

Actualización de las Investigaciones en Patrimonio Cultural realizadas en Santa Cruz.

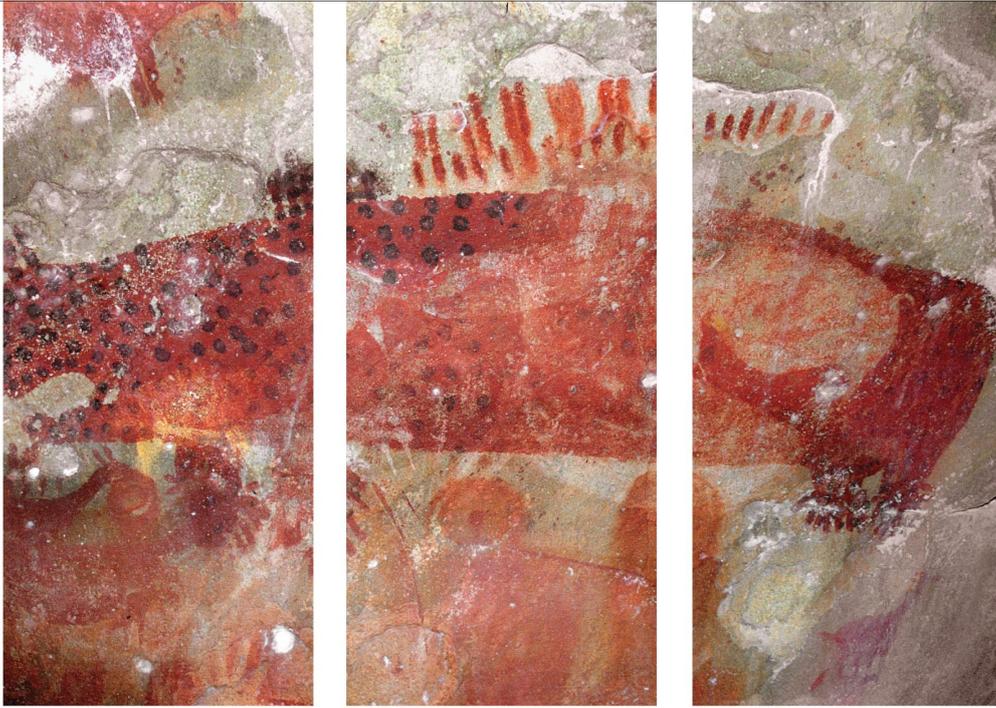
INFORME: Franco, Nora Viviana



SECRETARIA DE
ESTADO DE CULTURA



PATRIMONIO CULTURAL



Actualización de las Investigaciones en Patrimonio Cultural realizadas en Santa Cruz.

Diseño de Tapa: Fernando García

Fotografías de tapa:

“Gran felino policromo” El Ceibo (Favio Vásquez)

“Morfortipo 107” de hoja de angiosperma pinnatilobada

Fotografía de contratapa:

Hotel El Olnie. Hotel rural (Silvia Pérez)

COMPLEJO CULTURAL
SANTA CRUZ



PATRIMONIO
CULTURAL



Presentación: **Oscar Canto:**

Desde el inicio de la gestión como Secretario de Estado de Cultura de Santa Cruz en diciembre de 2015 creímos en la potencialización y el desarrollo del área de patrimonio cultural como una oportunidad para generar conciencia de identidad a través de la puesta en valor de nuestra historia, de nuestros monumentos, saberes y costumbres.

A partir de entonces hemos generado un proceso entre los actores territoriales, los científicos y los artesanos que nos ha permitido intercambiar conocimientos, lógicas de acción y aprendizajes de los valores de nuestra historia y nuestro patrimonio cultural.

De esta forma, con todos los actores y hacedores del patrimonio cultural de diversos sectores se ha constituido en Santa Cruz una red de comunicación que nos permite hacer visible el conocimiento que se desprende de la gestión del patrimonio cultural.

La colección que aquí presentamos es parte de esa red de conocimiento, de socialización de la información y de divulgación del trabajo científico para toda la comunidad y la educación en Santa Cruz.

Oscar Canto

Secretario de Estado de Cultura de Santa Cruz

Presentación: **Carla García Almazán**

En el año 2010 se sancionaron las Leyes N° 3137 y 3138 de Protección del Patrimonio Cultural en Santa Cruz. A partir de ese momento, ambas normas, han sido las herramientas que nos permitieron ordenar y reglamentar los permisos a los investigadores que realizan sus estudios en Santa Cruz, otorgar los préstamos de materiales para estudio, y celebrar un convenio con cada uno de ellos. Esta tramitación nos ha posibilitado recibir los informes de sus investigaciones y ha aportado, de forma significativa, al conocimiento del patrimonio cultural que alberga nuestra provincia.

En esta oportunidad, hemos solicitado a los profesionales y científicos que realizan sus estudios en nuestra provincia, la adaptación del contenido de sus investigaciones a un lenguaje de nivel secundario y que además sumen una propuesta didáctica, o un juego, a fines de poder realizar una divulgación de estos conocimientos en las escuelas secundarias de Santa Cruz.

La siguiente es una compilación de las últimas investigaciones de patrimonio cultural realizadas en nuestra provincia.

Carla García Almazán

Directora de Patrimonio Cultural de Santa Cruz



OCUPACIONES HUMANAS ANTIGUAS ENTRE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS SANTA CRUZ Y CHICO (PATAGONIA, ARGENTINA)

Franco, Nora Viviana (IMHICIHU/CONICET y Universidad de Buenos Aires, FFyL, Dpto. Cs. Antropológicas; e-mail: nvfranco2008@gmail.com)

¿POR QUÉ LA ELECCIÓN DE ESTA ZONA DE ESTUDIO?

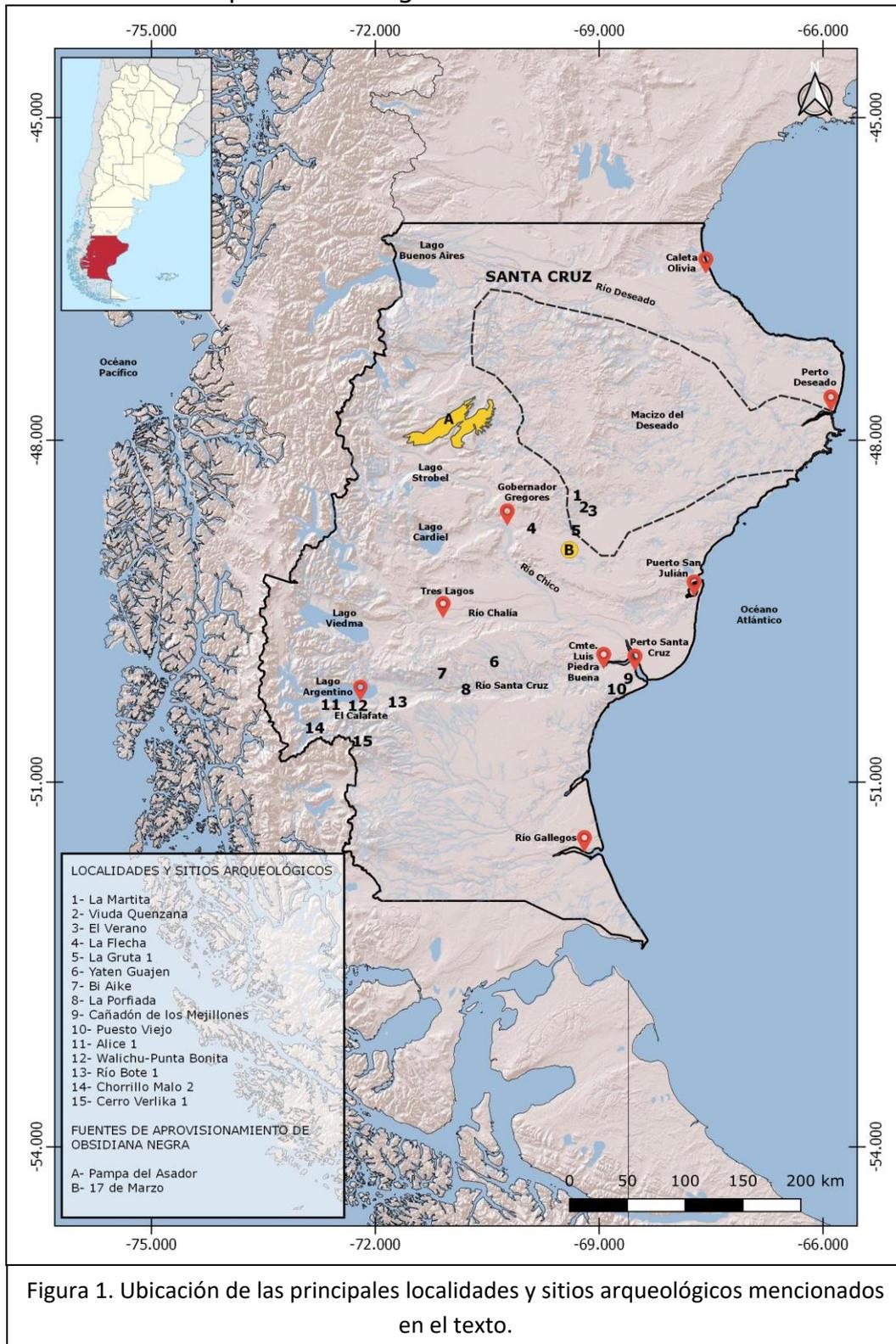
Los seres humanos utilizan hoy y han usado en el pasado los recursos del ambiente en el que habitan. La selección de la zona de investigación se basó en que en ella existen variaciones ambientales que podrían haber sido importantes para sus antiguos habitantes. Se trataba de grupos cazadores-recolectores nómades -es decir, que se desplazaban a lo largo de su vida y que no pasaban mucho tiempo en un lugar-, que hacían uso de los diferentes recursos existentes y que, a tales efectos, diagramaban sus tareas en función de su disponibilidad, tanto en un espacio como en un momento determinado.

Estas variaciones se refieren a la disponibilidad de agua y rocas (materias primas líticas) de excelente calidad para la talla. En la parte norte de nuestra zona de estudio se encuentra el Macizo del Deseado (figura 1), que presenta abundante disponibilidad de rocas de excelente calidad para la manufactura de instrumentos, además de cuevas y aleros (figura 2). Si bien las rocas de excelente calidad para la talla son abundantes, éstas no se encuentran disponibles en todo el espacio por igual, o sea que su distribución es heterogénea. Por otra parte, en el Macizo del Deseado existen variaciones en la disponibilidad de agua, con sectores en que las lagunas temporarias son abundantes (figura 3), pero en donde no es predecible dónde y cuándo habrá agua, mientras que en otros espacios es más fácil

Existen variaciones en la disponibilidad de agua, abrigos rocosos y disponibilidad de materias primas de excelente calidad entre las cuencas de los ríos Chico y Santa Cruz.

localizar lugares con agua, al menos estacionalmente. La fuente de agua permanente más próxima al sur es el río Chico (figura 1), que corre en sentido noroeste-sudeste y cuyas nacientes se encuentran próximas a Pampa del Asador, una importante fuente de aprovisionamiento de obsidiana negra -una especie de vidrio volcánico-, que utilizaban los antiguos pobladores de Patagonia y transportaban grandes distancias (ver su localización en la figura 1). Cabe señalar que al comienzo de nuestras investigaciones, Pampa del Asador era la única fuente conocida de obsidiana negra.

Al sur de esta área existen espacios abiertos y también sectores cubiertos por basaltos (figura 4), que son rocas volcánicas que forman reparos rocosos –como aleros y algunas cuevas-, pero en donde hay menor disponibilidad de afloramientos de rocas excelentes para la talla. Estas últimas se podrían presentar como rodados, producto del transporte fluvio-glaciar.



Los espacios abiertos son abundantes en proximidades del río Chaliá (figura 1), mientras que más hacia el sur, en proximidades del curso superior y medio del río Santa Cruz (figura 1), vuelven a ser frecuentes los basaltos, que crean reparos rocosos y que, al alcanzar la napa freática, son lugares con buena disponibilidad de agua (figura 5).

Por otra parte, en la margen derecha del río Santa Cruz los reparos rocosos son más



Figura 2. Vista de afloramientos en el sector de Viuda Quenzana

localizados, siendo más abundantes hacia el oeste, como por ejemplo en la zona de bloques depositados por los glaciares próxima a Lago Roca (figura 6) y en los afloramientos basálticos de Sierra Baguales (figura 7).



Figura 3. Vista de un sector con lagunas temporarias en el extremo sur del Macizo del Deseado.



Figura 4. Vista de trabajo en el afloramiento basáltico de La Flecha.



Figura 5. Vista de bloques en cercanías del Lago Roca. El bloque más grande es Chorrillo Malo 2.



Figura 6. Vista de un sector del cañadón Yaten Guajen, que desemboca en el río Santa Cruz



Figura 7. Vista del sitio Cerro Verlika 1, en la zona de Sierra Baguales.

Los ríos presentes en este espacio desembocan en el



Figura 8. Vista de la desembocadura de un cañadón en el Atlántico, cuya forma varió en tiempos históricos (comunicación V. H. López).

Atlántico, donde se encuentran acumulaciones de valvas junto con artefactos líticos y restos óseos producto del consumo humano. Estos pueden verse tanto sobre la costa como en algunos cañadones que desembocan allí (figura 8).

LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

El espacio que nos ocupa, como hemos visto, presenta variaciones ambientales. Éstas existen también en superficies más pequeñas, como por ejemplo dentro del Macizo del Deseado. Así, por ejemplo, la disponibilidad de aleros y cuevas en las localidades arqueológicas de La Martita y Viuda Quenzana es mayor que en La

Gruta (figura 1), lo que habría planteado distintas opciones para los antiguos habitantes de este sector del espacio.

En el presente existen variaciones en la disponibilidad de agua. Por ejemplo, mientras actualmente en general las lagunas del sur del Macizo del Deseado carecen de agua, ocasionalmente, debido por ejemplo a lluvias abundantes en primavera, es posible que éstas se llenen de agua. Esto ha ocurrido una vez en los últimos 13 años, pero el agua ha permanecido en una de ellas al menos durante dos de esos años, pudiendo convertirse en estas ocasiones en un atractivo para los antiguos habitantes (figuras 9 y 10). Por otra parte, la



Figura 9. Vista habitual de una laguna localizada en el sur del Macizo del Deseado.

información paleoclimática local generada a partir de los trabajos de Virginia Mancini y George Brook, unida a la existente en espacios cercanos, indica que existieron también a través del tiempo variaciones entre períodos más húmedos y más áridos (ver **Anexo 1: Reconstrucción de ambientes y su importancia en los estudios arqueológicos de Santa Cruz**).

Dentro de los recursos disponibles, es necesario conocer también la fauna y su comportamiento. De acuerdo con nuestros conocimientos previos, el guanaco fue en general la principal presa utilizada por los antiguos habitantes. Sin embargo, durante las primeras ocupaciones utilizaron ocasionalmente también mamíferos ya extintos, como los Mylodontidae, por ejemplo. Es importante diferenciar, cuando aparecen restos de animales en un sitio arqueológico, si los hombres lo aprovecharon o si, simplemente, el animal utilizó los mismos espacios como, por ejemplo, un reparo rocoso. Es decir, es importante saber si el animal murió naturalmente ahí o fue transportado por seres humanos.



Figura 10. Vista de la misma laguna localizada en el sur del Macizo del Deseado un año con intensas lluvias en primavera.

En la costa, por otra parte, estaban disponibles recursos marinos, que los antiguos habitantes también utilizaban. Como

confeccionaban sus artefactos -todas las rocas modificadas por el hombre mediante percusión, alisado y/o pulido- también es importante conocer adónde podían obtener las materias primas líticas necesarias para su fabricación, es decir, su disponibilidad. Si bien parecería que hay rocas o materias primas adecuadas para fabricar artefactos por todos lados, éste no siempre es el caso. Esto ocurre también con los pigmentos. Entonces, es necesario realizar recolecciones (muestreos) detallados de rocas y/o pigmentos para evaluar su disponibilidad. Esto nos permitirá saber si en algunos casos, éstos fueron transportados largas distancias o no y, con análisis más detallados de las características de los artefactos, si los obtuvieron de manera directa (aprovisionamiento) o por interacción con otros grupos humanos. Esto sólo es posible saberlo en el caso de rocas que poseen una distribución acotada en el espacio, es decir, que no están por todos lados. Para esto, es necesario hacer además análisis específicos -geoquímicos, por ejemplo-, que permitan evaluar esta procedencia. Nuestros trabajos mostraron para el caso de la obsidiana negra que, además de la fuente de Pampa del Asador -que es una fuente secundaria, es decir, que los guijarros que se encuentran allí fueron transportados por razones naturales desde otros espacios-, existe otra fuente secundaria de aprovisionamiento de esta materia prima más de 100 km al este, denominada 17 de Marzo (figura 1). Como la composición geoquímica es igual, para saber cuál era el lugar de aprovisionamiento utilizado por los antiguos habitantes de este espacio, es necesario efectuar otros análisis, como por ejemplo, analizar el tamaño de los artefactos recuperados y compararlo con el existente en las fuentes. Por otra parte, es necesario tener en cuenta que podría existir también más obsidiana en forma natural (guijarros) entre Pampa del Asador y 17 de Marzo.

Ahora bien, las estrategias seguidas por los antiguos habitantes de nuestro territorio variaron en función del conocimiento que tenían de la disponibilidad de recursos. Los primeros en ingresar a un espacio no la conocían y, por lo tanto, debieron llevar consigo artefactos que les permitieran subsanar esa incertidumbre de qué encontrarían. Esto incluiría instrumentos versátiles, es decir, que les permitieran realizar distintas tareas, como serían por ejemplo los bifaces, que son artefactos tallados en dos caras de los que pueden obtenerse lascas (**Anexo 2: Los artefactos líticos como tecnología**), pero que también pueden ser utilizados en distintas actividades (más adelante podrán ver la figura de un bifaz, aunque correspondiente a otro período). Algunos de éstos los descartaban debido a que estaban rotos o porque ya no podían utilizarse más (estaban agotados) y, si conocemos bien la

Las estrategias de los antiguos habitantes de nuestro territorio variaron en función del conocimiento y disponibilidad de recursos como así también por la existencia de vecinos.

disponibilidad de recursos líticos, podemos saber del lugar del que procedían. Es probable que estos primeros habitantes estuvieran poco tiempo en cada lugar, pero en ese caso usarían las materias primas que tuvieran inmediatamente disponibles, es decir, las que hubiera cerca del lugar en que se asentaban o sitio arqueológico. Más adelante en el tiempo, a medida que iban conociendo el espacio y otra gente se adentraba en el continente, las estrategias variaron en función de ese conocimiento y de la existencia de otros grupos humanos, como lo menciona Borrero en su modelo ecológico de poblamiento de la Patagonia.

EL POBLAMIENTO HUMANO TEMPRANO EN AMBAS ÁREAS

Las investigaciones de Brook y Mancini mostraron que las ocupaciones iniciales en ambas áreas correspondieron a un momento más húmedo que el actual. En el caso del sur del Macizo del Deseado, esto surge a partir de los análisis de polen efectuados en un sondeo realizado en el sitio La Gruta 1 (figura 11) y de las características de los sedimentos. Por otra parte, en el caso de la cuenca del Santa Cruz, se basan en los registros de polen del sitio Chorrillo Malo 2 (figura 1 y 12) y de una turbera hallada



Figura 11. Vista del sitio La Gruta 1 desde el norte. Obsérvense las antiguas líneas de playa, que indican que la laguna debió haber tenido mayores dimensiones en el pasado.

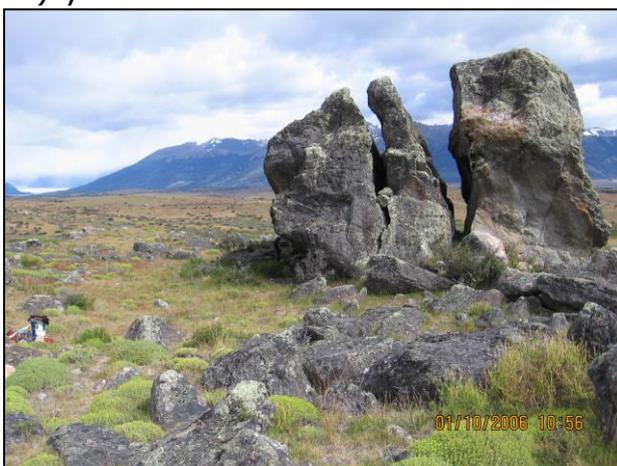


Figura 12. Vista del sitio Chorrillo Malo 2. Obsérvense el glaciar Perito Moreno al fondo.

en proximidades de Cerro Frías, que ha dado un registro muy completo que incluye variaciones en las precipitaciones (**Anexo 1**).

Las ocupaciones iniciales del sitio Chorrillo Malo 2 datan de hace entre 11.200 y 10.800 años. Éstas se encontraron a aproximadamente 2 metros por debajo de la superficie actual y a esa profundidad, el sitio ofrecía mayor protección de los vientos del oeste que

la que brinda hoy, ya que existen depósitos de origen glaciario (morenas) que los protegían de ellos, como muestra la información generada junto con Mehl. Los hallazgos más tempranos recuperados se encontraron por encima de sedimento glaciario (till) y las características de los escasos artefactos presentes (hechos en su mayoría en materia prima de peor calidad que la disponible en ese espacio, lo que sugiere un escaso conocimiento de él) indican que corresponde probablemente a su exploración inicial. Las evidencias que poseemos indican que las ocupaciones humanas fueron discontinuas en estos primeros momentos, lo que sugiere que no había en la zona ningún recurso que generara atracción para los antiguos habitantes. La escasa fauna recuperada corresponde al guanaco.

La Gruta, por otra parte, está ubicada muy próxima al borde sur del Macizo del Deseado, con acceso tanto a éste como a los espacios abiertos localizados inmediatamente al sur. Los hallazgos más tempranos fueron datados hace alrededor de 12.800 años. Incluyen lascas producto del reavivamiento o reactivación de filos, además de otras que son producto de su confección (retoque). Dentro de éstas, se ha encontrado obsidiana negra que, por sus dimensiones, podría corresponder tanto a 17 de Marzo como a Pampa del Asador. El sitio es pequeño (figura 13) y sus dimensiones fueron probablemente semejantes en el pasado. La evidencia indica que fue utilizado por sus ocupantes para avistamiento y caza de las presas. Los grupos humanos eran probablemente pequeños y el sitio fue utilizado por poca gente, como lo indica la existencia de pequeños fogones, con presencia de sedimento entre ellos, lo que apunta a que el sitio no fue ocupado de manera continua. Lamentablemente, no se han recuperado aún restos de fauna.



Figura 13. Vista del interior del sitio La Gruta 1

Para el momento de la ocupación inicial de La Gruta, existen también otros sitios ocupados más hacia el norte, como indica la evidencia obtenida por otros equipos de investigación. La presencia de distintos sitios para este momento, que son aproximadamente contemporáneos, sugiere que se trata de una etapa de colonización de estos espacios, es decir, de acuerdo con Borrero, un momento en que el sur del Macizo del Deseado se estaba incorporando dentro del área habitada por los grupos humanos y que la exploración de este territorio debió haber ocurrido antes. Los fechados obtenidos en el

Macizo del Deseado, unidos a información obtenida a partir de simulaciones utilizando Sistemas de Información Geográfica, sugiere que estos grupos habrían permanecido un largo tiempo en la zona, circulando por el borde del Macizo y desplazándose hacia el interior, al menos en el caso del extremo sur de éste, probablemente para aprovisionarse de las rocas de excelente calidad disponibles, como mostraron los estudios realizados con Borrero y Lucero. Hasta el momento, no han sido encontradas evidencias de ocupación humana temprana en los espacios abiertos y los afloramientos basálticos localizados hacia el este y sur del Macizo.

Las ocupaciones iniciales de ambos espacios corresponden a un momento más húmedo que el actual. En ambos quedaron artefactos hechos en materias primas transportadas desde otros espacios, los que formaban parte del conjunto artefactual transportado.

(es decir, un artefacto con lascados en sus dos caras). En el caso de Chorrillo Malo 2 se recuperó un ejemplar de obsidiana negra, que probablemente llegó a ser descartado allí después de una larga vida y que provendría de Pampa del Asador o de otros espacios adonde el transporte glaciario y fluvial, llevó esta materia prima, todos al norte del río Chico, como indicaron los análisis geoquímicos realizados por C. Stern.

Por otra parte, en el área de La Gruta se encontraron preformas de puntas de proyectil (puntas en proceso de manufactura) que se asemejan a diseños encontrados en otros sitios tempranos, como es el caso del correspondiente a la figura 14. Un diseño semejante fue encontrado en el sitio arqueológico Tres Arroyos, en Chile, localizado a más de 400 km al sur, como muestran los trabajos de Massone y Jackson Squella.

Tanto en el caso de La Gruta 1 como en el de Chorrillo Malo 2, los primeros habitantes dejaron artefactos que procedían de otros espacios, tanto cercanos como más lejanos. Éstos incluían lascas producto de la talla de un artefacto bifacial



Figura 14. Preforma de punta de proyectil, semejante a un ejemplar encontrado en Tres Arroyos, Chile.

CONTINUIDADES Y DISCONTINUIDADES EN LAS OCUACIONES HUMANAS EN EL SUR DEL MACIZO DEL DESEADO

Como mencioné, las ocupaciones iniciales de este sector del espacio ocurrieron entre hace 12.800 y 12.000 años. Hay después un



Figura 15. Vista del sitio La Gruta 2

hiato en la ocupación -es decir, una falta de fechados- hasta hace 10.800 años, cuando las evidencias de utilización humana del sur del Macizo empiezan a ser más abundantes e incluyen no sólo el sitio La Gruta 1 (figura 13), sino también La Gruta 2 (figura 15), además de El Verano cueva 1 (figura 16) y La Martita cueva 4 (figura 17), ubicados a 25 km aproximadamente de La Gruta 1 y 2, hacia el nordeste y norte respectivamente. Estos

últimos sitios fueron excavados por Durán, en el primer caso, y Aguerre, en el segundo. De acuerdo con los datos polínicos, corresponden a un período más húmedo. Estas evidencias son consistentes con las de fauna que, de acuerdo con la información publicada por Aguerre y Pagano, indican la presencia de un lobito de río en La Martita cueva 4.

por Durán, en el primer caso, y



Figura 16. Vista de El Verano, cueva 1.

Para estos momentos, existe evidencia en un alero grande, La Gruta 3 -ubicado a aproximadamente 2 km de La Gruta 1- de la presencia de fauna extinta (*Mylodontidae*) que, de acuerdo con la ampliación de las excavaciones efectuadas junto con



Figura 17. Vista de La Martita cueva 4

Ted Goebel, Kelly Graff y el equipo del *Center for the Study of the First Americans*, no se encuentra asociado con presencia humana. La presencia de esta fauna no implica necesariamente su utilización por grupos humanos, ya que para este momento se esperan bajas densidades de población, que habrían usado la zona de manera discontinua, por lo que hombre y *Mylodontidae* podrían haber usado este espacio en distintos

momentos. Además, las evidencias de utilización de *Mylodontidae* son escasas en general en Patagonia.

Es importante mencionar que en el borde sur del Macizo del Deseado, en las localidades de La Gruta y El Verano, se han encontrado escondrijos de materia prima, probablemente correspondientes a este período, ya que muestran similitudes tecnológicas y de materias primas con artefactos recuperados en los depósitos inferiores de La Martita cueva 4



Figura 18. Artefactos recuperados en el escondrijo de La Gruta

y porque artefactos de materia prima similar se han encontrado en El Verano, todos correspondientes a estas cronologías. Los artefactos de estos escondrijos estaban ocultos, dejados para ser utilizados en momentos posteriores. Ambos están compuestos mayoritariamente por materia prima de excelente calidad que no está disponible en el área y cuya fuente no ha sido encontrada aún. Se ha utilizado tratamiento térmico -las rocas se han sometido al calor- para mejorar su calidad. En ambos casos hay artefactos bifaciales (figura 18), pero existen, especialmente en el caso de aquél localizado en El Verano, otros artefactos. Estos artefactos bifaciales podrían haber constituido un reservorio de materia prima. Además, en un momento más húmedo como el que corresponde a este período, el área podría haber resultado atractiva para los grupos humanos por poseer agua cercana. Para este momento ya se estaban confeccionando pinturas en el área, como lo muestran los hallazgos de Durán en la cueva de El Verano.

Con posterioridad a este período, que finaliza hace 8.700 años, sigue otro en el que no se ha localizado sitios, que corresponde a un momento de aridez. Se trataría de un período de abandono del Macizo o en que éste se utilizaba de una forma que no dejaba restos arqueológicos visibles. Es para este momento árido en el Macizo en

El Sur del Macizo del Deseado se abandona durante períodos áridos. A uno de esos períodos corresponden las primeras ocupaciones humanas en los cañadones basálticos que desembocan en la margen izquierda del río Santa Cruz.

que aparecen las primeras evidencias de ocupación de los cañadones basálticos localizados al sur, que desembocan en la margen izquierda del río Santa Cruz, lo que apunta a sugerir que los espacios se usaron de manera complementaria.

Cuando las poblaciones humanas reocupan este espacio, en un período húmedo, lo hacen con una nueva forma de manufacturar los artefactos, priorizando formas alargadas (ver artefactos laminares en **Anexo 2**). De acuerdo con la información de Aguerre, estos

artefactos serían muy frecuente en la zona hace unos 5.500 años. Como lo mostramos junto con Brook y Mancini, tanto en este espacio con en los sitios arqueológicos en el Macizo en su totalidad existe una coincidencia entre la falta de sitios arqueológicos y la existencia de períodos áridos, al menos hasta este momento. Con posterioridad a estos abandonos, se han registrado en general cambios tecnológicos. Mosquera entiende que estos cambios corresponden a reorganizaciones en la tecnología. En nuestro caso, por el momento no podemos evaluar si se trata de esto o del reemplazo de poblaciones humanas, factible debido a las bajas densidades de población existentes. Las manifestaciones de pinturas rupestres en el sur del Macizo del Deseado son abundantes (figura 19), como ya lo señalaron Aguerre y Gradin.



Figura 19. Vista de un reparo rocoso con negativos de manos en el sector de Viuda Quenzana. Obsérvese el estado de las pinturas.

Las investigaciones realizadas permitieron localizar más sitios y atribuir algunas de ellas a este período, como muestran los fechados que obtuvimos de manera directa sobre ellas (**Anexo 3: Arte rupestre: un viaje a las imágenes el pasado en el centro-sur de Santa Cruz**). Como ya lo había señalado Gradin a comienzos del siglo pasado, las técnicas de ejecución de arte utilizadas en el sur del Macizo del Deseado son muy

El arte rupestre del Macizo del Deseado se diferencia del existente en los cañadones que desembocan en la margen izquierda del río Santa Cruz.

distintas a las que se encuentran en los cañadones basálticos que desembocan en la margen izquierda del río Santa Cruz, donde son

abundantes los grabados. Las ocupaciones humanas continúan en la zona hasta tiempos poco previos a la llegada de los europeos. En este último período, los antiguos habitantes equiparon el espacio, construyendo estructuras que utilizaban para cazar a sus presas. Hasta el momento, éstas han sido identificadas en el extremo sur del Macizo del Deseado. El hecho de que estén agrupadas y que desde algunas de ellas no pueda verse la laguna cercana, sugiere la existencia de técnicas de acorralamiento y caza colectivas, como lo mostramos en un trabajo realizado con Vetrisano, Gilio, Cirigliano y Bianchi (**Anexo 4: Estructuras de rocas entre las cuencas de los ríos Chico y Santa Cruz**). Para estos últimos momentos, las poblaciones humanas confeccionaron cerámica, como muestran los hallazgos de Aguerre en cañadón Agustín, los realizados por el equipo, pobladores locales y los recuperados en el marco de las

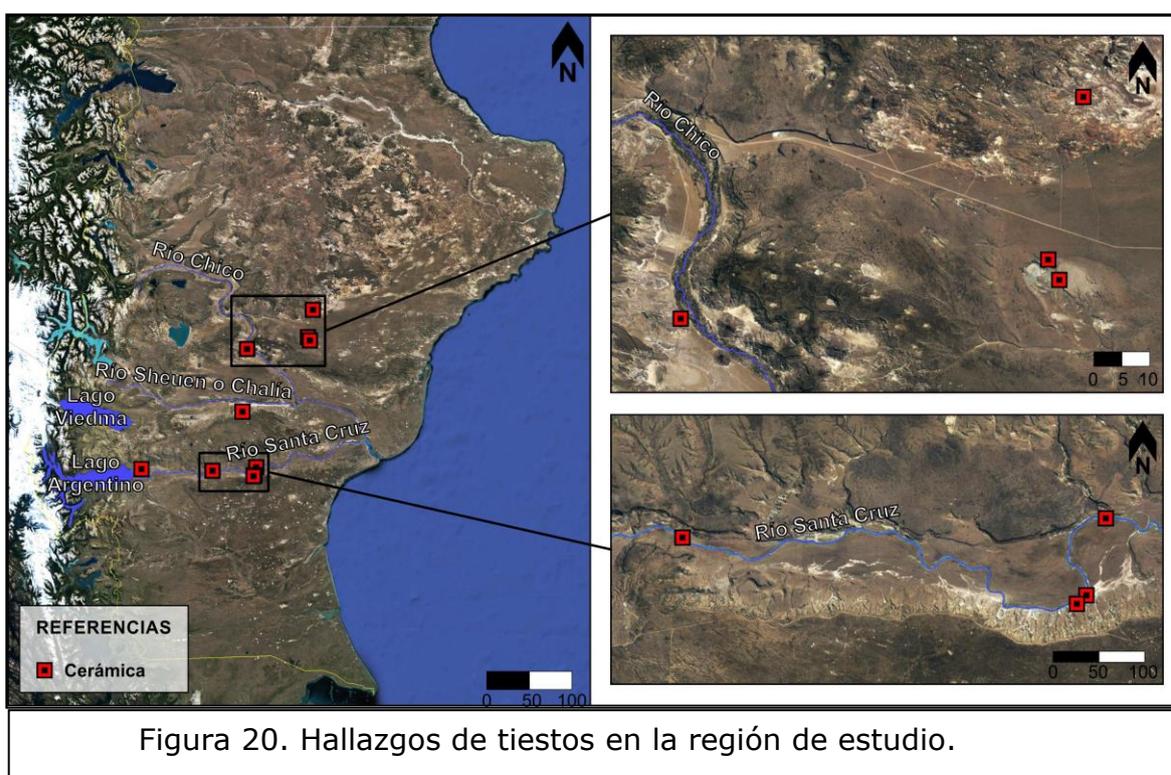


Figura 20. Hallazgos de tiestos en la región de estudio.

tareas de relevamiento y rescate en relación con la construcción de las presas sobre el río Santa Cruz (figuras 1 y 20). Algunos tiestos (fragmentos de cerámica) estaban incisos (**Anexo 5: La alfarería entre grupos indígenas**).

Por otra parte, algunos de los abundantes negativos de manos presentes en este espacio pueden atribuirse a este período (**Anexo 3**). A éste puede atribuirse también, de acuerdo con lo manifestado por Gradin y Aguerre, el arte rupestre grabado localizado en cercanías de La Flecha (figuras 1 y 21), próximo a Gobernador Gregores. Esta estimación es consistente con los resultados de nuestras investigaciones. Como ha manifestado Gradin, este arte se asemeja al encontrado en los cañadones del norte del río Santa Cruz.

Con posterioridad a este período, ya para una época en que se estaba dando el poblamiento europeo-criollo en el área, se han identificado raspadores confeccionados sobre vidrio industrial, los que se recuperaron en 17 de Marzo y también en cercanías de un cañadón basáltico próximo. Éstos eran probablemente utilizados para el procesamiento de guanacos, mayoritariamente jóvenes, para la confección de capas -conocidas como quillangos-, los que podían ser intercambiados (**Anexo 6: Los grupos indígenas durante momentos históricos: el uso del vidrio de origen industrial**). Como menciona Cirigliano en su tesis, en general estos hallazgos se



Figura 21. Motivos rupestres en el afloramiento basáltico de La Flecha.

La manufactura de raspadores continuó durante al poblamiento europeo-criollo en la zona, habiéndose utilizado vidrio industrial.

encuentran próximos a establecimientos o boliches, en los que era fácil obtener vidrio.

CONTINUIDADES Y DISCONTINUIDADES EN LAS OCUPACIONES HUMANAS EN LA CUENCA DEL RÍO SANTA CRUZ

El río Santa Cruz presenta una problemática particular, ya que distintos autores han evaluado su funcionamiento como frontera entre distintos grupos humanos. Describiré, por lo tanto, los hallazgos en la margen izquierda y derecha de la cuenca, para explicar luego lo que hemos aprendido sobre este tema.

La margen izquierda de la cuenca del río Santa Cruz

Como hemos mencionado ya, las ocupaciones humanas más tempranas de este espacio ocurrieron hace unos 8.500 años y fueron encontradas en el sitio Yaten Guajen 12, en el cañadón homónimo, que desemboca en la margen izquierda del río Santa Cruz (figuras 22 y 23). En este cañadón, los basaltos alcanzan la napa freática, por lo que existe disponibilidad de agua. En el sitio Yaten Guajen 12 se recuperó un artefacto cuya materia prima, según sus características macroscópicas, se encuentra disponible en el sur del Macizo del

Deseado, a más de 100 km al norte. Es probable que los grupos humanos lo hayan transportado en sus desplazamientos.



Figura 22. Vista del cañadón Yaten Guajen, en proximidades del sitio Yaten Guajen 12.

Las restantes ocupaciones humanas datadas en este espacio corresponden hasta el momento a los últimos 2.500 años y fueron encontradas en los cañadones La Laurita, Bi Aike y Yaten Guajen (figura 1). La falta de fechados para el período intermedio probablemente pueda relacionarse con la existencia de períodos de aridez en todo este sector, como mostraron los trabajos de Brook, aunque es preciso realizar más

investigaciones.

En estos cañadones son frecuentes los grabados rupestres, que alcanzan extensiones de más de 20 km, aunque no de manera continua. Como indicó ya Gradin en el siglo pasado, los motivos grabados encontrados aquí presentan semejanzas con los de distintas mesetas, como por ejemplo, las del Lago Buenos Aires, Strobel, Cardiel y Viedma, lo que ha llevado a este autor de hablar de circulación humana entre esos espacios. Los trabajos realizados en el marco de este proyecto contribuyeron a



Figura 23. Vista del sitio Yaten Guajen 12, en el que se encontraron las ocupaciones más antiguas de los cañadones basálticos que desembocan en la margen izquierda del río Santa Cruz.

agregar nuevos motivos compartidos entre estos espacios y a plantear la existencia de algunas variaciones entre ellos (**Anexo 3**). Por otra parte, sobre la base de la existencia de estos diseños compartidos, además de la semejanza en las fechas de ocupación humana y la presencia de obsidiana negra que podía obtenerse en los espacios localizados al norte del río Chico, Gilio utilizó Sistemas de Información Geográfica -SIG- para intentar establecer cuáles eran las rutas de menor costo energético entre estos sitios (**Anexo 7: El GIS y su utilidad para comprender la circulación humana**).

Los trabajos realizados en el marco del proyecto en estos cañadones permitieron recuperar tiestos que pudieron datarse, constituyendo los primeros fechados de esta técnica en el área (**Anexo 5**). Por otra parte, también pudo identificarse la continuidad en la utilización de técnicas de talla en tiempos históricos, ya que en el cañadón Mercerat se recuperaron raspadores confeccionados en vidrio industrial (figura 1, **Anexo 6**).

Hacia el oeste del río La Leona, por otra parte, los trabajos previos realizados en el marco de proyectos dirigidos por Borrero detectaron también la presencia humana en el Holoceno tardío, habiéndose identificado la existencia de motivos rupestres pintados predominantemente en rojo. En este espacio existen evidencias de preparación sistemática de núcleos para la extracción de hojas laminares (**Anexo 2**). Las ocupaciones más recientes halladas se encuentran en cotas altas, datan de hace aproximadamente 500 años y se relacionan con la explotación de guanacos jóvenes, como han mostrado los trabajos de L´Heureux.

La margen derecha de la cuenca del río Santa Cruz

La cuenca superior de este río presenta mucha más información, ya que en este espacio se focalizaron previamente las investigaciones dirigidas por Borrero, en las que tomé parte.

Si bien las ocupaciones iniciales de este espacio ocurrieron hace unos 11.000 años, la presencia humana se hace más frecuente hace



Figura 24. Vista de un momento de trabajo y del andamio que fue necesario construir para excavar el sitio Río Bote 1. Hacia la derecha puede observarse el río Bote.

unos 5.300 años, durante el período más largo de humedad en el área (**Anexo 1**). Los principales datos proceden de dos sitios ubicados en la cuenca superior del río Santa Cruz. Se trata de Chorrillo Malo 2, que ya hemos mencionado, de Río Bote 1, en la cuenca inferior del río homónimo y, un poco posteriormente, de Cerro Verlika 1 (figura 1), ubicado en la Sierra Baguales, a aproximadamente 1.100 msnm.

En el caso del sitio Río Bote 1, en el momento del hallazgo un cambio en el curso del río había erosionado gran parte del sedimento (aproximadamente la mitad del sitio), incluyendo restos culturales y humanos contenidos en él, algunos de los cuales podían verse aún parcialmente expuestos y dispersos en la superficie próxima al río. Este hecho obligó a que

fuera necesario armar una estructura para excavarlo (figuras 24 y 25). En el momento del hallazgo, se observaron en el agua grandes rocas probablemente producto del desprendimiento del techo del abrigo y de otro afloramiento próximo, lo que indica que el reparo fue de mayores dimensiones en el pasado.

Hace unos 4.300 años comienza a utilizarse un nuevo método de talla en el área, que es el Levallois recurrente centrípeto, una variación de la técnica Levallois (**Anexo 2**). No sabemos aún si la utilización de este nuevo método se puede relacionar con el mejoramiento climático y una nueva forma de aprovechamiento del área - que trajo aparejada una variación tecnológica- o con una entrada de nuevos grupos humanos en el área, lo que es posible debido a las bajas densidades de población. Se necesitarán más datos y nuevos estudios para poder evaluar esto. Este mismo método de talla está presente más al sur, en el área de cerro Castillo, a unos 90 km de distancia en línea recta, como



Figura 25. El río Bote. Abajo a la izquierda puede verse el afloramiento de arenisca que conforma el reparo rocoso Río Bote 1. Noten una de las rocas caídas dentro del agua, que indica que en el pasado el reparo rocoso fue mayor. En el momento de la ocupación humana, el río corría más lejos del sitio, como han mosrado los estudios de Brook (Anexo 1).

las investigaciones de Langlais y Morello indicaron. El guanaco es, a lo largo de todas las ocupaciones humanas en este espacio, la principal presa explotada, aunque se han encontrado algunos cambios en su aprovechamiento, los que en algunos casos se han relacionado con variaciones climáticas (**Anexo 8: ¿Qué nos dice la fauna?**).

Hace unos 4.300 años, con posterioridad a la depositación en el área de ceniza volcánica que, de acuerdo con los estudios de Stern, proviene del volcán Aguilera (Chile), hay un cambio en la funcionalidad del sitio Río Bote 1. Se comienzan a realizar entierros en los que se depositaron individuos de distintas edades -adultos y subadultos, es decir, jóvenes o niños-, que se colocaban en estructuras excavadas dentro del abrigo y a los que se tapaba con rocas. Los cuerpos se envolvían probablemente en cuero pintado -lo que deducimos a través de la presencia de pigmento sobre los restos óseos y su ausencia en los sedimentos próximos, como mostramos con Montenegro y coautores.

En algunos casos, poseían restos de instrumentos líticos y óseos muy próximos, los que podrían haber sido depositados junto con ellos. Sin embargo, como al cavar las estructuras para depositar los cuerpos se alcanzaron depósitos más antiguos que poseían restos de artefactos y comida, es difícil establecer en muchos casos si fueron depositados junto con ellos o si procedían de estas ocupaciones previas. Esta clase de entierros, en estructuras cavadas en abrigos, se encontraron también más al sur, en el área del campo volcánico de Pali Aike y en cercanías de Última Esperanza, en Chile, como mostraron las investigaciones de Bird, Borrero, Prieto, Barberena y L'Heureux. Esto indica la existencia de costumbres compartidas entre los seres humanos que habitaban la cuenca superior del río Santa Cruz y aquéllos que se encontraban más al sur, a más de 250 km de distancia, entre hace 4.200 y 4.000 años. Estas distancias son mucho más grandes que las que recorren los cazadores-recolectores actualmente y probablemente se deban a que grupos localizados en estos distintos espacios estaban relacionados y realizaban reuniones entre sí.

Existieron distintos grupos culturales al norte y sur del río Santa Cruz hace aproximadamente 4300 años. Éstos podrían haber mantenido contactos entre sí.

De acuerdo con los estudios genéticos realizados por Moraga y Galimany, todos los individuos analizados en los entierros de Río Bote 1 estaban emparentados.

El linaje materno al que corresponden resulta llamativo dada su baja frecuencia en poblaciones aborígenes actuales de Patagonia centro-sur y en otros individuos de sitios tempranos de Patagonia. En uno de los casos, los análisis correspondientes a la línea paterna muestran la presencia de un linaje no representado hasta el momento en Patagonia.

Hemos visto ya entonces, que existen semejanzas entre la forma de entierros realizados en la margen derecha de la cuenca del río Santa Cruz y aquéllos encontrados en espacios localizados más al sur, en cercanías de Última Esperanza. Hay también semejanzas tecnológicas con espacios localizados al sur, aunque hasta distancias menores a 100 km. Sin embargo, ni unas ni otras se han identificado hasta el momento en la margen izquierda de la cuenca, lo que lleva a sugerir que es probable que entre hace 4.300 y 3.900 años distintos grupos culturales hayan habitado la margen izquierda y la derecha del río Santa Cruz. Se espera que las futuras investigaciones proporcionen más información a este respecto. Cabe señalar, sin embargo, que esto no quiere decir que no haya habido interacción ocasional entre los habitantes de una y otra margen.

Hace algo más de 3.300 años encontramos las primeras ocupaciones en el bosque, al oeste de Lago Roca (figura 1), en un abrigo rocoso y también, de acuerdo con las dataciones obtenidas por Carballo Marina, las primeras ocupaciones en médanos, en Campo del

Lago 2, al sur de Lago Argentino. Hace unos 2.100 años, registramos el último uso funerario del sitio Río Bote 1. Se trata de un entierro individual de un individuo emparentado con los anteriores por línea materna y con semejanza genética por línea paterna con algunos de ellos. Existe un hiato de más de 1.500 años entre este entierro y los anteriores y un cambio de una forma de entierro, que pasa de ser de varios individuos a uno individual, ignorándose por el momento las razones de este cambio.

Por otra parte, hace alrededor de 2.500 años se registran una serie de oscilaciones climáticas entre períodos más áridos y húmedos en el área de Lago Argentino.

Se observa un incremento en el número de sitios utilizados, empezando a encontrarse ocupaciones, en general de corta duración, en médanos. En algunos de ellos, como es el caso de Alice 1 (ver localización en figura 1), se ha observado la extracción sistemática de hojas laminares en una materia prima cuya procedencia no se localizó y que es poco frecuente en otros conjuntos del área. Además de la presencia de hojas laminares, en otros sitios en médanos, como en



Figura 26. Detalle del sitio Laguna Nimez. Se observa material faunístico expuesto, artefactos y carbones de un fogón asomando.



Figura 27. Forma de presentación de los materiales en un conchero en un cañadón que desemboca en la costa atlántica.

Laguna Nimez (figura 26), el método Levallois recurrente centrípeto se continúa utilizando.

Corresponden a este período de oscilaciones climáticas, las primeras evidencias de utilización del método Levallois recurrente centrípeto en la costa atlántica. Su presencia se ha identificado en dos concheros (Puesto Viejo 1 y Cañadón de los Mejillones), ubicados en la parte alta de un cañadón (figura 27). No sabemos cuál es la razón de la presencia de este método de talla en la costa, pudiendo tratarse de un método que compartieron distintos grupos humanos al sur del río

Santa Cruz o del resultado del desplazamiento de grupos humanos a causa de las fluctuaciones ambientales en la cuenca superior del río. Las últimas evidencias de utilización del método Levallois recurrente centrípeto datan de entre aproximadamente 1.600 y 1.200 años en la cuenca superior del río. Esta tecnología se ha encontrado también en el curso medio del río Santa Cruz, aunque carecemos aún de fechados para este caso. Para esta época aparece en bajísima frecuencia en la costa del río una obsidiana verde que, de acuerdo con los análisis geoquímicos de Charles Stern, provendría del Seno de Otway, en Chile. Su presencia en la cuenca superior del río únicamente bajo la forma de puntas de proyectil sugiere que se obtuvo por interacción con otros grupos.

Hace alrededor de 800 años hubo un período más prolongado de sequía y los antiguos habitantes abandonaron la cuenca superior del río Santa Cruz. Posteriormente llegaron a esta área nuevos grupos humanos, distintos tanto cultural como genéticamente. Las evidencias para sostener esto proceden tanto de las materias primas utilizadas -que indican que desconocían el área-, como de los cambios en la tecnología, en la forma en que enterraban a sus muertos (**Anexo 4**), y en la forma de aplicación de los pigmentos en ellos, como indicaron los estudios realizados con Montenegro y coautores. Los estudios genéticos realizados por Moraga y Galimany mostraron también que hubo un reemplazo de las antiguas poblaciones humanas por otras que llegaron poco antes de la entrada de los europeos.

Es poco lo que sabemos de los años previos al contacto. En el caso de Lago Argentino, a este período corresponden unas estructuras circulares de rocas ubicadas al sur, datadas mediante líquenes por Borrizzo y Borrero, así como también una estructura consistente en circunferencias concéntricas formadas por una sola hilera de rocas (**Anexo 4**). Por otra parte, datos recientes indican la utilización de médanos localizados en la margen derecha del curso medio del río Santa Cruz.

La existencia de estos distintos tipos de estructuras indica que para esta época los antiguos habitantes de la zona equipaban el espacio, es decir, que lo modificaban para su utilización futura.

Cabe señalar, por otra parte, que en el marco de los rescates en relación con la construcción de las presas sobre el río Santa Cruz, recientemente se han recuperado tiestos (fragmentos de cerámica) en médanos tanto en el curso superior como en el medio del río, lo que constituye un hallazgo novedoso para este sector del espacio (figura 20). Lamentablemente, carecemos aún de cronologías para estos hallazgos aunque, teniendo en cuenta los fechados obtenidos al norte de este espacio y la probable dispersión de esta tecnología de norte a sur, como han sugerido otros investigadores, es probable que corresponda a este último período.

Como ya he mencionado, los resultados de las investigaciones realizadas sugieren que existieron distintos grupos humanos al norte y sur del río Santa Cruz durante los últimos 4000 años, si bien por supuesto, hubo interacción humana entre ambos espacios, como lo sugiere la presencia de materias primas que proceden de uno de estos espacios en el otro (por ejemplo, la obsidiana negra) y, más recientemente, el hallazgo de arte rupestre en la margen derecha del río Santa Cruz que se parece más al de los cañadones basálticos de la margen izquierda que al existente más al oeste, en la misma margen de la cuenca, en el área de Lago Roca. En este sentido, en la margen derecha del curso medio del río, en las tareas de relevamiento y rescate de la presa Cóndor Cliff, se identificaron grabados rupestres en la localidad de La Porfiada (figuras 1 y 28). La diferencia existente en las técnicas utilizadas no puede ser atribuida, en principio, al tipo de roca, un aspecto que debe continuar siendo investigado. Como se mencionó, además, los motivos grabados en La Porfiada se asemejan a los existen en los cañadones del norte del río Santa Cruz, con presencia de reticulados, pisadas humanas (figura 28) y un motivo de guanaco panzón. Las pisadas humanas grabadas no se han identificado más al sur y en lo que se refiere a los guanacos, son escasos. Cabe señalar, sin embargo, que la técnica de confección del motivo del guanaco panzón en La Porfiada es diferente de la utilizada en la margen izquierda del río, que incluye el raspado del interior. Las similitudes y diferencias existentes, en todos los casos, deberán ser analizadas en mayor profundidad.



Figura 28. Detalle de pisada humana en la margen derecha del río Santa Cruz

En La Porfiada existen además negativos de manos que, como mencioné, son frecuentes al norte del río Santa Cruz y que, al sur de la cuenca, están únicamente presentes en las localidades arqueológicas de Walichu-Punta Bonita (figura 1), en Lago Argentino. La similitud entre los motivos y técnicas identificados en la Porfiada y los existentes en los cañadones del norte del Santa Cruz podrían indicar circuitos de circulación de las poblaciones humanas, como lo han sugerido Charlin y Borrero para otros espacios cercanos. Éstos fueron variando a través del tiempo, lo que podría explicar algunas de las semejanzas y diferencias encontradas en lo que respecta al material tallado y al arte rupestre, tema que debe continuar siendo estudiado. Los análisis de SIG realizados se han

centralizado en entender cuáles fueron las vías más probables de circulación entre estos espacios (**Anexo 7**).

Por otra parte, al igual que lo que ocurre al norte del río, también al sur, en su cuenca media, en el marco de las tareas de rescate de la presa La Barrancosa, se recuperaron raspadores confeccionados sobre vidrio industrial (figura 29). Estos hallazgos complementan los realizados por investigadores como Belardi y coautores al sur de nuestro espacio de estudio, en cercanías de la Reserva/Comunidad Aonikenk (tehuelche) de Camusu Aike y, como estos autores mencionan, dan cuenta de la desarticulación de las poblaciones que ocupaban estos espacios con el poblamiento criollo/europeo. La relevancia de estos hallazgos radica, por otra parte, en la continuidad de la utilización de técnicas de manufactura tradicional de raspadores en momentos post contacto.

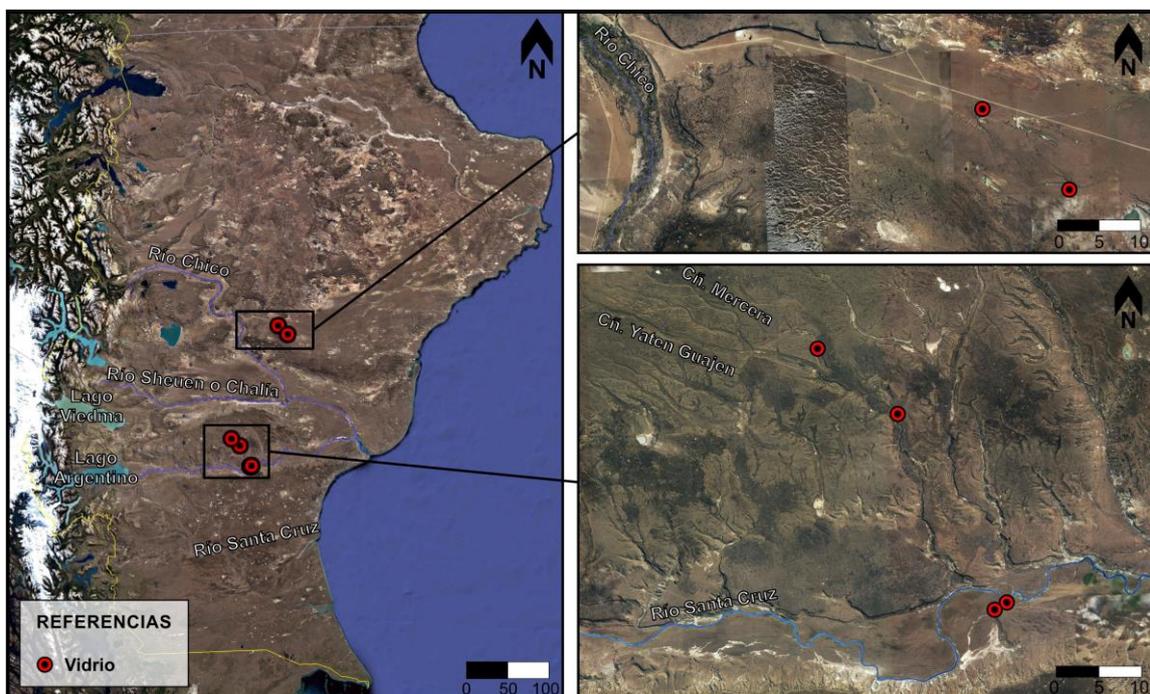


Figura 29. Hallazgos de raspadores y artefactos en vidrio en el espacio estudiado.

SÍNTESIS GENERAL Y PERSPECTIVAS

Las investigaciones realizadas dieron cuenta de la importancia del conocimiento del ambiente en que estas poblaciones se movían, incluyendo los recursos disponibles y sus variaciones a través del tiempo. Mostraron además que es necesario tener en cuenta que el paisaje en que los grupos humanos se movieron hoy, no es igual al existente en el pasado, algo que Borrero ha señalado previamente.

Recuerden por ejemplo, los cambios en la forma de los abrigos rocosos y en los cursos de los ríos, que permiten entender por qué los seres humanos eligieron algunos lugares para instalarse.

Para comprender cómo era el ambiente y sus cambios es, por otra parte, imprescindible trabajar con especialistas de otras disciplinas, como palinólogos, geomorfólogos y georquicólogos. Es importante, entonces, que el trabajo sea **interdisciplinario**, permitiendo una interacción fluida entre especialistas, la que en gran parte transcurre en el campo.

El paisaje que vemos hoy NO es igual al que utilizaban los cazadores-recolectores en el pasado y es importante conocer sus cambios.

Por otra parte, para entender el comportamiento de los antiguos habitantes es necesario **formular las preguntas adecuadas** de antemano e ir con ellas al **campo**. Estas preguntas se basan en nuestros conocimientos previos del tema y en el marco teórico que utilizamos, es decir, en la teoría en que enmarcamos nuestras preguntas.

Como hemos visto, una parte importante de nuestra labor transcurre también en el gabinete o laboratorio, donde evaluamos en profundidad aquellas tendencias que hemos visto en el campo, analizamos los restos recuperados y sistematizamos la información que se presenta en congresos y publicaciones, así como en charlas en distintas comunidades.

En nuestro caso, los estudios realizados han permitido dar cuenta de la importancia de las variaciones en la disponibilidad de humedad para entender el comportamiento humano en el pasado. Vimos, por ejemplo, que el sur del Macizo del Deseado se abandona o se utiliza de manera que no deja casi evidencias en momentos áridos, y que el sur de la cuenca del río Santa Cruz se abandonó también durante un episodio árido, con el ingreso posterior de un nuevo grupo humano, como lo indica la evidencia genética y cultural. Es importante recalcar que los grupos humanos que habitaron estos espacios han sido siempre móviles y que en general las densidades de población han sido bajas, lo que ha permitido la movilidad y circulación humana, además del reemplazo de grupos humanos.

Los cambios que vemos en el registro arqueológico pueden tener distintas explicaciones, pero mientras más líneas de evidencia utilicemos, más nos acercaremos a la comprensión del comportamiento de los grupos humanos en el pasado. Las

Es importante utilizar la mayor cantidad de evidencias posible, lo que nos permitirá comprender mejor el comportamiento humano en el pasado.

velocidades o tasas de cambio no serán necesariamente las mismas en cada caso y esto será también parte de nuestro aprendizaje.

El trabajo del arqueólogo, en este sentido, se parece mucho al de un detective que va reconstruyendo poco a poco con las piezas que tiene, lo que

aconteció. Algunas evidencias, lamentablemente, se habrán perdido para siempre (por ejemplo, las confeccionadas en materias primas que no se conservaron o que llegaron a nosotros en muy pocos casos, como la madera). Sin embargo, de a poco podremos ir reconstruyendo la forma de vida en el pasado. En este proceso el papel de las comunidades locales es importante, porque son ellos quienes, en muchos casos, informan sobre los hallazgos. El pasado que reconstruimos es, por otra parte, de todos, y por ello es importante tomar medidas que sirvan para preservarlos para el futuro. La comprensión de lo que ocurrió en el pasado puede proporcionar, además, una valiosa ayuda para entender algunos de los cambios que acontecen en el presente.

Agradecimientos

Estos trabajos fueron desarrollados en el marco de Proyectos PIP (CONICET) y PICT (ANPCyT) bajo la dirección de las Dras. N. V. Franco y M. V. Mancini, proyectos UBACyT, Heinz Foundation (2005) y National Geographic (2008) dirigidos por la Dra. N. V. Franco, proyectos de la UNMDP dirigidos por la Dra. M. V. Mancini y de un proyecto CONICET-NSF co-dirigido por los Dres. N. Franco y G. Brook. Se recibió también ayuda para fechados de las Universidades de Georgia y de Arizona, además de colaboración de las empresas Minera Piedra Grande S.A.M.I.C.A. y F., Minera Triton Argentina S.A. y de la Asociación de Guías de Calafate. Se incluyó información generada en el marco de los rescates realizados por "Aprovechamientos Hidroeléctricos del río Santa Cruz, Cóndor Cliff-La Barrancosa".

Nuestro agradecimiento a la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia de Santa Cruz, quien dio la autorización para nuestros trabajos. A las Direcciones de Cultura y Turismo de las localidades de El Calafate, Gobernador Gregores, Comandante Luis Piedra Buena y Puerto Santa Cruz. A los Dres. Ted Goebel, Kelly Graf y al equipo del Center for the Study of the First Americans. A los Dres. Luis A. Borrero (CONICET-UBA), Eugenio Aragón (CIC-CONICET), Charles Stern (Universidad de Colorado, Boulder), Laura Marchionne y Néstor Toledo por sus comentarios y ayuda para los distintos tipos de análisis.

A los dueños y trabajadores de las estancias Bon Accord, Chorrillo Malo, Río Bote, Cerro Frias, 17 de Marzo, Yapeyú, Cardiel Chico, Yaten Guajen, Marta, Monte Entrance, Bi Aike, El Tranquilo, Huyliche, Walichu, Rincón Amigo y La Alianza. A la Planta Estable Campamentil de Lago Roca. A distintos pobladores locales, quienes nos han brindado su ayuda siempre, entre los que es necesario mencionar a Gerardo Povazsan, Rubén Hudson, Víctor Hugo López y familia, Mónica Reinsch y familia, María Kemp y familia, Otto e Hilde Helmich, Martín Gray, Juan Carlos Beherán y familia, Adriana Aristizábal y familia, Alejandro Bárcena, Ana María Drisaldi y familia, Berni Roil, Federico Pichl y Abel Barría y señora (hotel y restaurant Cañadón León). A todas aquellas personas que, a lo largo de este tiempo, participaron de los trabajos de campo.

Para seguir leyendo...

Acevedo, A., D. Fiore y N. V. Franco. 2013. Imágenes en las rocas: uso del espacio y construcción del paisaje mediante el emplazamiento de arte rupestre en dos regiones de Patagonia centromeridional (Argentina). *Espacio, tiempo y forma. Revista de la Facultad de Geografía e Historia, Serie 1, Prehistoria y Arqueología*: 17-53.

Borrero, L. A., K. Borrazzo, I. Garibotti y M. C. Pallo. 2011. Concentraciones de pilas de rocas en la cuenca superior del río Santa Cruz (Argentina). *Magallania* 39:193-206.

Bourne, B. F. 2006 [1853]. *Cautivo en la Patagonia. Un norteamericano en la tierra de los "gigantes"* (1849). Ediciones Continente. Buenos Aires

Brook, G. A., N. V. Franco, P. Ambrústolo, M. V. Mancini y P. Fernandez. 2015. Evidence of the earliest humans in the Southern Deseado Massif (Patagonia, Argentina), Mylodontidae, and changes in water availability. *Quaternary International* 363: 107-125.

Cirigliano, N. 2016. Movilidad de grupos indígenas y aprovechamiento de materias primas entre el extremo sur del Macizo del Deseado y la cuenca del río Santa Cruz durante los últimos 2.000 años (Provincia de Santa Cruz, Argentina). Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Franco, N. V., N. Cirigliano y P. Ambrústolo. 2011. Semejanzas en tecnologías, diseños y prácticas funerarias al sur de la cuenca superior del río Santa Cruz: algunos ejemplos correspondientes al Holoceno tardío. En *Bosques, montañas y cazadores: investigaciones arqueológicas en Patagonia Meridional*, ed. L. A. Borrero y K. Borrazzo, pp. 155-178. Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (CONICET). Buenos Aires.

Franco, N. V. y L. Vetrivano. 2019. Lithics and Early Human Occupations at the Southern End of the Deseado Massif (Patagonia, Argentina). En: *People, Culture in Ice Age Americas: New Directions in Paleoamerican Archaeology*, editado por R. Suárez y C. F. Aredelan. Capítulo 2, pp. 13-32. University of Utah Press

Gilio, B. 2018. Modelos de caminos óptimos entre la cuenca superior y media del río Santa Cruz (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología* Tomo 24 Dossier.

Gradin, C. 1976. Parapetos de piedra y grabados rupestres en la Meseta del lago Buenos Aires. *Actas del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* III: 315-337, San Rafael.

Otaola C. y N. V. Franco. 2008. Procesamiento y consumo de guanaco en el sitio Chorrillo Malo 2, provincia de Santa Cruz, Argentina. *Magallania* 36 (2): 205-219.

Strelin, J.A., Denton, G.H., Vandergoes, M.J., Ninnemann, U.S., Putnam, A.E. 2011. Radiocarbon chronology of the late-glacial Puerto Bandera moraines, Southern Patagonian Icefield, Argentina. *Quaternary Science Reviews* 30: 2551-2569.

Strelin, J.A., Kaplan, M.R., Vandergoes, M.J., Denton, G.H., Schaefer, J.M. 2014. Holocene glacier history of the Lago Argentino basin, Southern Patagonian Icefield. *Quaternary Science Reviews* 101:124-145.

Vignati, M. 1934. Resultados de una excursión por la margen sur del Río Santa Cruz. *Notas preliminares del Museo de La Plata* 2:78-151.

ANEXO 1: RECONSTRUCCIÓN DE AMBIENTES Y SU IMPORTANCIA EN LOS ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS DE SANTA CRUZ

Mancini, María Virginia (Universidad de Mar del Plata, IIMyC, Mar del Plata, pcia. de Buenos Aires; e-mail: mvmancin@gmail.com)

Brook, George A. (Universidad de Georgia, Departamento de Geografía, Athens, E.E.U.U.; e-mail: gabrook@uga.edu)

Cuando hablamos de ambiente nos referimos al espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite su interacción; también puede ser considerado como la suma de las relaciones culturales y sociales, en un momento y en un lugar en particular. Cuando se habla de seres vivos se hace referencia a los factores bióticos, es decir, a todos los organismos vivos que

interactúan con otros organismos, comprendiendo la fauna, la flora y los seres humanos de un lugar específico, y las interacciones entre ellos. Los factores abióticos hacen referencia a los componentes físicos y químicos de un ambiente; incluyen el clima, la luz, el agua, las características del terreno y los suelos.

El **paleoambiente** es un ambiente del pasado. Puede definirse como las condiciones bióticas y abióticas dominantes en un espacio y tiempo pasados. ¿Cómo se conocen los paleoambientes? Su **reconstrucción** se puede realizar mediante el análisis de las evidencias almacenadas en depósitos naturales (sedimentos lacustres, turberas, suelos, etc.) o antrópicos (como por ejemplo, sitios arqueológicos o suelos de cultivo).

Un ejemplo en Santa Cruz de cómo las formas del terreno (geomorfología) cambiaron a través del tiempo son los cambios ocurridos en el glaciar Perito Moreno, que fue mucho más extenso en el pasado cuando el clima fue más frío o más húmedo que hoy. Las antiguas márgenes de hielo pueden reconocerse por la presencia de depósitos arqueados de cantos rodados y arcilla llamados morenas terminales, previamente

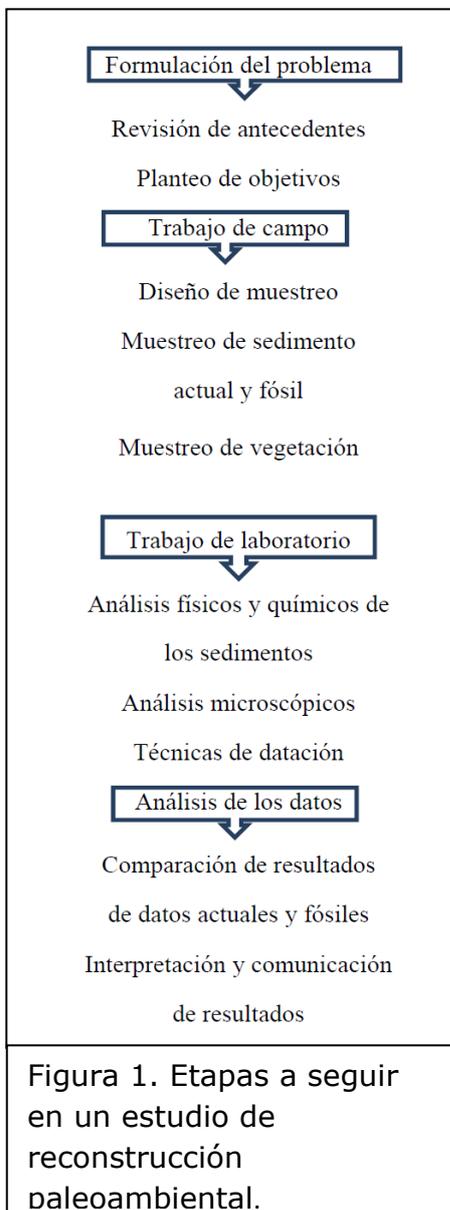


Figura 1. Etapas a seguir en un estudio de reconstrucción paleoambiental.

depositados por el glaciar. Alrededor de 25.000 años atrás, durante el Último Máximo Glacial (es decir, el momento de máxima extensión de los glaciares), el glaciar Perito Moreno ocupó toda el área actualmente cubierta por el Lago Argentino y se extendió más de 90 km al este desde su margen actual. Alrededor de 13.000 años atrás durante el período del Hemisferio Sur denominado "Reversión fría Antártica", el glaciar se expandió hacia el este 40-50 km de su posición actual formando las morenas que pueden verse en Puerto Bandera. El hielo se retiró a medida que aumentaba la temperatura, abandonando estas morenas hace 12.000 años. Durante el Holoceno, los cambios en el clima hicieron que el glaciar avanzara y retrocediera varias veces hasta alcanzar su posición actual recién en los últimos cientos de años.

Las características del ambiente y sus cambios a través del tiempo influyen en los cambios en la composición y distribución de las comunidades vegetales. Por esto es importante el análisis conjunto de distintas disciplinas tales como la geomorfología, la estratigrafía y la sedimentología. Los cambios de la vegetación se reconstruyen analizando los conjuntos de granos de polen preservados en los sedimentos durante largos períodos de tiempo (hasta millones de años), ya que poseen paredes muy resistentes. La gran variedad de formas, ornamentaciones y tamaños permiten identificar a las plantas de las cuales se originaron. La Palinología es la disciplina científica que se ocupa del estudio de los granos de polen. Al ser recuperados de los sedimentos antiguos podemos saber qué plantas los produjeron y las características del ambiente en donde crecían.

Un trabajo de reconstrucción de ambientes del pasado se realiza en varias etapas (figura 1). El estudio comienza por la recopilación de la información disponible sobre el área que ayudará a la comprensión de las características actuales del sitio de estudio y también para fijar las estrategias a seguir en las tareas de campo. Una vez que se han seleccionado las áreas de muestreo y los tipos de depósitos (lagunas, mallines, abrigos rocosos) que éstas ofrecen para la reconstrucción paleoambiental, es necesario definir las metodologías a emplear en cada caso (tanto en la toma de muestras como en el trabajo de laboratorio).

En el campo se observan las principales características geomorfológicas, sedimentológicas y de la vegetación del área de estudio. Se toman muestras de sedimentos y de vegetación actuales y de sedimentos en cada depósito o archivo paleoambiental. Cuando existen exposiciones sedimentarias ya sean naturales o por la excavación arqueológica, la toma de muestra se realiza teniendo en cuenta las posibles variaciones laterales de las capas sedimentarias (figura 2). En otros casos, para el muestreo de mallines (bañados o sectores pantanosos altamente orgánicos), lagunas o turberas, se utilizan muestreadores especiales (sondas) para extraer columnas sedimentarias (figura 3).

En el laboratorio, las muestras de sedimento se tratan con técnicas físico-químicas para conocer su composición (arena, limo, arcilla, que dan cuenta de las características del agente de transporte y de las condiciones que permitieron su depositación) y para recuperar los granos de polen. Estos se estudian al microscopio y los resultados se muestran en dibujos llamados diagramas polínicos. Los análisis de laboratorio incluyen además las técnicas de datación (ver más adelante), las que permiten conocer la edad de los sedimentos para establecer el marco cronológico de estudio.

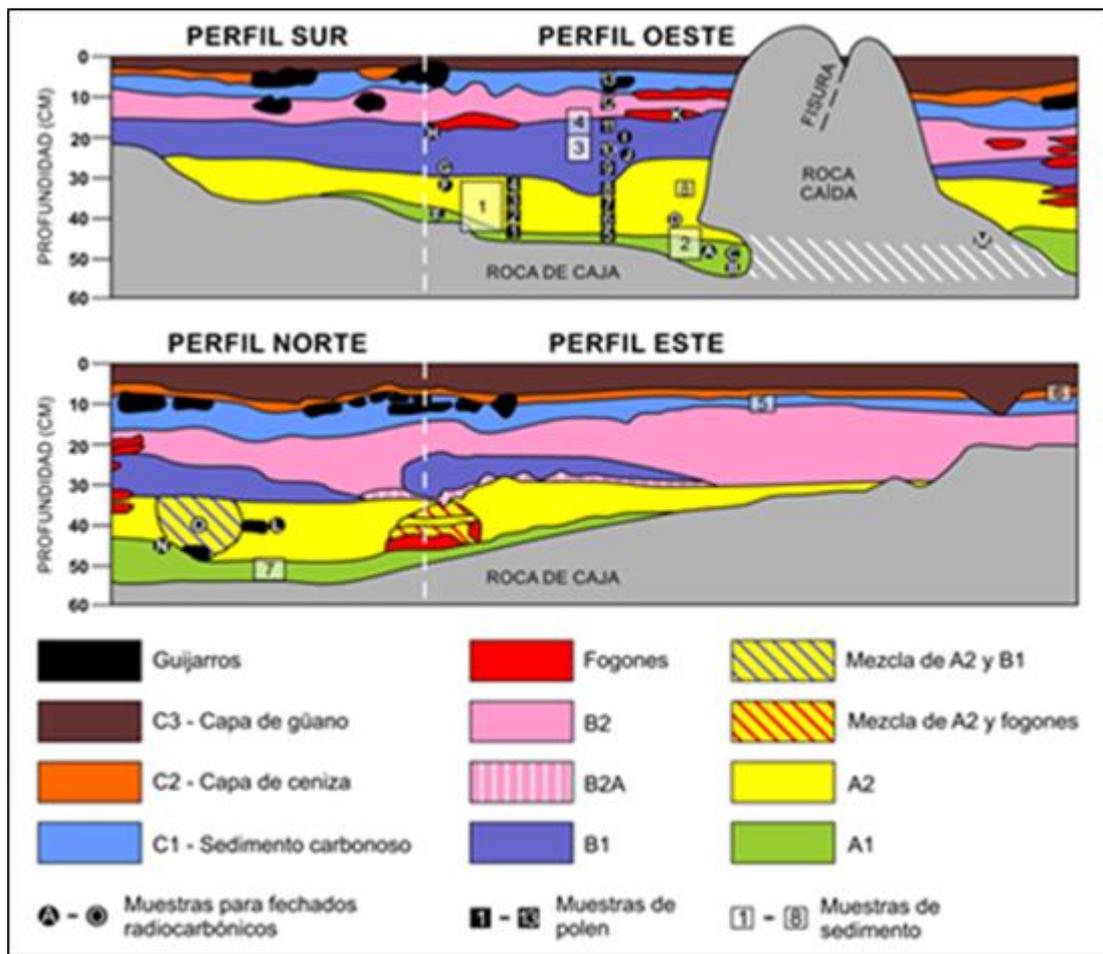


Figura 2. Esquema de los sedimentos expuestos en una excavación arqueológica y el muestreo para dataciones radiocarbónicas, análisis de polen y de sedimentos. Nótese cómo varían las capas lateralmente.

En el gabinete, para la reconstrucción de la vegetación, primero se analiza la vegetación actual y se relaciona con los conjuntos polínicos de los sedimentos de superficie. Esta relación se emplea en la interpretación de los conjuntos polínicos fósiles, que son el indicador de la vegetación del pasado. Un aspecto importante a

tener en cuenta es que el registro paleoambiental es fraccionario, debido en parte a que no todas las condiciones ambientales se reflejan por los archivos (lo que se denomina **sensibilidad del archivo**), pero también a la pérdida de registro por procesos erosivos (por viento o agua, por ejemplo) o por las condiciones de preservación. En nuestros estudios, la información paleoambiental del sur de Patagonia ha sido obtenida de sedimentos de mallines, lagunas, río (fluviales) y de dunas (es decir, acumulaciones de arena), así como de sedimentos de abrigos rocosos (cuevas, aleros) expuestos durante la excavación arqueológica.

Los datos de polen y de sedimento de estos estudios han sido enmarcados temporalmente usando técnicas de radiocarbono, OSL y/o U/Th. La técnica de datación radiocarbónica es la más conocida, tiene un rango de aplicación de unos 40.000 años y se aplica sobre materia orgánica: restos vegetales, carbón vegetal y hueso.

La datación por luminiscencia estimulada ópticamente (OSL) puede dar edades para los granos de arena, de cuarzo o feldespato que fueron expuestos a la luz. Tiene un alcance de casi 150.000 años y puede ser usado para arenas eólicas, fluviales, lacustres o glaciales. Se basa en el hecho que, en un depósito, los granos de arena se bombardean continuamente por partículas liberadas por elementos radiactivos a medida que se descomponen (por ejemplo: U, Th, ^{40}K) y por rayos cósmicos. Estas partículas dañan los granos de arena y liberan electrones que son atrapados en partes dañadas del cristal. De esta manera, con el tiempo, un número creciente de electrones quedan atrapados. Las muestras para datación OSL se recolectan con tubos de muestreo que se introducen en el sedimento de interés, de modo que éste no quede expuesto a la luz. En el laboratorio, los granos de arena se exponen a la luz, liberan los electrones de sus trampas y producen energía en forma de luminiscencia. La edad de la muestra se calcula dividiendo la cantidad de radiación necesaria para producir la luminiscencia medida por la tasa de dosis de radiación anual estimada en la localidad de la muestra.

La datación U/Th es particularmente útil para datar depósitos de carbonato secundario. Se basa en el hecho que el torio (Th) no es soluble en agua, mientras el uranio (U) sí lo es. Con el tiempo y a tasas conocidas, los varios isótopos de U se descomponen para formar Th, de modo que la cantidad de Th en una muestra en relación con la concentración de isótopos de U permite estimar su edad. Con este método se pueden fechar carbonatos tan viejos como



Figura 3.
Muestreo en un
mallín y columna
sedimentaria.

de 500.000 años y las edades para depósitos formados durante los últimos 50.000 años son extremadamente precisas.

En ocasiones se encuentran depósitos inusuales que pueden proporcionar información ambiental especial, y este es el caso del espacio que nos ocupa. Inmediatamente al este del Lago Argentino, los acantilados de roca tienen venas de grietas de relleno de calcita. Las dieciséis edades U/Th obtenidas para las venas indican que fueron depositadas entre hace 33.000 y 16.000 años, probablemente durante el Último Máximo Glacial, cuando el hielo ocupó el valle del Río Santa Cruz. Los datos **proxy** (indicador indirecto) de clima de alta resolución de las variaciones en la geoquímica de vetas a lo largo del tiempo, especialmente los valores de isótopos estables de oxígeno y carbono, proporcionan un registro detallado del clima en el área justo antes de la llegada de los primeros habitantes humanos. Otro tipo de depósito que proporciona información de los ambientes del pasado son los mallines, un tipo de humedal típico de la Patagonia, que se desarrollan en diferentes ambientes geomorfológicos. En el Macizo del Deseado, se localizan en áreas reducidas que no superan los 400 m snm con alta humedad y una vegetación dominada por gramíneas y hierbas (figura 3).

Muchos sitios arqueológicos en Santa Cruz están en abrigos rocosos y los sedimentos que se acumulan en ellos proporcionan información sobre climas pasados que pueden relacionarse directamente con las ocupaciones humanas. Para esto se necesitan dibujos de los perfiles, con indicaciones claras de las diferentes unidades de sedimento (figura 2). Las fotografías de los sedimentos también pueden proporcionar un registro de los depósitos. El color y la textura del sedimento son importantes. Mientras los sedimentos muy finos de color crema son probablemente de origen eólico y pueden indicar períodos de clima más seco, aquéllos de color más oscuro y más gruesos pueden registrar condiciones más húmedas con más material orgánico y productos de roca erosionada, mientras que las gravas angulares pueden evidenciar condiciones húmedas y muy frías cuando el agua en las paredes y el techo del alero se congeló y expandió (en un 9%) para romper la roca.

En las secuencias sedimentarias estudiadas en el Macizo del Deseado y en la cuenca superior del río Santa Cruz (ver localización en figura 1, texto general), se reconocieron granos de polen pertenecientes a numerosas familias, asociadas a condiciones áridas o húmedas, permitiendo reconstruir los cambios en las comunidades vegetales, su cronología y las características climáticas. De acuerdo con las interpretaciones de estos cambios, para los últimos 11.000 años se produjo el reemplazo de diferentes tipos de estepas. En los períodos en que dominaron las estepas gramíneas, las condiciones climáticas fueron más húmedas y/o más frías que las actuales. En cambio, el dominio de comunidades arbustivas sugiere que se produjo un incremento de la temperatura o una disminución de la precipitación.

Los registros ambientales y arqueológicos de estas dos áreas del sur de la Patagonia, sugieren una importante influencia del clima en la movilidad de las poblaciones humanas hacia nuevas áreas. Los conjuntos de polen registran un clima seco significativo en toda la región antes de ca. 12.900 años, que puede correlacionarse con el final del período frío Reversión Fría Antártica, entre hace aproximadamente 14.500 y 12.700 años. Los sitios arqueológicos más antiguos del Macizo de Deseado datan de entre hace 13.080 y 12.140 años, cuando la temperatura fue aumentando gradualmente. La vegetación reconstruida para estos momentos estaba representada por una estepa dominada por pastos, indicando condiciones húmedas.



Figura 4. Izquierda: Laguna seca en el sur del Macizo del Deseado. Derecha: un sondeo en limos y arcillas de la laguna alcanzó el nivel de grava. El material orgánico de los sedimentos más profundos proporcionó una edad radiocarbónica por AMS de 1125 años, lo que indica que la laguna, después de estar seca, se inundó periódicamente después de esta fecha.

En el Macizo del Deseado, al norte del río Chico, el paisaje comprende depresiones naturales de unos pocos metros a varios kilómetros de largo (figura 4). La mayoría de estas se inundan estacionalmente, pero algunas depresiones de mayor tamaño contienen lagunas poco profundas

por uno o más años después de fuertes lluvias. El análisis de sedimentos indica que las condiciones más húmedas mencionadas duraron hasta hace aproximadamente 9.400 años (figura 5). Estas condiciones de mayor humedad también están sugeridas por los registros polínicos del mallín estudiado en el área, el cual habría comenzado su formación hace aproximadamente 12.000 años.

También se analizaron cinco pequeñas depresiones que sólo contienen lagunas durante la estación húmeda, con presencia de gravas en el fondo de la columna sedimentaria. Las edades radiocarbónicas para la materia orgánica de los sedimentos variaron entre 6.400 y 1.200 años y también se obtuvo una edad OSL de 1.000 años para granos de feldespato en una línea de playa en las márgenes de una laguna. La ausencia de sedimentos más viejos que 6.400 años sugiere que previo a esta fecha la región fue más seca que hoy y los sedimentos de la laguna fueron removidos por el viento. Después de esta fase seca hubo agua en las lagunas por un tiempo suficientemente largo para que se acumulen los sedimentos.

El área sur de Lago Argentino fue ocupada hace alrededor de 11.000 años, cuando la vegetación era similar a la del Macizo del Deseado. A medida que las temperaturas aumentaron durante el Holoceno temprano, se expandió el bosque reemplazando a la estepa gramínea. Un perfil de sedimento fluvial dio información concordante con la laguna del Macizo del Deseado.

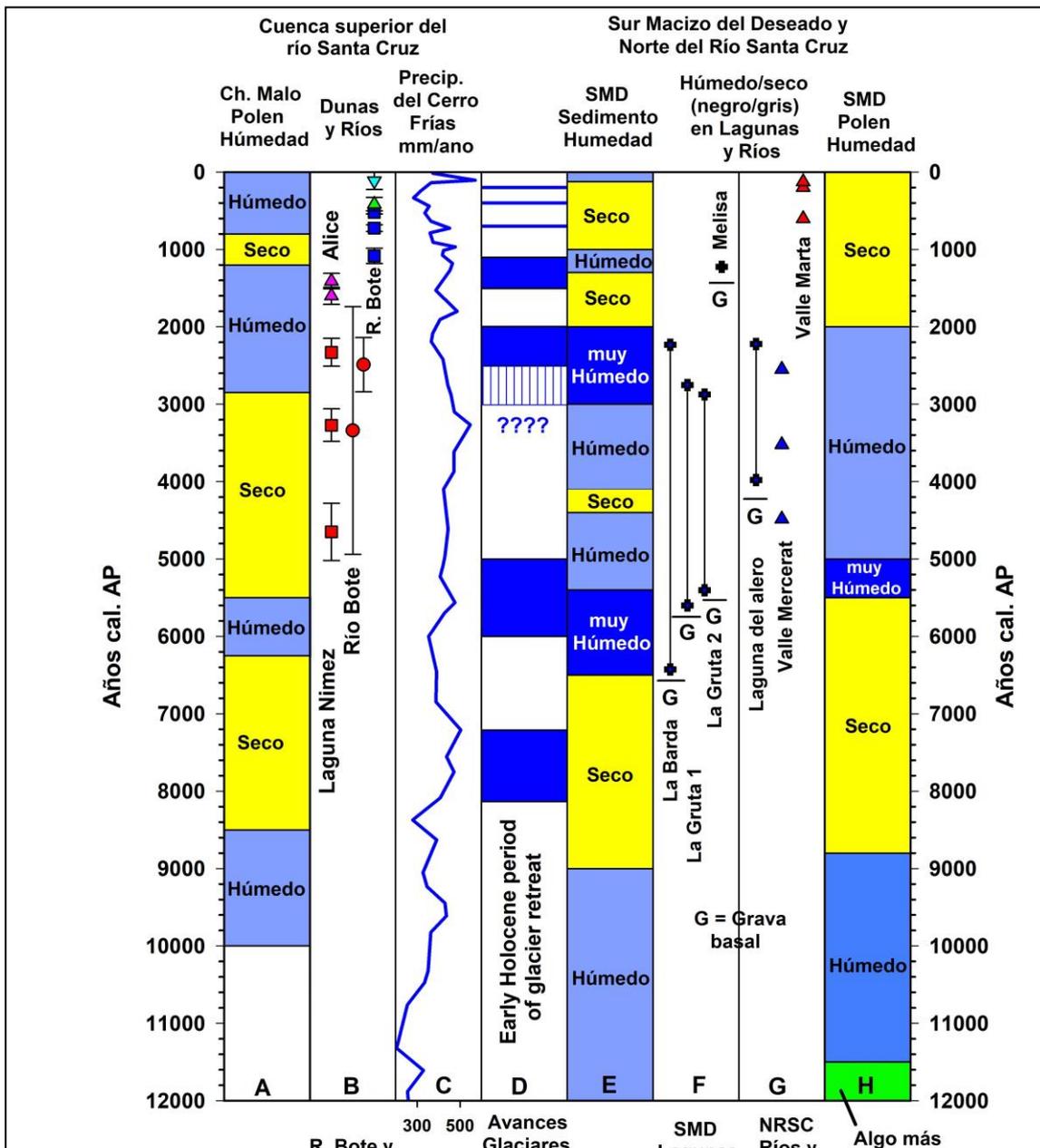


Figura 5. Cambios en el clima en la cuenca superior del río Santa Cruz (Sudoeste de Santa Cruz en la figura), sur del Macizo del Deseado y norte del río Santa Cruz. Notar que las edades C14 para los sedimentos de las lagunas en las columnas F y G corresponden con evidencias polínicas de condiciones húmedas. Las edades de los sedimentos en Ea. Marta (columna G) se correlacionan con las evidencias de polen de un clima seco. Además, las evidencias OSL para las dunas a lo largo de la costa sur del Lago Argentino en Laguna Nimez y Alice, así como las edades OSL y C14 para los depósitos de sedimentos de Río Bote (columna B), se corresponden con las condiciones secas en el registro de precipitación modelado para Cerro Frías sobre los datos de polen (columna C). Columna D modificada de Strelin y colaboradores (2011, 2014).

Los sedimentos fluviales nos cuentan una historia diferente en el alero Río Bote 1 (ver localización en figura 1, texto general), un sitio arqueológico en el este del Río Bote, un tributario de la margen derecha del río Santa Cruz casi 20 km al este del lago Argentino. Los sedimentos basales son limos fluviales, de aproximadamente 6.500 años, e indican que cuando fueron depositados el río estaba más distante del alero. Desde entonces, el canal del río ha migrado hacia el alero, llevando a la pérdida de gran parte de los sedimentos del sitio (figura 6).

El material orgánico extraído de tres canales aguas arriba del sitio registra un período de mayor caudal del río entre hace 80 a 520 años atrás, a lo que sigue un clima mucho más seco con niveles de inundación reducidos que enterraron los canales con un manto de arena.

La integración a escala de paisaje de la información paleoambiental del sur de Patagonia permite comenzar a analizar las interacciones entre cambios ambientales y culturales. Las características de los sedimentos y los datos polínicos de los sitios arqueológicos estudiados sugieren que las condiciones fueron más húmedas durante los períodos de mayor ocupación humana.



Figura 6. Sitio arqueológico Río Bote 1 mostrando los sedimentos expuestos y los andamios utilizados durante la excavación.

Resumen de los cambios climáticos en los últimos 13.000 años

La evidencia geomorfológica y polínica de los cambios climáticos en Santa Cruz desde que aparecieron los primeros humanos (hace entre 13.000 y 12.000 años atrás) se muestra en la figura 5. Los distintos registros no coinciden perfectamente y esto es de esperar, dado que existen incertidumbres asociadas con todos los métodos de datación utilizados. Así, los humanos estaban en Santa Cruz cuando el glaciar Perito Moreno se extendió hasta las morenas de Puerto

Bandera. Los vientos del oeste probablemente estaban más al norte y eran más fuertes en este momento proporcionando más humedad al oeste de Santa Cruz, como lo indica el análisis polínico de la turbera de Cerro Frías, con expansión de los bosques y una disminución en la estepa de las gramíneas. En contraste, debido a que los gradientes de precipitación de este a oeste en Santa Cruz son más pronunciados durante los períodos con condiciones de vientos del oeste más fuertes, las estepas al este de los Andes fueron más secas cuando aparecieron los primeros humanos. Una posición más al sur de los vientos del oeste y el hecho de que fueran más débiles hace aproximadamente 12.000 a 9.000 años condujo a la retirada del glaciar Perito Moreno, creando condiciones más secas en el oeste de Santa Cruz y más húmedas en la estepa del este. La secuencia de Cerro Frías registró una estepa gramínea hasta hace 9.500 años, cuando la señal del bosque aumentó, lo que sugiere un cambio de condiciones secas a húmedas (Mancini 2009). La reconstrucción de precipitación cuantitativa realizada por Tonello y coautores muestra un aumento continuo en la precipitación para el área del Lago Argentino (ver localización en figura 1, texto general), durante este período. Los avances glaciares en el oeste de Santa Cruz hace 8.000-7.000 y 6.000-5.000 años atrás, coinciden con condiciones más húmedas, mientras que la estepa hacia el este era generalmente más seca en estos momentos. Después de 6.000/5.500 años hasta hace aproximadamente 2.300 años, las condiciones más húmedas volvieron a la estepa y esto es cuando los sedimentos se depositaron en las lagunas poco profundas del Macizo del sur del Deseado. Las condiciones fueron generalmente húmedas en el oeste hasta hace unos 800 años y hubo avances en los glaciares entre 2.500-2.000 y 1.500-1.100 años, mientras que la estepa hacia el este estaba más seca en general. Aunque el gradiente de humedad O-E ha sido registrado desde hace aproximadamente 12.000 años, los cambios en la posición e intensidad de los vientos del oeste han determinado cambios en la disponibilidad de humedad y en la distribución y composición de las comunidades vegetales andinas y extra-andinas. El abandono de algunos espacios puede relacionarse con estos cambios ambientales, pero es necesario analizar cada caso en particular.

ANEXO 2: LOS ARTEFACTOS LÍTICOS COMO TECNOLOGÍA

Vetrisano, Lucas J. (IMHICIHU/CONICET; e-mail: lucasvetri@gmail.com)

Los artefactos *líticos*, es decir de roca, constituyen una parte muy importante del registro arqueológico. Presentan un gran

potencial de conservación, por lo que constituyen una gran fuente de información para la arqueología.

La presencia persistente de los artefactos líticos ha llevado a los arqueólogos a desarrollar estudios específicos orientados a su interpretación en términos tecnológicos, es decir, a fin de identificar los métodos y técnicas utilizados en su manufactura. El término tecnología engloba a todo el sistema técnico de una sociedad, a la totalidad de los artefactos producidos y al conocimiento asociado a su producción y uso. Toda la información que obtengamos mediante el análisis lítico puede ser relacionada con otros tipos de evidencias para aumentar nuestro conocimiento sobre las distintas actividades encaradas por los grupos sociales. Cuando hablamos de método nos estamos refiriendo a una secuencia de acciones ordenadas y ejecutadas de acuerdo a un plan mental cuyo objetivo es la producción del artefacto. Las técnicas son los medios empleados para la aplicación de ese método, es decir, todas las acciones físicas humanas involucradas en el proceso productivo.

La interpretación tecnológica que realizamos los arqueólogos permite comprender cuál es la lógica técnica de los artefactos. Esto nos permite comprender aspectos prácticos vinculados a la forma en que fueron producidos, a cómo se aprovechó la materia prima, qué función cumplió y así situarlos en el marco de los procesos generales de trabajo, pero atendiendo a las particularidades históricas de cada caso, considerando cómo varía la forma en que los grupos sociales solucionan los distintos desafíos que surgen en el proceso de manufactura. En términos generales, el mundo de la técnica ofrece una gran variedad de soluciones posibles, pero a lo largo del tiempo cada cultura elige entre toda la gama de opciones aquellas que son acordes a su visión particular.

Si consideramos que en muchos casos existe una gran distancia temporal y cultural que nos separa de los artefactos líticos, el conocimiento técnico puede ser la herramienta que nos permita reducir esas distancias. El objetivo final del análisis tecnológico es abordar la esfera social, ya que todos los hechos técnicos, en tanto que actividades humanas, son hechos sociales y culturales. Comprendiendo los métodos y técnicas que formaron el proceso de manufactura, los artefactos se pueden entender como expresiones de una dinámica social y cultural particular. Esto permite humanizar al registro arqueológico y darle visibilidad a sus autores para entender cómo su habilidad y conocimientos les permitieron ser los primeros habitantes de este espacio.

El proceso de reducción lítica

Los artefactos líticos se producen mediante la talla de roca. Las rocas utilizadas como materias primas deben ser seleccionadas para cumplir con ciertos criterios que las hacen adecuadas para la talla. El proceso se basa en generar fracturas controladas y predecibles. Esto es posible en rocas que por sus características producen un tipo de

fractura particular, denominada *concoidea* que está asociada a una textura de grano fino y a una gran homogeneidad. En algunos casos las rocas presentan defectos, como fisuras u óxido, que limitan las posibilidades de tallarlas, lo que implica que siempre deben ser probadas. Existe una gran variedad de tipos de roca que cumplen con estos requisitos y se encuentran naturalmente disponibles en distintas formas.

La talla de roca puede realizarse mediante el empleo de dos técnicas básicas, que no son excluyentes y pueden combinarse de diferentes maneras. La primer técnica posible es la talla por percusión (figura 1), que consiste en golpear una masa de roca (que denominamos **nódulo**), utilizando otra roca (denominada **percutor**), con el objetivo de producir una fractura lo más controlada posible. Este control se logra mediante la aplicación de una serie de criterios. El percutor empleado debe tener un tamaño y un peso proporcional a los del nódulo. No todos los percutores son de roca; es posible emplear asta, hueso o madera siempre que se trate de un material suficientemente duro. Al aplicar la cantidad de fuerza adecuada con el ángulo correcto e impactando en una superficie plana (denominada **plataforma**), es posible provocar una fractura que desprenda una pieza con una forma y tamaño determinados. Los fragmentos que se desprenden del nódulo se denominan *lascas* y una vez que comienza este proceso de remoción, el nódulo pasa a denominarse **núcleo**.

La segunda técnica posible es la talla por presión, que se produce al remover una lasca empleando presión sobre una masa lítica. La presión se ejerce utilizando un instrumento de asta o hueso de punta redondeada. En este caso también se necesita precisión y control para obtener la fractura deseada. En la región esta técnica se utiliza sólo para remover lascas en piezas pequeñas.

Debido a que el proceso siempre implica la extracción de material mediante la fracturan se considera a la tecnología lítica como una tecnología extractiva. La repetición del proceso permite darle forma al núcleo, a la vez que se obtiene un conjunto de lascas potencialmente útiles. Dependiendo de los objetivos del tallador, el proceso puede orientarse a darle forma al núcleo o a producir un conjunto de lascas. En el primer caso podemos considerar a las lascas resultantes como desechos, aunque también pueden ser aprovechadas más tarde. En el segundo caso podríamos considerar al núcleo como el desecho del proceso productivo. Lo importante aquí es que

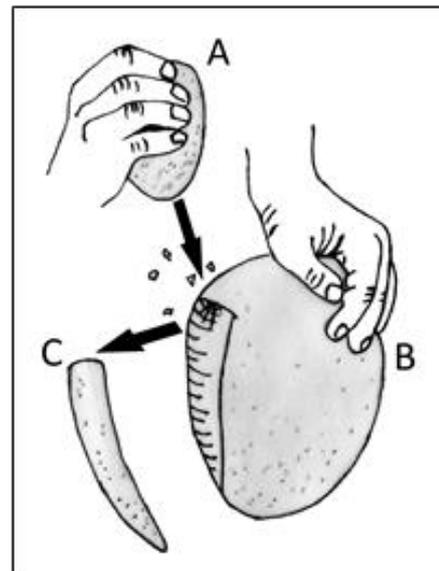


Figura 1. Esquema de talla por medio de la técnica de percusión dura (A: percutor; B: núcleo; C: lasca).

los planes y objetivos del tallador definen cómo va a tratar al material y qué operaciones va a realizar, pero estos planes son cambiantes y pueden ajustarse sobre la marcha según sus decisiones.

El caso de los artefactos laminares

En el análisis lítico denominamos como artefactos laminares a aquellos artefactos alargados que respetan una proporción dada: tienen una longitud que al menos duplica su ancho. En este sentido las lascas pueden ser laminares (figuras 2 y 3), en cuyo caso se suelen denominar **láminas**. Esta distinción es importante porque la producción deliberada de este tipo de lascas implica la aplicación de un método de talla específico, ya que es muy difícil obtener láminas de un núcleo sin un trabajo de preparación previo.

El proceso de reducción comienza con la extracción de lascas para darle forma al núcleo hasta obtener una arista. Las aristas se conforman por la unión de dos **negativos de lascado**, que es como denominamos a las concavidades que quedan en la superficie del núcleo con posterioridad a haber extraído una lasca. La función de dicha arista es guiar la fuerza del golpe, lo que permite que la fractura se extienda a lo largo del núcleo y se obtengan lascas angostas y alargadas. A medida que avanza la reducción, si las extracciones son paralelas, la superposición garantiza que siempre tengan una arista que permita la fractura alargada. Al concluir el proceso se puede obtener un conjunto de láminas y un núcleo de forma piramidal o prismática.

Como es necesario darle forma al núcleo como paso previo a la

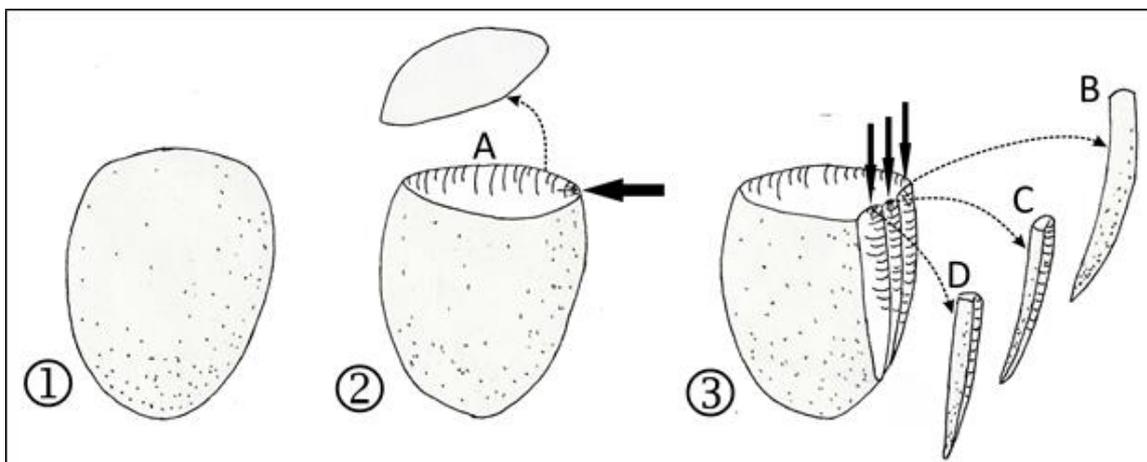


Figura 2. Esquema de producción de artefactos laminares aprovechando una arista natural. Paso 1) obtención de un nódulo (guijarro de roca). Paso 2) Extracción de una lasca para obtener una plataforma (A). Paso 3) Extracción de una primera lámina que sigue la arista natural (B) y comienzo de la extracción de láminas (C y D).

extracción de las láminas, el nódulo elegido debe tener una forma y un volumen que lo permitan. Al respecto existen dos posibilidades. La

primera es elegir un nódulo que ya tenga una arista formada naturalmente que permita comenzar las extracciones alargadas. La segunda posibilidad es producir la arista inicial mediante la extracción de una sucesión de pequeñas lascas que conforma una cresta. Además de la selección del nódulo por su forma y tamaño, este método necesita que la roca utilizada como materia prima sea de buena calidad para la talla. De no ser así, se dificulta lograr que las extracciones sean lo suficientemente angostas y alargadas. Todo esto hace que el proceso sea difícil y demande práctica y habilidad de parte del tallador. En caso de que se cometan errores, algunos pueden ser corregidos extrayendo lascas, mientras que otros, al no poder ser resueltos, implican la necesidad de abandonar el núcleo.

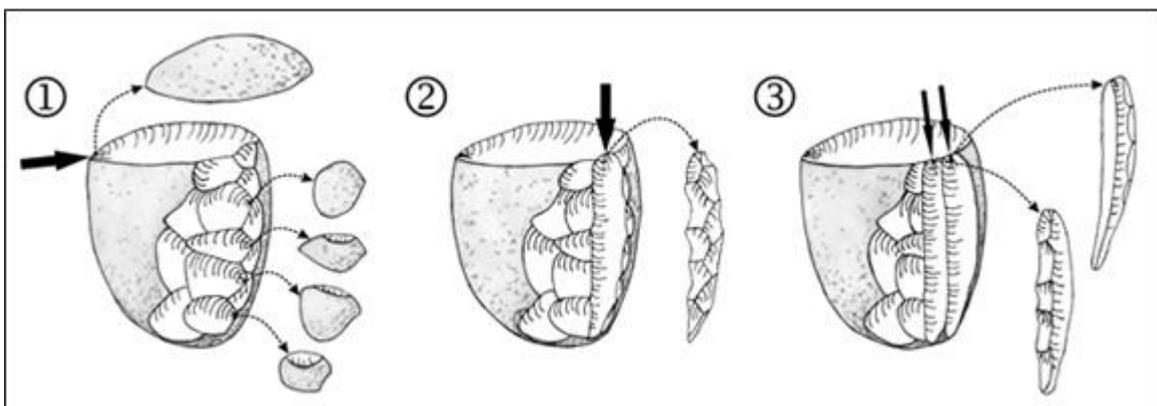


Figura 3: Esquema de producción de artefactos laminares produciendo la arista inicial. Paso 1) Extracción de una lasca para obtener una plataforma y extracción de una sucesión de pequeñas lascas que forman una cresta. Paso 2) Extracción de la cresta para obtener las primeras aristas. Paso 3) Comienzo de la extracción de láminas.

Si bien la elección de este método de producción se puede deber a una predilección de carácter cultural, los artefactos laminares ofrecen una serie de ventajas prácticas. En primer lugar, las láminas presentan una gran cantidad de filo natural, regular y rectilíneo con respecto al volumen del núcleo. Sin embargo, debemos recordar que en los casos en que es necesario darle forma al núcleo hay una gran cantidad de desecho previo a la extracción de láminas.

En segundo lugar la forma alargada y angosta de los artefactos facilita tanto su utilización directa, sosteniéndolos con la mano, como enmangada, mediante la colocación de algún tipo de mango o astil. El aprovechamiento de las aristas permite controlar las dimensiones de las láminas obtenidas, lo que puede llevar a su estandarización, es decir, a la búsqueda de piezas de tamaño regular. Si se obtiene un conjunto de piezas de dimensiones y forma similares, son fáciles de intercambiar entre sí y constituyen buenos reemplazos para utilizar enmangados.

En la cuenca del río Santa Cruz (ver localización en figura 1, texto general), hay presencia de artefactos laminares durante distintos momentos. En sitios ubicados al oeste, en la margen sur del río se produjeron este tipo de artefactos desde hace 6.200 años y hasta hace 4.300 años aproximadamente. Se produjeron en bajas cantidades y de manera ocasional, aprovechando la forma natural de los nódulos y empleando las técnicas de talla de manera flexible. Una situación diferente ocurrió entre los 1.900 y 1.300 años antes del presente, cuando hay evidencias más complejas en sitios de ambas márgenes, ubicados tanto al oeste como en la cuenca media. En este caso, si bien también fue una producción en cantidades pequeñas, fue mucho más específica en términos técnicos: los núcleos fueron producidos utilizando variedad de formas y se pusieron en práctica todos los criterios arriba mencionados de manera mucho más consistente.

El método *Levallois*

La producción de láminas es sólo un ejemplo de las distintas variantes que tomó la talla lítica en el pasado patagónico. Otro de los métodos utilizados y que ha sido identificado en el registro arqueológico es el método *Levallois* (figura 4), que debe su nombre a una localidad francesa en donde fue analizado por primera vez. A medida que las investigaciones avanzaron se observó que el método fue utilizado reiteradamente en épocas y lugares muy diferentes.

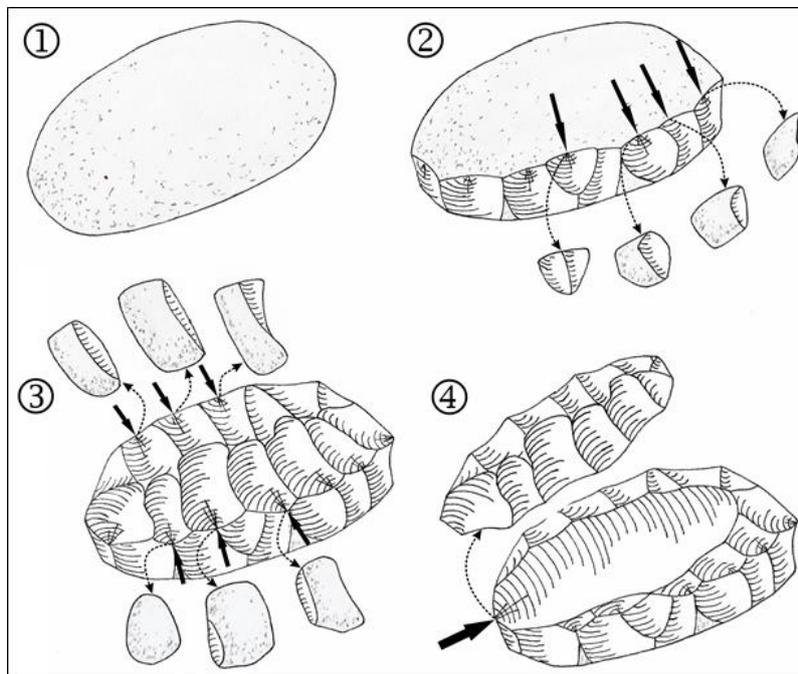


Figura 4. Esquema del método *Levallois*. Paso 1) Obtención del nódulo. Paso 2) Extracción de lascas para darle forma a la plataforma. Paso 3) Extracción de lascas para formar la cresta en la superficie del núcleo o el "caparazón de la tortuga". Paso 4) Extracción de la lasca

De manera similar al caso anterior, el método *Levallois* implica la producción de un núcleo de forma específica con el objetivo de obtener una serie de lascas de forma y tamaño determinados. Las diferencias radican en las técnicas aplicadas y los productos obtenidos. El objetivo del método es producir una serie de lascas de tamaño grande, levemente curvas y espesas en un extremo pero con una terminación muy aguda. Las lascas obtenidas son útiles tanto para su uso aprovechando ese filo natural como para la preparación de un filo especial. Al mismo tiempo, sus dimensiones hacen que sean apropiadas para usar directamente o enmangadas.

Los núcleos utilizados en este método se tallan hasta alcanzar una forma similar a la de un caparazón de tortuga, con una base plana que funciona de apoyo, una plataforma circular que rodea todo el núcleo y una superficie superior ligeramente convexa con los negativos de lascado previos. La plataforma se produce mediante lascados que buscan formar un ángulo adecuado con la superficie del núcleo y aislar una parte en donde se dará el golpe que extraerá la lasca. Esto es importante, porque permite que el golpe tenga una fuerza considerable, lo que permite obtener una lasca grande. En este método siempre se utiliza un percutor de roca dura.

De forma similar a lo que ocurre con las láminas, aquí también se aprovecha una arista para garantizar el tamaño de la lasca. Es por esto que el punto de la plataforma que se va a golpear está orientado de manera de coincidir con una arista presente en la superficie del núcleo. Esta se produce removiendo lascas desde toda la plataforma, dándole la vuelta completa al núcleo, de manera de obtener negativos de lascado que al converger en el centro producen una suerte de cresta que funciona como una arista. La combinación entre la percusión dura y la forma de cresta en la superficie del núcleo garantizan que la fractura se disperse y la lasca resultante tenga el espesor deseado y un tamaño considerable.

El método *Levallois* tal como fue delineado aquí es una de las variantes que presenta, en este caso, la más simple de todas. En el área al sur del río Santa Cruz, desde hace 5.300 años hasta hace 800 años aproximadamente, hay evidencias de la utilización de otra forma del método. Esta variante, denominada *método recurrente centrípeto*, es la más compleja de todas y busca la obtención de varias lascas, repitiendo todas estas operaciones varias veces.

ANEXO 3: ARTE RUPESTRE: UN VIAJE A LAS IMÁGENES DEL PASADO EN EL CENTRO-SUR DE SANTA CRUZ

Acevedo, Agustín (CONICET - AIA; e mail:agustinacevedo2009@gmail.com)
Fiore, Dánae (CONICET - AIA - UBA; e-mail: danae_fiore@yahoo.es)

¿Qué es el arte rupestre?

Los pueblos cazadores-recolectores habitantes de Patagonia crearon numerosas imágenes en las paredes de cuevas, aleros, paredones y bloques rocosos al aire libre. A este conjunto de imágenes se lo denomina arte rupestre, porque se trata de creaciones visuales hechas sobre rocas.

El estudio arqueológico del arte rupestre incluye qué motivos se creaban, qué técnicas se utilizaban para producirlos, dónde se los ubicaba y qué semejanzas o diferencias existen entre los distintos sitios donde se encuentran estas imágenes.

Para producir imágenes rupestres se utilizaron dos grandes grupos de técnicas. En el caso de la pintura se creaban distintos colores usando pigmentos minerales hallados en los sedimentos (tierras), mezclados con agua, saliva o posiblemente grasa de algún animal. El más frecuentemente usado era el rojo. Se utilizaban distintas técnicas de aplicación de la pintura, tales como pintar con los dedos, con pinceles, con hisopos o soplando con la boca. El grabado consistía en remover pedazos de roca mediante el uso de un instrumento más duro que la roca soporte, usualmente de piedra, cuyo tamaño y forma podía variar según la técnica de grabado que se utilizara.

El arte rupestre del extremo sur del Macizo del Deseado: proximidades de Gobernador Gregores

En cercanías de Gobernador Gregores (ver localización en figura 1, texto general), se ha hallado arte rupestre en dos localidades –o grupos de sitios–: Viuda Quenzana (ver localización en figura 1, texto general), con un total de 44 sitios y La Gruta, con un total de 7 sitios. Varios de estos sitios fueron inicialmente localizados por Aguerre y Gradin en la década de 1970.

Este arte se produjo mayoritariamente mediante técnicas de **pintura**, con una gran variedad de **colores**: rojo -que es el más abundante y se observa en distintos tonos-, naranja, amarillo, blanco, negro y



Figura 1. Numerosas pinturas de manos en negativo, localidad de Viuda Quenzana (sitio 23).

verdoso. Si bien el estudio sobre el lugar de procedencia de los pigmentos utilizados se está investigando en la actualidad, podemos afirmar que la región cuenta con abundantes zonas donde podrían haberse obtenido pigmentos naturales: a estas zonas se las denomina como fuentes potenciales de aprovisionamiento de materia prima.



Figura 2. Figura de guanaco mirando hacia la izquierda, pintada en rojo y combinada con una doble línea curva pintada en dos colores (rojo oscuro y naranja), localidad de Viuda Quenzana

Se han identificado numerosos **motivos** distintos, principalmente manos negativas (hechas con pintura alrededor de la mano apoyada en la roca) (figura 1), manos positivas (hechas colocando pintura en la palma de la mano y apoyándola sobre la roca), figuras de guanacos (figura 2), circunferencias, líneas de distinto tipo -sinuosas, curvas, rectas, en U, irregulares- hechas con puntos o con trazos continuos, conjuntos de puntos, pisadas de ave, de

felino, etc. De manera interesante, si bien hay una gran variedad de motivos, sólo algunos de éstos han sido producidos con mucha frecuencia y en muchos sitios, lo cual implica que estos diseños eran importantes para los cazadores-recolectores, sea para comunicar información y/o para marcar los lugares que habitaban. En algunos sitios, además de manos negativas, se encontraron pinturas negativas de pies humanos y de patas de choique, mostrándose así que esta forma de pintar extremidades no se restringía a las personas, sino que también incorporaba a algunos animales.

Además, se registraron manos (negativas y positivas) de distintos tamaños -de adultos, jóvenes, niños y bebés-, ubicadas en zonas de alta visibilidad y fácil accesibilidad. Esto implica que distintos actores las confeccionaron.

Finalmente, en cuanto a las figuras de guanacos, se las ha encontrado formando parte de distintos tipos de composiciones: en hilera (como caminando ordenadamente uno detrás del otro), en manada (en grupos, generalmente caminando en la misma dirección), aislados (sólo un individuo, en algunos casos ubicado en zonas muy visibles y en otros en zonas más escondidas de los aleros y cuevas). Esto sugiere que los cazadores-recolectores representaron en estas imágenes distintas observaciones de situaciones reales, ya que incluso actualmente es posible ver guanacos tanto en manada

como caminando en hilera o, en algunos casos, aislados del resto de la manada.

Respecto de la **antigüedad** de estas imágenes, el arte rupestre es muy difícil de fechar debido a que para su datación se requieren muestras con muchísimas especificaciones técnicas. Ciertas evidencias, como la presencia de fragmentos de roca con imágenes grabadas o pintadas caídas en capas arqueológicas datadas, o las capas datadas tapando imágenes rupestres ubicadas en partes bajas de las paredes de los sitios, nos pueden proveer de fechas relativas e indirectas, *antes* o *después* de las cuales se produjo el arte. Recientemente se han logrado fechar dos motivos rupestres de sitios de la localidad Viuda Quenzana: una mano negativa de color rosado, cuya datación es de aproximadamente 500 años de antigüedad y un par de puntos rojos, con una antigüedad de aproximadamente 3.200 años. Estas dataciones, realizadas de manera directa sobre las pinturas, confirman que el arte rupestre de esta región tiene una importante antigüedad y que su creación se extendió a lo largo de miles de años.

El arte rupestre del norte de la cuenca del río Santa Cruz

Sobre las bardas de los cañadones que corren con orientación general norte-sur y desembocan en la Margen Norte del Río Santa Cruz (ver localización en figura 1, texto general), se han identificado grandes extensiones de paredones cubiertas por arte rupestre. Este es el caso de los cañadones El Lechuza, Yaten Guajen, Mercerá, El Moro, El Cordero y la localidad Bajada del Dibujo. Se trata de espacios tan amplios que todavía no han sido explorados y registrados en su totalidad. Hasta el momento se cuenta con el registro de arte rupestre ubicado a lo largo de unos 2.000 metros en el cañadón Yaten Guajen, así como de unos 1.000 metros en el cañadón El Lechuza. También se han realizado registros de zonas más acotadas en el resto de los cañadones y bardas mencionados.

El arte rupestre de estos cañadones ha sido realizado mayoritariamente mediante distintas **técnicas de grabado: piqueteado** (la más frecuente, que consiste en golpear la roca repetidamente con un instrumento bastante resistente, tal como un cincel de piedra), **incisión** (que consiste en hacer cortes en la



Figura 3. Panel en el que se combinan numerosas circunferencias y tridígitos grabados (cañadón Yaten Guajen).

roca con el filo aguzado o punta de un instrumento de piedra) y **raspado** (que se logra frotando repetidamente el borde o cara plana de un instrumento de piedra sobre la roca). La técnica de pintura es menos frecuente: el color rojo es el más utilizado, seguido por el blanco, además del amarillo y el negro, que han sido mucho menos utilizados.

Los cazadores-recolectores ubicaron los motivos sobre todo en paredones al aire libre, aunque también en abrigos y aleros. La baja cantidad de pinturas que encontramos actualmente puede relacionarse con que la mayoría de las imágenes están en paredones expuestos a los factores ambientales (sol, viento, nieve), por lo cual, si estaban pintadas, se han deteriorado: se ven manchones de pintura, pero ya no se puede observar qué formas tenían los diseños. Contrariamente, los grabados sí se conservan bien en estos paredones al aire libre, y por lo tanto es posible que en muchos casos los cazadores-recolectores hayan preferido esta técnica porque conocían su perdurabilidad. En los abrigos más reparados sí se encuentran pinturas, lo cual indica que fueron un lugar elegido por los antiguos pobladores para hacer imágenes pintadas, porque allí se conservan mejor.

Los **motivos** son principalmente geométricos: circunferencias, líneas rectas, curvas y sinuosas, líneas U, meandros, óvalos, espirales, zigzags). También se hallaron pisadas de felinos, de guanacos, de aves y humanas; manos., tanto en Yaten Guajen como en El Lechuza, las investigaciones arqueológicas han permitido identificar algunas reglas en la combinación de los tipos de motivos en las paredes rocosas: en particular, las circunferencias son frecuentemente combinadas con varios tipos de motivos tales como



Figura 4. Figura de guanaco mirando hacia la izquierda, grabada mediante un raspado superficial (la pátina de la roca y el desgaste parcial del grabado no permite ver la figura con facilidad); cañadón Yaten Guajen.

tridígitos (huellas de ave), líneas, figuras subrectangulares (figura 3); las manos negativas aparecen combinadas con manos positivas, pero las circunferencias no aparecen combinadas con las manos negativas, pese a que ambos son tipos de motivos producidos muy frecuentemente en la región. Así, si bien no se conoce el significado de cada motivo, ha sido posible identificar algunas pautas usadas por los antiguos artistas en las composiciones visuales del arte rupestre.

Son mucho menos frecuentes, pero visualmente muy llamativas, las figuras de

guanacos (figura 4). Por el momento se han hallado en el cañadón El Lechuza, tanto de manera aislada como en pares e incluso formando posibles escenas que vinculan un animal de tamaño grande (adulto) con uno más pequeño (cría). Esto sugiere la existencia de posibles contactos de los habitantes del cañadón El Lechuza con los de la zona de la meseta del Lago Strobel, más al norte, donde también se han hallado gran cantidad de motivos de guanacos grabados en paredones rocosos.

También se han hallado figuras zoomorfas cuadrúpedas, un poco más esquemáticas, en Bajada del Dibujo: en este caso, la identificación de la especie representada es más dificultosa ya que puede que quizá representen guanacos o caballos (en este último caso, se trataría de grabados producidos durante momentos de contacto con poblaciones occidentales, que introdujeron el caballo a la región Patagónica).

El hallazgo de restos de **pigmentos** rojos en capas arqueológicas fechadas entre hace 1.700 y 1.200 años evidencia que los antiguos pobladores ya manejaban las técnicas de pintura, sea para ejecutar arte rupestre, ornamentar objetos, pintarse el cuerpo o efectuar otras tareas.

ANEXO 4: ESTRUCTURAS DE ROCAS

Compagno Zoan, Clara (Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Ciencias Antropológicas; e-mail: claricompagno@gmail.com)

Las poblaciones humanas del pasado fueron dejando marcas en el territorio a medida que lo utilizaron. La construcción de estructuras -acumulaciones de forma variable- de rocas es una forma de equipar los espacios que se encuentran en distintos puntos del paisaje de la Patagonia. Éstas fueron construidas por diversas razones, y para comprender las razones de su construcción y utilización es necesario prestar atención a su forma, al lugar donde se construyeron, al lugar del que sacaron las rocas que usaron y el resto de las evidencias arqueológicas asociadas a ellas. Además, es importante descartar que se trate de acumulaciones de rocas que se produjeron naturalmente, por lo que hay que conocer los procesos geológicos y geomorfológicos presentes en el área, que podrían dar lugar a éstas y, eventualmente, confundirlas con construcciones culturales.

Algunas de las estructuras encontradas en nuestra zona de estudio

Círculos de rocas

Son acumulaciones de rocas de forma circular o sub-circular que, en algunos casos, se usaron para cubrir entierros humanos. En el caso de que los contengan, se denominan chenques y, al menos en nuestra zona de estudio, se caracterizan por estar principalmente en lugares elevados. En el área que nos ocupa, tienen fechados de hace 940 años en un caso ubicado al sur del curso inferior del río Santa Cruz, en las afueras de la ciudad de Puerto Santa Cruz (ver localización en figura 1, texto general). En el otro extremo del río, en el curso superior, se localizó otro chenque cerca de la ciudad de El Calafate (ver localización en la figura 1, texto general), utilizado entre el siglo XV y comienzos del siglo XVII. Se han observado otras acumulaciones de rocas similares en la región pero, como no fueron abiertas, es imposible definir si son chenques o no.

También hay círculos de rocas, con la misma disposición que los chenques, pero sin entierros, que pudieron haber sido utilizados como marcadores territoriales, tumbas pre-preparadas o tener una función desconocida por nosotros. Algunos de estos fueron encontrados por Borrero y colaboradores al sur de Lago Argentino, en un sector bajo. De acuerdo con las dataciones realizadas con líquenes habrían sido construidos poco antes de la ocupación europea, por los cazadores-recolectores que ocupaban la región. Se han propuesto distintas posibles funciones de estas pilas de rocas, pero ninguna puede afirmarse con seguridad.

Circunferencia de rocas

Se trata de circunferencias de una sola hilera con o sin



Figura 1. Circunferencia de rocas de una sola hilera al sur de Lago Argentino. Se encuentra sobre depósitos glaciaarios.

acumulaciones de rocas en el centro. Son difíciles de encontrar porque, al tratarse de una única hilera de rocas, no resaltan tanto en el paisaje como las otras. Se han encontrado algunas al sur de la margen sur del río Santa Cruz. Una de ellas se localizó próxima al Lago Argentino (ver localización en figura 1, texto general), y otras dos en su curso medio. La existencia de esta clase de estructuras se

conoce desde 1934, cuando Vignati (figura 2) excavó y encontró que debajo, a 1,50 m de profundidad, había un entierro. Si bien el la describe como *chenque*, la forma que tiene no es la característica de ese tipo de estructura, sino que se parece más a las circunferencias aquí mencionadas. Las restantes circunferencias se encontraron en depósitos glaciarios, por lo que se considera muy poco probable que contengan cuerpos humanos en su interior. Los sondeos efectuados en una de ellas resultaron estériles. Por este motivo se fechó material orgánico adherido por debajo de las rocas que conformaban la estructura y se dataron también líquenes que conformaban la estructura y se dataron también líquenes adheridos a la superficie, obteniéndose edades comprendidas entre hace 500 y 200 años.

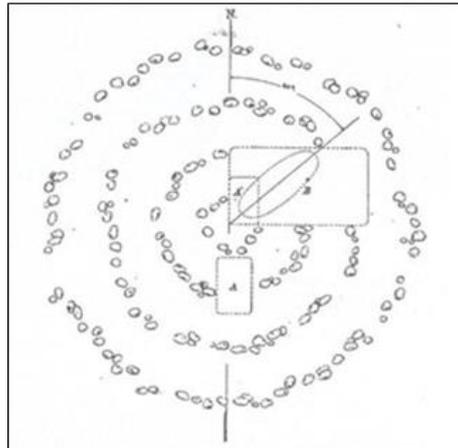


Figura 2. Reproducción de dibujo de Vignati (1934) de las circunferencias de rocas.

Estructuras semicirculares o subcirculares



Figura 3. Ejemplos de parapetos localizados en el sur del Macizo del Deseado.

Se trata de estructuras abiertas, de forma variada, compuestas por varias hileras de rocas (figura 3). Se conocen desde hace tiempo en la Patagonia argentina, principalmente a través de los trabajos desarrollados por Gradin. Pueden haberse utilizado como bases para los toldos, apostaderos de caza o como lugares de procesamiento. Éstos han sido localizados al sur del Macizo del Deseado, donde Franco y colaboradores afirman que fueron utilizados para caza colectiva y, en la margen izquierda de la cuenca superior del río Santa Cruz, tanto de forma agrupada como aislada. Se ubican en lomadas cercanas a lagunas o fuentes de agua, con o sin visibilidad directa de ellas y en algunos casos están

vinculados con el control de la circulación de presas.

Las acumulaciones de rocas en tiempos históricos

En este período se encuentran distintos tipos de acumulaciones de rocas, con forma variable, entre las que podemos mencionar las utilizadas por exploradores como puntos de referencia. Existen también otras dispuestas de forma lineal que fueron utilizadas para el armado de alambrados, o las pilas de rocas en lugares próximos a cascos o puestos de estancia, que se utilizan como orientación, especialmente en momentos de nevada.

¿Cómo sabemos de qué época son?

Para poder saber la antigüedad de las estructuras de rocas se pueden utilizar análisis radiocarbónicos de materiales orgánicos asociados con ellas o estimarse su edad con métodos alternativos como, por ejemplo, la liquenometría. Este último modo de datación consiste en medir el diámetro de los líquenes que crecen sobre las rocas de las estructuras (figura 4).

Para esto es necesario conocer la tasa de crecimiento del líquen adherido, lo que permite estimar cuántos años lleva creciendo sobre las rocas. La fecha resultante es un mínimo de años desde que las rocas de la estructura están dispuestas de esa forma. Si bien no es una forma exacta de datación, puede servir como complemento de otros métodos, o como una posible fecha mínima cuando no es posible realizar otro fechado. Este fue el método utilizado por Borrizzo y Borrero en el sur de la cuenca superior del río Santa Cruz. En el marco de este proyecto se están geoposicionando diferentes clases de estructuras y registrando el tamaño y posición de los líquenes, lo que permitirá tener una mejor aproximación al equipamiento del paisaje en este sector del espacio. Ésta es una de las técnicas que se usaron para datar la circunferencia de rocas encontrada al sur de Lago Argentino.



Figura 4. Líquenes adheridos a rocas que pueden utilizarse para estimar la antigüedad de las estructuras.

ANEXO 5: LA ALFARERÍA ENTRE GRUPOS INDÍGENAS

Cirigliano, Natalia A. (IMHICIHU/CONICET; e-mail: naticirigliano@gmail.com)

Bianchi, Pablo E. (IMHICIHU/ANPCyT; e-mail: bianchipabloem@gmail.com)

La presencia de fragmentos cerámicos en la porción central santacruceña fue reconocida por los arqueólogos que trabajan en la zona y por los pobladores locales. De esta manera se logró identificar evidencia de uso de contenedores elaborados con arcilla cocida a partir de la recuperación de unos pocos fragmentos cerámicos o "tiestos" en distintos puntos del paisaje.

La localización de tiestos en un punto específico del entorno le ofrece a los arqueólogos la posibilidad de conocer en qué ambientes se utilizaron y/o descartaron los recipientes cerámicos. En el caso de la porción central de la provincia de Santa Cruz (ver localización en figura 26, texto general), los tiestos fueron recuperados al aire libre, es decir, en espacios abiertos, próximos a fuentes de agua permanentes y/o temporales.

Muchos de ustedes se preguntarán sobre la importancia de encontrar tiestos arqueológicos. En este sentido, es relevante mencionar que los arqueólogos pueden obtener diversos tipos de información a partir de su estudio, aunque vale la pena señalar que no todos los fragmentos cerámicos pueden brindar los mismos datos acerca de las actividades humanas del pasado. Algunos de ellos, por ejemplo, arrojan luz sobre las formas o técnicas de confección de los recipientes, mientras que otros, sobre los momentos de su utilización (cronología) o los recursos depositados en su interior (vegetal y/o animal). De hecho, el análisis de los tiestos puede dar respuesta a los siguientes interrogantes: ¿a qué sector del recipiente corresponde el fragmento?, ¿qué técnicas de manufactura se implementaron?, ¿cuál fue la forma del recipiente? y ¿para qué fue utilizado? Para contestar estas preguntas, los arqueólogos tienen que efectuar variados análisis de laboratorio, los cuales se pueden dividir en dos grandes grupos: macroscópicos y microscópicos.

Los análisis macroscópicos se realizan a simple la vista, es decir, a ojo desnudo o con lupa. Se pueden tomar medidas específicas del tiesto (longitud, ancho y espesor), conocer el tipo de acabado de superficie (decoración, pintura) e identificar la presencia o ausencia de marcas (evidencias de manufactura) o sustancias adheridas (uso). Asimismo, se puede practicar el remontaje o ensamblaje de fragmentos. Esta última técnica permite la reconstrucción parcial de la vasija para inferir su forma y/o reconocer la existencia de más de un contenedor en los sitios arqueológicos.

En cambio, los análisis microscópicos permiten conocer la composición de la pasta y compararla con los sedimentos disponibles en la zona. Esta información es útil para saber si los recipientes fueron elaborados en un mismo lugar o en distintos espacios,

próximos o alejados a los hallazgos cerámicos. Para efectuar estas observaciones se requiere la realización de cortes delgados en los tiestos. De esta manera, se obtienen láminas muy finas que luego son observadas al microscopio (Figura 1).

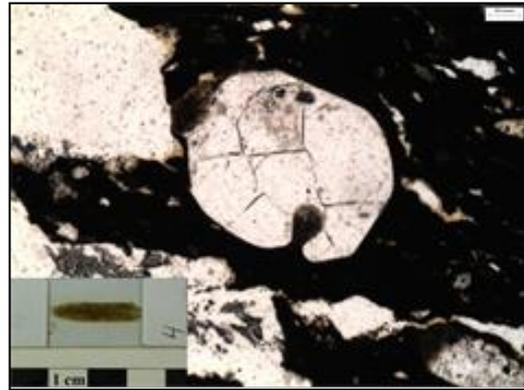


Figura 1. Corte delgado de un tiesto e imagen observada en el microscopio.

Complementariamente, se pueden aplicar técnicas de datación para conocer la antigüedad, así como otros análisis (isótopos estables, ácidos grasos) para determinar cuáles fueron los recursos dispuestos al interior de las vasijas.

¿Qué información brindan los tiestos de la región central santacruceña?

Los tiestos analizados corresponden en su totalidad a fragmentos asignables al cuerpo de recipientes (Figura 2). La mayoría de ellos presenta superficies lisas, aunque se han registrado algunos con decoración incisa, mayormente motivos geométricos: líneas rectas y en zig-zag (Figura 3). La presencia de decoración incisa fue mencionada previamente por Gradin para la cuenca media del río Santa Cruz.

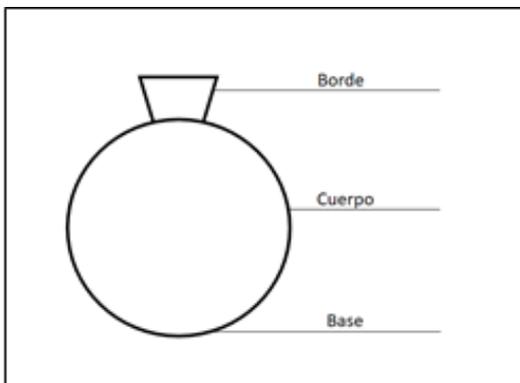


Figura 2. Partes de una vasija.



Figura 3. Tiesto decorado (incisiones) y tiesto no decorado (sector central santacruceño).

Los recipientes cerámicos fueron confeccionados a partir de la mezcla de arcilla con diversos tipos de elementos denominados antiplásticos o atemperantes. Estos agregados se encuentran conformados por pequeños fragmentos de rocas y minerales en cantidades variables, cuya finalidad consiste en otorgarle plasticidad a la pasta. La diversidad de antiplásticos reconocida entre los tiestos indicaría la

existencia de distintos lugares de obtención de las materias primas y, posiblemente, de elaboración de los recipientes.

La mezcla de ingredientes (arcilla y antiplásticos) y agua resultaba en una masa que permitía a los artesanos elaborar contenedores a partir de la superposición de rollos o "chorizos". La pieza se elevaba en altura a medida que los rollos se iban colocando y uniendo unos sobre otros. Luego, una vez alcanzado el tamaño y la forma deseada, se procedía con el modelado y acabado de la superficie.

En el caso de la porción central de Santa Cruz, las dataciones obtenidas a partir de los residuos orgánicos adheridos a los tiestos indican el uso de los ceramios en momentos muy tardíos, entre hace 420 y 140 años. Los análisis químicos mostraron que se usaron para el procesamiento de recursos vegetales y animales, posiblemente choique y guanaco.

La escasez de tiestos recuperados no favorece la idea de la producción local de recipientes, pudiendo estos ser obtenidos y transportados de forma ocasional desde otros espacios localizados por fuera del área investigada. No obstante, la posibilidad de elaboración de vasijas no puede desestimarse aún para el área de estudio, dado que en ciertos sectores aún no explorados por los arqueólogos se encuentran disponibles los recursos necesarios para la manufactura de ceramios: arcillas, maderas y rocas.

Anexo 6: Los grupos indígenas durante momentos históricos: el uso de los envases de vidrio para la confección de artefactos

Cirigliano, Natalia A. (IMHICIHU/CONICET y Universidad de Buenos Aires, FFyL, Dpto. Cs. Antropológicas; e-mail naticirigliano2015@gmail.com)

Bianchi, Pablo E. (IMHICIHU/CONICET; e-mail: bianchipabloem@gmail.com)

El primer contacto entre indígenas y europeos en proximidades del área de estudio se produjo en la costa de Bahía San Julián en el año 1.520 de nuestra era. Este ocurrió entre la expedición comandada por Fernando de Magallanes y un grupo de indígenas, quienes fueron nombrados por los primeros como "Patagones". A partir de ese momento se establecieron contactos e intercambios entre ambos grupos, los que alteraron la forma de vida de los habitantes de lo que es actualmente el territorio santacruceño. En líneas generales, algunos de los cambios reconocidos en Patagonia sur y que generaron un impacto en la tecnología y localización de los asentamientos, están vinculados con el uso de materias primas novedosas (vidrio, metal, gres), animales introducidos a partir del contacto (caballo, oveja) y el avance del poblamiento criollo-europeo en la región.

Luego de la llegada de los europeos, los grupos indígenas

continuaron utilizando rocas para la confección de artefactos. Esto queda ejemplificado en un reparo rocoso poco profundo, próxima a la localidad de Gobernador Gregores (ver localización en figura 1, texto general), donde se registraron ocupaciones correspondientes al siglo XVII. Aquí se recuperaron restos óseos y artefactos confeccionados con rocas, en su mayoría disponibles localmente.

Hacia fines del siglo XIX y durante el trascurso del XX, y a partir del avance del poblamiento criollo-europeo, los grupos indígenas comenzaron a ser desplazados de sus territorios y ubicados en reservas. Para este momento, las poblaciones estaban inmersas en un proceso de aculturación creciente que implicó la modificación de su estilo de vida y sus costumbres. La primera reserva fue creada al sur del río Santa Cruz hacia 1.898, mientras que al norte, este proceso se dio algo más tardíamente, entre 1.920 y 1.940.

Entre los cambios reconocidos en el registro material del área central santacruceña se encuentra el uso de vidrios de envases de botellas, los cuales por su fabricación pueden ser asignados al siglo XIX - principios del XX. Se considera que la selección de esta materia prima para la confección de artefactos podría estar vinculada con su gran calidad para la talla y su facilidad de acceso, dado el establecimiento de las estancias para estos momentos. Es importante destacar que los artefactos confeccionados con vidrios constituyen los elementos más llamativos del registro arqueológico de momentos históricos en nuestra área de estudio.



Los vidrios fueron utilizados para confeccionar instrumentos que ya formaban parte del sistema tecnológico de los grupos indígenas. Entre éstos predominan los raspadores, que fueron reconocidos por los arqueólogos en diferentes tamaños, formas y colores (figura 1) (ver localización en figura 29, texto general). Los distintos sectores de un envase (base, cuerpo) podían ser utilizados para la confección

de estos artefactos. Sin embargo, los análisis realizados sobre diferentes raspadores dan cuenta de una preferencia en cuanto a la utilización del cuerpo.

Se sabe que los raspadores fueron utilizados en el pasado para el procesamiento de los cueros. Su tratamiento era un paso necesario y previo a la manufactura de los toldos (morada indígena) o de los quillangos (capas o abrigos). Es importante mencionar que la práctica de elaborar quillangos llegó hasta nuestros días. Un caso conocido es el de la señora Adela Yatel, quien confeccionaba capas con cueros de animales utilizando vidrios de botella en la localidad de Gobernador Gregores (información sobre Adela Yatel se encuentra disponible en: <http://gregoresdigital.com.ar/noticias/individual/2240/se-fue-la-maestra-artesana-adela-yatel-pero-nos-dejo-su-gran-legado>).

Además de los instrumentos, se pueden reconocer otros elementos en el registro arqueológico: fragmentos de envases y desechos de talla de vidrio (Figura 2). Ambos materiales constituyen lo que frecuentemente se denomina el subproducto o "la basura"; es decir, lo que queda del proceso de manufactura y mantenimiento de los raspadores. Es importante mencionar que la presencia de estos elementos en el registro arqueológico indicaría que el proceso de manufactura, mantenimiento y/o reparación de raspadores se habría desarrollado en proximidades de los hallazgos. En cambio, la falta de estos elementos, sumado a la existencia de raspadores de vidrio, permitiría concluir el traslado de estos últimos desde otros espacios donde su manufactura habría tenido lugar

Cabe destacar que los trabajos arqueológicos llevados a cabo en la porción central santacruceña muestran pocos sitios de ocupación indígena durante momentos históricos, siendo la mayoría de los materiales recuperados en los cañadones de la cuenca media del río Santa Cruz.

ANEXO 7: SIG Y SU UTILIDAD PARA COMPRENDER EL USO HUMANO DEL ESPACIO

Gilio, Brenda L. (CIT SANTA CRUZ/CONICET UNPA-UTN; e-mail: brendagilio@yahoo.com.ar)

Distintos investigadores observaron semejanzas entre sitios arqueológicos ubicados en la cuenca del río Santa Cruz y aquéllos localizados en la cuenca de los lagos Buenos Aires, Strobel, Cardiel, Viedma y río Chico (ver localización en figura 1, texto general). De acuerdo con Gradin, estas similitudes se refieren a la presencia de motivos rupestres grabados pertenecientes a lo que Menghin denominó Estilo de Pisadas. Los motivos rupestres que lo componen son principalmente las huellas de pisadas humanas (figura 1) y animales tales como felinos, guanacos y choique (figura 2). Gradin propuso que estas similitudes estilísticas entre los diversos sitios que

presentan grabados de pisadas en Patagonia centro-meridional representarían la existencia de un circuito de movilidad estacional



Figura 1. Motivos grabados de pisadas humanas en el sitio Yaten Guajen 2.

entre las mesetas (zonas altas) que se ocupaban en verano, y las cuencas de lagos y ríos (zonas bajas), que se ocuparían en invierno. A las similitudes mencionadas por Gradin cabe sumar la presencia en abundante frecuencia de obsidiana negra en los



Figura 2. Motivos grabados de pisadas de felino, guanaco y choique en el sitio Mercerat 1.

cañadones del norte del río Santa Cruz. Una de las fuentes posibles de obtención de esta materia prima se encuentra próxima a lugares con estos grabados, lo que también sugiere la existencia de posibles interacciones humanas entre estos espacios, aunque no debe olvidarse que existe también otra fuente de aprovisionamiento de esta materia prima en espacios abiertos al norte del río Chico, más próximos al cañadón Yaten Guajen, localizado al este del espacio estudiado.

Para acercarnos al uso del espacio por estos antiguos habitantes, los arqueólogos usamos herramientas tales como los Sistemas de Información (SIG,

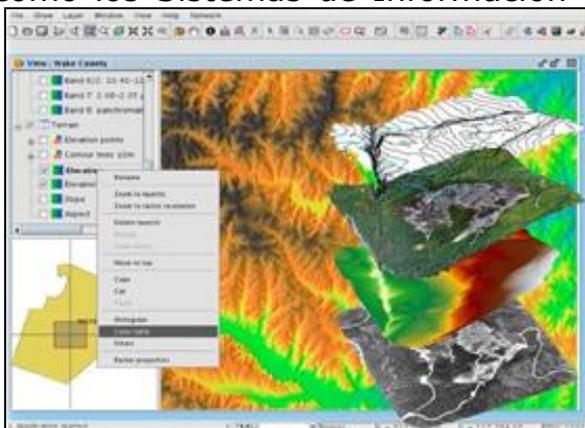


Figura 3. Capas con distinto tipo de información utilizada en un SIG.

figura 3). Estos programas informáticos permiten modelar, a partir del cruce de distintas capas de información ambiental y arqueológica, cuáles pudieron ser los caminos de menor dificultad para circular desde un punto a otro del espacio, los que denominamos caminos óptimos (figura 4). Las variables o

elementos a ser considerados en el análisis son elegidos por el investigador, lo que introduce un grado de subjetividad en los análisis, pudiendo éstos ser modificados a medida que aumenta nuestro conocimiento sobre la zona. A nuestro entender, la estacionalidad climática habría condicionado los sectores por donde los humanos podían circular, ya que en invierno, por ejemplo, los sectores altos se encuentran cubiertos por nieve. Además, la presencia de grandes cuerpos de agua habría dificultado su cruce o vadeo. Éstos, sin embargo, podrían haber atraído a las poblaciones humanas ya que concentran recursos que podían aprovechar.

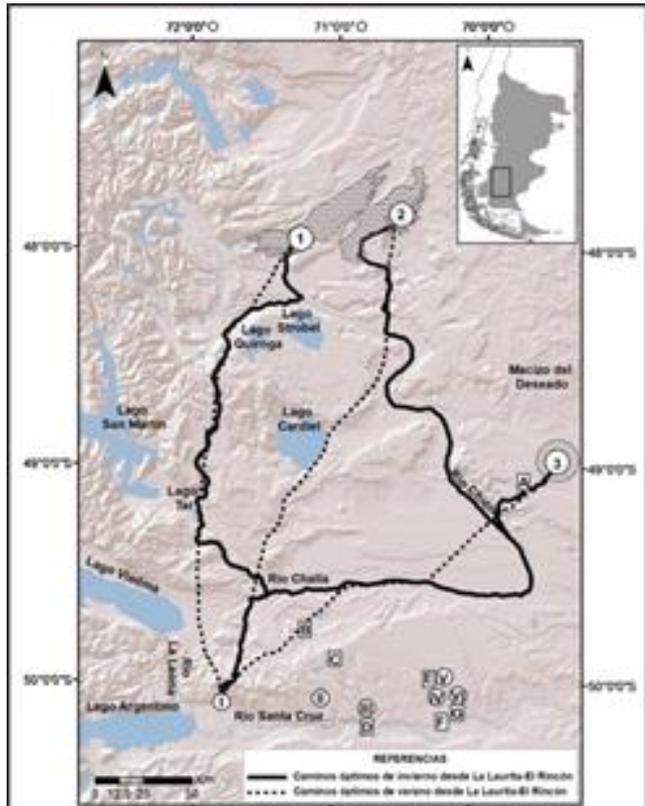


Figura 4. Caminos óptimos de invierno y verano entre sitios arqueológicos.

Los resultados de estos análisis, que tuvieron en cuenta la localización de los sitios correspondientes probablemente a los últimos 4.000 años, la presencia de obsidiana negra y grabados rupestres correspondientes a lo que Menghin denominó Estilo de Pisadas, nos indican que los caminos más accesibles en invierno habrían sido los valles de ríos, arroyos, lagos y lagunas, como así también los distintos cañadones. En verano, en cambio, los caminos atraviesan sectores altos tales como mesetas, como así también



Figura 5. Cruzando el río Santa Cruz. Fuente: Bourne, 2006 [1853].

siguen el curso de valles de diferentes lagos, ríos y arroyos. Esto podría deberse a que estos sectores presentan pendientes suaves y distintos recursos tales como agua, alimento y reparo. La mayor longitud de los caminos de invierno podría deberse a la mayor oferta de sectores para circular en verano. Por otra parte, teniendo en cuenta la presencia de obsidiana negra en la margen derecha del río Santa Cruz, la que provendría

del norte de este espacio, nos preguntamos también cuáles pudieron haber sido en el pasado los mejores sectores para cruzar y/o vadearlo en tiempos en que el caudal de este río era ya importante. A partir de la aplicación de SIG, determinamos cinco posibles sectores de cruce, cuatro de ellos ubicados en la cuenca superior y uno en la cuenca media del río. Uno de estos cruces coincide con un sector mencionado por exploradores como Bourne referido al cruce del río en épocas en que ya tenían caballos (figura 5).

Los SIG permiten, además, modelar qué sectores son visibles desde un punto del espacio determinado. Este análisis se denomina cuencas visuales. Para ello, establecemos la altura del observador, un ángulo y distancia máxima de visibilidad. Para modelar la altura del terreno utilizamos un modelo digital de elevación -MDE-. Desarrollamos este tipo de análisis, por ejemplo, en el sur del Macizo del Deseado, para determinar cómo podrían haber funcionado diferentes estructuras de roca, conocidas como parapetos. Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de ellas habría

funcionado en conjunto, articulando la visibilidad del entorno circundante y de las potenciales presas. A manera de ejemplo mostramos en la figura 6 la visibilidad desde un conjunto de estas estructuras localizadas en La Gruta

(denominadas D, E y F) hacia los sectores próximos.

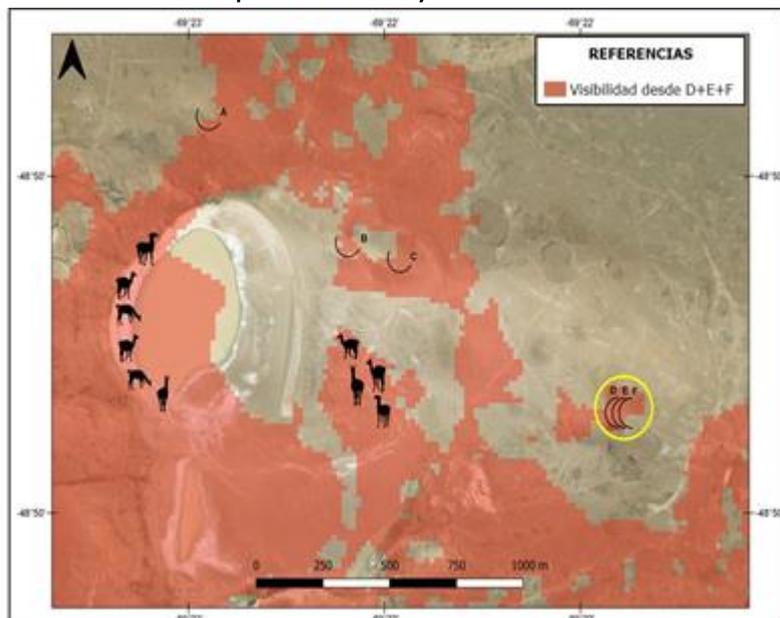


Figura 6. Cuenca visual (indicada en color rojo) desde las estructuras denominadas D, E y F, en la localidad arqueológica La Gruta.

ANEXO 8: ¿QUÉ NOS DICE LA FAUNA?

Fiel, María Victoria (Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Ciencias Antropológicas, e-mail: mvictoriafiel@gmail.com)

En la actualidad, los arqueólogos contamos con variadas técnicas y métodos de estudio que nos permiten obtener nuevos y más precisos datos sobre los modos de vida de las sociedades pasadas.

Gracias a dichos avances, en las últimas décadas se ha generado información relativa a la subsistencia de los grupos humanos que habitaron la cuenca superior del río Santa Cruz (ver localización en figura 1, texto general). En este apartado sintetizamos los resultados más relevantes alcanzados hasta el presente, centralizándonos en los últimos 7.000 años.

La información faunística proviene principalmente de dos sitios, Chorrillo Malo 2 y Río Bote 1 (ver localización en figura 1, texto general), que poseen largas secuencias culturales.

Los análisis faunísticos en la margen derecha de la cuenca superior del río Santa Cruz

Algunas de las preguntas que los zooarqueólogos –arqueólogos

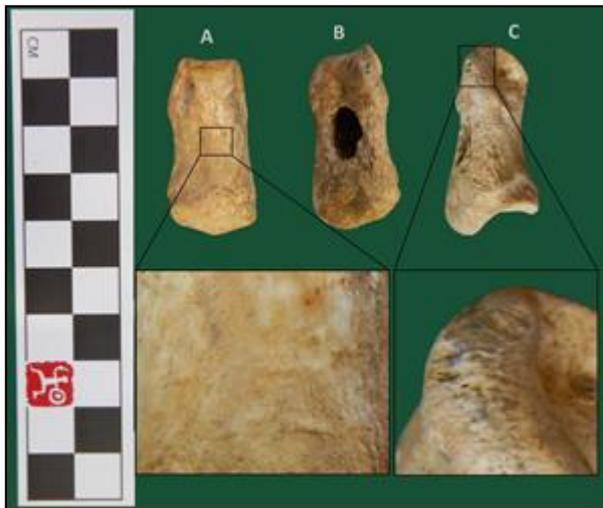


Figura 1. Falange medial. Vistas A y C: mordida de roedor, B: Hoyo de origen antrópico. Abajo a la izquierda: detalle de A; Abajo a la derecha detalle de C.

especialistas en fauna- nos hacemos es quién o quiénes fueron los agentes que produjeron o intervinieron los restos recolectados durante nuestras excavaciones, y también dónde y cuándo tuvo lugar dicha acción. Nos interesa distinguir cuándo los fósiles son producto de la actividad humana y cuándo no lo son. Además, sabemos que los restos que encontramos no son un reflejo exacto del comportamiento humano. Por el contrario, el registro arqueológico es el resultado de un largo proceso de formación, en el que actuaron distintos

agentes –el hombre, animales, el viento, por ejemplo- (ver figuras 1 y 2 a modo de ejemplo).

En cuanto a la subsistencia de los cazadores-recolectores en este sector del espacio, la evidencia faunística tanto de Chorrillo Malo 2 como de Río Bote 1 da cuenta de la primordial importancia que tuvo el guanaco en la dieta de estos

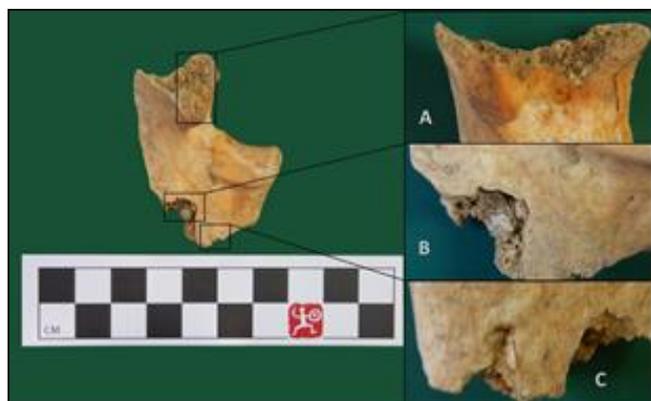


Figura 2. Radio-ulna y detalle de hoyos y hoyuelos de carnívoro.

grupos. Esto se encuentra respaldado por la gran cantidad de restos óseos de este animal, la elevada evidencia de procesamiento por parte de humanos de sus restos y la escasa (en algunos casos nula) presencia de otros animales con evidencia de consumo humano. A su vez, las investigaciones desarrolladas en estos sitios dieron cuenta de la existencia de variaciones en el consumo de los distintos recursos que este animal brinda (por ejemplo: carne, grasa ósea, pieles, tendones, entre otras). En última instancia se pudo relacionar aquellos resultados con la información ambiental y cultural, para dar cuenta de las adaptaciones que los antiguos pobladores habrían adoptado frente a circunstancias cambiantes, como un clima más árido y/o un aumento del tamaño de los grupos humanos.

En Chorrillo Malo 2 los análisis de la fauna se centralizaron en dos depósitos diferentes: los más tempranos con fechados entre hace aproximadamente 7.200 y 6.300 años, y los más tardíos con fechados comprendidos entre hace 4.200 y 3.000 años. Estos análisis, realizados por C. Otaola, sugirieron la existencia de variaciones en el procesamiento de las presas, las que habrían estado probablemente relacionadas con cambios ambientales y con la forma de utilización humana del área. Los resultados indicaron que en los momentos más tempranos hubo un aprovechamiento selectivo de las partes del guanaco que brindan una mayor cantidad de grasa medular, sugiriendo que en esta unidad habría habido una explotación poco intensa del guanaco en comparación con unidades más recientes. En los depósitos más recientes, en cambio, no se observó una selección diferencial de los diferentes huesos del guanaco, sino que el registro zooarqueológico sugiere que en el sitio se consumieron y descartaron todas las partes de esta presa por igual. A su vez, para estos momentos se registró también un aumento en la tasa de descarte de especímenes óseos, lo que fue interpretado como un aumento en la intensidad de procesamiento de las presas.

En este sentido, Otaola y Franco consideran que la selección diferencial de partes con mayor cantidad de carne y médula ósea en los momentos más tempranos de la secuencia analizada, se debe a que durante esta etapa de poblamiento de la región (comprendida entre 7.200 y 6.300 años) los grupos humanos no serían demasiado grandes. En consecuencia, podían permitirse explotar sólo aquellas porciones del animal que tienen un mayor rendimiento y que son menos dificultosas de procesar. Esta situación cambia en los momentos más tardíos de la secuencia (entre 4.200 y 3.000 años) para los cuales se postula la ocupación efectiva del área. Para estos momentos las evidencias sugieren que los cazadores-recolectores se habrían establecido en el área y los grupos humanos habrían aumentado en tamaño; en consecuencia, debido a un aumento en el número de individuos a los cuales alimentar, se habría dado un cambio en los patrones de aprovechamiento faunístico. Esto se ve reflejado en el sitio por un aumento en la evidencia de procesamiento

de todas las partes del guanaco, incluso de aquéllas que brindan pocos recursos como la parte baja de las patas, y la mayor tasa de depositación de especímenes óseos.

Los análisis tafonómicos efectuados por Otaola mostraron además que la presencia de carnívoros es mayor en los momentos más tardíos que en los más tempranos de ocupación del sitio, lo que para ella sugiere que el uso del alero no fue continuo y que la mayor frecuencia de marcas de carnívoro se relaciona con la mayor disponibilidad de carne o grasa entre los desechos generados por humanos.

Por otra parte, la información proveniente del análisis zooarqueológico del sitio Río Bote 1 sugiere que el aprovechamiento faunístico varió a lo largo de su ocupación, lo cual según los análisis que realizamos pudo deberse tanto a que se relacione con las diferentes etapas de poblamiento del área, como con las condiciones ambientales cambiantes en la estepa. El análisis de la fauna proveniente de las capas datadas entre hace 4.800 y 3.800 años atrás en Río Bote 1, no sólo dio cuenta de una gran cantidad de

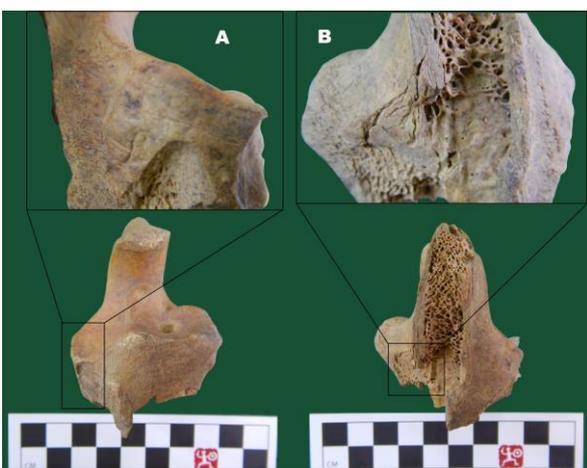


Figura 3. Acciones antrópicas sobre radio-ulna. Vista A: cortes profundos; B: golpe de percusión.

restos de guanaco, sino también de la presencia de restos óseos de otras especies animales (por ejemplo: puma, zorro gris, zorro colorado, choique y peludo, entre otros).

La información arqueofaunística de Río Bote 1 sugiere que durante los momentos más tempranos de la secuencia (entre hace 4.800 y 4.400 años) casi todos los recursos que brinda el guanaco habrían sido aprovechados, aunque no de manera intensa. Durante este periodo se registraron tres estrategias de

aprovechamiento de este animal: una tendencia orientada a la obtención de carne y órganos ricos en grasa del torso del guanaco, una estrategia orientada al secado de carne y, finalmente, a la obtención de carne magra y tuétano de las patas. A su vez, otros recursos como el cuero y los tendones habrían sido explotados, tal como lo muestra la distribución de las huellas de corte (Figura 3). Más tarde, entre hace 4.400 y 4.100 años, registramos una mayor cantidad de especies con evidencia de procesamiento humano (ave pequeña y mediana, pato vapor malvinero y zorro gris, e.g. Figura 4), lo cual sugirió el desarrollo de una estrategia de diversificación. Sin embargo, el guanaco sigue siendo la principal presa. Además, durante este bloque temporal se documentaron instrumentos óseos, lo cual indica de una mayor variedad de usos de los restos óseos.

Para estos momentos registramos un aumento en el procesamiento de los huesos de las patas para obtener el tuétano y grasas óseas de su interior, como lo indican los huesos fragmentados por la mitad y las huellas de percusión.



Figura 4. Huella de pato vapor malvinero, con huellas de corte y pulido.

Incluso, las falanges y los huesos pequeños de las articulaciones fueron procesados para obtener sus grasas internas (Figura 5). Más recientemente, entre hace 4.000 y 3.800 años atrás, continúa el registro de una estrategia orientada al secado de carne; sin embargo, disminuye la evidencia de procesamiento del torso del guanaco, mientras que aumenta el procesamiento

de la porción inferior de las patas y los pies para obtener sus grasas internas.

Lo anterior nos sugiere que entre 4.800 y 4.400 años en Río Bote 1, los grupos humanos que frecuentaron el sitio habrían sido pequeños y habrían aprovechado aquellas porciones del guanaco con mayor cantidad de recursos y más fáciles de procesar. En cambio, entre hace 4.400



Figura 5. Falange proximal con golpe para acceder a su médula ósea.

y 4.100 años atrás, el registro indica la extracción de recursos más difíciles de procesar, como la grasa de los extremos de los huesos de las patas. Debido a que en durante estos momentos las condiciones ambientales serían relativamente húmedas y no habrían afectado negativamente a los grupos humanos, este patrón de procesamiento parece indicar la presencia de grupos cazadores-recolectores más grandes, que debían aprovechar todos los recursos que brinda el guanaco. Nuevamente, hace 4.000 a 3.800 años atrás, el registro de Río Bote 1 vuelve a dar cuenta de un cambio en el procesamiento del guanaco. Para este momento la información paleoambiental muestra que las condiciones serían más áridas.

En consecuencia, se considera probable que los guanacos no se encontraran en buen estado nutricional, lo que habría repercutido en la dieta de los grupos humanos. Para hacer frente a estas condiciones

desfavorables, los cazadores-recolectores debieron aprovechar al máximo los recursos que brinda este animal.

En síntesis, los estudios del material arqueofaunístico de Chorrillo Malo 2 y Río Bote 1 de los conjuntos que datan de finales del Holoceno medio y Holoceno tardío, sugirieron que ambos sitios habrían funcionado como un lugar de consumo final de presas, donde el principal recurso explotado habría sido el guanaco. Los cambios detectados en su utilización pueden relacionarse con la etapa de ocupación de este espacio y/o con cambios ambientales.

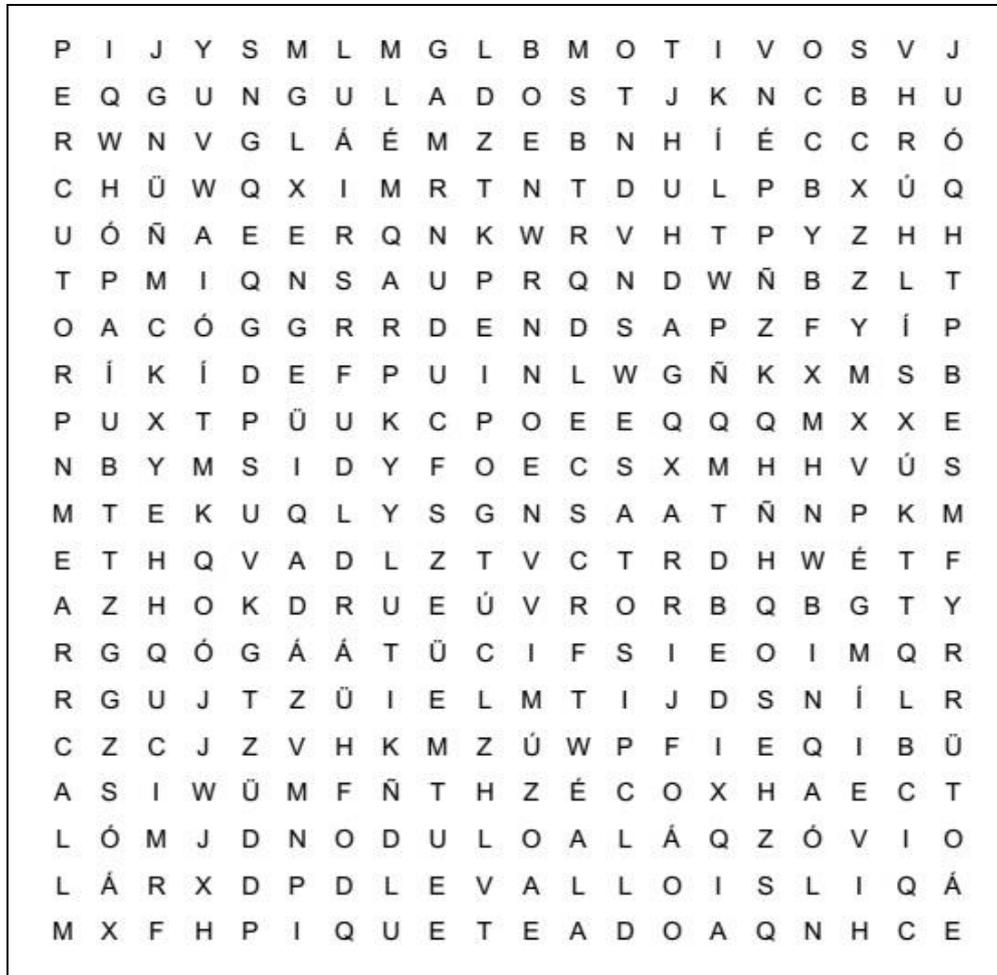
ACTIVIDADES PROPUESTAS

En las siguientes páginas les proponemos una serie de actividades, que entendemos les ayudarán a reforzar algunos de los conceptos que volcamos en este trabajo. En las hojas siguientes encontrarán una sopa de letras, dos arqueogramas y algunos rompecabezas con diferente cantidad de piezas. ¡Esperamos que les gusten!

Sopa de letras arqueológica

(Lucas Vetrivano)

Buscá las palabras en la sopa:



Las palabras a buscar son:

MOTIVOS

LEVALLOIS

UNGULADOS

ATEMPERANTES

CONCOIDEA

RADIOCARBONICO

RUPESTRES

LIQUENES

PIQUETEADO

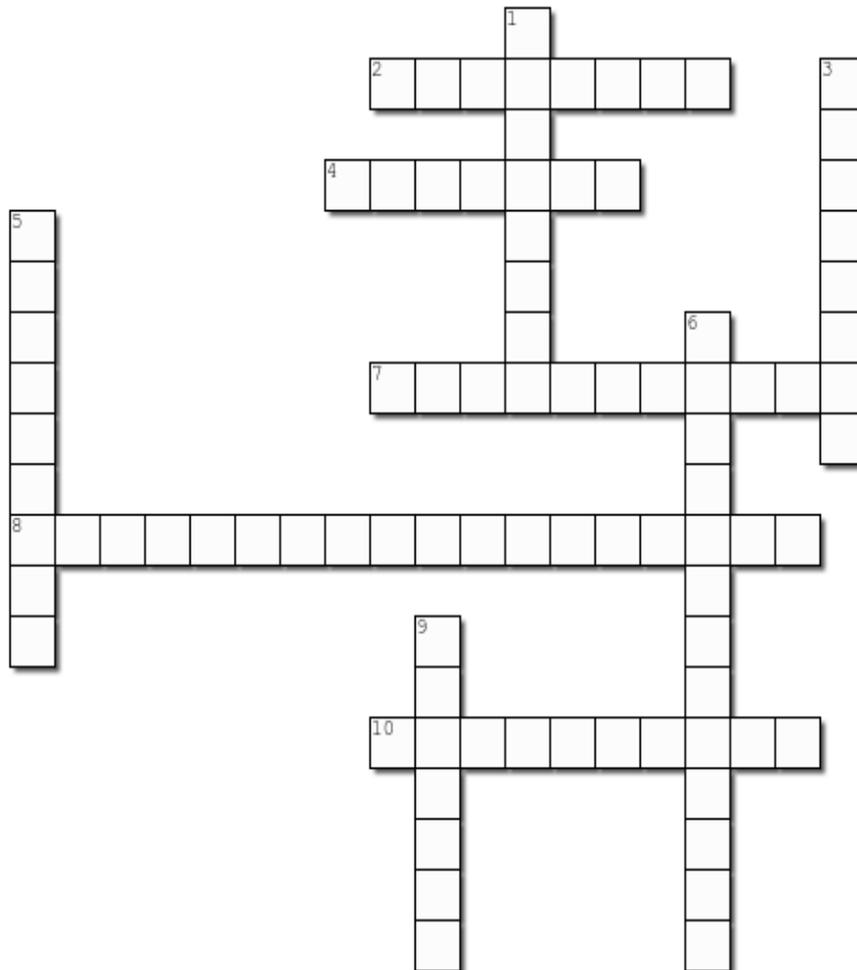
SIG

PERCUTOR

NODULO

Arqueograma 1 (Giuliana Kaufman)

Completá el siguiente crucigrama arqueológico:



HORIZONTALES

2. Entorno en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos.
4. Artefactos tallados en dos caras de los que pueden obtenerse lascas
7. Espacio de trabajo del arqueólogo, donde se procesa todo lo trabajado en el campo.
8. ¿Cómo se denomina el trabajo colaborativo entre distintas disciplinas?

10. Persona que se ocupa del estudio de los granos de polen. Al ser recuperados de los sedimentos antiguos podemos saber qué plantas los produjeron y las características del ambiente en el que crecían.

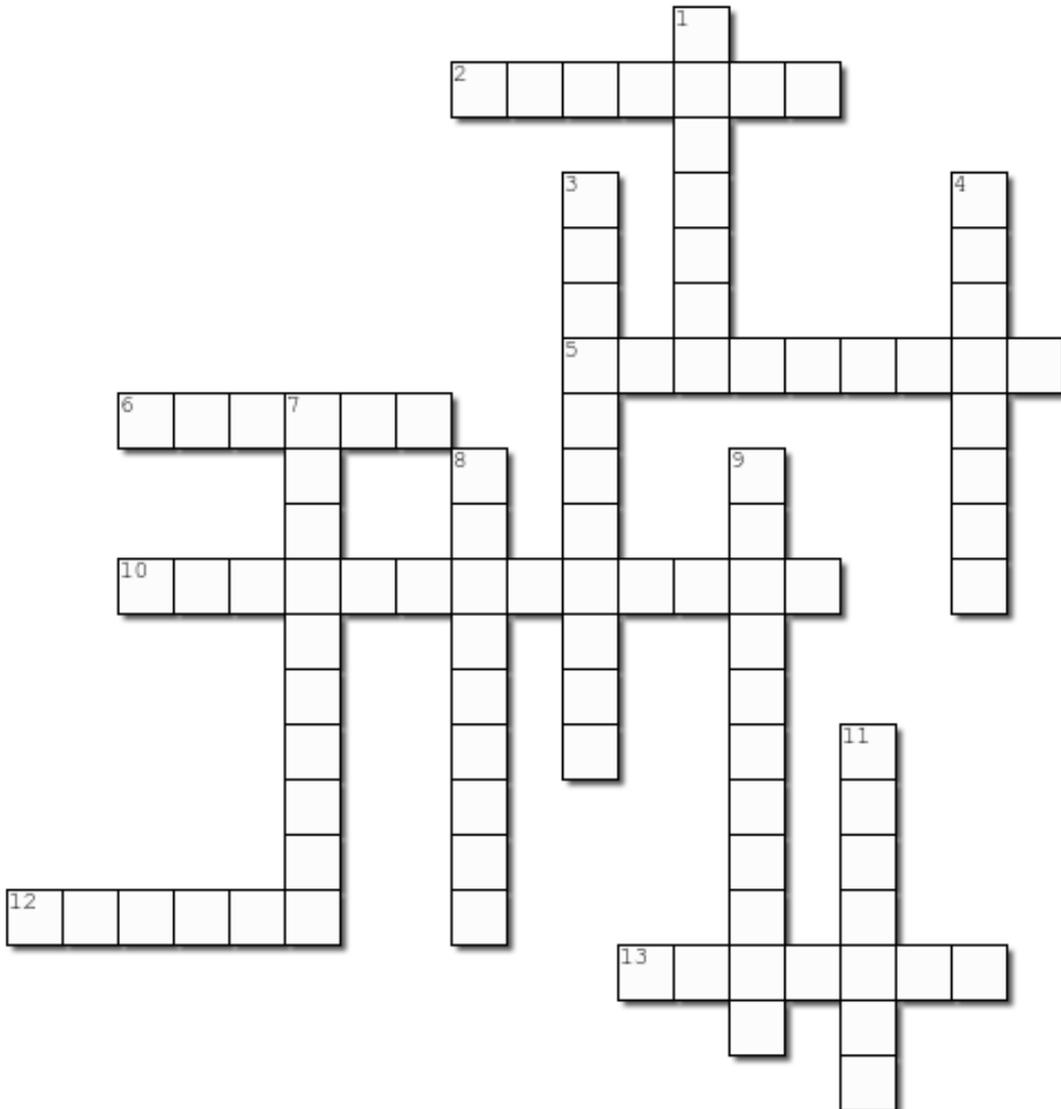
VERTICALES

1. Fuente de agua permanente que se encuentra al sur del Macizo del Deseado (dos palabras; omitir el espacio intermedio)
3. Técnica de grabado que consiste en hacer cortes en la roca con el filo aguzado o punta de un instrumento de piedra.
5. ¿Dónde desembocan los ríos Chico y Santa Cruz?
6. Arqueólogos especialistas en fauna.
9. Técnica más utilizada de arte rupestre, en los cañadones basálticos que desembocan en el margen norte del río Santa Cruz

Arqueograma 2

(Lucas Vetrisano)

Completá el siguiente crucigrama arqueológico:



HORIZONTALES

2. Tipo de tratamiento en el que las rocas aptas para la talla se someten al calor para mejorar su calidad.
5. Vidrio volcánico.

6. Cazador-recolector que se desplazaba a lo largo de su vida y que no pasaba mucho tiempo en un mismo lugar.
10. Condiciones bióticas y abióticas dominantes en un espacio y tiempo pasados.
12. Fragmentos de roca que se desprenden de un nódulo en la talla de artefactos líticos.
13. Principal presa animal utilizada por los grupos cazadores-recolectores entre las cuencas de los ríos Chico y Santa Cruz.

VERTICALES

1. Fragmentos de cerámica.
3. Conjuntos de materias primas o artefactos escondidos y dejados para ser utilizados en momentos posteriores.
4. Acumulaciones de rocas de forma circular o sub-circular utilizadas para cubrir entierros humanos.
7. Rocas modificadas por el ser humano mediante percusión, alisado y/o pulido.
8. Técnica que permite la reconstrucción parcial de una vasija mediante el ensamblado de fragmentos cerámicos.
9. Acumulaciones de roca de forma variable construidas para equipar el espacio.
11. Técnica de grabado que se logra frotando repetidamente el borde o cara plana de un instrumento de piedra sobre la roca.

¿Te animás a hacer unos rompecabezas?

Clara Compagno Zoan

Unos fáciles (entre 40 y 60 piezas)

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=08bad2a91344>

Arte rupestre del sitio Viuda Quenzana (figura 19)

Pregunta: ¿Qué técnica de arte rupestre puede verse en esta imagen?

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=3e9a856c7000>

Arte rupestre del sitio La Flecha (figura 21)

Pregunta: ¿Qué técnica de arte rupestre puede verse en esta imagen?

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=26bc677853a0>

Una estructura semicircular (figura 3 del anexo 4)

Pregunta: ¿Para qué se utilizó este tipo de estructura?

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=06e8a657726d>

Liquen sobre estructura (figura 4 del anexo 4)

Pregunta: ¿Para qué medimos los líquenes?

Unos un poco más difíciles (alrededor de 100 piezas)

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=3fba824e111d>

Sitio La Gruta 2 (figura 15)

Preguntas: ¿Qué tipo de sitio se ve en la imagen? ¿En qué área se encuentra este sitio?

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=3893749fa0d2>

Sitio Chorrillo Malo (figura 12)

Preguntas: ¿Qué tipo de sitio se ve en la imagen? ¿En qué área se encuentra este sitio?



COMPLEJO CULTURAL
SANTA CRUZ



PATRIMONIO
CULTURAL

ISBN 978-987-478006-0-7