

## DIAGRAMA DE CORRELACIÓN DE HALLAZGOS BIÓTICOS, ABIÓTICOS Y CRONOLÓGICOS DE CAVERNA PIUQUENES

*Gloria Rojas\**, *Rubén Stehberg\**, *Eugenio Aspillaga\*\** y *Alfredo Prieto\*\*\**

\* Museo Nacional de Historia Natural, Quinta Normal, Santiago, Chile.

[grojas@mnhn.cl](mailto:grojas@mnhn.cl)

\*\* Facultad de Ciencias Sociales, Depto. de Antropología, Universidad de Chile.

\*\*\* Universidad de Magallanes, Instituto de la Patagonia, Punta Arenas.

---

El sitio arqueológico Caverna Piuquenes está ubicado en Saladillo, Ciudad de los Andes, cordillera Central Andina de Chile. Los resultados de los análisis realizados como los estratigráficos, litológicos, cronológicos, arqueológicos, arqueobotánicos, zooarqueológicos y bioantropológicos, etc., contribuyen en la reconstrucción del paleoambiente y de las condiciones ecológicas imperantes, razón por la que se grafican en un solo diagrama, con la finalidad de facilitar su correlación e interpretación. El objetivo es demostrar la utilidad de graficar éstos en forma estratigráfica, estableciendo, en este caso, las relaciones entre el entorno natural y el desarrollo cultural de los grupos de cazadores recolectores del sitio Caverna Piuquenes, graficándose los resultados de los hallazgos culturales bióticos y abióticos, utilizando el programa Tilia Graph.

**Palabras claves:** Arqueología, arqueobotánica, Caverna Piuquenes.

---

*The archaeological place Caverna Piuquenes is situated in Saladillo, Los Andes, cordillera Central Andina of Chile. The results of the analysis of stratigraphy, lithology, chronology, archaeology, archaeobotany, zooarchaeology contribute to the reconstruction of the paleoenvironment and the prevailing ecological conditions. The result of our study are described and presented in a graph with the purpose of facilitating their interpretation. In this work we demonstrate the relationships between the natural environment and the cultural development of groups of archaic hunters gatherers of Caverna Piuquenes.*

**Key words:** Archaeology, archaeobotany, Piuquenes Cave.

---

Con el objeto de establecer las relaciones entre el entorno natural y el desarrollo cultural de los grupos de cazadores recolectores evidenciados en la Caverna Piuquenes, se graficaron los resultados según lo propuesto por [Rojas y Monzón \(2000\)](#) en el programa Tilia Graph, originalmente diseñado por [Grimm \(1987\)](#) para los estudios de polen. El diagrama permitió agregar en el eje de la profundidad el estudio litológico y las fechas radiocar-bónicas.

Cualquier sitio arqueológico en estudio se presta para exponer sus resultados en este tipo de diagrama, salvo los de superficie; sin embargo, si estos estuvieran situados en una ladera y se quisieran graficar los resultados por niveles de altitud, también sería eficiente exponerlos de esta forma.

Los sitios con mejor estratigrafía serán los que entreguen más fácilmente la información para realizar este gráfico.

En este caso se grafica parte de los resultados obtenidos del primer año de análisis del estudio de la Caverna Piuquenes ([Figura 1](#)).

## **Análisis de Resultados Visualizados en el Diagrama**

Los resultados de los estudios arqueobotánicos revelan un evidente uso de la flora como combustible, el que es originado por diferentes especies. Los taxa identificados tanto por las semillas como por los carbones alcanzan el número de 12 especies.

La baja cantidad de semillas carbonizadas hace pensar que es poco probable que estas semillas fueran usadas en la elaboración de algún alimento; sin embargo, no descarta la posibilidad de su uso como alimento recolectado; por otro lado, la presencia de estas semillas ayuda a recomponer el clima y paisaje circundante de ese período de tiempo. Por ejemplo, las yemas carbonizadas de "chacay" *Discaria trinervis* que están presentes a lo largo de todo el perfil nos sugiere que el paisaje no debe haber sido tan diferente al actual, porque en el estudio de la vegetación del presente se encontró que esta especie arbustiva es un elemento importante en la flora leñosa relativamente cercana al sitio en estudio.

Entre los 8.000 y 5.000 a.p. aumentan los taxa vegetales, significando esto un mejoramiento climático que permitió una mayor diversidad de especies.

Por otro lado, la flora encontrada denuncia una comunidad de vegetación esclerófila típica de precordillera. Esta flora actualmente no está presente en el sitio y no necesariamente estuvo en el pasado, sino que puede haber sido recolectada a unos 500 m más abajo, donde hoy en día hay una vegetación similar.

En el análisis malacológico ([Letelier 1997](#)) las especies determinadas para el sitio, las de mayor tamaño y de origen marino, fueron obtenidas en el harnero, las conchas de moluscos dulceacuícolas se separaron mediante flotación junto con las semillas. Las conchas de origen marino *Concholepas concholepas* "loco", *Argopectum purpuratus* "ostión" y *Oliva peruviana* están asociadas a la zona B del gráfico en donde se concentran las evidencias de restos culturales.

Las conchas de origen dulceacuícolas (*Radiodiscus*, *Succinea* y *Littoridina* sp.) evidencian la presencia de un sistema lacustre de aguas cristalinas, bien oxigenadas, indicando a su vez un mejoramiento en las condiciones climáticas a la altitud de los 1.800-2.000 msnm en esta zona de la cordillera.

Los restos óseos hallados en la Caverna Piuquenes son esencialmente de camélidos, pero también aparecen algunos huesos de un roedor grande, cánidos y aves (Prieto 2001). En el gráfico se encuentra la curva de abundancia de los camélidos. Los camélidos están presentes a lo largo de todo el perfil estratigráfico (durante más de 5.000 años), se concentran en la zona D y B del diagrama y sólo están ausentes en la zona C del mismo, el que es estéril para toda evidencia cultural y medioambiental.

Los materiales líticos (Stehberg 2001) en la zona D son menos abundantes, hay perforadores y lascas sin modificación. Los líticos en la zona B se encuentran en mayor cantidad y hay más diversidad de formas, coincidiendo con una gran concentración de huesos de camélidos. En la zona A, esta diversidad es aún mayor reconociéndose puntas, manos de moler, boleadoras, adornos, cuchillos, etc. Lo que indica una mayor especialización en la manufactura de estos.

Las osamentas humanas se hacen evidentes en las zonas D y B, que concentran huesos de camélidos. Las dos osamentas humanas corresponden al sexo femenino de entre 20-30 años. La fecha para el individuo de la zona B es posible asociarla a los 9.000 a.p. o más antigua. La osamenta de la zona D fue datada radiocarbónicamente sobre los huesos y dio una fecha 10.400-10.220 cal. a.p. ( $p=0,95$ ) (calibrados a 2 sigmas INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration); este último individuo fue enterrado excavando un fogón preexistente, utilizándose el material removido para tapar la tumba, incluyendo una piedra colocada en el tórax del individuo. El fechado del fogón con que fue cubierto el individuo es de 11.280-10.690 cal. a.p. ( $p=0,95$ ) (calibrados a 2 sigmas INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration).

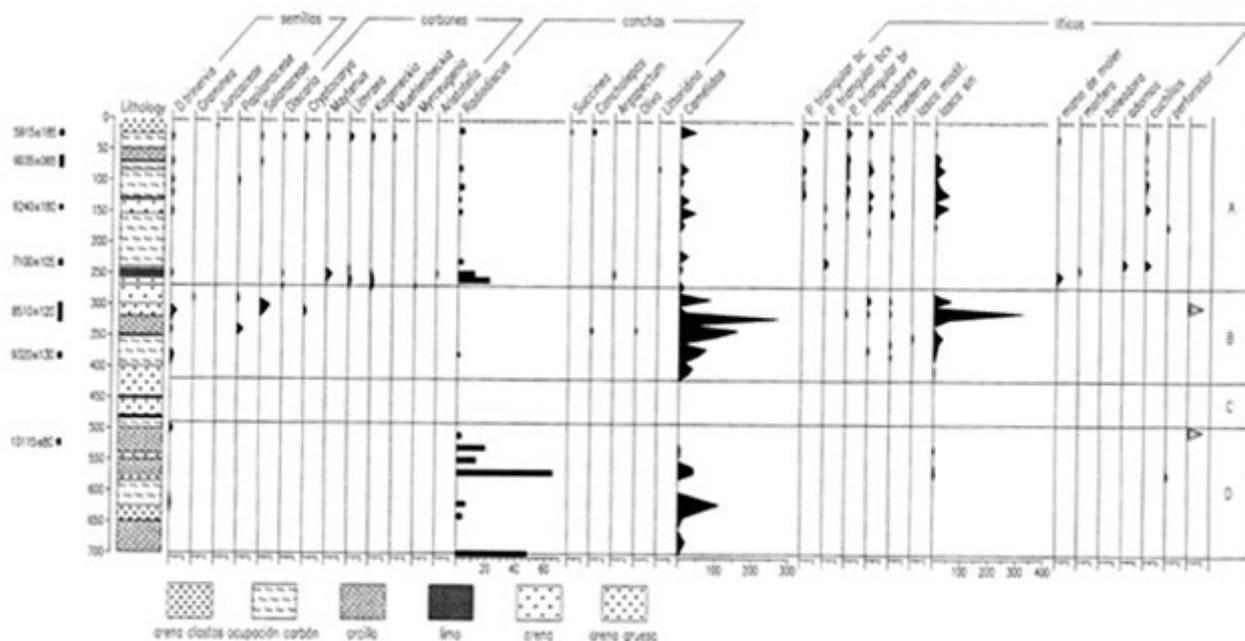


Figura 1. Diagrama de correlación de resultados, Caverna Piuquenes.

## Conclusión del Análisis del Gráfico

Según muestra el diagrama de polen ([Figura 1](#)) se evidencian tres grandes períodos ocupacionales fácilmente visibles.

La zona D que es anterior a los 10.000 a.p. presenta una ocupación temprana evidenciada por una gran cantidad de osamentas de camélidos, algunos líticos y una osamenta humana. Según la estratigrafía en esta zona hay fogones. Estando presentes las yemas carbonizadas de *Discaria trinervis*. La presencia de esta ocupación humana es indicadora de episodios sin nieve, con agua líquida y con abundancia de alimento proveniente de la fauna en este sector de la cordillera.

La zona C es estéril. La litología muestra arena gruesa, arena fina y limos. Las arenas pueden deberse a la entrada de material ocasionado por el avance de las nieves y los limos, a la inundación del sitio por la laguna. Situación que no habría permitido el asentamiento humano en este lapso.

La zona B representa el período de mayor actividad humana, por la mayor concentración de huesos de camélidos y de líticos, además de encontrarse también un entierro humano.

En la zona A la actividad humana es permanente pero más periódica, llegaron al sitio pero luego lo dejaron para volver posteriormente.

La mayor diversidad de especies vegetales determinadas en este sector habla claramente de un mejoramiento climático. Por otro lado, la mayor diversidad de formas de líticos demuestra una especialización en el uso del lítico dependiendo del fin necesario.

El gráfico, con la totalidad de resultados, permite una visión general y global de las relaciones de los diferentes elementos de evidencia cultural.

El caso de la Caverna Piuquenes se ha prestado muy eficientemente para evaluar la ayuda de este tipo de diagrama cuando son múltiples los hallazgos culturales y ecológicos estudiados en el sitio.

*Agradecimientos:* Proyecto Fondecyt 1000073.

## Referencias Citadas

Aspillaga, E. 2001 Antropología Biológica de la Caverna Piuquenes. Informe de Avance de Proyecto Fondecyt 1000073. Manuscrito en posesión del autor.  
[ [Links](#) ]

Grimm, E.C. 1987 Coniss: A fortran 77 program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares. *Computers y Geociencias* 13 (1): 13-35. [ [Links](#) ]

Letelier, S. 1997 Los Moluscos Alero Piuquenes V Región. *Actas XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 631-640. Copiapó. [ [Links](#) ]

Prieto, A. 2001 Análisis zooarqueológico de dos niveles estratigráficos de la Caverna Piuquenes. Informe de Avance de Proyecto Fondecyt 1000073. Informe en posesión del autor. [ [Links](#) ]

Rojas, G. y C. Monzón 2000 Propuesta metodológica para los estudios botánicos integrados a la Arqueología. *Noticiario Mensual* 343: 28-32. [ [Links](#) ]

Stehberg, R. 2001 Informe de actividades arqueológicas y de conservación realizadas en Caverna Piuquenes 2000-2001. Informe de Avance de Proyecto Fondecyt 1000073. Manuscrito en posesión de los autores. [ [Links](#) ]