

EXPLORANDO LA VARIACIÓN DE LOS CONJUNTOS ARTEFACTUALES DE LA MESETA

CENTRAL DE SANTA CRUZ: EL ANÁLISIS DE DIVERSIDAD Y SU MEDICION SEGÚN DIFERENTES ATRIBUTOS TECNOLÓGICOS.

Skarbun Fabiana

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

fskarbun@intepla.com

Simposio: Perspectivas en el análisis de conjuntos líticos: teoría, metodología y nuevas tendencias

Coordinadoras: Alicia Castro, María E. Mansur, Myriam Álvarez

Introducción

Se realiza un análisis de los conjuntos líticos de los componentes del sitio Casa del Minero, de la localidad Arqueológica de La María, provincia de Santa Cruz, haciendo hincapié en la variabilidad entre los mismos, sobre la base de sus medidas de diversidad.

Los análisis de diversidad exploran la estructura de la variación de los conjuntos examinando la naturaleza de la distribución de los casos a través de los varios estados de un atributo dado.

La diversidad tiene dos dimensiones: riqueza, que da cuenta del número de clases observadas en una muestra o conjunto, y homogeneidad, que se refiere a la estructura de la distribución a través de las clases.

La diversidad puede ser medida sobre la clase de artefactos y sobre otros atributos como, tipos de talón, morfología de los filos, morfología de retoques y tipos materias primas. Estas medidas pueden vincularse con distintos aspectos de la organización tecnológica.

En este trabajo se medirá diversidad sobre la variación de atributos de los artefactos líticos

Finalmente se evaluará la validez de este tipo aproximación para el análisis e interpretación de los conjuntos del sitio arriba mencionado.

Marco

Se considera a la diversidad en los conjuntos líticos como una medida confiable de la variabilidad en la organización tecnológica. La diversidad puede ser medida sobre distintos atributos de los conjuntos líticos, y estas medidas pueden vincularse con distintos aspectos de la organización tecnológica. Sin embargo, los vínculos entre la diversidad expresada materialmente en los conjuntos

líticos y la diversidad de la cultura humana pasada no están necesariamente correlacionadas, los vínculos deben establecerse a través de otros enfoques como por ejemplo etnoarqueológicos, de arqueología experimental y tafonómicos (Cochrane, 2003) etc. Se tomará como base otros antecedentes de estudios de este tipo, presentes en la bibliografía, para estimar si los atributos utilizados en estos, aplican a nuestro caso particular.

Cochrane plantea que la diversidad en la tecnología, esta vinculada a las decisiones y acciones que influyen la producción lítica (Cochrane, 2003). Por lo tanto, y en esta línea, variables como tipos de talón, morfología de los filos y de los retoques pueden indicar cuestiones de diseño.

Por otro lado, el análisis de la diversidad de las materias primas nos permite discutir problemas de selección y aprovisionamiento, que nos pueden llevar a interpretar estrategias de movilidad y uso del espacio. La diversidad en las clases y tipos de instrumentos sirve para discutir la funcionalidad de los asentamientos (Guraieb, 1999) aunque es difícil llegar a inferencias funcionales debido a los problemas entre muestra y población, y a la forma de aglutinar o segmentar las muestras. Pero “... pueden ser pasos iniciales para generar un orden comparativo en la intensidad residencial relativa, especialmente a nivel regional.” (Thomas en Guraieb, 1999: pag. 303).

También la potencialidad de este tipo de análisis permite abordar otras cuestiones de gran interés que se plantearan para análisis futuros de estos mismos conjuntos, como el análisis del estilo. En este sentido y desde un punto de vista evolutivo las medidas de diversidad son una herramienta para explorar y explicar la variación dentro de los linajes de artefactos. De esta manera, también es posible explorar la variabilidad estilística de las distintas clases y tipos de instrumentos y su relación con los procesos sociales (Rick, 1996). Este es un punto de gran importancia, ya que el conocimiento “...de cuestiones estilísticas es relevante para los estudios de la organización tecnológica de las poblaciones humanas del pasado” (Nelson, 1991; Nami 1997-1998)

Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar la organización tecnológica de los componentes del sitio Casa del Minero, de la localidad Arqueológica de La Maria, provincia de Santa Cruz.

Los objetivos particulares son:

- Aplicar análisis de diversidad para ver la variabilidad.
- Evaluar los resultados para establecer cuales de los atributos seleccionados para medir la diversidad son relevantes a la hora de definir aspectos relativos a la variabilidad de estos conjuntos.
- Evaluar el valor del análisis de diversidad para el caso particular de estudio del sitio Casa del Minero

Métodos

La diversidad tiene dos dimensiones: riqueza, que da cuenta del número de ítems por clase observados en una muestra o conjunto, y homogeneidad, que se refiere a la estructura de la distribución a través de las clases, es decir, cuan similar es la abundancia en las distintas clases (Guráieb, 1999). Para medir la riqueza se utilizó el índice H de Shannon-Waever que se define como la sumatoria sobre todas las clases, de la frecuencia de cada clase por su logaritmo y su formula es:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i * \ln p_i$$

Donde

H' = diversidad; S = número total de categorías y p_i = la frecuencia de cada categoría de la muestra.

Para medir la homogeneidad, se utiliza el índice E, definido como la riqueza sobre el logaritmo del número de clases: $E = H/\text{Log}(s)$ Los atributos tecnológicos utilizados para medir la diversidad fueron seleccionados y evaluados simultáneamente con el análisis.

La diversidad posee dos propiedades de interés: permite discutir la variación en variables nominales (i. e. tipos de artefactos, distribución de conjuntos en ambientes, presencia de estilos, tipos de fracturas, etc.) y está íntimamente relacionada con las propiedades de distribución del registro arqueológico. (Lanata, 1990).

La muestra

El sitio Casa del Minero 1 (CDM 1) esta ubicado en la localidad arqueológica La Maria, en la Meseta Central de Santa Cruz, fue excavado durante las temporadas 2000, 2001 y 2002 y 2003. Un primer análisis de este sitio y del resto de la localidad arqueológicas La Maria fue publicado en trabajos anteriores (Paunero et al, 2002, Paunero 2000b).

El sitio se encuentra ubicado en el Cañadón de la Mina, sector 7 de la localidad arqueológica de La Maria. Sus coordenadas son 48° 33' 34,1'' S y 68° 51' 19,5480'' O.

Las unidades estratigráficas identificadas con restos culturales son la capa 1 con restos culturales históricos, la capa 2 con tenues líneas de carbón y restos arqueológicos holocénicos, la capa 3 con material arqueológico lítico fragmentos de hueso, ubicados en tres niveles de ocupación: 3A, 3B y 3C, esta ultima fechada en 10250 ± 110 años ^{14}C BP. Y la capa 4 con importante contenido cultural y estructura lenticular de fogón, con fechados de 10999 ± 55 años ^{14}C BP y 10967 ± 55 años ^{14}C BP (Paunero et al, 2002)

En líneas generales, el análisis tecnomorfológico de todos los conjuntos muestra algunas similitudes: bajo porcentaje de instrumentos en relación a los productos de talla, y bajísimos porcentajes de núcleos (solo uno en la capa 3b).

Las materias primas más utilizadas en todas las capas son las silicias: sílex (con una gran variedad de colores), calcedonia, xilópalo, toba silicificada y obsidiana. Los sílex fueron separados en dos categorías: sílex rojo y otros sílex porque si bien existe una gran variedad dentro de estos, predomina el de color rojo. Igualmente, para cada materia prima es muy pequeño el porcentaje de instrumentos en relación a los productos de talla.

Con respecto a los estadios de reducción en todos los conjuntos son muy bajos los porcentajes de lascas de descortezamiento y hay ausencia de núcleos. Esto lleva a pensar que las materias primas se introdujeron como formas bases al sitio y en consecuencia no se habrían realizado, en general, los primeros estadios de reducción. Con respecto a los estadios de talla y retalla los porcentajes de lascas de talla en las capas 2, 3a y 3b son más altos que los de retalla; mientras que para las capas 3b y 4 son más altos los de retalla que los de talla.

En síntesis, el análisis evidencia que en las actividades de talla se aprovechó la materia prima local muy próxima al sitio (sílice local) y de distancias no mayores a 15 Km. (xilópalo) y además de zonas muy alejadas (obsidiana). Dentro del proceso de producción, en general no se llevaron a cabo actividades iniciales, como por ejemplo de preparación de núcleos, ya que existen muy bajos porcentajes de lascas de descortezamiento y solo un núcleo (proveniente de la capa 3 medio), es probable que las materias primas hayan entrado ya preparadas al sitio. Se realizaron actividades de reducción y retoque y adelgazamiento bifacial. Los artefactos formatizados no fueron, en general descartados dentro del sitio.

Resultados

Los análisis de diversidad se han realizado por un lado para los artefactos formatizados y por el otro para los productos de talla.

Las variables que se tuvieron en cuenta para el análisis de los artefactos formatizados fueron: clase de artefactos, materias primas y variables relacionadas con el diseño como formas bases, tipos de talones, morfología y ubicación de filos, y tipo de retoque. Para la segmentación de la muestra en clases de artefactos se utilizaron criterios tecnomorfológicos, sin embargo, como no se puede relacionar directa e inequívocamente morfología con funcionalidad, una mayor diversidad de formas no podría indicarnos mayor número de actividades específicas. En este sentido, el análisis funcional podría contribuir a una mejor segmentación de la muestra. No obstante, el análisis de la diversidad de clase permite discutir funcionalidades de sitio en su conjunto, esto es que, se puede

inferir la existencia de mayor o menor número de actividades realizadas en el sitio. Otra posibilidad podría ser que la diversidad se deba a variaciones tecnológicas y no funcionales, es decir que se utilizó otro diseño y otra técnica para manufacturar artefactos tendientes a realizar similares funciones.

Aunque se pudo medir la diversidad en artefactos para estas variables, los valores no parecen ser significativos debido al tamaño muy pequeño de la muestra.

Para el análisis de los productos de talla se midió la diversidad de clases y de variables tales como talones, morfología y ubicación de filo, las cuales están relacionadas a problemas de diseño. También se realizó el análisis de diversidad en las materias primas.

Los valores de riqueza para las clases son altos, entre 0,8 y 1, mientras que la homogeneidad tiene valores medios entre 0,4 y 0,6. Hay una fuerte correlación entre la riqueza y la homogeneidad, es decir que cuando aumenta la riqueza, aumenta la homogeneidad.

Sin embargo la muestra fue segmentada en láminas y lascas y por el momento no se segmentó según el tipo de lascas y laminas, lo cual podría estar afectando la medida de diversidad. Es posible que se llegue a más conclusiones una vez realizada esta diferenciación.

Por otro lado hay una correlación negativa, que no es significativa entre el tamaño de la muestra y la riqueza. Es decir, que no parecería que el tamaño de muestra este influyendo en la riqueza.

Para medir la diversidad en los talones se han utilizado productos de talla enteros y fragmentos proximales. Los valores de riqueza y homogeneidad son altos. También existe una alta correlación entre ambas medidas. Para el nivel 4 son abundantes los talones lisos y los talones facetados, para los demás niveles los mas abundantes son los lisos y puntiformes.

Hay una correlación negativa significativa entre la el tamaño de la muestra y la riqueza. Lo que hace que sea difícil el uso de esta medida, ya que la diversidad podría estar influenciada por el tamaño de la muestra.

Para medir diversidad en la morfología y ubicación de los filos de los productos de talla, se utilizaron potenciales formas bases y potenciales filos funcionales.

El valor de la riqueza para la morfología de los filos es alto para la capa 4 y estos valores, son bajos para las capas restantes. La homogeneidad tiene valores entre 0,6 y 0,9. La correlación entre riqueza y homogeneidad es negativa y no es significativa. La correlación entre el tamaño de la muestra y la riqueza es significativa

Los valores de riqueza para la ubicación de los filos disminuyen a lo largo del tiempo, es decir que la capa 2 es menos diversa que la capa 4 y la homogeneidad aumenta a lo largo del tiempo, aunque siempre mantiene valores altos. La correlación entre riqueza y homogeneidad es negativa y no es significativa.

La correlación entre tamaño de muestra y riqueza no es significativa, es decir no parece haber relación entre el tamaño de la muestra y los valores de riqueza.

Sin embargo, la ubicación de los filos se tomo siguiendo el eje técnico, esta medida tomada así no parece ser del todo informativa de la diversidad del diseño, con lo cual se tomaran nuevamente pero en relación al eje morfológico.

La riqueza de las materias primas para las capas 2, 3a y 4 tienen valores aproximados a 1 y las capas 3b y 3c tienen valores muy bajos. También tienen valores de homogeneidad altos, entre 0,8 y 0,6 las capas 2, 3c y 4 mientras que son bajos los valores de homogeneidad para las capas 3b y 3c. La correlación entre riqueza y homogeneidad es muy alta. El coeficiente de correlación entre riqueza y tamaño de muestra no es significativo. Es decir la riqueza no varía en relación al tamaño de la muestra.

Los sílex son de muy buena calidad y están disponibles localmente (aproximadamente a 500 m del sitio), la toba silicificada y el xilópalo se encuentran localmente, en cambio la obsidiana proviene de lugares más lejanos. En la cantera de sílex más cercana el color rojo es el más abundante. La tendencia temporal indica que en los niveles inferiores se respeta la oferta local del ambiente, mientras que los niveles superiores son más diversos y tienen porcentajes de materias primas no locales. Esto estaría indicando diferencias en la movilidad de los grupos y en el uso del espacio.

En síntesis, para el análisis de la diversidad de los artefactos formatizados, el tamaño de muestra es muy bajo, no se cree entonces que sea posible hacer un análisis de este tipo con una muestra de estas características, lo cual en otras palabras significa que la diversidad es válida a una discusión de la que queremos dar bajo otras condiciones como pueden ser aquellas derivadas de un trabajo mucho más amplio de sitio que aumente la muestra, pero no para el caso de aproximaciones diagnósticas como las que se presentan en este trabajo. El caso es que decisiones derivadas del enfoque general del trabajo en este caso indican que la excavación del sitio ha sido lo suficientemente amplia, es decir estamos frente a un caso de sitios chicos en cuanto a su estructura artefactual y en este caso el enfoque no es el adecuado. Sin embargo, es posible realizar un análisis de la diversidad en un nivel no estadístico sino cualitativo evidente en la lectura de los gráficos, donde se puede ver que hay mayor diversidad de instrumentos en los conjuntos de las capas 2 y 4. Con esto queremos significar que hay instancias o casos en donde la apreciación directa de los conjuntos no puede ser contrastada estadísticamente, lo que refuerza el valor metodológico de las lecturas tecnomorfológicas de los conjuntos.

Por otra parte, para los productos de talla se pudieron realizar análisis con resultados positivos. Es el caso de las materias primas, en el cual el análisis de diversidad juntamente con el análisis de las tendencias temporales permitieron establecer algunas consideraciones preliminares sobre movilidad y uso del espacio.

Bibliografía

- Cochrane, G. W. G., 2002. Atributos de riqueza del artefacto y adecuación al tamaño de la muestra. *Journal of Archaeological Science* 30 (2003) 837-848.
- Guráieb, A.G., 1999. Análisis de la diversidad en los conjuntos líticos de Cerro de los Indios (Lago Posadas, Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXIV*. 293-306
- Nami, H. G., 1997-1998. Arqueología Experimental, talla de la piedra contemporánea, arte moderno y técnicas tradicionales: observaciones actualísticas para discutir estilo en tecnología lítica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXII-XXIII*. Buenos Aires
- Nelson, M, 1991. The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory* 3:57-100. Ed. M. Schiffer. University of Arizona Press. Tucson.
- Lanata J.L., 1990. El Concepto de Diversidad en Arqueología. Informe presentado al CONICET. MS
- Paunero, R. S. 2000b Relevamiento, Arte Rupestre y Sectorización de la Localidad Arqueológica La María. Capítulo 6. *Guía de Campo de la Visita a las Localidades Arqueológicas: La Colonización del Sur de América Durante la Transición Pleistoceno / Holoceno*. Editor: Miotti, Paunero, Salemme, Cattáneo. La Plata.
- Paunero, R. S., Cueto, M., Frank, A. Ghidini, G., Skarbun, F., Rosales, G., 2002. Comunicación sobre campaña arqueológica 2002 en localidad La María, Santa Cruz. *Resumen de Ponencias V Jornadas de Arqueología de Patagonia*.
- Rick, J.W. 1996. Projectile Points, Style, and Social Process in the Preceramic of Central Peru. *Stone Tool: Theoretical Insights into Human Prehistory*. ED. G. H. Odell. Plenum Press. New York