

AVANCES EN EL ESTUDIO DEL REGISTRO PLEISTOCÉNICO
TARDÍO DE LA GRUTA DEL INDIO (MENDOZA)

Alejandro García ()*
*Humberto Lagiglia (**)*

RESUMEN

La Gruta del Indio presenta evidencias de ocupaciones humanas tempranas vinculadas a una capa de excrementos de megafauna extinta. En el presente artículo se brindan algunos avances obtenidos por los últimos trabajos en el sitio. Los nuevos datos indican que la capa se extiende (aunque probablemente de manera discontinua) entre 31.000 y 9.000 años rc. AP. Además se registraron evidencias de alteraciones post-depositacionales atribuibles a animales cavadores, y marcadas diferencias de conservación entre los sectores interno y externo de la gruta. La información anterior orienta la búsqueda de datos paleoambientales y de evidencias arqueológicas confiables hacia los sectores externo e interno del sitio respectivamente, e indica que el avance en la precisión de algunos aspectos relacionados con el poblamiento temprano y la explotación de megafauna está supeditado en gran medida al desarrollo de estudios geoarqueológicos.

SUMMARY

Gruta del Indio presents evidences of early man occupations related to an extinct megafauna excrements layer. In this article some advances from recent research at the site are offered. New data indicates that the layer deposited (although maybe not continuously) between 31.000 and 9.000 rc. years BP. Evidences of post-depositional turbation by burrowing animals and marked differences of conservation between internal and external areas of the shelter were also observed. The above information focuses the search for paleoenvironmental data and reliable archaeological evidences towards the external and the internal areas respectively, and points out that accuracy in the knowledge on several topics related to regional early peopling and megafauna exploitation depends in a great measure on the development of geoarchaeological studies.

(*) Facultad de Filosofía y Letras, Univ. Nac. de Cuyo. C.C. 345 - (5500) Mendoza.
agarcia@logos.uncu.edu.ar

(**) Fac. Filosofía y Letras (UNC). Museo de Historia Natural de San Rafael. Parque M. Moreno s/n.
(5600) San Rafael.

INTRODUCCIÓN

En las excavaciones realizadas en el sector interno de la Gruta del Indio (Lagiglia 1956, 1968, 1979, 1974; Semper *et al.* 1968) se descubrieron diversos indicios de la presencia humana en la región hacia el Pleistoceno Final - Holoceno Temprano y su relación con las especies de megaherbívoros actualmente extintas (ver *infra*). Trabajos recientes, enmarcados en una nueva etapa de estudios en el sitio, ofrecieron información adicional sobre la estratigrafía, cronología de la ocupación del sitio por megafauna extinta y procesos de formación del registro arqueológico. En el presente artículo se exponen algunos de los resultados obtenidos a partir de la excavación del área externa (cercana a la línea de goteo) en el sector derecho de la gruta, poniendo énfasis en los avances registrados en el conocimiento de la formación y cronología de una capa de excrementos de megafauna extinta y en la asociación de esta capa con evidencias culturales.

INFORMACIÓN PREVIA Y EXPECTATIVAS

En la estratigrafía del sitio (Lagiglia 1956) el límite Pleistoceno-Holoceno estaba constituido por una capa de guano de megaherbívoros pleistocénicos. Dado que se encontraron restos óseos correspondientes a megaterio (un molar) y a milodón (numerosos huesecillos dérmicos y fragmentos de piel), las boñigas han sido atribuidas a estas especies (Lagiglia 1979:537). La probable presencia de caballo americano (*Equus sp.*) implica también la posibilidad de que esta especie contribuyera a la formación de la capa.

La cronología de esta capa fue establecida a partir de cinco fechados radiocarbónicos (Tabla 1, 2-6) que la ubicaron entre *ca.* 11.800 y *ca.* 9.650 años rc. AP. Otro fechado sobre boñigas dio un resultado muy diferente, por lo cual en principio no fue considerado para la discusión de la antigüedad del estrato (Tabla 1, 7).

Sin embargo, cabía la posibilidad de que todas las dataciones fueran correctas, y que el núcleo de edades entre *ca.* 9500 y 11.800 años rc. AP se vinculara fundamentalmente con la selección de las muestras de excrementos analizados, dentro de una capa relativamente comprimida y de difícil desagregación cuyo inicio de formación podía ser mucho más antiguo.

Por lo tanto, una primera hipótesis a contrastar proponía que el comienzo de la capa de excrementos se situaba hacia 23.500 años rc. AP, o quizás algunos milenios antes (teniendo en cuenta el fechado 8 de la Tabla 1). De ser así, la conclusión de que "la ocupación del sitio como

Nº	Nº Lab.	Fecha C14	Edad calib. 2 sigmas	Origen	Material
1	GrN 5772	9560 ± 90	10970 (10797-10755-10570) 10310	RR-9	Huesos dérmicos de milodón
2	A 1282	9650 ± 800	13160 (10901)8970	Q-7	Excrementos
3	A 1636	10200 ± 300	12740 (11962) 10620	O-5	Excrementos
4	A 1351	10610 ± 210	12960 (12539) 11900	Q-7	Excrementos
5	GrN 5394	10950 ± 60	13020 (12870) 12710	RR-8	Excrementos
6	A 1371	11820 ± 180	14280 (13778) 13350	Q-7	Excrementos
7	A 1370	23490 ± 1040	-	RR-8	Excrementos
8	A 1372	> 32000	-	RR-9	Madera

Tabla 1: Fechados C14 relacionados con la capa de excrementos

madriguera de herbívoros de la megafauna del Pleistoceno final se produjo entre el 7500 y 10500 AC" (Lagiglia 1979:536), experimentaría una modificación cronológica de ca. 20.000 años radiocarbónicos.

Otro tema abordado en trabajos previos fue la relación entre la megafauna pleistocénica y el hombre. Los argumentos a favor de tal vinculación eran fundamentalmente:

- 1) cuatro artefactos que "aparecieron dentro del espesor del guano fósil" (Lagiglia 1974; 1979:536).
- 2) la presencia de un fogón datado doblemente (Tabla 2), cuya antigüedad se remonta al Pleistoceno final.

N° Lab.	Fecha C14	Edad calib. (2 sigmas)	Origen	Material
A 1373	10930 ± 540	14030 (12851) 11000	F 3	Carbón
A 1638	10530 ± 140	12760 (12453) 12010	F 3	Carbón

Tabla 2: Fechados sobre muestras de carbón

- 3) la presencia de huesos partidos, quemados y tostados (Lagiglia 1968:165; 1979:536).
- 4) la relación espacial entre un fogón y un conjunto de huesecillos dérmicos -ver Tabla 1, 1- (Semper et al. 1968:130-133; Lagiglia 1968:165; 1979:536).

A partir de este registro arqueológico se concluyó que "el hombre temprano incurrió el sitio tras las caza de estos mamíferos relictuales en vías de extinción, dentro de ese lapso temporal (7500-10500 AC)" (Lagiglia 1979:536).

Sin embargo, considerando la falta de asociación entre los fogones y los artefactos y la posibilidad de explicaciones alternativas para las relaciones artefactos/capa de guano y fogón/huesecillos dérmicos, un segundo objetivo de este trabajo es la evaluación de la potencialidad del sector aledaño a la línea de goteo para brindar un registro que se adecue mejor a las condiciones de confiabilidad comúnmente requeridas (Toth 1991) y que permita precisar más acabadamente diversos aspectos relacionados con la presencia humana en tiempos pleistocénicos y con la explotación de megafauna actualmente extinta.

Por otra parte, si bien se habían reconocido diversos factores potenciales de perturbación (Lagiglia 1956), no se habían detectado manifestaciones de su actividad en el sitio. De manera que un tercer punto a tratar está constituido por la búsqueda de evidencias que permitan confirmar la presencia de tales alteraciones, comprender su baja visibilidad, y conocer sus características y su incidencia en la formación del registro vinculado con la capa de excrementos.

LA EXCAVACIÓN RECIENTE

Durante la última campaña en el sitio se excavó un sector de 1,20 m de lado en el costado derecho de la gruta. La superficie excavada se ubica en la parte externa del área de reparo, sobre la línea de goteo, en el límite entre las cuadrículas R8 y R9. La selección del área específica de trabajo estuvo condicionada por la presencia de grandes fragmentos de basalto desprendidos del techo, y por las posibilidades de remoción manual de algunos de ellos. La preparación del espacio para la excavación se realizó mediante el desplazamiento de un gran bloque mediante palancas, por lo que la perturbación del sitio fue mínima (ya que afectó solamente los 10 cm superiores de la estratigrafía en la zona de remoción). La excavación se realizó mediante decapado, con agrupamiento de materiales cada 5 cm y tamizado con malla de 2 mm.

RESULTADOS

La capa de excrementos

Las observaciones previas señalaban un espesor de 15 a 30 cm -y excepcionalmente 40 cm- (Semper *et al.* 1968:133; Lagiglia 1974:3) para la capa. Los nuevos trabajos permitieron determinar que el espesor de este depósito en el sector externo del sitio, cerca de la línea de goteo, alcanza por lo menos 0,9 m, circunstancia que aumenta las posibilidades de desagregación de diversos episodios o períodos de depositación, y de mayor control cronológico (ver *infra*). Esta circunstancia fue sumamente propicia para contrastar nuestra primera hipótesis. A partir de muestras de excrementos cuidadosamente seleccionadas, constituidas por una sola boñiga o por varias piezas halladas en asociación estrecha, se obtuvieron fechas muy cercanas para ambos extremos de la capa (Tabla 3, 1 y 3). Según estos resultados, el comienzo de la depositación de la capa se remontaría a ca. 31.000 años rc. AP. Estos datos permiten la reconsideración de las dataciones A-1370 y A-1372 (Tabla 1, 7-8), y otorgan un valor excepcional al sitio como reservorio de información paleoecológica (Salmi 1955; Borrero 1994).

N°	N° Lab.	Fecha C14	Edad calib. (2 sigmas)	Origen	Material	Peso	Cantidad
1	LP-925	8990 ± 90	10270 (9976) 9700	R8/9, Niv. 5	Excrem.	64 g	1 pieza
2	LP-929	30200 ± 800	-	R8/9, Niv. 9	Excrem.	73 g	2 piezas
3	LP-918	30800 ± 700	-	R8/9, Niv. 11	Excrem.	58 g	3 piezas

Tabla 3: Dataciones recientemente obtenidas para la capa de excrementos

Las observaciones recientes indican que las condiciones de preservación difieren sensiblemente en los sectores internos (aledaño a la pared del fondo) y externo (cercano a la línea de goteo). En éste los excrementos son sumamente deleznable y los huesos están altamente fragmentados y meteorizados.

La capa de excrementos no es compacta sino que generalmente las deposiciones se encuentran separadas por sedimento (Foto 1). La densidad de las boñigas es marcadamente mayor en la parte media de la capa que en los extremos (Foto 2).

A pesar de esta diferencia no se observaron variaciones internas significativas que permitan establecer subdivisiones estratigráficas en la capa de guano, aunque esto de ninguna manera significa que durante 20.000 años existieron las mismas condiciones de depositación. Por el contrario, se están evaluando diversos modelos para explicar la formación de esta capa. Uno de los que se considera más probable propone la superposición de al menos dos depósitos correspondientes, a grandes rasgos, a los períodos pre- y post- Último Máximo Glacial, uno datable entre ca. 31.000 y ca. 23.500 y otro entre ca. 12.000 y ca. 9.000 años rc. AP.

El hombre y la megafauna extinta

En relación a la megafauna extinta, el fechado obtenido para la finalización de la capa (Tabla 3, 1) respalda datos anteriores que indicaban su posible supervivencia hasta el Holoceno Temprano. Estas evidencias estaban constituidas fundamentalmente por dataciones sobre restos óseos y excrementos (Tabla 1, 1-2). La nueva información señala que muy probablemente la megafauna pleistocénica sobrevivió por lo menos hasta ca. 9.000 años rc. AP en la región.

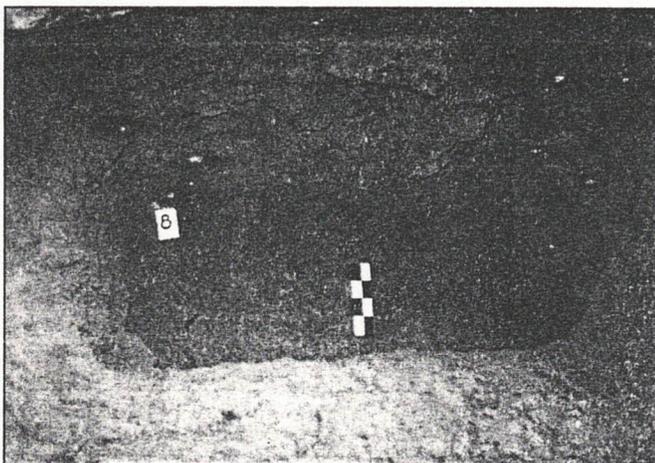


Foto 1: Vista de la base del nivel 8. Cada tramo de la escala tiene 5 cm. Tomada por la Dra. M. Páez



Foto 2: Excrementos en el perfil de la excavación. Cada tramo de la escala tiene 10 cm. Tomada por la Dra. M. Páez

Un factor importante de estas dataciones es que constituyen fechas-taxón (Borrero 1997), es decir que fueron obtenidas a partir de restos faunísticos y no de elementos asociados espacialmente.

Para explicar la extinción se manejan independientemente dos hipótesis, una que prioriza el papel del hombre (Lagiglia 1974) y otra que destaca la incidencia de los cambios ambientales (García 1998). No se obtuvieron nuevas evidencias que permitan establecer las causas de aquel fenómeno, pero se espera obtener información paleoambiental relevante mediante la realización de nuevos estudios palinológicos. Además, el resultado del análisis de LP 925 es similar al de una capa de cenizas volcánicas muy próxima a una concentración de carbones datada en 8.920 ± 100 años rc. AP (LP 854), por lo que también debe explorarse la eventual

participación de fenómenos naturales circunstanciales, como las erupciones volcánicas, en la extinción de la megafauna regional.

Evidencias de alteración post-depositacional

En el sector recientemente excavado se hallaron varios huesecillos dérmicos y numerosos fragmentos pequeños y muy meteorizados de huesos que corresponderían a megaherbívoros pleistocénicos, aunque ninguno de estos elementos presenta huellas de actividades culturales, ni se encontró en asociación directa con fogones o con artefactos.

Sin embargo, se recuperaron cinco lascas de riolita y dos fragmentos indiferenciados de calcedonia (Tabla 4). Estos desechos se encontraban en el interior de la capa de excrementos, a diferentes profundidades y sin conformar agrupaciones.

Material	Long. máxima	Origen	Prof. (cm)	Peso (g)	Datación aprox. (años rc. AP)
lasca riolita	13 mm	R8/9 Niv. 5	c. 133	0,2	9.000
lasca riolita	12 mm	R8/9 Niv. 7	c. 150	0,2	?
lasca riolita	13 mm	R8/9 Niv. 7	c. 150	0,4	?
lasca riolita	19 mm	R8/9 Niv. 7	c. 150	0,8	?
frag. ind. calc.	23 mm	R8/9 Niv. 8	c. 165	6,2	?
frag. ind. calc.	10 mm	R8/9 Niv. 8	c. 165	0,3	?
lasca riolita	11 mm	R8/9 Niv. 10	c. 180	0,2	30.000

Tabla 4: Material lítico hallado en la capa de excrementos

La distribución vertical de estos materiales es importante, ya que se vincula con sectores cuyos momentos de depositación difieren de manera significativa (desde *ca.* 31.000 hasta *ca.* 9.000 años rc. AP). En base a la ausencia de ciertas evidencias de alteraciones post-depositacionales (*e.g.* túneles de roedores cavadores), aun cuando fueron minuciosamente buscadas, podría esgrimirse que estos materiales reflejan la contemporaneidad entre el hombre y la megafauna del Pleistoceno tardío. No obstante, algunos datos (como el contenido de restos microfaunísticos, el alto grado de fragmentación de especímenes óseos, la presencia de deyecciones de roedores y las significativas variaciones de espesor) indican que el proceso de formación de la capa de guano fue muy complejo, y que el ingreso de los desechos líticos pudo ser posterior a la depositación de los excrementos. En primer lugar, a pesar de no haberse registrado galerías de animales cavadores, aparecieron en varias oportunidades huesos y excrementos de roedores, y varias placas de dasypódidos. Estos hallazgos sugieren que la capa pudo haber sido afectada por la actividad de roedores y/o "piches", cuya perturbación podría haber quedado encubierta por un intenso proceso de homogenización (Erlandson 1984).

Las dimensiones y el peso del material lítico avalarían este supuesto, ya que, en concordancia con los resultados de estudios de bioturbación por roedores, se trata de piezas que por su tamaño son muy susceptibles de ser trasladadas tanto accidental como sistemáticamente (*e.g.* Erlandson 1984, Bocek 1986). Obviamente, estas conclusiones no son aplicables directamente a los artefactos hallados con anterioridad (Lagiglia 1979), aunque permiten considerar una nueva perspectiva para la explicación del registro cultural temprano.

CONCLUSIONES

Nuestra primera hipótesis tuvo una contrastación positiva, ya que se determinó que el comienzo de la capa de excrementos no data de la primera parte de la transición Pleistoceno-Holoceno sino que se remonta a ca. 31.000 años rc. AP.

Dadas las condiciones diferenciales de preservación del material faunístico, la búsqueda de evidencias adicionales sobre la relación hombre/megafauna extinta debería orientarse fundamentalmente a la zona interna del centro de la gruta, donde, bajo una gruesa capa de rocas desprendidas del techo del alero, probablemente se haya conservado el sector estratigráfico correspondiente a la capa de excrementos. En cambio, el sector externo provee un registro más extendido e internamente diferenciable de la deposición de excrementos, que permite analizar más detalladamente diversos aspectos como la datación de las extinciones en la región, la reconstrucción paleoambiental para el Pleistoceno final - Holoceno temprano y eventuales cambios en la dieta de las poblaciones de megafauna.

A pesar de su baja visibilidad, existen evidencias de que diversos procesos de alteración post-depositacional (principalmente la actividad de animales cavadores) pueden haber desempeñado un papel relevante en la configuración actual del registro temprano. Por lo tanto, los avances que se registren en el conocimiento de la relación entre el hombre y la megafauna dependen en gran medida de estudios geoarqueológicos que permitan establecer el alcance y características de las perturbaciones post-depositacionales que afectaron al registro arqueológico y faunístico del Pleistoceno final-Holoceno temprano.

AGRADECIMIENTOS

A quienes participaron en los últimos trabajos de campo en la Gruta del Indio: Dra. Marta Páez, Dr. Marcelo Zárate, Lic. Adolfo Gil, Lic. Gustavo Neme, Sr. Enrique Timmermann, Sra. Susana Carrizo, Sra. Margarita Lagiglia y Sres. Antonio Montes y Agustín Mauricio. A la Secretaría de Ciencia y Técnica y a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, y al Museo de Historia Natural de San Rafael, por su apoyo económico y logístico. A los Dres. Aníbal Figini y Jorge Carbonari (Latyr, F.C.N. y M. de La Plata) y a los Dres. Paul Martin y Austin Long (Lab. of Geochronology, Univ. of Arizona) por la realización de los análisis radiocarbónicos y su preocupación y sugerencias en relación a los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bocek, B.
1986 Rodent Ecology and Burrowing Behavior: Predicted Effects on Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 51 (3): 589-603.
- Borrero, L.
1994 Arqueología y paleoecología en Última Esperanza: notas para su integración regional. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 15:185-198.
1997 La extinción de la megafauna en la Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia* 25:128-135.
- Erlandson, J.
1984 A Case Study in Faunal Turbation: Delineating the Effects of the Burrowing Pocket Gopher on the Distribution of Archaeological Materials. *American Antiquity* 49: 785-790.

García, A.

1998 La extinción de la megafauna pleistocénica en los Andes Centrales Argentino-Chilenos. MS.

Lagiglia, H.

1956 Estudios arqueológicos en el Rincón del Atuel (Dpto. San Rafael, Mendoza). *Anales de Arqueología y Etnología* XII: 227-287. Mendoza.

1968 Secuencias culturales del Centro Oeste Argentino: Valles del Atuel y Diamante. *Revista Científica de Investigaciones* I (4):159-174. Museo de Historia Natural, San Rafael.

1974 Atuel IV ante la prehistoria americana. Comunicación presentada al II Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Salta. MS.

1979 Dinámica cultural en el centro oeste y sus relaciones con áreas aledañas argentinas y chilenas. En *Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile* II:531-560. Altos de Vilches.

Salmi, M.

1955 Additional information on the findings in the Mylodon Cave at Ultima Esperanza. *Acta Geographica* 14: 314-333.

Semper, J. y H. Lagiglia

1968 Excavaciones arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio). *Revista Científica de Investigaciones* I (4):89-158. Museo de Historia Natural, San Rafael.

Stuiver, M. y P.J. Reimer

1993 Radiocarbon Calibration Program Rev. 3.0.3. *Radiocarbon* 35: 215-230.

Toth, N.

1991 The material record. En: Dillehay, T. y D. Meltzer (Eds.) *The First Americans: Search and Research*, pp. 53-76. Florida, CRC Press.