la presencia humana que afectan la frecuencia de especímenes óseos en un sitio. A su vez, la conducta humana puede generar variaciones en la frecuencia de restos en forma relativamente independiente de la intensidad de uso humano de una localidad (ver Grayson y Delpech 1998). En este trabajo presentamos algunos lineamientos metodológicos necesarios para el desarrollo de estas discusiones.

Aún puede profundizarse el rol de los conjuntos faunísticos como indicador de la redundancia e intensidad de uso humano del paisaje dentro de un esquema teórico biogeográfico. Este podría ser un paso para la inserción de los conjuntos faunísticos en un marco demográfico o poblacional.

### REFERENCIAS

- BARBERENA, R., A. BLASI y C. CASTIÑEIRA. 2005. Geoarqueología y biogeografía: el registro de cuevas en Pali Aike. *Trabajo en este simposio*.
- BORRERO, L. A. 2004. The Archaeozoology of Andean 'Dead Ends' in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. En: *Colonisation, Migration and Marginal Areas. A Zooarchaeological approach*. Editado por: M. Mondini; A. Muñoz y S. Wickler, pp. 55-61. Oxbow Books.
- BORRERO, L. A. y R. BARBERENA. 2005. Hunter-gatherer Home Ranges and Marine Resources. An Archaeological Case from Southern Patagonia. En prensa en: *Current Anthropology*.
- CHARLIN, J. 2005. Una perspectiva espacial de la intensidad de uso de las materias primas líticas en el campo volcánico Pali Aike (Prov. Santa Cruz, Argentina). *Trabajo en este simposio*.
- GRAYSON, D. y F. DELPECH. 1998. Changing Diet Breadth in the Early Upper Paleolithic of Southwestern France. *Journal of Archaeological Science* 25: 1119-1129.
- MUÑOZ, A. S. 2005. Current perspectives on human-animal relationships in Isla Grande de Tierra del Fuego, southern Patagonia. *Before Farming* 2005/2 (art. 4): 1-14.

## Arqueología y Biogeografía

### VARIABILIDAD DIETARIA A TRAVÉS DEL TIEMPO EN LA COSTA CENTRO-SEPTENTRIONAL DE PATAGONIA Y VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT: NUEVOS DATOS ISOTÓPICOS.

Julieta Gómez Otero\*, Robert Tykot\*\* y Nicole Falk\*\*

Una vía alternativa y complementaria de los análisis arqueofaunísticos son los estudios de dieta basados sobre isótopos estables ( $\delta^{13}\text{C}$  y  $\delta^{15}\text{N}$ ) en esmalte, colágeno y apatita, que informan sobre el tipo de alimentación predominante en los primeros como últimos años de vida de un individuo. Por otra parte, proveen una línea de análisis para la discusión de la movilidad de poblaciones humanas y el intercambio de bienes de consumo entre ellas.

En esta ponencia se presenta nueva información sobre análisis de isótopos estables en esmalte y hueso de muestras humanas arqueológicas de la costa centro-septentrional de Patagonia y el valle inferior del río Chubut, que cubren un rango temporal entre 6000 años  $^{14}\text{C}$  AP y 200 años  $^{14}\text{C}$  AP. Esos resultados se discuten en función del registro arqueofaunístico y de una base de datos isotópicos sobre recursos faunísticos y vegetales del área en estudio. Los objetivos son evaluar variabilidad espacial y temporal y explorar el papel del mar en las adaptaciones humanas y la movilidad.

Los análisis isotópicos mostraron homogeneidad intrasitio y heterogeneidad intersitio con diferencias de alrededor de 7 partes por mil tanto en  $^{13}\text{C}$  (colágeno y apatita) como en  $^{15}\text{N}$ . En todos los individuos analizados se observó consumo de alimentos terrestres y marinos en distintas proporciones. En líneas generales, hay mayor variabilidad en la muestra de la costa que en la del valle inferior del río Chubut. En la de la costa, algunos individuos presentaron más de la mitad de la ingesta compuesta por recursos marinos ubicados en lo alto de la cadena trófica; los demás se agrupan en una franja intermedia que, en líneas generales, coincide con los valores isotópicos de la muestra del valle inferior. Con relación a la muestra del valle inferior, algunos individuos mostraron mayor porcentaje de dieta marina que otros.

De la comparación entre los valores  $\delta^{13}\text{C}$  de apatita extraída de esmalte y de colágeno, las muestras del valle inferior no presentaron diferencias, lo que sugiere no sólo que la composición de su alimentación fue similar en todos los períodos de su vida, sino también que sus madres tuvieron el mismo tipo de dieta. En cambio, las muestras de la costa evidenciaron empobrecimiento isotópico entre 3 a 7 partes por mil en  $\delta^{13}\text{C}$  esmalte. Esto podría estar mostrando cambios en la dieta a partir de los doce años o que sus respectivas madres consumieron más alimentos terrestres que ellos.

---

\* Centro Nacional Patagónico (CONICET-Argentina) – Universidad Nacional de la Patagonia.

\*\* University of South Florida (Tampa – USA).

ARQUEOLOGÍA SUPRA-REGIONAL Y BIOGEOGRAFÍA  
EN LA PATAGONIA MERIDIONAL

Luis Alberto Borrero \* y Liliana Manzi \*

Se presenta una aplicación de GIS a la discusión de problemas –planteados en diversas escalas- derivados de la teoría biogeográfica *s.l.* y de planteos previos de la arqueología patagónica. La presentación considerará, a la vez, algunos problemas formacionales observables en la escala supra-regional, algunas cuestiones afectadas por estos problemas y algunos diseños planteados para trabajarlos. Entre otros se destaca el papel otorgado por el marco de catástrofes y respuestas humanas de Gilbert White adaptado -con el agregado de un componente arqueológico y uno tafonómico- para evaluar el caso de poblaciones del pasado.

El resultado general es una discusión de los marcadores de situaciones de interacción ambiental y de respuestas humanas a eventos tales como la Anomalía Climática Medieval o la transgresión Flandrian. Esto se complementa con una discusión de la teoría de construcción de nicho y su visibilidad arqueológica. Desde esta plataforma se plantean hipótesis de distinto nivel que involucran la circulación humana en Patagonia meridional.

---

\* CONICET-IMHICIHU-DIPA. Saavedra 15, 5º piso (1083 ACA). Buenos Aires, Argentina.

### INTEGRACIÓN DE EVIDENCIAS PARA EVALUAR DINÁMICA Y CIRCULACIÓN DE POBLACIONES EN LAS FRONTERAS DEL RÍO COLORADO.

Mónica Alejandra Berón\*

Durante el transcurso de las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el centro- sur de la provincia de la Pampa durante los últimos 20 años, diversas líneas de evidencia sugieren la existencia de distintas etapas en el proceso de poblamiento de la región. Para su evaluación adquiere importancia la escala supraregional de análisis, que abarca gran parte de la Región Pampeana y parte de la Patagonia Septentrional. Se ha puesto énfasis en la integración de la información proveniente de los sitios superficiales del área, en relación con las secuencias estratificadas referenciales (Sitio Casa de Piedra 1, Sitios 1 y 5 de la Localidad Tapera Moreira, Sitio Chenque I). Las particularidades biotopográficas y del contexto arqueológico de cada sitio juegan, asimismo, un rol definitivo en la correlación e interpretación regional.

Se han considerado las condiciones climáticas y geomorfológicas existentes durante las etapas del Holoceno. Así, en el Holoceno Temprano y a comienzos del Hipsitermal, comenzaron a ocuparse las zonas más aptas como los valles de los ríos de régimen permanente en una fase exploratoria, que dejó un escaso registro arqueológico y cuyo vector principal de movimiento sería norte-sur.

Se ha propuesto que las condiciones climáticas y geomorfológicas existentes durante las primeras etapas del Holoceno no habrían favorecido el uso y la ocupación de la subregión Pampa Seca, salvo en sectores muy específicos del paisaje, como el Valle del Río Colorado, donde el agua es permanente y abundante. Tal es el caso del sitio Casa de Piedra 1 (Gradin *et al.* 1984). Hacia fines del Holoceno Medio y comienzos del Holoceno Tardío la estabilización de las condiciones ambientales habrían permitido la explotación y uso de diferentes espacios dentro del ámbito investigado. El ejemplo serían las ocupaciones registradas en los componentes Inferior y Medio del sitio 1 de la Localidad Tapera Moreira.

Durante el Holoceno Tardío final el crecimiento demográfico habría dado lugar a la ocupación efectiva de determinados puntos del paisaje, donde el recurso hídrico es estable, y a la explotación y uso de casi todos los ambientes de la Subregión Pampa Seca.

Hacia el Holoceno Tardío final y con la ocupación efectiva de diferentes locus del área, varían las estrategias de uso del espacio regional (Berón 1997; Berón *et al.* 2002a, 2002b; Aguerre 2002). Una de las consecuencias derivadas de las condiciones de baja humedad durante este período, con algunos períodos de sequías más marcadas, en concomitancia con el aumento demográfico de los grupos de cazadores- recolectores, fue la reducción de la

---

\* Conicet, Museo Etnográfico, UBA; INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales, UNICEN.

## VI Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Punta Arenas, Chile

movilidad residencial. Se registran espacios de uso recurrente en la Localidad Tapera Moreira como el Componente Superior del Sitio 1 y el Sitio 5 (1200 a 500 AP). Aparecen cementerios o estructuras formales de entierro como el sitio Chenque I en el Área de Lihué Calel. Una gran cantidad de sitios superficiales en distintas subunidades microregionales (Áreas del Curacó y cuenca inferior del Chadileuvú, Área de Lihué Calel) sería la mejor expresión de esta etapa. La presencia de evidencias de distinto tipo (culturales, faunísticas) correspondientes a zonas ecológicamente diferenciadas (Pampa Húmeda, Norte de Patagonia argentina y chilena), señala cierta complementariedad entre las subunidades de estudio y sus áreas adyacentes, así como entre los diferentes tipo de manifestaciones arqueológicas (sitios residenciales, cementerios, canteras).

Otro de los mecanismos sociales implementados habría sido la inclusión de poblaciones o grupos, por lo cual se articularon conductas de movilidad e interacción social en distintas direcciones, de manera de ampliar el espectro de posibilidades, como reaseguro ante fluctuaciones en la estructura de recursos. A partir de valores de isótopos estables ( $\delta^{13}\text{C}$  y  $\delta^{15}\text{N}$ ) y de materias primas y recursos provenientes de la costa atlántica se ha planteado la existencia de un amplio rango de acción de los cazadores- recolectores. El registro bioarqueológico, parece reflejar la presencia de dos poblaciones diferentes en el área, que confluyen en la sacralización de un mismo espacio para el entierro de sus muertos. Barrientos (2001, 2002), desde el punto de vista de la geografía evolutiva plantea un modelo de poblamiento regional para el Holoceno Tardío en una escala espacial que parte del análisis de la evidencia bioarqueológica del SE. de la provincia de Buenos Aires y abarca Pampa Seca, Sierras Centrales y Norpatagonia. Sobre la base de la evidencia arqueológica disponible identifica tres pulsos principales de poblamiento prehispánico. La información disponible desde el registro bioarqueológico del Área de estudio concuerda en parte con el planteo del modelo de Barrientos (2001, 2002) respecto al tercer pulso de poblamiento prehispánico. La evidencia bioarqueológica parece sugerir que dos poblaciones diferentes habitaron el S. pampeano durante el período comprendido entre el 4500 y el 400 AP, aunque con un rango de superposición que comprendería sólo la última parte del período. No es posible precisar aún desde que momento ambas poblaciones ocuparon este ámbito, o de que manera se dio esta posible coexistencia.

Pero también habrían surgido situaciones de competencia por el uso de los territorios y los recursos. Esta situación estaría evidenciada por la existencia de varios casos de violencia interpersonal en el mismo registro arqueológico. Entre los contextos mortuorios referidos, hay al menos cinco casos de violencia interpersonal (entierros N° 17, 19 y 27, Conjunto 21/23) evidenciadas por la presencia de puntas de proyectil alojadas en algunos casos en partes vitales del cuerpo (vértebras dorsales, lumbares y cervicales, omóplato y costilla). Este

## Arqueología y Biogeografía

conjunto de individuos se encuentra concentrado y espacialmente segregado con respecto al resto de las estructuras de entierro de este cementerio.

Ambas situaciones parecen corresponderse con propuestas del modelo de poblamiento de Borrero (1989-90), quién postula que en la fase de ocupación efectiva se producen diferentes mecanismos de ajuste de las poblaciones que se reflejarían en procesos de fusión y fisión de grupos y/o territorios, así como en conductas de ordenamiento del uso del espacio que pueden incluir actividades guerreras, entre otras.

Se propone que durante los últimos 1000 años distintos factores de índole económica, social e ideológica dieron lugar al establecimiento de un entramado social entre poblaciones de procedencia e identidad étnica diversa. Dichas poblaciones interactuaron en una escala regional amplia, aunque manteniendo lazos con determinados puntos del paisaje a los que reconocían como propios o referenciales.

### REFERENCIAS

- AGUERRE, A. 2002. Cabras, soledades y médanos. La arqueología del oeste pampeano. En: Aguerre, A. y A. Tapia (comps.), *Entre médanos y caldenes de la Pampa Seca. Arqueología, historia, lengua y topónimos*: 17-74. Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- BARRIENTOS G. 2001. Una aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispánico tardío del sudeste de la Región Pampeana. *Intersecciones en Antropología* (NS) 2: 3-18.
- 2002. The archaeological analysis of death-related behaviors from an evolutionary perspective: exploring the bioarchaeological record of early American hunter-gatherers. En: Martínez, G. y J. L. Lanata (eds.), *Perspectivas Integradoras entre Arqueología y Evolución. Teoría, Métodos y Casos de Aplicación*. Serie Teórica 1: 221-254. Olavarría. INCUAPA, UNCPBA.
- BERÓN, M. 1997a. Mobility and subsistence in a semidesert environment. The Curacó River Basin, La Pampa, Argentina. En: Rabassa, J. y M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 10 (1994): 133-164. Rotterdam. Balkema Publishers.
- BERÓN, M.; E. BAFFI; R. MOLINARI; C. ARANDA; L. LUNA y A. CIMINO. 2002a. El cheque de Lihué Calel. Una estructura funeraria en las "Sierras de la Vida". En: Mazzanti, D., M. Berón y F. Oliva (Eds.), *Del Mar a los Salitres. 10.000 de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*: 87-106. Mar del Plata. Laboratorio de Arqueología. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- BERÓN, M.; R. CURTONI; C. MONTALVO; G. VISCONTI y A. PÉREZ. 2002b. Arqueología en la Laguna de Chillhué (Departamento Guatraché, La Pampa, República Argentina). Contribución a la historia de la formación de los territorios. *Revista Arqueología* 12. En prensa.
- BORRERO, L. A. 1989-90. Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 19: 133-139.
- GRADÍN, C.; C. VAYÁ; M. QUINTANA; H. NAMI; A. SALVINO; M. BERÓN y A. AGUERRE. 1984. *Investigaciones Arqueológicas en Casa de Piedra*. Pcia. de La Pampa. Dirección General de Cultura y Ente Ejecutivo Casa de Piedra.

<sup>14</sup>C, OBSIDIANAS E ISÓTOPOS EN LA DISCUSIÓN BIOGEOGRÁFICA DEL  
POBLAMIENTO HUMANO DEL SUR MENDOCINO

Gustavo Neme y Adolfo Gil\*

Durante la última década se han desarrollado varios intentos para avanzar en el conocimiento del poblamiento humano del Sur de Mendoza (Borrero 2002; Long *et al.* 1998; García 2004; Gil *et al.* 2005; Neme *et al.* 2005). Estos trabajos abordaron el tema desde distintas escalas espaciales y temporales aunque en general asumieron una perspectiva biogeográfica que enfatizó sobre los conceptos de exploración, colonización y ocupación efectiva propuestos y aplicados en Patagonia por Borrero (1989-90). En general los estudios se han apoyado en las diferencias hidrológicas y de productividad ambiental como las principales variables para explicar las diferencias cronológicas en la colonización de los espacios (Neme *et al.* 2005). También se han incorporado otras variables para entender cambios registrados hacia la segunda mitad del Holoceno tardío. Es así como la discusión para entender la colonización y ocupación efectiva en sectores “marginales” ha recaído entre dos causas que podrían estar relacionadas entre sí: un desbalance población/recursos (Neme 2002) y las consecuencias de expansión de vecinos agricultores (Durán 2002).

Los principales esfuerzos de las investigaciones se han centrado en comprender la cronología de las primeras ocupaciones y su relación con la fauna extinta, la falta de evidencias arqueológicas durante parte del Holoceno medio, y las diferencias regionales en la cronología de la colonización y ocupación efectiva durante el Holoceno tardío. El énfasis ha estado en comparar cronologías radiocarbónicas en dos escalas: la escala regional del sur de Mendoza y en distintas áreas de la región. En esta ponencia se revisan las hipótesis considerando las cuestiones planteadas por Borrero (2002) y se presentan nuevos datos para entender el poblamiento regional. Recientes fechados radiocarbónicos permiten volver a discutir la relación del hombre y la fauna extinta; mientras otros inducen a discutir nuevamente el problema del Holoceno medio y las fechas de la postulada recolonización en ambientes marginales. Por otra parte las caracterizaciones geoquímicas obtenidas sobre canteras y piezas arqueológicas de obsidiana son usadas para discutir desde otra línea la biogeografía humana. Finalmente la información isotópica de recursos y esqueletos humanos es usada para indagar aspectos del poblamiento humano.

---

\* CONICET-Departamento de Antropología; Museo de Historia Natural de San Rafael. E-mail: [afgil@poraire.net](mailto:afgil@poraire.net)