



LA OCUPACION HUMANA DURANTE LA TRANSICION PLEISTOCENO-Holoceno (11,000 – 9000 a.P.) EN LAS SIERRAS CENTRALES DE ARGENTINA

Diego E. Rivero

El objetivo de este trabajo consiste en el análisis de la evidencia arqueológica de las Sierras Centrales de Argentina correspondiente al período que abarca desde la Transición Pleistoceno-Holoceno (11,000 – 9000 a.P.) hasta fines del Holoceno Temprano (ca. 6000 a.P.) y sus implicancias para el conocimiento del proceso de poblamiento inicial de este sector de Argentina. Proponemos la existencia de una presencia humana poco intensa y discontinua durante la Transición Pleistoceno-Holoceno y que la intensidad de la ocupación aumenta notablemente con posterioridad a ca. 8000 a.P. Las evidencias sugieren que desde la llegada de los primeros grupos a las Sierras Centrales ca. 11,000 a.P. hasta el logro de la colonización efectiva del área (sensu Borrero 1989-1990) ocurrida a partir de ca. 8000 a.P., se produjo un proceso de exploración caracterizado por muy bajas densidades poblacionales que bien pudo incluir colonizaciones fallidas. Estas conclusiones alertan sobre el empleo de modelos de poblamiento que asuman continuidad biológica-cultural durante todo el Holoceno.

The aim of this paper consists of the analysis of the archaeological evidence of the Central Ranges of Argentina corresponding to the Pleistocene-Holocene Transition (11,000–9000 B.P.) and Early Holocene (9000–6000 B.P.) and its implications for the knowledge of the initial peopling process of this area of Argentina. We propose that the human presence during the Pleistocene-Holocene Transition is scarce and that the intensity of this occupation increases remarkably after ca. 8000 B.P. The evidence suggests that from the arrival of the first groups to the Central Ranges ca. 11,000 B.P. until the effective colonization of the area (sensu Borrero 1989-1990), after ca. 8000 B.P., a process of exploration, characterized by very low densities of population that could well include failed colonizations, took place. These conclusions alert us to the use of peopling models that assume biological-cultural continuity throughout the entire Holocene.

A partir de las investigaciones desarrolladas en las Sierras Centrales de Argentina durante los últimos años, se consiguió determinar aspectos significativos de la estructura del registro arqueológico correspondiente a los grupos cazadores-recolectores. El descubrimiento de contextos arqueológicos tempranos y el incremento de dataciones absolutas permitieron confirmar la presencia humana durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, y avanzar sobre la problemática de la ocupación de la región durante la primera mitad del Holoceno (Laguens et al. 2007; Rivero 2009; Rivero y Berberían 2006, 2008; Rivero y Roldán 2005).

En trabajos previos (Rivero y Berberían 2006, 2008) se analizaron las evidencias de ocupación

humana en la región central de Argentina durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, y se formuló una hipótesis acerca de posibles fracasos colonizadores y/o extinciones locales de población durante este período, con una posterior colonización efectiva del territorio durante el Holoceno Temprano.

El objetivo de este trabajo es evaluar dicha hipótesis mediante el empleo de una nueva línea de evidencia, consistente en el análisis de la distribución temporal de las dataciones radiocarbónicas en la región como indicador de la intensidad de la ocupación humana y de aspectos demográficos. Se discuten, asimismo, sus implicancias para el conocimiento del proceso de poblamiento inicial de este sector de Argentina.

Diego E. Rivero ■ CONICET – Centro de Estudios Históricos “Prof. Carlos S. A. Segreti” Miguel C. del Corro 308 (C.P. 5000) Córdoba Capital, Córdoba, Argentina. (e-mail: ayampitin1@yahoo.com.ar)

Latin American Antiquity 23(4), 2012, pp. 551–564
Copyright ©2012 by the Society for American Archaeology



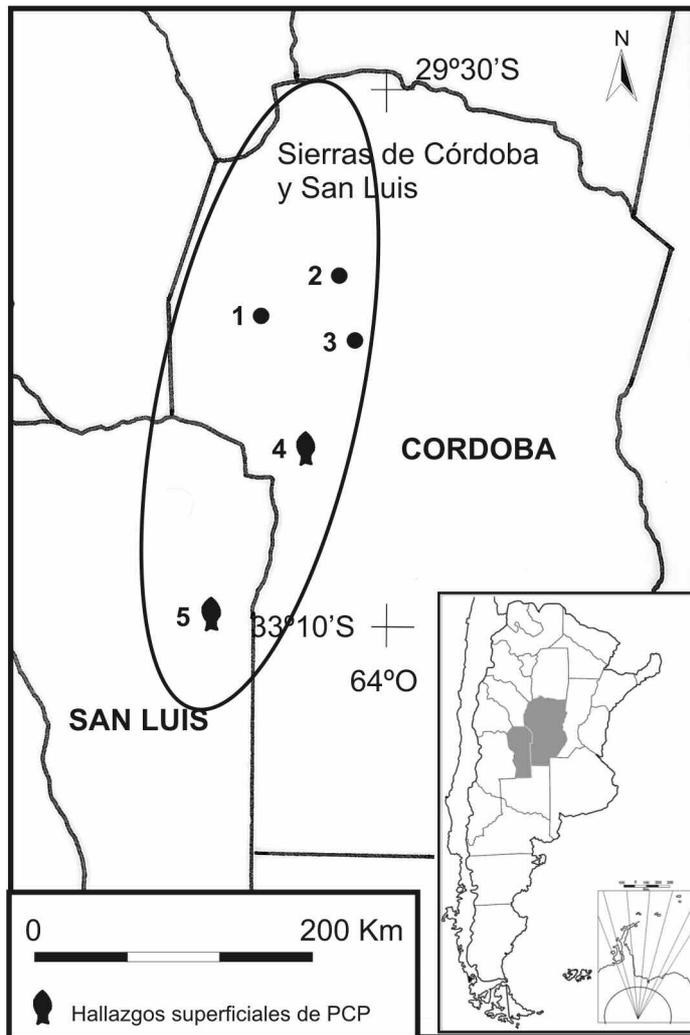


Figura 1. Sitios arqueológicos mencionados en el texto: 1) El Alto 3, 2) Candonga, 3) Yacimiento III del Observatorio – Corte Ferrocarril a Malagueño, 4) Embalse Río Tercero, 5) Estancia la Suiza. PCP: Puntas Cola de Pescado.

Las Sierras Centrales de Argentina

Las Sierras Centrales, conformadas por las sierras de Córdoba y de San Luis (provincias de Córdoba y San Luis), constituyen el complejo más austral de las Sierras Pampeanas, formado por una serie de cordones principales que se extienden, más o menos paralelos y orientados con rumbo Norte-Sur, a lo largo de más de 600 km entre los 29° y 33°40' de latitud sur (Figura 1). Estos cordones poseen alturas máximas que varían entre 1000 y 2800 m snm. Estas elevaciones se encuentran separadas entre sí por una serie de valles longitudinales, recorridos por numerosos ríos y arroyos tributarios, que tienen sus

nacientes en las cumbres y laderas de las sierras. En la porción superior de las serranías, se localizan amplios espacios relativamente llanos conocidos como “pampas de altura”. La más importante es la Pampa de Achala, en las Sierras de Córdoba, que se emplaza a 2000 m snm. y tiene una extensión de 65 km de largo por 8 km de ancho. La vegetación predominante en la región durante la Transición Pleistoceno-Holoceno (13,000–8000 a.P.), de acuerdo a estudios paleoclimáticos realizados en la última década, correspondería a la de ambientes de sabana, con amplias praderas y vegetación arbórea dispersa (Adams y Faure 1997; Iriondo 1999). Por ello, grandes pastizales cubrieron las llanuras y las

pampas de altura, con concentraciones de vegetación arbórea, con algunas especies propias de ambientes chaqueños como el algarrobo (*Prosopis sp.*) y el chañar (*Geoffrea decorticans*) ocupando los valles interserranos. Las áreas ocupadas por pastizales, especialmente las pampas de altura, constituyeron seguramente un hábitat apropiado para varias especies faunísticas, como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) (Bucher y Abalos 1979; Cabido 2003). Asimismo, durante el Pleistoceno, en este ambiente habitaron especies faunísticas correspondientes a la megafauna extinta, tales como gliptodontes (Gliptodontidae), perezosos terrestres (*Scelidotherium sp.*), camélidos (*Lama gracilis*), caballos americanos (*Hippidion sp.*), toxodontes (*Toxodon sp.*) y tigres dientes de sable (*Smilodon populator*), las que ocuparon todo el sector hasta su extinción a comienzos del Holoceno (Cruz 2003; Tauber 1999; Tauber y Goya 2006).

Antecedentes de las investigaciones sobre el poblamiento temprano en las Sierras Centrales

Los primeros estudios que señalaron la posible presencia de poblaciones humanas en la región durante el Pleistoceno fueron efectuados por Florentino Ameghino, quien realizó investigaciones en la ciudad de Córdoba entre 1884 y 1886. En las cercanías del Observatorio Astronómico, localizó un sitio arqueológico que denominó Yacimiento III (Figura 1) donde detectó, en sedimentos que asignó al Pleistoceno, un “fogón” de unos 15 cm de espesor que contenía huesos quemados y fragmentados de toxodonte (*Toxodon sp.*), milodonte (*Mylodon sp.*), armadillo (*Tolypeutes sp.*) y perezoso terrestre (*Scelidotherium sp.*), entre otros (González 1960). Supuestamente asociadas a este fogón se recuperaron dos “cuarcitas talladas”. Estas fueron examinadas por Outes (1911), quien no encontró evidencias de trabajo humano, aunque Castellanos (1933) luego de otro análisis ratificó la factura humana de estos artefactos.

Ameghino también realizó intervenciones en otras zonas de la ciudad de Córdoba, como el Corte del Ferrocarril a Malagueño. En sedimentos que creía correspondientes al Lujanense, a unos 5 o 6 m de profundidad, descubrió una capa de unos 20 o 30 cm de espesor que contenía fragmentos de car-

bón, tierra cocida y numerosos huesos quemados y fragmentados. Algunos de estos restos óseos pertenecían a toxodonte (*Toxodon sp.*), milodonte (*Mylodon sp.*) y gliptodonte (*Glyptodon sp.*), junto con cáscaras de huevo de ñandú (*Rhea americana*) y astillas de huesos largos (Ameghino 1885; Castellanos 1933:46).

El estudio de los primeros pobladores de la región se retomó después de la década de 1920. Los principales investigadores que se dedicaron a probar la existencia de poblaciones humanas durante el Pleistoceno fueron Joaquín Frenguelli (1919) y Alfredo Castellanos (1922, 1933). La mayor parte de las evidencias consistieron en supuestas asociaciones entre restos humanos y artefactos con huesos de fauna extinta. Gran parte de la comunidad científica objetó y consideró dudosa a la mayoría de estos objetos.

En 1939, Aníbal Montes excavó la Gruta de Candonga y definió cuatro unidades sedimentarias diferentes. Las más superficiales contenían restos de artefactos líticos, óseos y cerámicos, pertenecientes a las comunidades agroalfareras tardías, en tanto que la unidad más profunda contenía evidencias de un fogón, huesos quemados de animales y un fragmento de cráneo humano con deformación artificial.

Los materiales obtenidos en la unidad más profunda de la Gruta de Candonga fueron analizados por Castellanos (1943), quien identificó restos muy fragmentados, algunos de ellos quemados, pertenecientes a varias especies de megafauna incluyendo milodonte (*Glossotherium*), gliptodonte (*Neuryurus sp.* y *Chlamytherium typum*), armadillo (*Propraopus grandis*) y caballo americano (*Hippidion sp.*), entre otros restos de fauna actual como guanaco (*Lama guanicoe*) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*). En el mismo lugar, también se recuperaron algunos instrumentos óseos como punzones y una punta de flecha. Aunque la autenticidad de estos instrumentos fue cuestionada, la asociación entre restos humanos y fauna pleistocénica en la Gruta de Candonga es sugerente, teniendo en cuenta que provienen de la misma unidad sedimentaria.

Los restos humanos hallados en Candonga fueron datados recientemente y se obtuvo una fecha de $10,450 \pm 50$ a.P. (SRLA-1062; hueso humano), confirmando la antigüedad pleistocénica del contexto (Cornero y Neves 2011).

En la década de 1970, se produjo el hallazgo aislado de una punta “cola de pescado” en las cercanías del embalse del Río Tercero, en el sur de las Sierras de Córdoba (Politis 1991; Schobinger 1988). Este tipo de punta de proyectil posee una dispersión a lo largo de gran parte de Sudamérica, especialmente en Pampa y Patagonia, y se ha asociado a numerosos contextos datados entre 10,000 y 11,000 a.P. (v.g., Flegenheimer 2004; Politis et al. 2004), por lo que podría considerarse como un indicio de la presencia humana durante la Transición.

En 1999 se detectó el sitio El Alto 3, localizado en el sector nororiental de la Pampa de Achala, en las Sierras Grandes de Córdoba, a 1650 m snm. Las investigaciones permitieron definir cuatro componentes superpuestos estratigráficamente que contenían restos arqueológicos. El componente más superficial posee evidencias correspondientes a comunidades productoras de alimentos del Holoceno Tardío, en tanto que los otros tres componentes contienen materiales asignables a grupos cazadores-recolectores, y cubren un lapso que abarca desde la Transición Pleistoceno-Holoceno hasta ca. 1700 a.P. (Rivero 2009; Roldán et al. 2005).

El componente inferior (C1A), se dató mediante dos fechados radiocarbónicos realizados sobre dispersiones de carbón vegetal asociadas al material arqueológico. Las muestras provienen de 119 y 127 cm de profundidad y las fechas obtenidas fueron 9790 ± 80 a.P. (LP-1420; madera carbonizada) y $11,010 \pm 80$ a.P. (LP-1506; madera carbonizada) (Rivero 2009; Rivero y Roldán 2005). Estas fechas constituyen las de mayor antigüedad, hasta el momento, para las Sierras Centrales, y permitieron confirmar la presencia humana en la región durante la Transición Pleistoceno-Holoceno.

Los desechos de talla e instrumentos líticos constituyen la totalidad del registro arqueológico recuperado¹, con ausencia de restos arqueofaunísticos en toda la secuencia. Los desechos líticos son escasos, correspondiendo en su mayoría a lascas internas de tamaños pequeños y muy pequeños de cuarzo, una lasca de adelgazamiento bifacial de brecha y cuatro núcleos de cuarzo. En este conjunto no se obtuvieron puntas de proyectil.

El único instrumento recuperado consiste en una punta burilante angular, manufacturada en ópalo, asociada a la datación más antigua. El ópalo es una roca cuyas fuentes más próximas se encuentran a más de 100 km hacia el norte del sitio, aun-

que por sus características macroscópicas –diferentes a las conocidas para la región– puede tener un origen extraserrano. Su serie técnica consiste en retoques marginales, y su tamaño es mediano-grande². Asimismo, se obtuvieron cuatro núcleos/nucleiformes de cuarzo, escasamente reducidos, los que posiblemente se emplearon para obtener lascas utilizables para cortar o como formas base para instrumentos informales, aunque no se recuperó ningún instrumento de cuarzo, lo que podría indicar que estos fueron llevados del sitio. El tamaño de estos artefactos es mediano-grande o grande.

El análisis lítico de este componente indica una baja frecuencia de instrumentos, altos porcentajes de desechos procedentes de las etapas medias de manufactura, bajos porcentajes de lascas primarias y de formatización, y alta frecuencia en el uso de materias primas locales. Si bien el registro arqueológico es escaso, las evidencias son coherentes con un sitio de actividades limitadas, vinculado con la instalación de sucesivos campamentos de corta duración.

Finalmente, investigaciones recientes obtuvieron en forma superficial dos fragmentos de puntas “cola de pescado” en el sitio Estancia La Suiza 1, localizado en el Valle de Concarán en la provincia de San Luis (sur-oeste de las Sierras Centrales), lo que podría indicar que estos territorios también estuvieron ocupados durante la Transición Pleistoceno Holoceno, sobre la base de la tipología de las puntas de proyectil recuperadas (Laguens et al. 2007).

Distribución temporal de fechados radiocarbónicos y la intensidad de la ocupación humana. Aspectos metodológicos

El empleo de la distribución temporal de fechados radiocarbónicos como indicador de la intensidad de la ocupación humana en una región, del uso del paisaje y de aspectos demográficos, se considera una metodología aceptada a partir de los resultados alcanzados en numerosos trabajos (v.g., Barberena 2008; Barrientos y Pérez 2002; Neme et al. 2009; Rick 1978). No obstante, se han realizado algunas críticas en el sentido de que la preservación de los sitios es tiempo dependiente y genera curvas de crecimiento poblacional que experimentan falsos aumentos en los períodos más recién-

tes (Surovell y Brantingham 2007), aunque esto ha sido relativizado en un trabajo posterior (Surovell et al. 2009).

La base de datos empleada en este trabajo consta de la totalidad de las dataciones radiocarbónicas disponibles para las Sierras Centrales, las que suman 62 (Tabla 1). Estas se realizaron sobre una variedad de muestras provenientes de diversos sectores de la región, constituidas por carbón vegetal, macro-restos vegetales carbonizados, huesos de animales con evidencias de alteraciones antrópicas, y restos óseos humanos. Debido a que dichas dataciones fueron obtenidas a lo largo de varias décadas por distintos investigadores, utilizando diversas metodologías de excavación y de recuperación de las muestras, se tomaron algunas medidas tendientes a minimizar posibles errores, siguiendo la metodología recomendada por Barberena (2008).

En primer lugar, se trabajó con las edades radiocarbónicas calibradas a dos sigmas utilizando el programa OxCal3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001); cuando se detectaron casos de sitios que incluían dos o más dataciones cuyos rangos temporales no pueden discriminarse estadísticamente, se decidió combinarlas con el programa OxCal3.10 (función *R-Combine*), para evitar la sobrerepresentación de segmentos de la secuencia que cuenten con varios fechados. Una vez depurada la base de datos, se analizó la distribución de las dataciones calibradas con el programa CalPal 2007 (Weninger et al. 2007), que permite obtener una apreciación bastante adecuada de las variaciones en la intensidad de la señal arqueológica a través del tiempo.

De las 62 dataciones disponibles, luego de realizar los pasos metodológicos señalados, se obtuvo un total de 53 fechados radiocarbónicos. Este procedimiento implicó una importante reducción de la muestra final pero posibilitó compensar problemas asociados a la sobrerepresentación de muestras.

Tendencias temporales en la ocupación humana de las Sierras Centrales

En la Figura 2 se grafica la distribución de los 53 fechados absolutos considerados para la región, obtenida mediante el programa CalPal 2007. En ella se expresan todas las edades en años calendáricos a.C. / d.C. (calibradas a dos sigmas) y posibilita obtener una medida de la ocupación humana en las Sierras Centrales a partir de las variaciones

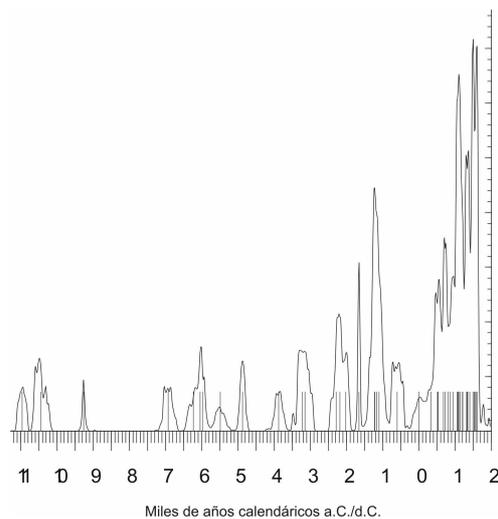


Figura 2. Intensidad de la señal arqueológica en las Sierras Centrales de Argentina.

en la intensidad de la señal arqueológica a través del tiempo.

En primer lugar, puede observarse una ocupación de baja intensidad y discontinua en momentos previos a 7300 años cal a.C., con hiatos de 600 y 1800 años donde no se registran evidencias. Con posterioridad a 7300 años cal a.C., la señal arqueológica aumenta y se hace más constante en el tiempo, aunque se evidencian numerosos picos de intensidad y posteriores decrecimientos, siguiendo una tendencia a un aumento gradual de la señal arqueológica, muy marcado hacia finales del Holoceno. En este trabajo, centraremos la discusión en el período anterior a 4500 años cal a.C.

La escasez de evidencia entre 11,200 y 7300 años cal a.C. genera algunos problemas al ser evaluada, principalmente relacionados con sesgos derivados de la baja visibilidad arqueológica de contextos tempranos y la posible destrucción de estos por diversos procesos tafonómicos (v.g., Surovell et al. 2009) que pueden generar imágenes falsas de la intensidad de la presencia humana en este período.

Sin embargo, debemos señalar que en las investigaciones que hemos desarrollado durante la última década, donde se excavaron varios sitios arqueológicos, siempre se trató de alcanzar los estratos más antiguos de cada sitio y datarlos. A pesar de ello, únicamente se detectó un contexto correspondiente a la Transición Pleistoceno-Holo-



Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas disponibles para las Sierras Centrales de Argentina.

Sitio/Componente	Código de laboratorio	Datación ¹⁴ C a.P.	Calibración 95.4%	Referencias
El Alto 3 - c. 1A	LP-1506	11010 ± 80 AP	11150-10731 a.C.	Rivero y Roldán 2005
Candonga	SRLA-1062	10450 ± 50 AP	10700-10150 a.C.	Cornero y Neves 2011
El Alto 3 - c. 1A	LP-1420	9790 ± 60 AP	9379-8958 a.C.	Rivero y Roldán 2005
Intihuasi	P-345	8068 ± 95 AP	7310-6695 a.C.	González 1960
Intihuasi	Y-228	7970 ± 100 AP	7141-6606 a.C.	González 1960
Quebrada del Real 1 - c. 1	LP-2339	7360 ± 120 AP	6440-6010 a.C.	Este trabajo
Arroyo El Gaucho 1 - c. 1	LP-1722	7160 ± 90 AP	6227-5847 a.C.	Rivero 2009
El Alto 3 - c. 1B	AA68145	7108 ± 74 AP	6204-5808 a.C.	Rivero 2009
Ongamira	GRN-5414	6550 ± 150 AP	5745-5214 a.C.	González y Lagiglia 1973
Quebrada del Real 1 - c. 1	LP-2133	5980 ± 50 AP	4994-4729 a.C.	Rivero et al. 2009
Cementerio	-	5240 ± 140 AP	4350-3715 a.C.	Laguens 1999a
Cementerio	-	4970 ± 120 AP	4040-3519 a.C.	Laguens 1999a
La Cocha	LP-663	4530 ± 80 AP	3505-2931 a.C.	Nores y D'Andrea 1997
Alpa Corral	LP-526	4450 ± 80 AP	3351-2920 a.C.	Nores y D'Andrea 1997
Las Chacras 2	AA64822	3819 ± 55 AP	2465-2064 a.C.	Medina 2008
Arroyo El Gaucho 1 - c. 2	LP-1612	3700 ± 70 AP	2292-1899 a.C.	Rivero 2009
Arroyo El Gaucho 1 - c. 2	LP-1599	3590 ± 60 AP	2134-1768 a.C.	Rivero 2009
Agua de Oro	UCIAMS-22279	3360 ± 20 AP	1737-1562 a.C.	Laguens et al. 2009
El Alto 3 - c. 2	LP-1502	2990 ± 70 AP	1407-1026 a.C.	Rivero y Roldán 2005
Agua de Oro	UCIAMS-22286	2980 ± 30 AP	1371-1117 a.C.	Laguens et al. 2009
Quebrada del Real 1 - c. 2	LP-2042	2950 ± 90 AP	1402-930 a.C.	Rivero et al. 2009
El Ranchito	-	2950 ± 180 AP	1608-798 a.C.	Laguens 1999a
El Alto 3 - c. 2	LP-1287	2770 ± 80 AP	1188-797 a.C.	Rivero y Roldán 2005
Cruz Chiquita 3	AA-68146	2466 ± 51 AP	765-411 a.C.	Pastor 2008
Piedra del Aguila 8	LP-280	1900 ± 110 AP	166 a.C. - 382 d.C.	Austral y Rocchietti 2004
C. Intihuasi A1	LP-426	1750 ± 100 AP	66-535 d.C.	Austral y Rocchietti 2004
El Alto 3 - c. 2	LP-1604	1690 ± 70 AP	141-539 d.C.	Rivero 2009
Río Yuspe 11	LP-1658	1540 ± 50 AP	415-615 d.C.	Pastor 2007
Sulupe	Beta 118066	1510 ± 60 AP	426-646 d.C.	Gambier 1998
Chañar del Tío	LP-304	1500 ± 120 AP	256-771 d.C.	Austral y Rocchietti 2004
Yaco Pampa 1	LP-1812	1360 ± 60 AP	562-798 d.C.	Recalde 2009
La Granja	UCIAMS-22282	1280 ± 20 AP	675-773 d.C.	Laguens et al. 2009
Los Pedernales	GaK 6491	1230 ± 100 AP	642-1012 d.C.	Gambier 1998
Charquina 2	LP-2060	1190 ± 90 AP	665-1012 d.C.	Recalde 2009
Río Yuspe 11	LP-1449	1170 ± 50 AP	712-986 d.C.	Pastor 2007
Charquina 2	LP-1882	1060 ± 60 AP	782-1152 d.C.	Recalde 2009
Arroyo Tala Cañada 1	AA64820	1028 ± 40 AP	895-1151 d.C.	Pastor 2007
Arroyo Talainín 2	LP-2262	980 ± 60 AP	902-1209 d.C.	Pastor 2007
San Esteban	UCIAMS-39103	965 ± 15 AP	1021-1153 d.C.	Fabra et al. 2009
Los Algarrobos 1	AA64818	949 ± 40 AP	1016-1182 d.C.	Medina 2008
Guasmara	UCIAMS-22281	920 ± 20 AP	1035-1164 d.C.	Fabra et al. 2009
Los Molinos	A 243	903 ± 150 AP	780-1389 d.C.	Marcellino et al. 1967
Arroyo Talainín 2	LP-2269	900 ± 50 AP	1024-1223 d.C.	Pastor 2007
Arroyo Tala Cañada 1	LP-1511	900 ± 70 AP	1020-1259 d.C.	Pastor 2007
C.Pun 39	AA62338	854 ± 39 AP	1045-1264 d.C.	Medina 2008
Amboy	UCIAMS-22283	830 ± 20 AP	1169-1259 d.C.	Laguens et al. 2009
Casa Pintada	LP-366	780 ± 100 AP	1029-1394 d.C.	Austral y Rocchietti 2004
Arroyo Talainín 2	LP-1450	740 ± 60 AP	1164-1391 d.C.	Pastor 2007
C.Pun 39	AA62339	716 ± 39 AP	1222-1387 d.C.	Medina 2008
El Alto 3 - c. 3	LP-1278	670 ± 50 AP	1264-1400 d.C.	Rivero y Roldán 2005
Alto de la Cal 1	AA64817	644 ± 36 AP	1280-1399 d.C.	Medina 2008
Río Yuspe 14	LP-1514	640 ± 70 AP	1261-1426 d.C.	Pastor 2007
Ayampitín	UCIAMS-22287	600 ± 20 AP	1300-1406 d.C.	Laguens et al. 2009
Las Chacras 2	AA68143	560 ± 45 AP	1299-1436 d.C.	Medina 2008
C.Pun 39	AA64819	525 ± 36 AP	1316-1445 d.C.	Medina 2008
Las Chacras 2	AA68142	466 ± 45 AP	1327-1616 d.C.	Medina 2008
Cerco de la Cueva 3	LP-1709	390 ± 60 AP	1433-1640 d.C.	Recalde 2009
El Ranchito	-	370 ± 45 AP	1440-1640 d.C.	Laguens 1999a
Puesto La Esquina 1	AA64816	365 ± 38 AP	1448-1635 d.C.	Medina 2008
Agua de Oro	UCIAMS-22280	345 ± 20 AP	1467-1635 d.C.	Laguens et al. 2009
Potrero de Garay	I-11-697	310 ± 75 AP	1439-1953 d.C.	Berberián 1984
Cementerio	LP-422	310 ± 90 AP	1425-1954 d.C.	Laguens 1999b

* Las dataciones se calibraron con el programa OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

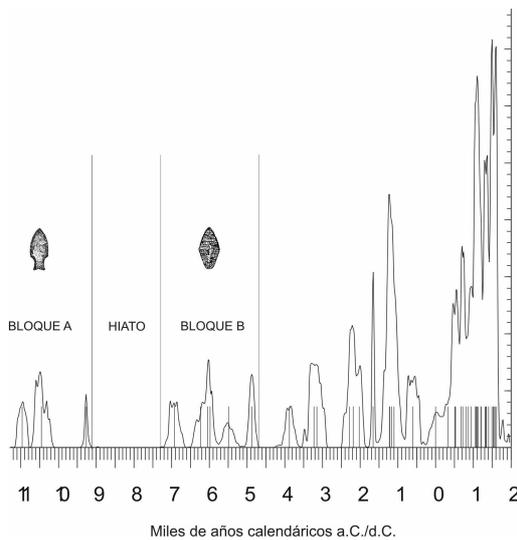


Figura 3. Intensidad de la señal arqueológica en los Bloques Temporales considerados en este trabajo.

ceno en el Componente 1A del sitio El Alto 3 que fue datado entre ca. 11,000 y 9000 años cal a.C. (Rivero 2009) (Tabla 1). El otro sitio de la región que avala la presencia humana durante el final del Pleistoceno es la Gruta de Candonga, recientemente datado en ca. 10,400 años cal a.C. (Cornero y Neves 2011).

Las otras fechas tempranas se agrupan entre 6300 y 4500 años cal a.C. y provienen de los sitios El Alto 3, Arroyo El Gaucho 1 (Rivero et al. 2008), Quebrada del Real 1 (Rivero et al. 2009) y Ongamira (González y Lagiglia 1973). A estas se suman las fechas de la Gruta de Intihuasi en la Sierra de San Luis que se ubican en ca. 7000 años cal a.C. (González 1960) (Tabla 1).

A partir de la Figura 2 se dividió el período anterior a 4500 años cal a.C. en los Bloques Temporales A y B, separados por un hiato de 1800 años calendáricos (Figura 3). Esta división es arbitraria y sólo se realizó con fines heurísticos para ayudar en la discusión de las evidencias tempranas que permiten evaluar la intensidad de la ocupación humana durante la Transición Pleistoceno-Holoceno en la región. Sin embargo, es preciso reconocer que únicamente 10 dataciones corresponden a contextos ubicados temporalmente entre la Transición Pleistoceno-Holoceno y el Holoceno Temprano, por lo que se sumará a la discusión la información proveniente de contextos superficiales que puedan ser adscriptos temporalmente a este período.

Debemos aclarar que el establecimiento de una cronología tentativa para algunos sitios arqueológicos basándose en la presencia de puntas de proyectil de un estilo característico, utilizadas a modo de “marcadores temporales”, puede ser criticado (v.g., Flenniken 1985). No obstante, siguiendo los criterios sugeridos por Bettinger et al. (1991) y Rondeau (1996), consideramos que se trata de un procedimiento válido. Por otro lado, no considerar estos sitios debido a que aún no pueden ser dados, traería aparejada una pérdida de información muy útil para la comprensión del poblamiento de la región.

Asimismo, Prasciunas (2011) ha señalado limitaciones en el empleo de la distribución superficial de puntas de proyectil para inferir demografía, estrategias de uso del espacio o comportamiento prehistórico. Entre los factores que pueden alterar el registro de la distribución superficial de puntas de proyectil, esta autora menciona la densidad poblacional moderna en el área de estudio, la intensidad de la investigación arqueológica, y la magnitud de la actividad de recolección por parte de coleccionistas.

En este sentido, la región de estudio cuenta con una importante densidad poblacional y grandes centros urbanos, incluyendo a la ciudad de Córdoba que constituye la segunda ciudad de Argentina en cuanto a densidad poblacional. Esta alta demografía puede vincularse con la importante actividad de recolección de artefactos arqueológicos (en especial puntas de proyectil) por aficionados locales. Por otra parte, la región de las Sierras Centrales cuenta con una importante intensidad en la investigación arqueológica, con una densidad de sitios arqueológicos prehispánicos superior a 1.4 sitios/km² sólo en las Sierras de Córdoba (Berberrián et al. 2008). Por lo tanto, la representación superficial de los distintos tipos de puntas de proyectil no estaría afectada por los sesgos señalados por Prasciunas (2011), y podría relacionarse con variaciones en la intensidad de la ocupación humana en la región, en los distintos momentos.

Las evidencias estratificadas disponibles para el Bloque A provienen del Componente 1A de El Alto 3, cuya evidencia material fue interpretada como el resultado de la instalación de campamentos de corta duración³ (Rivero 2009), y de la Gruta de Candonga, cuyo registro arqueológico puede ser relacionado con un sitio de actividades limitadas

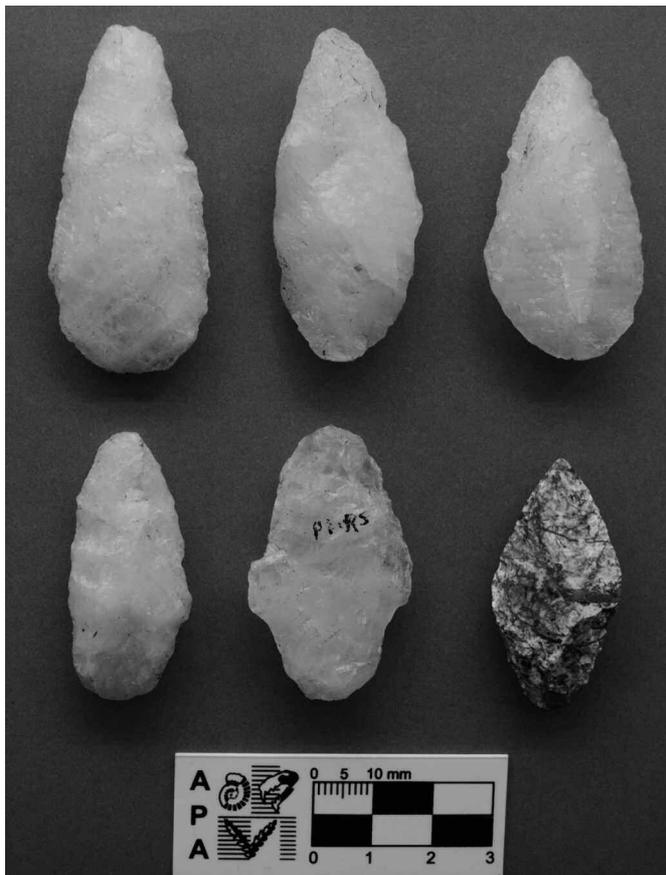


Figura 4. Puntas de proyectil lanceoladas estilo “Ayampitin”, características del Bloque B.

(Castellanos 1943; Cornero y Neves 2011). Además de estos indicios, podrían sumarse los citados hallazgos superficiales de puntas “cola de pescado” en las sierras de Córdoba y en el sector serrano de la provincia de San Luis (Schobinger 1988; Laguens et al. 2007).

Estos hallazgos superficiales de puntas de proyectil tipo “cola de pescado” permiten reforzar las evidencias de la presencia humana en el área durante el lapso incluido en el Bloque A (Figura 3), debido a que esta clase de artefacto se ha encontrado en repetidas ocasiones asociada con contextos datados entre 11,000 y 9500 años cal a.C., equivalentes a 11,000–10,000 años ^{14}C a.P., en distintos sitios del Cono Sur sudamericano (v.g., Morrow y Morrow 1999; Flegenheimer et al. 2003; Nami 2007; Politis et al. 2004).

El conocimiento que se posee acerca de los modos de vida de los grupos humanos que ocuparon la región durante la Transición Pleistoceno-

Holoceno es mínimo, como consecuencia de las escasas evidencias disponibles hasta el momento. Sin embargo, es posible proponer que estos grupos, además de la manufactura de puntas de proyectil “cola de pescado”, habrían compartido otras de las características de las poblaciones contemporáneas que se encontraban dispersas en el Cono Sur de América, tales como una gran movilidad y una dieta generalizada que incluía algunos ejemplares de megafauna (v.g., Borrero 1999; García 2003; Miotti y Salemme 1999; Politis y Messineo 2008).

Ahora bien, es notable que a partir del inicio del Bloque B comience un incremento en la intensidad de la señal arqueológica, lo que puede interpretarse como una presencia humana más estable en la región. En este bloque la mayor parte de los contextos datados (i.e., componentes tempranos de los sitios Intihuasi, El Alto 3, Arroyo El Gaucho 1 y Quebrada del Real 1) corresponden a lugares donde se realizaron múltiples actividades y fueron





Tabla 2. Sitios y Hallazgos Aislados correspondientes al Bloque A.

Tipos de Sitios y Hallazgos superficiales	N	Referencias
Sitios de actividades múltiples	-	
Sitios de actividades limitadas	2	Rivero 2009; Castellanos 1943
Canteras taller	-	
Hallazgos aislados de puntas de proyectil "cola de pescado"	3	Schobinger 1988; Laguens et al. 2007

Tabla 3. Sitios y hallazgos aislados correspondientes al Bloque B.

Tipos de Sitios y Hallazgos superficiales	N	Referencias
Sitios de actividades múltiples	14	González 1960; Pastor 2007; Rivero 2009
Sitios de actividades limitadas	11	Pautassi 2003; Rivero 2009
Canteras taller	15	Pautassi 2003; Rivero 2009
Hallazgos aislados de puntas de proyectil lanceoladas	139	Medina 2008; Pautassi 2003; Recalde 2009; Rivero 2009

interpretados como "campamentos base" (González 1960; Rivero 2009; Rivero et al. 2008; Rivero et al. 2009).

Estos sitios poseen como artefacto característico a las puntas de proyectil de limbo lanceolado con y sin pedúnculo, conocidas como puntas tipo "ayampitin" (Figura 4). Además, se han identificado numerosos sitios superficiales y canteras taller que también contienen este tipo de artefacto (v.g., Pastor 2007; Pautassi 2003; Rivero 2009). Estas típicas puntas de proyectil han sido datadas a nivel macrorregional (incluyendo además de las Sierras Centrales, el norte de Mendoza y San Juan) en un rango que va entre ca. 8500 y 6000 años ^{14}C a.P., equivalentes a ca. 8250 – 4900 años cal a.C. (Bárcena 2001; Berberían y Calandra 1984; Gambier, 1974; García 2003; González 1960; Lagiglia 2002; Rivero 2009).

Las poblaciones de cazadores-recolectores que en el Holoceno Temprano ocuparon esta región, además de compartir un estilo característico en el diseño de sus puntas de proyectil, poseían otros puntos de coincidencia tales como una dieta basada en el consumo de *Lama guanicoe* y el empleo de instrumentos líticos pulidos, como molinos planos y manos, para el procesamiento de vegetales (Berberían y Calandra 1984; García 2003; González 1960; Rivero 2009; Rivero et al. 2009).

En las Tablas 2 y 3 se resume la información disponible acerca de los tipos de sitios y hallazgos aislados que pueden ser incluidos en los Bloques A y B. El criterio empleado para ello fue a partir de dataciones absolutas o por la presencia de puntas de proyectil "cola de pescado" (Bloque A) o lanceoladas (Bloque B) en los sitios. Para el Blo-

que B, consideramos únicamente aquellos sitios que contenían varios ejemplares de puntas lanceoladas, así como evidencias de su confección como bifaces en distinto grado de terminación y/o lascas de adelgazamiento bifacial, lo que asegura que la presencia de estas puntas no es un producto de la reclamación (*sensu* Schiffer 1987) o el carroñeo de artefactos.

En el caso de los hallazgos aislados correspondientes al Bloque B, solamente se han incluido aquellos que han sido publicados y que fueron obtenidos en las Sierras Centrales, dejando de lado aquellos recolectados en la llanura de Córdoba. Asimismo, decenas de puntas de proyectil lanceoladas existentes en colecciones privadas no fueron incluidas ya que aún no han podido ser catalogadas y publicadas.

Estas evidencias refuerzan las tendencias observadas en las Figuras 2 y 3, y se observa claramente cómo los indicios de ocupación humana previos a ca. 7300 años cal. a.C. se agruparían entre 11,200 y 9100 años cal. a.C., aproximadamente. Este escenario es muy interesante, debido a que existe un hiato en la información arqueológica disponible para el período entre 9100 y 7300 años cal. a.C. (Figura 3), lo que genera expectativas acerca de un proceso de poblamiento regional discontinuo.

Intensidad de la ocupación humana durante la Transición Pleistoceno-Holoceno en las Sierras Centrales de Argentina. ¿Continuidades o discontinuidades poblacionales?

La posible existencia de discontinuidades en el poblamiento de las Sierras Centrales ya ha sido





planteada en un trabajo anterior (Rivero y Berberían 2008), donde se sostiene que la baja intensidad de la evidencia de ocupación humana en el centro de Argentina durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, implicaría que las exploraciones con dirección al centro de Argentina (*sensu* Borrero 1989-1990), realizadas por grupos desprendidos de los principales núcleos poblacionales localizados en las costas atlántica (v.g., Politis et al. 2004; Suárez y Gillam 2008) y pacífica (v.g., Jackson et al. 2004), fueron objeto de alguna circunstancia que atentó contra el establecimiento humano en este sector. Estas pequeñas comunidades habrían quedado demasiado distantes de los centros de población y el arribo de nuevos grupos habría sido muy espaciado en el tiempo, manteniendo la densidad poblacional en niveles muy bajos, generando una impronta arqueológica mínima. Esto sugiere dificultades para lograr una colonización exitosa, sin descartar posibles extinciones locales de poblaciones y/o colonizaciones fallidas⁴ (Rivero y Berberían 2008:31).

En este sentido, el análisis de la distribución temporal de dataciones radiocarbónicas en la región, tomada como indicador de las variaciones en la intensidad de la ocupación humana a lo largo del tiempo, reveló la existencia de algunos hiatos temporales para los cuales se carece de dataciones absolutas. El más importante de éstos se ubica entre 7300 y 9100 años cal a.C. (Figura 3).

Esta "brecha" de 1800 años calendáricos es interesante, ya que separa dos momentos de ocupación con marcadas diferencias entre sí. Por un lado está el Bloque A que se caracteriza por una presencia humana muy débil durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, correspondiendo a grupos cazadores-recolectores que habrían tenido una dieta generalizada que incluía algunas especies de megafauna (como lo sugieren los restos de la Gruta de Candonga) y que utilizaban puntas de proyectil "cola de pescado".

Por otro lado, está el Bloque B, donde la señal radiocarbónica, y arqueológica en general, de la presencia humana aumenta considerablemente y puede ser interpretada como un indicador de la colonización efectiva de las Sierras Centrales a mediados del Holoceno Temprano. Los grupos de cazadores-recolectores de este período poseían varias diferencias con respecto a los del Bloque A; entre las más destacadas se pueden mencionar la

dieta centrada en la caza de *Lama guanicoe*, el empleo de artefactos líticos pulidos para el procesamiento de vegetales, y la utilización de puntas de proyectil lanceoladas con y sin pedúnculo.

Creemos que este "hiato" es significativo ya que durante este lapso se habría producido una discontinuidad en el poblamiento de las Sierras Centrales debido a una retracción o extinción local de población. No implica, necesariamente, la ausencia total de ocupación humana en el área, sino que, de existir, ésta habría sido lo suficientemente poco densa y dispersa como para impedir generar una huella arqueológica clara.

La discontinuidad poblacional pudo ocurrir si la población local poseía una densidad escasa, como lo sugieren las evidencias, y se encontraba demasiado aislada de los principales centros demográficos, lo que habría obstaculizado mantener conexiones con otras poblaciones y asegurar la reproducción biológica a largo plazo (v.g., Anderson y Gillam 2000, 2001; Moore 2001; Moore y Moseley 2001).

En la región de la Puna de Atacama (Chile) se planteó hace algunos años la existencia de un "hiato" en la ocupación humana de algunas áreas de la región, durante el Holoceno Medio (ca. 8000-5500 a.P.), producto de condiciones ambientales de extrema aridez que habrían obligado a las poblaciones humanas a desplazarse a zonas favorables o "eco-refugios" (v.g., Grosjean y Núñez 1994). Si bien en el caso de las Sierras Centrales de Argentina también se plantea la existencia de un "hiato" en la ocupación humana, ésta se diferencia de la anterior tanto por su cronología más temprana como por las posibles causas propuestas para su existencia.

En este sentido, las condiciones ambientales no habrían tenido influencia en la baja intensidad de la señal arqueológica regional ya que los estudios paleoclimáticos indican un mejoramiento climático durante los comienzos del Holoceno (v.g., Iriondo 1999). Como se mencionó anteriormente, una causa probable se relaciona con la baja densidad poblacional y problemas para mantener redes de interacción con otros grupos extrarregionales.

El aumento en la intensidad de la ocupación humana desde mediados del Holoceno Temprano (Bloque B), plantea una posible recolonización de las Sierras Centrales. En base a similitudes estilísticas en las puntas de proyectil lanceoladas, se ha



planteado que esta nueva colonización se habría llevado a cabo por parte de poblaciones provenientes de la región Andina Central de Argentina (Rivero y Berberían 2006).

En este sentido, durante los procesos de poblamiento de un nuevo espacio son esperables condiciones socioecológicas cambiantes que influyan en las estrategias adaptativas y en la toma de decisión tecnológica de los grupos humanos involucrados (v.g., Fitzhugh 2001; López y Restifo 2009). Por ello, como una línea de análisis que ayude en la discusión de la posible recolonización de las Sierras Centrales, se está evaluando la tecnología de caza de los grupos del Holoceno Temprano y los mecanismos de transmisión cultural (Boyd y Richerson 1985) involucrados en su manufactura.

En un escenario riesgoso, como es el proceso de colonización de una nueva región, se espera que se incrementen las innovaciones tecnológicas por variación guiada⁵ (*sensu* Boyd y Richerson 1985), lo que debería reflejarse, por ejemplo, en las variables de diseño involucradas en la producción de puntas de proyectil. Los resultados preliminares alcanzados en el estudio del diseño de las puntas de proyectil lanceoladas del Holoceno Temprano de las Sierras Centrales (Rivero y Berberían 2011) son coherentes con estas expectativas y con las hipótesis presentadas en este trabajo.

En conclusión, existen altas probabilidades de que, durante el lapso de 1800 años entre 7300 y 9100 años cal a.C., se haya producido una retracción o extinción local de las poblaciones que ocuparon las Sierras Centrales durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, es decir una colonización fallida. Con posterioridad se habría producido una nueva colonización que logró afianzarse en el territorio y cuyas evidencias se ubican con posterioridad a 7300 años cal a.C. Asimismo, estos resultados advierten sobre el empleo de modelos de poblamiento regional que asuman una continuidad biológica-cultural durante todo el Holoceno.

Agradecimientos. Quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Eduardo Berberían, quién se encargó de dirigir las diferentes etapas de la realización de este trabajo. Andrea Recalde, Laura López, Sebastián Pastor, Matías Medina y Julián Salazar realizaron útiles sugerencias que permitieron mejorar el manuscrito original. Esta investigación se realizó en el marco del proyecto "Proceso histórico y uso del espacio en los sectores de sierra y piedemonte-llanura de la provincia de Córdoba" dirigido por el Dr. Eduardo Berberían y contó con el apoyo de un subsidio (PIP 02443) otorgado por el CONICET.

Referencias citadas

- Adams, Jonathan, y Hugues Faure (editores)
1997 *QEN members. Review and Atlas of Palaeovegetation: Preliminary land ecosystem maps of the world since the Last Glacial Maximum*. Oak Ridge National Laboratory, TN, USA. Documento electrónico, <http://www.esd.ornl.gov/projects/qen/adams1.html>, accedido el 20 de Agosto de 2010.
- Ameghino, Florentino
1885 Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad de Córdoba durante el año 1885. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* VIII: 347–360.
- Anderson, David, y Christopher Gillam
2000 Paleindian Colonization of the Americas: Implications from an Examination of Physiography, Demography, and Artifact Distribution. *American Antiquity* 65:43–66.
2001 Paleindian Interaction and Mating Networks: Reply to Moore and Moseley. *American Antiquity* 66:530–535.
- Aschero, Carlos
1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Manuscrito en archivo, Cátedra de Ergología y Tecnología, Universidad de Buenos Aires.
1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A y B. Manuscrito en archivo, Cátedra de Ergología y Tecnología, Universidad de Buenos Aires.
- Austral, Antonio, y Ana María Rocchietti
2004 Al sur del Río Cuarto: síntesis de la arqueología regional. En *Terceras jornadas de arqueología histórica y de contacto del centro oeste de la Argentina y Seminario de Etnohistoria. Cuartas Jornadas de Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste del país*, Vol. 2, editado por Marta Bechis, pp. 97–114. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- Barberena, Ramiro
2008 *Arqueología y biogeografía humana en Patagonia meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Bárcena, Roberto
2001 Prehistoria del centro-oeste Argentino. En *Historia argentina prehispánica*, editado por Eduardo E. Berberian y Axel E. Nielsen, pp. 561–634. Editorial Brujas, Córdoba.
- Barrientos, Gustavo, y Sergio Pérez
2002 La dinámica del poblamiento humano del sudeste de la región pampeana durante el Holoceno. *Intersecciones en Antropología* 3:41–54.
- Berberían, Eduardo
1984 Potrero de Garay: una entidad sociocultural tardía de la región serrana de la provincia de Córdoba (República Argentina). *Comechingonia* 4:71–138.
- Berberían, Eduardo, y Horacio Calandra
1984 Investigaciones arqueológicas en la cueva El Peñoncito, San Juan, República Argentina. *Revista del Museo de La Plata* VIII (56):139–169.
- Berberían, Eduardo, Sebastián Pastor, Diego Rivero, Matías Medina, Andrea Recalde, Laura López, y Fabiana Roldán
2008 Últimos avances de la investigación arqueológica en las Sierras de Córdoba. *Comechingonia* 11:135–164.
- Bettinger, Robert, James O'Connell, y David Thomas
1991 Projectile Points as Time Markers in the Great Basin. *American Anthropologist* 93:166–172.
- Borrero, Luis
1989–1990 Spatial Heterogeneity in Fuego-Patagonia. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, editado



- por Stephen Shennan, pp. 258–266. Unwin Hyman, Londres.
- 1999 The Prehistoric Exploration and Colonization of Fuego-Patagonia. *Journal of World Prehistory* 13(3): 321–355.
- Boyd, Robert, y Peter Richerson
1985 *Culture and Evolutionary Process*. University of Chicago Press, Chicago.
- Bronk Ramsey, Christopher
1995 Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. *Radiocarbon* 37:425–430.
2001 Development of the Radiocarbon Program OxCal. *Radiocarbon* 43:355–363.
- Bucher, Enrique, y Jorge Abalos
1979 Fauna. En *Geografía Física de la Provincia de Córdoba*, editado por Juan Vázquez, Roberto Miatello y Marcelo Roqué, pp.45–138. Editorial Boltdt, Buenos Aires.
- Cabido, Marcelo
2003 Línea de base de la biodiversidad. Parque Nacional Quebrada del Condorito y Reserva Hídrica Provincial Pampa de Achala. Manuscrito en archivo, Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.
- Castellanos, Alfredo
1922 La presencia del hombre fósil en el Pampeano Medio del Valle de Los Reartes (Sierras de Córdoba). *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* XXV: 369–389.
1933 El hombre prehistórico de la provincia de Córdoba (Argentina). *Revista de la Sociedad Amigos de la Arqueología* VII:5–88.
1943 *Antigüedad geológica de los restos humanos del yacimiento de la Gruta de Candonga (Córdoba)*. Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología XIV. Rosario.
- Comero, Silvia, y Walter Neves
2011 Ocupaciones tempranas en las Sierras Centrales: la Gruta de Candonga, Córdoba, Argentina, aportes a su antigüedad. *Actas de Resúmenes del 1º Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata*, pp. 218–219. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Cruz, Laura
2003 Mamíferos del Pleistoceno Tardío-Holoceno Temprano del área septentrional del Dpto. Río Cuarto. Provincia de Córdoba. Geocronología y Paleoambientes. Tesis inédita de Licenciatura, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Fabra, Mariana, Soledad Salega, y Claudina González
2009 Comportamiento mortuorio en poblaciones prehispánicas de la región austral de las Sierras Pampeanas durante el Holoceno. *Arqueología* 15:165–186.
- Fitzhugh, Ben
2001 Risk and Invention in Human Technological Evolution. *Journal of Anthropological Archaeology* 20: 125–167.
- Flegenheimer, Nora
2004 Las ocupaciones de la Transición Pleistoceno-Holoceno: una visión sobre las investigaciones en los últimos 20 años en la región pampeana. En *La Arqueología Uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo*, editado por Laura Beovida, Isabel Barreto y Carmen Curbelo, CD-ROM Multimedia Didáctico. Asociación Uruguaya de Arqueología, Montevideo.
- Flegenheimer, Nora, Cristina Bayón, Miguel Valente, Jorge Baeza, y Jorge Femenías
2003 Long Distance Tool Stone Transport in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 109–110: 49–64.
- Flenniken, J. Jeffrey
1985 Stone Tool Reduction Techniques as Cultural Markers. En *Stone Tool Analysis: Essays in Honor of Don E. Crabtree*, editado por Mark Plew, James Woods, y Max Pavacic, pp. 265–276. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Frengüelli, Joaquín
1919 *Sobre un astrágalo humano del Pampeano Superior de los alrededores de Córdoba*. Revista de la Universidad Nacional de Córdoba, Vol. 6, N°1. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Gambier, Mariano
1974 Horizonte de Cazadores Tempranos en los Andes Centrales argentino-chilenos. *Hunuc-huar* 2:43–103.
1998 *Arqueología de la Sierra de San Luis*. Publicación del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo (U.N.S.J.), San Juan.
- García, Alejandro
2003 *Los primeros pobladores de los Andes Centrales*. Zeta Editores, Mendoza.
- González, Alberto Rex
1960 La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Prov. de San Luis, R.A.) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología* 1:5–296.
- González, Alberto Rex, y Humberto Lagiglia
1973 Registro nacional de fechados radiocarbónicos. Necesidad de su creación. *Relaciones* VII:291–312.
- Grosjean, Martin, y Lautaro Núñez
1994 Lateglacial, Early and Middle Holocene Environments, Human Occupation, and Resource Use in the Atacama (Northern Chile). *Geoarchaeology* 9:271–286.
- Iriondo, Martín
1999 Climatic Changes in the South American Plains: Records of a Continent-scale Oscillation. *Quaternary International* 57/58:93–112.
- Jackson, Donald, Carlos Méndez, y Patricio De Souza
2004 Poblamiento paleoindio en el norte-centro de Chile: evidencias, problemas y perspectivas de estudio. *Complutum* 15:165–176.
- Lagiglia, Humberto
2002 Arqueología prehistórica del sur mendocino y sus relaciones con el centro oeste argentino. En *Entre montañas y desiertos: arqueología del sur de Mendoza*, editado por Adolfo Gil y Gustavo Neme, pp. 43–64. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Laguens, Andrés
1999a *Arqueología del contacto hispano-indígena. Un estudio de cambios y continuidades en las Sierras Centrales de Argentina*. BAR International Series 801. British Archaeological Reports, Oxford.
1999b La recolección de algarrobo en la economía indígena del norte de Córdoba. En *En los tres reinos: prácticas de recolección en el Cono Sur de América*, editado por Carlos Aschero, María Korstanje y Patricia Vuoto, pp. 187–196. Ediciones Magna, Tucumán.
- Laguens, Andrés, Eduardo Pautassi, Gisela Sario, y Roxana Cattáneo
2007 ELS1, a Fishtail Projectile Point Site from Central Argentina. *Current Research in the Pleistocene* 24:55–57.
- Laguens, Andrés, Mariana Fabra, Guaciara Santos, y Darío Demarchi
2009 Palaeodietary Inferences Based on Isotopic Data for Pre-Hispanic Populations of the Central Mountains of Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 19:237–249.
- López, Gabriel, y Federico Restifo
2009 Modelando el cambio en la toma de decisión tecnológica desde una perspectiva evolutiva: expectativas arque-



- ológicas para el análisis en Pastos Grandes, Puna de Salta. En *Arqueología y evolución. Teoría, metodología y casos de estudio*, editado por Gabriel López y Marcelo Cardillo, pp. 109–139. Editorial Sb, Buenos Aires.
- Marcellino, Alberto, Eduardo Berberían, y José Pérez
1967 El yacimiento arqueológico de los Molinos (Dpto. Calamuchita, Córdoba). *Publicaciones del Instituto de Antropología XXVI*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Medina, Matías
2008 Diversificación económica y uso del espacio en el tardío prehispánico del norte del Valle de Punilla, Pampa de Olaen y Llanura Noroccidental (Córdoba, Argentina). Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Miotti, Laura, y Mónica Salemme
1999 Biodiversity, Taxonomic Richness and Specialists-generalists during Late Pleistocene/Early Holocene Times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). *Quaternary International* 53–54:53–68.
- Moore, John
2001 Evaluating Five Models of Human Colonization. *American Anthropologist* 103:395–408.
- Moore, John, y Michael Moseley
2001 How Many Frogs Does it Take to Leap around the Americas?: Comments on Anderson and Gillam. *American Antiquity* 66:526–529.
- Morrow, Juliet, y Toby Morrow
1999 Geographic Variation in Fluted Projectile Points: A Hemispheric Perspective. *American Antiquity* 64:215–231.
- Nami, Hugo
2007 Research in the Middle Negro River Basin (Uruguay) and the Paleoindian Occupation of the Southern Cone. *Current Anthropology* 48:164–174.
- Neme, Gustavo, y Adolfo Gil
2009 Human Occupation and Increasing Mid-Holocene Aridity. Southern Andean Perspectives. *Current Anthropology* Vol. 50:149–163.
- Nores, Beatriz, y Ulises D'Andrea
1997 *Los aborígenes de la región del Río Cuarto*. Editorial Nuevo Siglo, Córdoba.
- Outes, Félix
1911 Los tiempos prehistóricos y protohistóricos en la provincia de Córdoba. *Revista del Museo de La Plata XVII*:261–374.
- Pastor, Sebastián
2007 Arqueología del Valle de Salsacate y pampas de altura adyacentes (Sierras Centrales de Argentina). Una aproximación a los procesos sociales del periodo Prehispánico Tardío (900–1573 d.C.). Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
2008 Acerca de una inhumación temprana (ca. 2500 AP) en el sitio Cruz Chiquita 3 (Valle de Salsacate, Córdoba, Argentina). *Comchingonia* 11:119–133.
- Pautassi, Eduardo
2003 El sistema de producción de instrumentos formales en la cuenca del Río San Antonio (Dpto. Punilla Pcia. de Córdoba). Tesis inédita de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Politis, Gustavo
1991 Fishtail Projectile Points in the Southern Cone of South America: An Overview. En *Clovis. Origins and Adaptations*, editado por Robson Bonnichsen y Karen Tummire, pp. 287–301. Center for the Study of the First Americans, Orono.
2008 The Campo Laborde Site: New Evidence for the Holocene Survival of Pleistocene Megafauna in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 191:98–114.
- Politis, Gustavo, Pablo Messineo, y Cristian Kauffmann
2004 El poblamiento temprano de las llanuras pampeanas de Argentina y Uruguay. *Complutum* 15:207–224.
- Prasciunas, Mary
2011 Mapping Clovis: Projectile Points, Behavior, and Bias. *American Antiquity* 76:107–126.
- Recalde, Andrea
2009 Movilidad estacional y representaciones rupestres. Primeras evidencias de ocupaciones estivales vinculadas con la explotación de ambientes chaqueños en las Sierras de Córdoba. *Anales de Arqueología y Etnología* 64:57–80.
- Rick, John
1978 Dates as Data: An Examination of the Peruvian Pre-ceramic Radiocarbon Record. *American Antiquity* 52:55–73.
- Rivero, Diego
2009 *Ecología de cazadores-recolectores del sector central de las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina)*. BAR International Series 2007. British Archaeological Reports, Oxford.
- Rivero, Diego, y Eduardo Berberían
2006 El poblamiento inicial de las Sierras Centrales de Argentina. Las evidencias arqueológicas tempranas. *Cazadores Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 1:127–138.
2008 El poblamiento de la región central del territorio argentino durante la Transición Pleistoceno-Holoceno (12000–9000 A.P.). *Revista Española de Antropología Americana* 38(2):17–37.
2011 Colonizaciones fallidas y exitosas en las Sierras Centrales. Evaluación del registro arqueológico del Holoceno Temprano de las Sierras de Córdoba. Trabajo presentado en el 1º Congreso Internacional de Arqueología de la Cuenca del Plata, Buenos Aires.
- Rivero, Diego, y Fabiana Roldán
2005 Initial Peopling of the Cordoba Mountains, Argentina: First Evidence from El Alto 3. *Current Research in the Pleistocene* 22: 33–34.
- Rivero, Diego, Valeria Franco Salvi, y Horacio Paradelo
2008 Cambios en la funcionalidad del sitio Arroyo El Gaucho 1 durante el Holoceno (pcia. de Córdoba, Argentina). *Revista Arqueología* 14:77–101.
- Rivero, Diego, Sebastián Pastor, y Matías Medina
2009 Intensificación en las sierras de Córdoba. El abrigo rocoso Quebrada del Real 1 (ca. 6000–500 AP, Córdoba, Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología* 64:227–246.
- Roldán, Fabiana, Diego Rivero, y Sebastián Pastor
2005 Las Sierras Centrales durante el Holoceno: perspectivas desde El Alto III (Pampa de Achala, Provincia de Córdoba). *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo 4:277–286. Editorial Brujas, Córdoba.
- Rondeau, Michael
1996 When Is an Elko? En *Stone Tools: Theoretical Insights into Human Prehistory*, editado por George Odell, pp. 229–243. Plenum Press, New York.
- Schiffer, Michael
1987 *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Schobinger, Juan
1988 *Prehistoria de Sudamérica. Culturas precerámicas*. Alianza América, Madrid.
- Suárez, Rafael, y Christopher Gillam
2008 The Paleoindian Database of Uruguay: Collections



- Survey and GIS Data Development. *Current Research in the Pleistocene* 25:200–202.
- Surovell, Todd, y P. Jeffrey Brantingham
2007 A Note on the Use of Temporal Frequency Distributions in Studies of Prehistoric Demography. *Journal of Archaeological Science* 34:1868–1877.
- Surovell, Todd, Judson Finley, Geoffrey Smith, P. Jeffrey Brantingham, y Robert Kelly
2009 Correcting Temporal Frequency Distributions for Taphonomic Bias. *Journal of Archaeological Science* 36:1715–1724.
- Tauber, Adán
1999 Hallazgo de una vicuña en el Pleistoceno de la provincia de Córdoba, República Argentina. *Ameghiniana* 36:55–62.
- Tauber, Adán, y Fermín Goya
2006 Estratigrafía y fósiles del Pleistoceno-Holoceno de las pampas de altura en el Departamento Cruz del Eje, Córdoba, Argentina. *Actas de Trabajos del III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología*, pp. 717–726. Córdoba.
- Weninger, Bernhard, Olaf Jöris, y Uwe Danzeglocke
2007 CALPAL. Cologne Radiocarbon Calibration & Paleoclimate Research Package. Documento electrónico, <http://www.calpal.de/>, accesado el 20 de Agosto de 2010.

Notas

1. El análisis lítico de este sitio se presentó en otra publicación (Rivero 2009), por lo que sólo se harán referencias generales.
2. El tamaño de los instrumentos y desechos se determinó según lo establecido por el gráfico de Bagolini modificado por Aschero (1975, 1983).

3. Las dataciones obtenidas en el Componente 1A del sitio El Alto 3 (Rivero 2009), donde las evidencias señalan el establecimiento de ocupaciones de corta duración, indican por lo menos dos momentos de ocupación separados por ca. 1300 años calendáricos. Este hiato podría ser producto de la reducida demografía regional durante la Transición Pleistoceno-Holoceno, que habría tenido como consecuencia una baja probabilidad de reocupación de sitios.

4. El término “colonización” hace referencia a la consolidación inicial de los grupos humanos en la ocupación de un determinado espacio. Estos poseen una mayor demografía que en los momentos exploratorios previos, con rangos de acción especificados y una frecuente reocupación de sitios, lo que genera una buena visibilidad arqueológica (Borrero 1989–1990:134). Cuando, por alguna circunstancia, los grupos humanos no logran afianzarse exitosamente en un espacio recientemente ocupado, se entiende que tuvo lugar una “colonización fallida”, que implicaría el abandono de dicho espacio y la “retracción” de la población hacia sus lugares de origen, o bien la eventual extinción local de la población.

5. La variación guiada es un mecanismo de transmisión cultural donde las innovaciones tecnológicas se basan en un modelo que luego es replicado y modificado por medio del ensayo y el error para adaptarlo a las necesidades de sus usuarios (Boyd y Richerson 1985), lo cual genera una gran variabilidad dentro de un determinado diseño de artefacto.

Submitted: September 4, 2010; Revised: October 11, 2011; Accepted: September 21, 2012.

