

# Cronoestratigrafía del Sitio Rincón del Atuel-1 (San Rafael, Mendoza): Formación del sitio y ocupación humana

*Sergio Dieguez, Adolfo Gil, Gustavo Neme, Marcelo Zárate, Claudio De Francesco y Edgardo Strasser*

Recibido 30 de Junio 2003. Aceptado 26 de Diciembre 2003

## RESUMEN

Este trabajo aborda la interpretación del registro arqueológico en ambientes aluviales en ecosistemas áridos-semiáridos. Para ello se presenta como caso de estudio el sitio Rincón del Atuel-1 (San Rafael, Mendoza). Específicamente se describe la estratigrafía y sedimentología del sitio junto a las cronologías numéricas obtenidas mediante  $^{14}\text{C}$  y TL. Con esta información se discuten los procesos de formación del sitio y la relación entre el registro arqueológico con la matriz sedimentaria del depósito. El sitio fue ocupado en los últimos 1500-1700 años, postulándose que desde esas fechas Rincón del Atuel-1 registró una serie de procesos aluviales y un cambio del nivel respecto al actual curso del río hacia unos 1000 años AP. Las diferencias cronológicas y estratigráficas detectadas en el depósito son explicadas en términos de los factores postdepositacionales que probablemente actuaron en el sector. En esta región los trabajos arqueológicos se han centrado en abrigos o aleros rocosos por lo que el conocimiento de los procesos depositacionales y postdepositacionales en estos sectores abre perspectivas para diseñar futuros trabajos en contextos similares.

**Palabras claves:** Provincia de Mendoza; Holoceno tardío; Procesos de formación de sitio; Paleoambiente; Geoarqueología.

## ABSTRACT

The aim of this paper is to discuss the archaeological record of alluvial environments in arid-semi arid ecosystems. The Rincon del Atuel-1 site from San Rafael, Mendoza, is presented as a case study. Specifically, the site's stratigraphy and sedimentology are described, together with the chronology obtained through  $^{14}\text{C}$  and TL. With this information, the site formation process and the relationship between the archaeological record and the sedimentary matrix is discussed.

A series of alluvial processes affected the site during the last 1,500-1,700 years, while it was occupied by human populations. At the same time, an important change in the river level occurred. The chronological and stratigraphic differences observed in the deposit are explained in terms of post-depositional factors that probably affected it. Historically, archaeological work in this region has centered on caves and rockshelters. For this reason, knowledge of the depositional and post-depositional processes that affected these areas provides new perspectives for designing future work in similar contexts.

**Keywords:** Mendoza Province; Late Holocene; Site formation processes; Paleoenvironment; Geoarchaeology.

Sergio Dieguez. Departamento de Geología. Museo de Historia Natural de San Rafael. Parque Mariano Moreno. (5600) San Rafael; Mendoza. E-mail: [sdieguez@infovia.com.ar](mailto:sdieguez@infovia.com.ar).

Adolfo Gil y Gustavo Neme. Departamento de Antropología. Museo de Historia Natural de San Rafael. Parque Mariano Moreno. (5600) San Rafael; Mendoza. E-mail: [afgill@infovia.com.ar](mailto:afgill@infovia.com.ar), [ananeme@infovia.com.ar](mailto:ananeme@infovia.com.ar).

Marcelo Zárate y Claudio de Francesco. Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa. E-mail: [mzarate@exactas.unlpam.edu.ar](mailto:mzarate@exactas.unlpam.edu.ar), [cgdefrancesco@exactas.unlpam.edu.ar](mailto:cgdefrancesco@exactas.unlpam.edu.ar)

Edgardo Strasser. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Universidad Nacional de San Luis.

## INTRODUCCIÓN

Las investigaciones arqueológicas del Centro Oeste Argentino y Nordpatagonia se han centrado principalmente en reparos rocosos como cuevas, abrigos o aleros. En esos trabajos probablemente haya prevalecido el supuesto de que los sitios a cielo abierto generalmente se limitan a concentraciones superficiales de materiales, sin depósitos arqueológicos enterrados y, que presentan una baja resolución temporal (Neme y Gil 1994). Esto ha producido un sesgo que, en parte, es usado como explicación de las pocas evidencias de asentamientos agrícolas pues, en general, los sitios a cielo abierto sólo fueron relevados superficialmente. Entre los esfuerzos para evaluar la diversidad arqueológica regional y con la intención de mejorar el conocimiento de los depósitos a cielo abierto, se presentan en este trabajo estudios recientes en el sitio Rincón del Atuel-1.

El sitio Rincón del Atuel-1, previamente descrito y estudiado por Lagiglia (1956), se emplaza en el valle extra serrano del río Atuel, en la localidad Rincón del Atuel, ( $34^{\circ}45'31''$  S –  $68^{\circ}22'14''$  O) a 747 m snm, a unos 20 km al sur de San Rafael (Figura 1). Basado en los trabajos previos de Lagiglia (1980, 1999), se esperaba encontrar evidencias de ocupaciones humanas

vinculadas con la práctica agrícola, desde ca. 2000 años AP. Estas evidencias, siguiendo el modelo del mencionado investigador, reflejarían un asentamiento semi-sedentario. Por otra parte y dado que el sitio se encuentra en un valle fluvial, la información generada por este estudio permite a su vez conocer detalles de los procesos depositacionales y postdepositacionales y evaluar el grado de integridad y resolución arqueológica de sectores geomorfológicamente similares. En este trabajo se presenta una descripción de la estratigrafía del sitio Rincón del Atuel-1, se da a conocer la cronología radiocarbónica de los depósitos y se analiza la composición malacológica. Sobre la base de esta información junto con datos del registro arqueológico, se propone una interpretación de los agentes que configuraron el depósito en cuestión. Asimismo se presenta una interpretación de las características ambientales en la localidad y su relación con la ocupación humana.

## LA LOCALIDAD DE RINCÓN DEL ATUEL

La historia de las investigaciones arqueológicas de Mendoza permite afirmar que la localidad Rincón del Atuel ha sido central en la configuración del conoci-

miento sobre el pasado humano de la región (Durán 2000; Gil 2000; Lagiglia 1956; Neme 2002; Semper y Lagiglia 1962-1968). Lagiglia (1956) define para esta localidad dos yacimientos a cielo abierto contiguos, separados por el "zanjón fluvial río Seco Morado". Según su caracterización, hacia el este se emplaza el Yacimiento Arqueológico N° 1, llamado también Paradero Limeño, mientras que hacia el oeste se sitúa el Yacimiento Arqueológico N° 2, conocido como Paradero Correino. Este trabajo se focaliza en el Paradero Limeño, aquí denominado, según la actual nomenclatura del Museo de Historia Natural de San Rafael, como Rincón del Atuel-1 (Me-Sa-01) y conocido por las siglas RA-1. En esta localidad, frente a RA-1 y unos 500 m al sur, se encuentra la Gruta del Indio, lugar que fue objeto de diversos trabajos arqueológicos que produjeron una secuencia cultural que constituyó el pilar de la prehistoria del Centro-Oeste Argentino (Semper y Lagiglia 1962-1968). Además de los si-

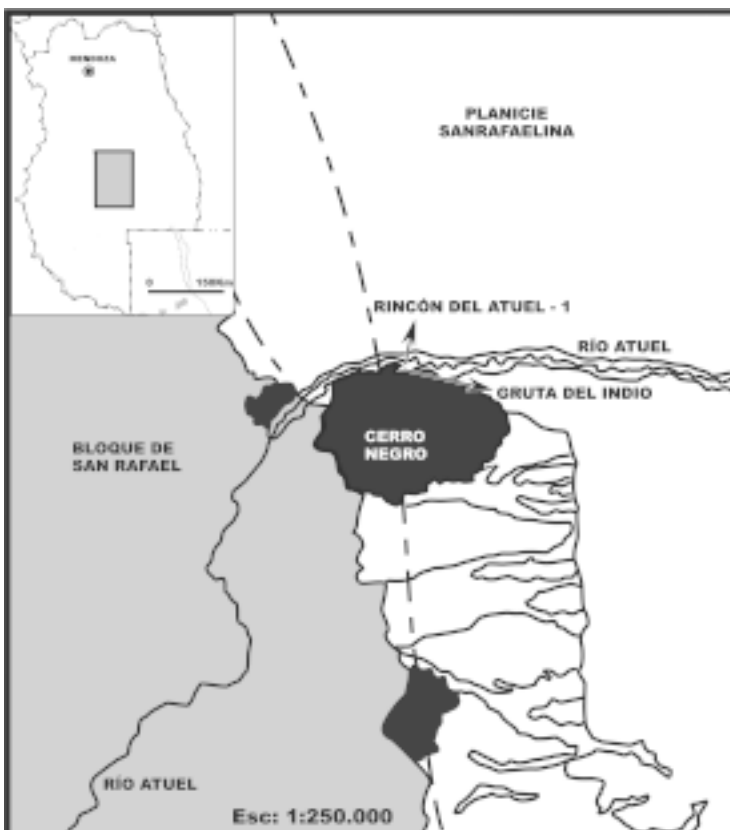


Figura 1. Localización del sitio Rincón del Atuel-1.

tios mencionados, la localidad Rincón del Atuel incluye otros sitios, algunos con arte rupestre y estructuras rocosas semicirculares (Lagiglia 1956).

### **Descripción geomorfológica**

El sitio Rincón del Atuel-1 se localiza sobre una terraza aluvial a pocos kilómetros de la salida extrase-rana del río Atuel, en los inicios de la Planicie Sanrafaelina. En este sector, dicha unidad geomorfológica se encuentra separada del bloque de San Rafael por un fallamiento activo del cuaternario de tipo distensivo que ha dado lugar a efusiones de tipo basáltico pertenecientes al Grupo Chapúa. El relleno cuaternario de esta planicie registra una potencia que varía entre los 200 y 300 m correspondiendo al tercer ciclo de agradación fluvial del Pleistoceno (Rodríguez y Barton 1993). Para el límite Pleistoceno-Holoceno, González Díaz (1972) ha incluido en la Formación Villa Atuel un conjunto de paquetes de sedimentos eólicos, "limos parecidos al loess", en los que intercalan bancos con depósitos fluviales. Esta formación es identificable en las barrancas aunque se supone que continúa por debajo de la suprayacente Formación Río Seco de La Hedionda del Holoceno más reciente. Esta última unidad, constituye el cuarto ciclo de agradación fluvial y forma el piso de la llanura sanrafaelina. Sepúlveda *et al.* (2001) proponen un nuevo esquema estratigráfico agrupando ambas formaciones en la Formación Villa Atuel.

En las barrancas del río Atuel de la localidad arqueológica Rincón del Atuel y, considerando la variabilidad característica de los depósitos fluviales (Brown 1997), se observa la sucesión que a continuación se indica: una base compuesta por facies fluviales de gravas, cubierta por una capa de sedimentos finos de limo culminando con paquetes arenosos, en parte algo sabulíticos. Se reconocen al menos tres niveles cineríticos, el último de ellos muy cercano a la superficie.

### **RECIENTES EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN RINCÓN DEL ATUEL-1**

Lagiglia (1956) presentó un detalle de los materiales superficiales del sitio pero no informó sobre excavaciones arqueológicas. A pesar de ello, Lagiglia, en trabajos posteriores recuperó esqueletos humanos que están depositados en el Museo de Historia Natural de San Rafael (Novellino 2002). Los últimos trabajos, cuyos primeros resultados se presentan aquí, se desarro-

llaron entre enero de 2001 y octubre de 2002 y consistieron en relevamientos de las distribuciones superficiales (Albarrán *et al.* 2001), la excavación de tres unidades contiguas que cubrieron aproximadamente 12 m<sup>2</sup>, la extracción de una estructura carbonosa aflo-rante en la superficie, la realización de sondeos próximos al área excavada y el levantamiento de perfiles geológicos de la localidad.

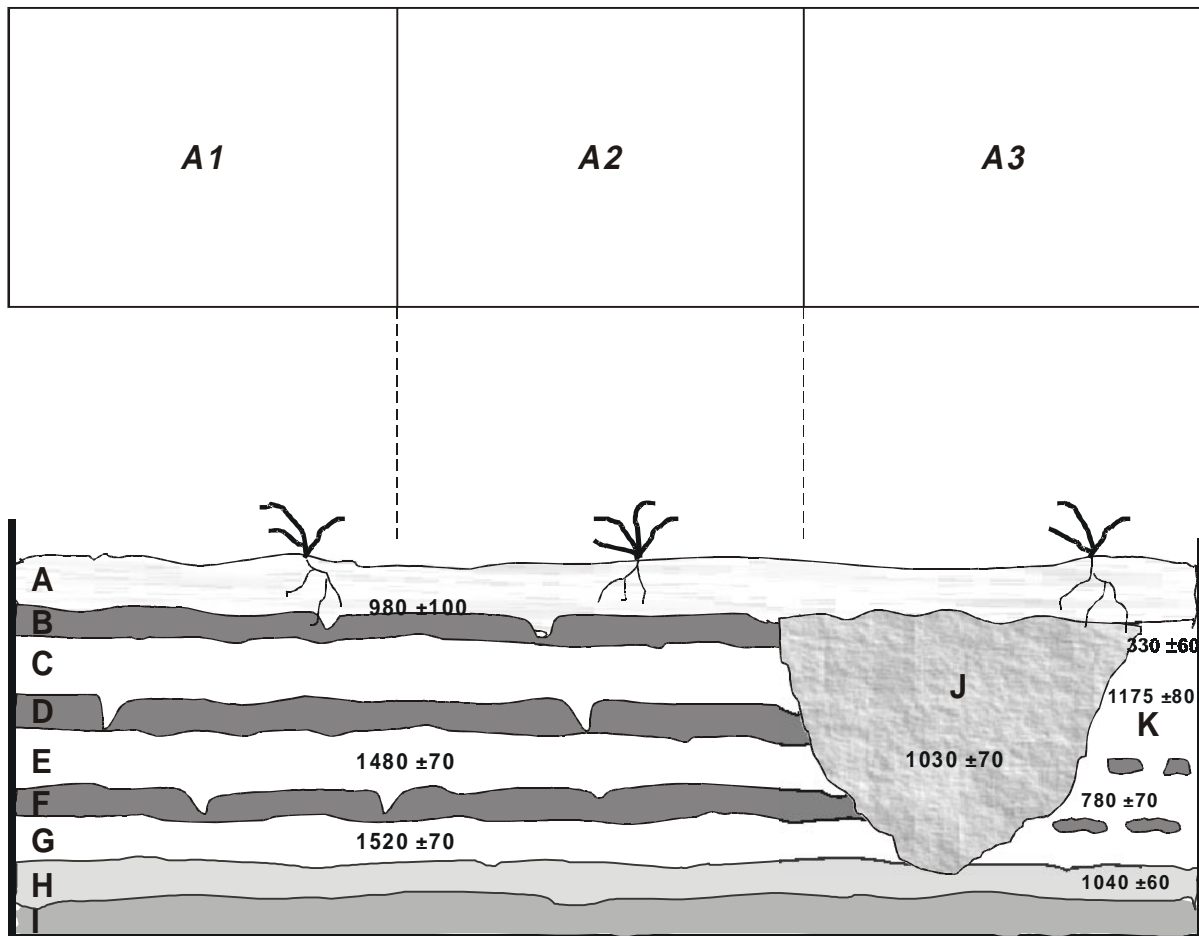
### **Aspectos metodológicos y técnicos**

La excavación de las unidades se realizó extrayendo niveles de 5 cm, tridimensionalizando los hallazgos registrados en planta y zarandeando los materiales por sectores de 1 m x 1 m. También se extrajeron muestras para flotación por cada nivel de excavación y por cada cuadrícula. La estructura carbonosa, extraída como una unidad aunque subdividida según la profundidad, fue embolsada y procesada en el laboratorio.

El análisis estratigráfico se realizó en las cuatro paredes de la excavación, levantándose perfiles de detalle en los tres sectores en que fue dividida la misma (Figura 2). Se extrajeron muestras correspondientes a cada unidad identificada, las cuales fueron sometidas a análisis texturales por el método densimétrico de Bouyoucos y tamizado. Se graficaron las curvas de frecuencias acumuladas en diagramas de probabilidad estadística con determinación de parámetros y clasificaciones texturales según USDA (United States Department of Agriculture 1987) y diagramas triangulares de Folk *et al.* (1970).

### **EL REGISTRO ESTRATIGRÁFICO**

Desde el punto de vista estratigráfico, en la excavación se reconocen dos sectores con claras diferencias granulométricas (Figura 2). La sección inferior de más de 3 m de espesor, sin base visible, está compuesta por un sedimento muy homogéneo, tanto en sus características de coloración como en tamaño de grano, ha sido denominada unidad I (Tabla 1). La sección superior predominantemente arenosa y, de un espesor aproximado de 130 cm, es la que registra la mayor cantidad de materiales arqueológicos, principalmente en la parte superior de la misma. Esta unidad presenta variaciones litológicas según el sector del área excavada. Así, para los sectores A1 y A2 se registra una sucesión de paquetes de arena separados por niveles arcillosos, estos últimos de espesores variables entre 5 cm



**Figura 2.** Vista en planta de las unidades y su estratigrafía correspondiente al perfil Oeste. Se incluyen las cronologías <sup>14</sup>C y TL (éstas en cursiva).

y 20 cm (unidades A, B, C, D, E, F, G y H) (Figuras 2 y 3). En el sector A3 esta secuencia se ve claramente perturbada por la presencia de un rasgo negativo, en forma de "U", de aproximadamente 1 m de ancho por 1 m metro de alto (unidad J), que muestra una orientación E-O, perpendicular a la máxima extensión de la excavación, con un relleno sedimentario de granulometría más gruesa a la de los sedimentos adyacentes. El límite sur de este relleno es neto, mientras que el límite norte es transicional con la pared norte de la excavación. La base descansa sobre un sedimento muy homogéneo, común a todos los sectores de la excavación (unidad H) y que registra la mayor concentración de moluscos (Figuras 2 y 4). También en el sector A3 se puede diferenciar otra unidad (K) correspondiente a la pared norte de la excavación, donde no se observa el patrón estratigráfico presente en el resto de las paredes de la ex-

cavación. Solamente se alcanza a diferenciar en forma fragmentaria el último nivel arcilloso (unidad F), pero es claramente visible un intenso proceso de bioturbación (Figuras 2 y 5). La representación gráfica de los análisis granulométricos (Figura 6A) refleja claramente las diferencias entre la sección inferior (muestra 4) y la sección superior (muestras 1, 2 y 3). El rasgo negativo (unidad J) presente en el sector A3 (muestras 6, 7 y 8) se ve reflejado en el diagrama triangular (Figura 6B).

Muestra	Procedencia	Prof.	Unidad Estratigráfica	Clasificación	
				USDA (1987)	FOLK <i>et al.</i> (1970)
M1	A2	29 cm	UNIDAD C	Franco arenosa	-
M2	A2	53 cm	UNIDAD E	Arenosa franca	-
M3	A2	92 cm	UNIDAD G	Arena limosa	-
M4	A1	218 cm	UNIDAD I	Franco limosa	-
M5	A3	24 cm	UNIDAD A	-	Arena fangosa con gravilla subordinada
M6	A3	31 cm	UNIDAD J	-	Arena fango gravosa
M7	A3	39 cm	UNIDAD J	-	Arena fango gravosa
M8	A3	52 cm	UNIDAD J	-	Arena fango gravosa
M9	A3	118 cm	UNIDAD H	-	Arena fangosa
M10	A3	-	UNIDAD K	-	Arena fangosa a arena fango gravosa
M11	A3	-	UNIDAD K	-	Arena fangosa a arena fango gravosa

**Tabla 1.** Descripción de los resultados de las muestras sedimentarias y su correspondiente unidad estratigráfica.

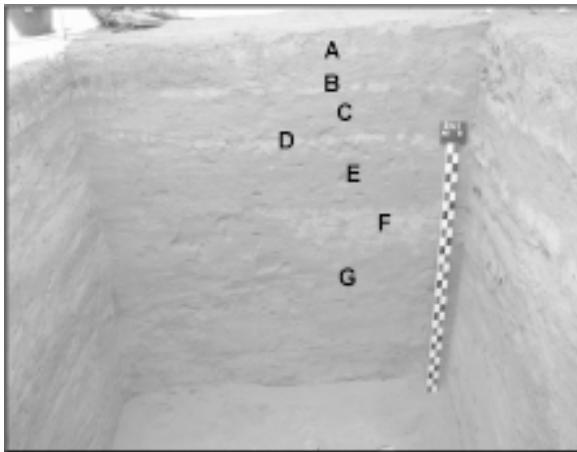


Figura 3. Perfil Sur, Unidad A1. Enero 2001.

### EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

El registro arqueológico se distribuye desde la superficie (unidad A) hasta la unidad H. La mayor concentración se registra en los niveles superiores con cantidades decrecientes en relación con la profundidad. Además de la unidad A, las otras que contienen una cantidad relativamente importante de elementos arqueológicos son las unidades J y K. El resto de las unidades, si bien registran elementos, estos son escasos en comparación con los de las unidades mencionadas precedentemente. En términos generales, abundan los materiales líticos, principalmente desechos de talla, instrumentos líticos, cerámica y material óseo alta-

mente fragmentado (92% no identificados taxonómicamente). Entre los restos de fauna se recuperaron moluscos y vertebrados. También se registraron restos arqueobotánicos.



Figura 5. Esquema perfil Norte Unidad A3.

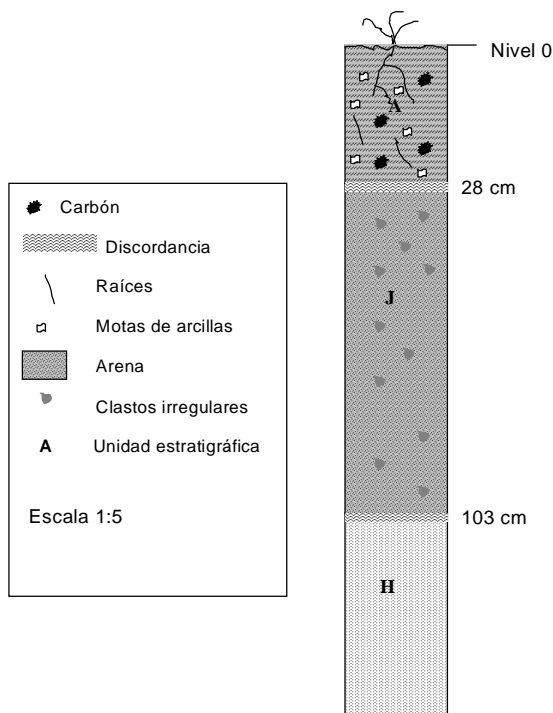


Figura 4. Perfil Norte. Unidad A3. Enero 2001.

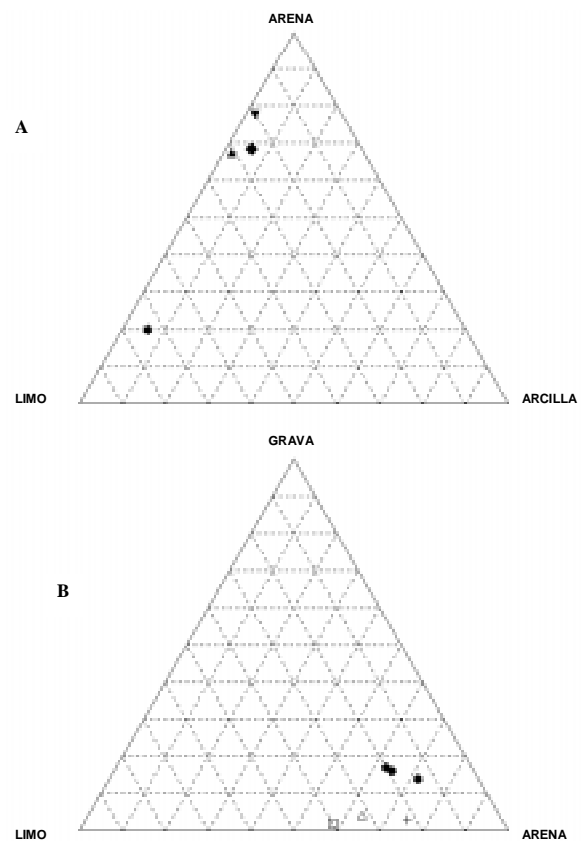


Figura 6. Localización de las muestras de sedimento. El triángulo superior (A) muestra los resultados según la clasificación USDA (1987), mientras que el inferior, los obtenidos con la de Folk *et al.* (1970). Símbolos: ▾ (unidad E); ▲ (unidad C); ◆ (unidad G); ⚡ (unidad I); ● (unidad J); □ (unidad H); + (unidad K); ρ (unidad A).

### Fauna malacológica

La mayoría de los moluscos recuperados (Tabla 2) se registraron en la unidad H (87%). La especie más abundante fue *Succinea meridionalis*, un caracol terrestre asociado a ambientes acuáticos. También se recuperaron dos ejemplares de *Chilina* sp. en K y A, un género común en ambientes fluviales de nuestro país y restos muy fragmentados de *Heleobia* sp. en A2 (unidades F y H). Se hallaron dos ejemplares fragmentados y abradidos de Trochidae (familia exclusivamente marina), uno de ellos tentativamente asignado al género *Tegula*. Salvo estos ejemplares, que probablemente hayan sido transportados antrópicamente desde la costa del Océano Pacífico, la depositación de los moluscos respondería a un proceso natural del ambiente local. El alto grado de fragmentación exhibido podría relacionarse con un importante retrabajo *postmortem*, probablemente de origen antrópico (e.g., pisoteo?).

### Cronología

Para definir el marco cronoestratigráfico del sitio se procesaron seis muestras de carbón por  $^{14}\text{C}$  y dos de cerámica por TL (Tabla 3). Las muestras  $^{14}\text{C}$  fueron extraídas principalmente con el objetivo de discutir aspectos de la cronoestratigrafía del sitio, mientras que las muestras TL apuntaron principalmente al ajuste cronológico en la diversidad de las pastas cerámicas.

La Tabla 3 detalla la procedencia de las muestras y los resultados obtenidos.

Las muestras provenientes del sector A1-A2 señalan que los materiales depositados en la unidad G tendrían una edad de  $1520 \pm 70$  años  $^{14}\text{C}$  AP (Figuras 2 y 7; muestra LP-1354). Por su parte los materiales de este sector registrados en la unidad E, separados de la muestra antes mencionada por la unidad arcillosa F, tendrían una edad estimada en  $1480 \pm 70$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1341). Ambas fechas son estadísticamente indistinguibles por lo que se consideran radiocarbónicamente contemporáneas (Figura 7).

La muestra proveniente de A3, extraída de la unidad J (Figura 2) y que arrojó una edad de  $1030 \pm 70$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1355), es estratigráficamente consistente con las unidades fechadas en el sector A1-A2 (Figuras 2 y 7). Finalmente, se cuenta con tres dataciones  $^{14}\text{C}$  procedentes de A3 (Norte). La muestra más inferior, proveniente de H, ubica la cronología de la base del depósito en  $1040 \pm 60$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1351). La suprayace una muestra proveniente de la unidad K fechada en  $780 \pm 70$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1349). La tercera muestra de este sector y la más superior fue extraída de los primeros niveles de la unidad K y dio una edad de  $330 \pm 60$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1338). Estas tres fechas de A3 (Norte) muestran una diacronía significativa entre ellas y consistencia estratigráfica (Figuras 2 y 7). Estas edades son avaladas por los dos fechados de TL, com-

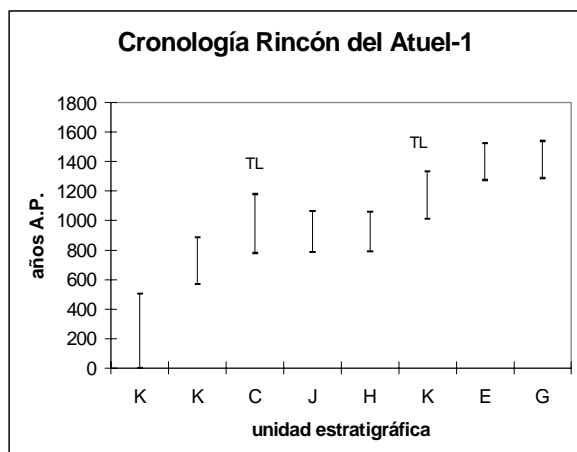
TAXA	A	E	F	G	H	I	J	K	Total
Indet.	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
<i>Chilina</i> sp.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
<i>Heleobia</i> sp.	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	2%
<i>Succinea meridionalis</i>	1%	1%	0%	1%	86%	0%	0%	2%	91%
Trochidae	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	2%
Total	3%	1%	1%	1%	87%	1%	0%	3%	

Tabla 2. Moluscos registrados en Rincón del Atuel-1

Proveniencia	Unidad	Sector	Muestra	Código	Fecha	Desvío	Calibrada*
A2 (9-10)	E	A1-A2	carbón	LP-1341	1480	70	1277-1524
A2 (17-18)	G	A1-A2	carbón	LP-1354	1520	70	1290-1540
A3 (9SE/SO-10SE/SO)	J	A3 (unidad J)	carbón	LP-1355	1030	70	788-1063
A3 (5NE)	K	A3 (Norte)	carbón	LP-1338	330	60	0-507
A3 (16NE)	K	A3 (Norte)	carbón	LP-1349	780	70	570-887
A3 (24NO)	H	A3 (Norte)	carbón	LP-1351	1040	60	791-1062
A3 (8NE)	K	A3 (Norte)	cerámica	UCTL-1478	1175	80	-
A2 (3NE)	C	A1-A2	cerámica	UCTL-1479	980	100	-

\*Según informe Latyr basado en Stuiver y Reimer (1993), método A-intersección, con 2 desvíos standard.

Tabla 3. Fechados  $^{14}\text{C}$  y TL del sitio Rincón del Atuel-1.



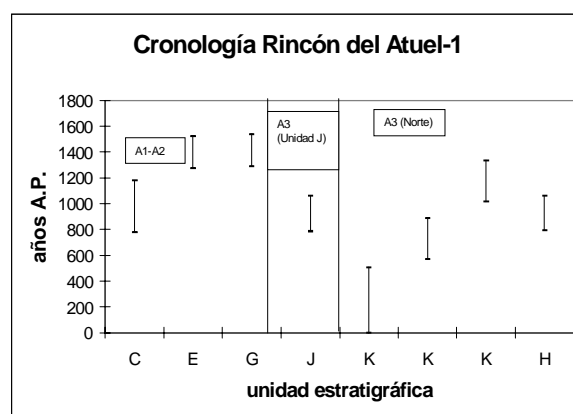
**Figura 7.** Tendencia cronológica de la estratigrafía y ocupación humana en RA-1.

prendidos dentro del lapso de las dataciones  $^{14}\text{C}$  (Figuras 2 y 7).

Al comparar las muestras entre los sectores A1-A2, A3 (unidad J) y A3 (Norte) se observan algunas diferencias que requieren consideración (Figura 8). En principio deben tenerse en cuenta las dificultades para comparar muestras realizadas por métodos diferentes en la medición del tiempo como lo son el  $^{14}\text{C}$  y TL por lo que conviene relativizar cualquier comparación entre ellas. En este caso es conveniente calibrar las fechas  $^{14}\text{C}$  para disminuir el error en la comparación con las fechas TL.

Las muestras  $^{14}\text{C}$  más antiguas provienen del sector A1-A2 (Figura 8). La muestra  $^{14}\text{C}$  extraída del A3 (unidad J) es posterior a éstas pero contemporánea a la muestra  $^{14}\text{C}$  más antigua y más profunda de A3 (Norte). Finalmente la cronología  $^{14}\text{C}$  indica diferencias entre los niveles y unidades litológicas de estos tres sectores (Figura 2 y 8). Otra fecha  $^{14}\text{C}$  ha sido obtenida sobre hueso humano de un esqueleto extraído años atrás de este sitio por Lagiglia. Esa muestra recientemente fechada dio una edad de  $1760 \pm 70$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP-1370; individuo AF500).

La cronología marca el establecimiento de ocupaciones humanas entre 1500-1700 años  $^{14}\text{C}$  AP. Por su parte las dos fechas  $^{14}\text{C}$  de A1-A2 señalan ocupaciones diacrónicas junto a una alta tasa de depositación sedimentaria, sobre todo de las unidades subyacentes a la unidad A. Esta unidad A, con mayor concentración de restos arqueológicos que las subyacentes, se habría depositado posteriormente a los 1000 años  $^{14}\text{C}$  AP. Esta fecha también es concordante con la proveniente de la Unidad J que sería un evento estratigráficamente posterior a la Unidad B. Por su parte en el sector A3 (Norte) las fechas muestran una discordancia en cuanto a la profundidad y estratigrafía respecto a los sectores ya des-



**Figura 8.** Comparación de fechados localizados por sector de la excavación (ver Análisis Estratigráfico).

criptos. Asimismo también manifiestan inversiones entre ellas. Esto, junto a la homogeneización estratigráfica que caracteriza la unidad K y las abundantes evidencias de bioturbaciones, permiten comprender estas diferencias como modificaciones posdeposicionales del registro arqueológico con significativas modificaciones en la relación muestra fechada - material asociado - unidad sedimentaria de depositación.

## DISCUSIÓN

Las características del ambiente y la relación entre éste y la ocupación humana son los puntos centrales a discutir. El análisis sedimentario y estratigráfico permite discutir algunas hipótesis sobre la formación del sitio. El depósito de Rincón del Atuel-1 parece ser el resultado de al menos dos procesos diferentes, marcadamente reflejados en sus dos secciones estratigráficas. La estratigrafía proveniente del sector A1-A2 reflejaría una mayor integridad arqueológica que las de los otros sectores registrados principalmente en A3.

Las ocupaciones humanas se registraron contemporáneamente a la depositación de la sección superior (unidades A, B, C, D, E, F, G y H) que a su vez presenta diferencias sedimentarias significativas. Las muestras sedimentarias de la sección inferior (muestra M-4) se distinguen notoriamente por su granulometría más fina, tal como queda reflejado en la representación triangular de la Figura 6A. (indicado por  $\approx$ ). Estos sedimentos, incluidos en la unidad I, carecen de evidencias de ocupación humana y reflejan que el proceso agradacional predominante estaría dado por la acción eólica. La base de la sección superior, manifestada por la unidad H marca una transición hacia sedimentos donde los procesos fluviales predominaron en la conformación del paquete sedimentario de la sec-

ción. Es en esta unidad donde se recuperaron la mayor cantidad de moluscos. Asimismo existen referencias (Sepúlveda et al. 2001) del desarrollo de un suelo de planicie de inundación inmediatamente por encima de los sedimentos eólicos, por lo que se espera en futuros trabajos establecer si la unidad H se corresponde con este suelo enterrado. Por ello se postula que desde la depositación de esta unidad este sector pudo haber funcionado como parte de la planicie de inundación del río Atuel, que se halla muy próximo a la localización del sitio (Figura 1). Las unidades suprayacentes B, C, D, E, F y G, se comportan como episodios sedimentarios compuestos alternativamente por un estrato arenoso de mayor energía relativa y otro arcilloso con dominio de decantación que marcarían la finalización de los episodios, por lo que se postula la agrupación de ellos en los pares B-C, D-E y F-G. Estos episodios aluviales podrían haber sido eventos de inundaciones de la planicie del río Atuel. Si se acepta que esta localidad pudo haber sido ocupada por agricultores prehispánicos, como lo propone Lagiglia (1980) puede también postularse la irrigación en manto como otra hipótesis alternativa al agente que depositó B-C, D-E, y F-G. Pero el registro arqueológico superficial y estratigráfico no es concordante con lo esperado para campos de cultivos. También, si se considera el espesor de cada unidad es difícil sostener que éstas sean el reflejo de episodios de riego.

En general, los caracoles representados en esta secuencia sugieren la existencia de un cuerpo de agua probablemente fluvial, dada la presencia de moluscos que pueden tolerar dichas condiciones de corriente. Por otra parte, la asociación malacológica contrasta con la observada en otras secuencias sincrónicas del área, donde dominan fundamentalmente moluscos de ambientes lénticos (lagunares) como *Biomphalaria peregrina* y *Lymnaea viatrix*, aquí ausentes. Probablemente el registro de este sitio sea la consecuencia de cuerpos semipermanentes de agua.

Las unidades J y K son consideradas el resultado de procesos puntuales en el funcionamiento de estas unidades geomorfológicas. La unidad J se habría depositado con posterioridad a la unidad B e incluye un sedimento con matriz notablemente contrastante al resto del sitio (Figuras 4 y 6). Su granulometría permite interpretarla como resultado de un agente con mayor energía depositacional que el resto de la secuencia, probablemente un canal de drenaje o algún rasgo similar (Huckleberry 1999). No incluye moluscos en su matriz. La evidencia disponible no permite distinguir

al agente que produjo este rasgo negativo. En principio podría plantearse la formación de un canal natural o de un canal de irrigación. En regiones cercanas, algunas investigaciones proponen la existencia de canales de regadío (Mayntzhusen 1968) aunque hasta el presente no han sido investigados en detalle. Huckleberry (1999) propone varios mecanismos para el relleno sedimentario de los mismos. Entre ellos menciona la sedimentación debida al uso estacional, rellenos por sedimentos vecinos que colmatan el canal, rellenos por inundaciones inusuales del río o aluviones o por residuos de ocupaciones humanas y/o combinaciones de estos agentes. Las evidencias del rasgo relleno con la unidad J no parecen señalar claramente ninguna de las expectativas generadas por estos procesos aunque se infiere un agente hídrico de mayor magnitud a los que constituyeron las unidades antes mencionadas.

La unidad K es la que se registra en el sector norte de A3 y cuya estratigrafía parece haber sido profundamente bioturbada provocando una notable uniformización litológica aunque no colorimétrica (Figura 5). Este sedimento es semejante al de la unidad A (Figura 6). Durante los trabajos de campo se detectaron crotoninas (Durán 1991; Schiffer 1988), algunas probablemente producidas por *Dolichotis patagonum* como se interpreta a partir de los restos de esta especie registrados en el sector norte de A3. La acción de bioturbadores, principalmente raíces y/o animales fosoriales fue registrada en todos los sectores de la excavación (A1, A2 y A3). En este sector las evidencias son más fuertes que en las restantes al registrarse una mayor densidad de rasgos en los perfiles y en las plantas de excavación. Esto permite postular que el registro de la unidad K es de baja integridad reflejando el resultado de alteraciones postdeposicionales significativas.

La relación de proximidad entre el rasgo negativo relleno por el sedimento de la unidad J y la alta bioturbación observada en K permite postular como una hipótesis alternativa -o complementaria a las anteriores- la existencia de un basurero o depósito secundario de acumulación de residuos cuya concentración de contenido orgánico podría haber potenciado el sector para el asentamiento de bioturbadores.

Los fechados radiocarbónicos señalan un uso diacrónico del sitio. Las ocupaciones humanas se habrían iniciado unos 1700-1500 años <sup>14</sup>C AP y continuado hasta épocas recientes (el fechado más reciente es de ca. 330 años <sup>14</sup>C AP). El registro arqueológico es notablemente abundante en la unidad A aunque en los



niveles subyacentes y hasta la unidad H, se registran elementos productos de la actividad humana. Las evidencias de bioturbación registradas en la secuencia y durante la excavación junto a las diferencias en los fechados muestra que los agentes postdeposicionales han actuado de manera significativa por lo que debe discutirse en profundidad la relación entre la muestra fechada con la unidad sedimentaria y el registro arqueológico. Los restos arqueológicos de las unidades J y K podrían ser cronológicamente contemporáneos a los de la unidad A. En vista de la alta bioturbación no puede descartarse la posibilidad de que el paquete sedimentario en cuestión se comporte como el soporte de un sitio somero (Zárate *et al.* 2000-2002), donde los materiales arqueológicos presentan una asociación secundaria con las estructuras sedimentarias que lo contienen.

### CONCLUSIÓN

El sitio Rincón del Atuel-1, actualmente localizado en la terraza del río Atuel habría sido ocupado desde unos 1500-1700 años AP. A partir de este momento la dinámica sedimentaria de la localidad estuvo dominada por episodios aluviales en el ambiente de la planicie de inundación del río Atuel hasta aproximadamente unos 1000 años AP. En ese lapso se habrían depositado las unidades H, G, F, E, D, C y B. Éstas habrían sido originadas por procesos que producen una alta tasa de depositación por lo que, en caso de demostrarse la asociación entre la matriz y los restos, se trataría de registros con un grano de resolución temporal más fino que en otros sitios de la región. Posteriormente a esta fecha se habría producido el cambio geomorfológico (descenso del nivel de base y excavación vertical) por el cual la planicie de inundación se convirtió en una terraza dando lugar al desarrollo del suelo actual (unidad A). Este cambio de planicie a terraza, habría sido posterior a la depositación de la unidad B y, probablemente, de la J.

En trabajos previos se postulaba que este sitio habría sido usado como campamento de los primeros agricultores, localmente considerados como perteneciente a la cultura Atuel II (Lagiglia 1980, 1999). Las fechas obtenidas son posteriores a las que definen al contexto cultural de Atuel II. Los fechados radiocarbónicos reflejan un uso diacrónico del sitio a lo largo de los últimos 1500 años. Los registros estratigráfico, cronológico y arqueológico provenientes de A1-A2 mues-

tran una mayor integridad que los de A3 donde las evidencias de bioturbación, estratigrafía y cronología señalan cambios post-depositacionales significativos. Los restos materiales son notablemente abundantes en la unidad A aunque en los niveles subyacentes se registran elementos productos de la actividad humana.

La estratigrafía de Rincón del Atuel-1 muestra una complejidad de procesos depositacionales y postdeposicionales que deben ser entendidos para comprender la forma en que las poblaciones humanas ocuparon los sitios a cielo abierto en los valles fluviales. Investigaciones futuras permitirán dilucidar la relación entre el desarrollo del relleno aluvial y la integridad y visibilidad del registro arqueológico (Rapp y Hill 1998).

### Agradecimientos

Este trabajo se realizó en el marco de proyectos subsidiados por Fundación Antorchas (Nº 14022-53 y Nº 14116-116) y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Las sugerencias y comentarios de dos evaluadores anónimos ayudaron a mejorar el trabajo. Agradecemos particularmente a quienes trabajaron en las excavaciones durante enero del 2001 y a los propietarios del campo El Limeño, especialmente a Pedro y Mario.

### REFERENCIAS CITADAS

- Albarrán, E., M. Giardina, M. Salgán y H. Tucker  
2001 Entre Jarillas, Canales y Basaltos Calientes. Últimos Estudios Espaciales en el Área del Rincón del Atuel (San Rafael, Mendoza). *Resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 109. Rosario.
- Brown, A.  
1997 *Alluvial Geoarchaeology*. Cambridge University Press. Cambridge; Reino Unido.
- Durán, V.  
1991 Estudios de perturbación por roedores del género *Ctenomys* en un sitio arqueológico experimental. *Revista de Estudios Regionales* 7: 7-31.  
2000 *Poblaciones Indígenas de Malargue*. Serie Libro. CEIDER/Facultad de Filosofía y Letras. UNC. Mendoza.
- Folk, R. L., P. B. Andrews y D. W. Lewis  
1970 Detrital sedimentary rock classification and nomenclature for use in New Zealand. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics* 13: 937-968.

- Gil, A.  
2000 *Arqueología de La Payunia*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- González Díaz, E.  
1972 *Descripción geológica de la Hoja 27d, San Rafael, provincia de Mendoza*. Boletín 132 Ministerio de Industria y Minería-SM-Servicio Nacional Minero Geológico.
- Huckleberry, G.  
1999 Assessing Hohokam canal stability through stratigraphy. *Journal of Field Archaeology* 26: 1-18.
- Lagiglia, H.  
1956 Estudios arqueológicos en el Rincón del Atuel, Departamento de San Rafael, Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología* 12: 229-288.  
1980 El proceso de agriculturización en el sur de Mendoza: la Cultura del Atuel II. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 1: 231-252. San Juan.  
1999 Nuevos fechados radiocarbónicos para los agricultores incipientes del Atuel. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 3: 239-250. La Plata.
- Mayntzhusen, E.  
1968 Los grandes sistemas de irrigación prehispánicos del río Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología* 23: 127-142.
- Neme, G.  
2002 *Arqueología del Alto valle del Atuel, provincia de Mendoza*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Neme, G. y A. Gil  
1994 Diseño de prospección en el sur de Mendoza. En *Los Primeros Pasos*; editado por D. Olivera y J. Radovich, pp. 201-211. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.
- Novellino, P.  
2002 Bioarqueología del sur de Mendoza. En *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del sur de Mendoza*, editado por A. Gil y G. Neme, pp. 119-139. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- Rapp, G. Jr. y C. Hill  
1998 *Geoarchaeology*. The Earth-Science Approach to Archaeological Interpretation. Yale University Press, New Haven.
- Rodríguez, E. y M. Barton  
1993 El cuaternario de la llanura. En *Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio del XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos*, editado por V. Ramos, pp. 173-194. Buenos Aires.
- Schiffer, M.  
1988 *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Semper, A. y H. Lagiglia  
1962-1968 Excavaciones Arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio). *Revista Científica de Investigación* 1(4): 89-158. Mendoza.
- Sepúlveda, E., F. Carpio, M. Regairaz, J. Zanettini y M. Zárate  
2001 *Hoja Geológica 4569-II, San Rafael*. SEGEMAR. Ms.
- Stuiver, M. y P. Reimer  
1993 Extended <sup>14</sup>C data base and revised Calib 3.0 <sup>14</sup>C Age calibration program. *Radiocarbon* 35: 215-230.
- USDA (U.S. Department of Agriculture)  
1987 *Key to Soil Taxonomy*. Technical Monograph 6. Ithaca, Nueva York.
- Zárate, M., M. González, N. Flegenheimer y C. Bayón  
2000-2002 Sitios arqueológicos someros: el concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 635-653.

