

RE-EVALUACIÓN CRONOLÓGICA DE LA SECUENCIA ARQUEOLÓGICA DEL CURSO MEDIO DEL RÍO CHUBUT (ÁREA PIEDRA PARADA)

Cristina Bellelli* y Ana Gabriela Guráieb**

RESUMEN

La re-evaluación de las veintinueve dataciones de ^{14}C que integran la secuencia cronológica de los sitios arqueológicos del curso medio del río Chubut y su calibración con nuevas técnicas, permitió aislar cuatro grupos cronológicos (GCs) y tres hiatos entre ellos, a diferencia del modelo cronológico original que había discriminado los momentos tempranos de los tardíos. La asociación de GCs con la secuencia de cambios tecnológicos y de uso del espacio nos posibilita precisar más adecuadamente las características de la ocupación del valle de Piedra Parada en un lapso amplio. En un nuevo programa de investigación será necesario aumentar la cantidad de fechados radiocarbónicos, encarando al mismo tiempo los aspectos tafonómicos de los depósitos, de modo de darle mayor certeza a las inferencias realizadas respecto de los GCs y hiatos construidos en este ejercicio metodológico.

Palabras clave: dataciones radiocarbónicas - calibración - grupos cronológicos - hiatos - cazadores-recolectores

CHRONOLOGICAL RE-EVALUATION OF THE ARCHAEOLOGICAL SEQUENCE AT THE CHUBUT RIVER MIDDLE COURSE (PIEDRA PARADA AREA)

ABSTRACT

The re-evaluation of twenty nine radiocarbon dates conforming the chronological and archaeological sequence of the middle valley of the Chubut River as well as its calibration to new statistical techniques allowed us to isolate four chronological groups and three hiatuses between them. This entails a big difference with the first chronological model. The association between chronological groups to the sequence of technological innovations and differences in the use of the regional landscape allow to precise more accurately the characteristics of the occupations at the Piedra Parada valley in a long span of time. In a new research program it will be necessary to increase the number of radiocarbon dates, facing at the same time deposits taphonomic issues in order to give more certainty to the archaeological inferences made upon the CG and hiatus created in this methodological exercise.

Keywords: radiocarbon dates - calibration - chronological groups - hiatuses - hunter-gatherers

* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. E.mail: crisbellelli@yahoo.com.ar.

** Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano – Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. E.mail: gguraieb@yahoo.com.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Como ha sido corroborado arqueológicamente, los cursos fluviales que discurren desde el oeste hacia el océano Atlántico atravesando los ambientes mesetarios de la Patagonia fueron particularmente propicios para concentrar una mayor cantidad de población que el entorno de las mesetas, de mayor altura y aridez (Sanguinetti de Bórmida y Curzio 1996; Gradin y Aguerre 2003; Prates 2008; Miotti *et al.* 2010, entre muchos otros). Al igual que otros grandes ríos de Patagonia, el Chubut cumplió este papel en la dinámica poblacional del Holoceno, constituyendo un eje de circulación de poblaciones, ideas, recursos y genes (Miotti 2006) o, contrariamente, una barrera social o física (Boschín y Nacuzzi 1979; Aschero 1983a, b).

Las investigaciones arqueológicas sistemáticas que generaron la primera secuencia cronológica para el valle medio del río Chubut se desarrollaron en su sector medio, entre Gualjaina, al oeste, y Paso del Sapo, al este. Los límites norte y sur son las sierras de Huancache y Negra respectivamente, que demarcan la cuenca del río Chubut (Aschero *et al.* 1983; Nacuzzi y Pérez de Micou 1983-1985; Fisher 1984, 1987; Onetto 1987; Pérez de Micou 1988; Bellelli 1991; Onetto 1991; Pérez de Micou *et al.* 1992; Carballido 2000-2002, 2004; Bellelli 2005; Pérez de Micou y Castro 2005; Bellelli *et al.* 2006; Castro 2007, entre otros) (figura 1).

La secuencia está integrada por los veintinueve fechados radiocarbónicos publicados entre 1987 (Aschero 1987) y 2009 (Kozameh *et al.* 2009). Estos sentaron las bases para muchas interpretaciones respecto del poblamiento, estableciendo un marco

cronológico-cultural segmentado en dos momentos denominados “Temprano” y “Tardío” (Pérez de Micou *et al.* 1992), definidos a partir del registro arqueológico. Hoy, a la luz de las nuevas herramientas disponibles para la calibración de fechados radiocarbónicos, a través de este ejercicio metodológico probamos la eficacia y la validez interpretativa de dicha segmentación original, lo que asimismo permite corroborar o reformular las hipótesis de trabajo acerca del devenir cronológico y cultural de la región.

Nuestro objetivo consiste en afinar la división de la secuencia de ocupaciones del área para obtener un panorama un poco más minucioso respecto de la variabilidad observada en el registro material de los sitios del valle. Así, a partir de la curva de suma de probabilidades distinguimos nuevos grupos y hiatos cronológicos entendiendo que, tanto unos como otros, son construcciones cuyos resultados pueden variar radicalmente con un mayor número de dataciones. No pretendemos realizar inferencias demográficas sobre la base de los resultados ya que el número de dataciones disponible es, a todas luces, insuficiente para tal fin. Aunque fueron obtenidos en varios sitios a lo largo del valle medio del río Chubut, conforman un conjunto desbalanceado en el sentido de que hay sitios en aleros y cuevas con varios fechados, como Campo Moncada 2 (CM2) y Campo Cerda 1 (CCe1), y otros con una única datación (ver tabla 1).

EL VALLE MEDIO DEL RÍO CHUBUT

Puede ser considerado biogeográficamente como un “espacio bajo” (Barberena *et al.* 2017), con un cau-

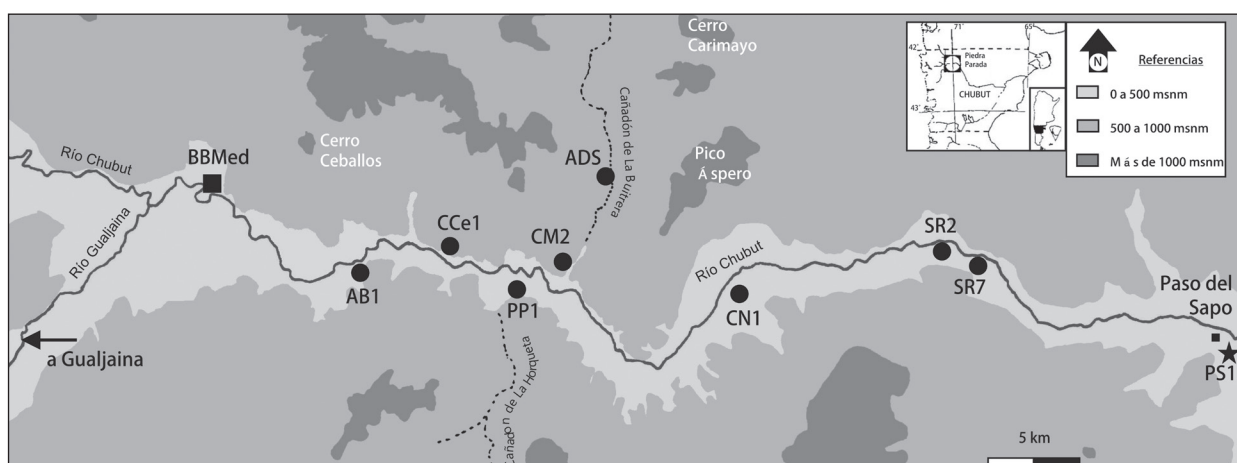


Figura 1. Ubicación de los sitios en el valle de Piedra Parada. BBMed: Barda Blanca Médanos; AB1: Angostura Blanca 1; CCe1: Campo Cerda 1; PP1: Piedra Parada 1; CM2: Campo Moncada 1; ADS: Alero Don Santiago; CN1: Campo Nassif 1; SR2: San Ramón 2; SR7: San Ramón 7; PS1: Paso del Sapo 1.

■ Sitio de superficie a cielo abierto. ● Aleros estratificados * Estructura funeraria (chenque).
(Adaptado de Fernández 2010).

Tabla 1. Sitios, cronología y secuencias

SITIO	CAPA/ NIVEL	MATERIAL	EDAD ¹⁴ C y referencias bibliográficas	EDAD CALIBRADA AP-2 sigmas	P	SECUENCIA
AB1	d	carbón	450±110 (a)	276-570	0,9303	GRUPO CRONOLÓGICO IV
SR2	sondeo	pastos	450±60 (b)	323-532	1	
CN1	1c	carbón	480±75 (c)	313-559	0,9982	
SR7	sondeo	carbón	570±50 (b)	495-569	0,8106	
CCe1	3(1)	carbón	580±60 (d)	495-577	0,6861	
ADS	3	carbón	740±120 (e)	503-818	0,9661	
CM2	2a	carbón	780±80 (c)	551-797	1	
PS1	chenque	h. humano**	830±41 (f)	663-768	1	
CM2	2b	carbón	860±80 (c)	647-918	0,9871	
				1066-918		HIATO
BBmed.	superficie	carbón	1320±60 (g)	1066-1298	1	GRUPO CRONOLÓGICO III
PP1	3	carbón	1330±50(c)	1087-1296	0,992	
CCe1	Sondeo 2(4)	carbón	1630±60(h)	1347-1608	0,9945	
CCe1	5(2)	artef.veg.**	1715±70 (h)	1405-1737	0,9994	
CM2	2c	carbón	1750±80 (i)	1421-1754	0,9384	
CCe1	Sondeo 2(1)	carbón	1800±40 (h)	1571-1748	0,9578	
CCe1	5(5)	artef.veg.**	1870±50 (h)	1691-1886	0,8923	
CCe1	5(1)	carbón	1910±80 (d) (h)	1610-1942	0,9377	
CCe1	5(6)	carbón	2050±110 (d)	1717-2189	0,9335	
CCe1	Sondeo 2(1)	carbón	2060±50 (h)	1869-2099	0,9781	
AB1	b	carbón	2140±50 (a)	1987-2181	0,8484	
CCe1	Sondeo 2(6)	artef.veg.**	2260±70 (h)	2047-2352	0,9983	
				2784-2352		HIATO
CCe1	5(8)	artef.veg.**	2850±50 (h)	2784-3060	1	GRUPO CRONOLÓGICO II
AB1	?	carbón	2960±60 (a)	2872-3234	1	
CM2	2c	artef.veg.**	3210±50 (j)	3234-3484	0,9762	
CM2	3b(1)	carbón	3350±90(c)	3357-3731	0,9616	
CM2	3a	carbón	3660±90 (k)	3688-4159	0,9800	HIATO
				5284-4159		
CM2	3b(2)	carbón	4770±90(c)	5284-5652	0,9884	
CM2	4a(3)	carbón	4885±135(c)	5299-5909	1	GRUPO CRONOLÓGICO I
CM2	4a(1)	carbón	5080±100(c)	5582-6004	0,9901	

* 2 sigmas. ** Los fechados sobre artefactos vegetales y el realizado sobre hueso humano fueron hechos por AMS.

Referencias: (a) Onetto 1994; (b) Pérez de Micou y Castro 2005; (c) Aschero 1987; (d) Bellelli 1994; (e) Pérez de Micou com.pers. en Bellelli 2005; (f) Kozameh *et al.* 2009; (g) Bellelli y Fernández 2009; (h) Bellelli 2000-02; (i) Pérez de Micou 1987; (j) Pérez de Micou 2002; (k) Bellelli y Carballido 1999.

ce fluvial que garantiza una rica biomasa, disponible todo el año y sin nieve durante el invierno. Tanto el valle como los cañadones son importantes vías de circulación. Estos últimos comunican con los “espacios intermedios y altos” (Barberena *et al* 2017), o “campos altos” y “cuencas interiores”, como denominamos a fines de la década de 1980 a las geoformas ubicadas entre 500 y 1.200 m s.n.m y 600 a 700 m s.n.m respectivamente, mientras el valle tiene una altura promedio de 400 m s.n.m. (Pérez de Micou 1985-87). Los cañadones permiten el acceso a otro tipo de recursos, como ciertas materias primas líticas, o la interacción con diversos grupos sociales. El valle es, respecto de áreas colindantes, una zona con alto potencial para sostener poblaciones, lo cual se verifica especialmente durante el Holoceno tardío. En otro sentido, la Piedra Parada es un espacio posiblemente ritual y simbólicamente significativo, ya que en su inmediata vecindad, además de sitios con arte rupestre, se concentran numerosas estructuras funerarias, totalmente saqueadas en la actualidad (Bellelli y Fernández 2009).

ANTECEDENTES Y MODELO CRONOLÓGICO ORIGINAL

En 1979, momento en que se inició el proyecto arqueológico focalizado en el valle de Piedra Parada, se conocía muy poco del pasado regional. Harrington (1945 y 1968) describió sitios de superficie cercanos a Gualjaina (en el extremo oeste del área de investigación) y señaló al actual Cañadón de la Buitrera donde se ubica el sitio Campo Moncada 2 (CM2), cuya secuencia de ocupación es, por el momento, la más larga para la región (Bellelli 1987). Años después, Casamiquela (1961) caracterizó la “industria Jacobaccense” en el sitio Laguna del Hunco; Pedersen (1969) publicó el arte rupestre de un sitio cercano a la Piedra Parada y posteriormente Menghin y Gradín (1972) presentaron los motivos rupestres enmarcados del sitio llamado luego Campo Cosmen (Aschero *et al.* 1983). Finalmente, Casamiquela (1978) informó sobre el sitio luego conocido como Piedra Parada 1, en el que se registran los negativos de manos que, hasta ese entonces, eran los más septentrionales identificados. Esta comunicación fue el disparador para el inicio del Proyecto de Rescate del Patrimonio Arqueológico de la Provincia del Chubut - Área de Piedra Parada (Aschero *et al.* 1983).

Inicialmente se retomaron algunas preguntas originadas en antecedentes etnohistóricos y arqueológicos, tales como el papel del río Chubut como límite entre tehuelches meridionales y septentrionales o la definición de “industrias” líticas o determinadas en-

tidades culturales, entre otras cuestiones (Aschero 1983a, b, 1987; Nacuzzi y Pérez de Micou 1983-1985, entre otros).

Primer modelo cronológico

En el modelo se integraron diferentes líneas de análisis tales como el uso del espacio, de los recursos, de la tecnología y la circulación con los veintinueve fechados radiocarbónicos obtenidos. Éstos proceden de diez sitios ubicados en las cotas bajas del curso medio del río y resultan de la excavación y sondeo de aleros (Campo Moncada 2, Campo Cerda 1, Angostura Blanca 1, Alero Don Santiago, Piedra Parada 1, San Ramón 2 y 7, Campo Nassif 1), de un sitio de superficie a cielo abierto (Barda Blanca Médanos) y de un fragmento óseo humano recuperado en una estructura funeraria (Paso del Sapo 1) (figura 1). Los fechados se vuelcan en el sector izquierdo de la tabla 1 incluida más adelante.

Como anticipáramos, el modelo distinguió dos momentos en la historia ocupacional del área: “Temprano” (entre 5080 y 3200 años AP) y “Tardío” (entre 3200 y 450 años AP).

Los “momentos tempranos” se identificaron sobre la base de uno de los diez sitios datados. Se trata de Campo Moncada 2 (CM2), caracterizado por una tecnología lítica de extracción de formas-base hojas y lascas de arista, módulo laminar y tamaños grandes y muy grandes, sobre las que se tallaron raspadores y artefactos de igual módulo, con varios filos activos por artefacto. Se utilizaron rocas silíceas de excelente calidad para la talla disponibles en las cercanías del sitio. También son de procedencia local los recursos vegetales y las tecnofacturas en estas materias primas (Pérez de Micou *et al.* 1992). Los estudios arqueofaunísticos sugieren el aprovechamiento total del guanaco (*Lama guanicoe*), su procesamiento final y consumo. Se destaca además una utilización intensiva de cueros y pieles de guanaco, ya que se recuperaron numerosos fragmentos trabajados para lograr piezas muy delgadas y flexibles (algunas con costuras), además de tientos, cordeles retorcidos, y nudos entre tientos o entre cordeles. Este tipo de tecnología del cuero se prolonga en la región hasta épocas históricas, aunque con menor representación que en CM2 (Bellelli 1987, 1991; Marchione y Bellelli 2013).

Los “momentos tardíos” (entre 3200 y 450 años AP) están caracterizados por una tecnología lítica que combina estrategias conservadas y expeditivas (*sensu* Nelson 1991), con una fuerte presencia de la técnica de adelgazamiento bifacial. La obsidiana se registra por primera vez en la región, representada

escasamente por algunos instrumentos y desechos de talla. Proviene de dos fuentes: Sacanana 1 en el sector oeste de la meseta de Somuncurá, distante *ca.* 160 km de distancia geodésica de Piedra Parada y, con menor intensidad, de una fuente situada en el área de estudio pero aún no ubicada (Bellelli *et al.* 2006.). Las materias primas locales continúan siendo las más representadas. También hay tecnofacturas hechas con fibras vegetales y leñosas de origen tanto local como provenientes del Distrito de Monte y del Distrito Subandino. Aparecieron escasos fragmentos de cerámica con decoración incisa y los numerosos sitios con arte rupestre presentan motivos geométricos simples y negativos de manos, a los que se superponen motivos propios del “estilo de grecas” (Menghin 1957). Los conjuntos arqueofaunísticos de cuatro sitios indican que las principales presas consumidas fueron guanaco y choique (*Pterocnemia pennata*). Asimismo, se recuperaron vertebrados pequeños tales como chinchillón patagónico (*Lagidium viscacia*), una especie de cánido y una de armadillo (Onetto 1987; Pérez de Micou 1988, 1991; Fernández 1996-97, 2000; Carballido Calatayud 2000-2002; Bellelli 2005; Bellelli *et al.* 2006; Fernández 2010, entre otros).

En síntesis, contrastando con el registro de las primeras ocupaciones se observa una ampliación de los rangos de acción de los grupos en los momentos posteriores a 3200 años AP. Se incorporan la obsidiana y algunos recursos vegetales propios del bosque cordillerano a la misma latitud (Bellelli *et al.* 2006; Pérez de Micou 1983; Marconetto 2002).

EL VALLE MEDIO DEL RÍO CHUBUT EN UN CONTEXTO REGIONAL

Si realizamos un recorte arbitrario que considere solamente el norte de la provincia del Chubut, la información arqueológica disponible hasta el momento es escasa y proviene de distintos ambientes, algunos muy alejados del área de investigación. En el sector cordillerano, en ambiente de bosque mixto de *Nothofagus* y *Austrocedrus*, se han desarrollado investigaciones en el Parque Nacional Los Alerces y en la localidad Cholila. En el Parque, la excavación del Alero del Shamán brindó una fecha de 3040±90 años AP para el inicio de su ocupación, coincidente con el comienzo del que denomináramos “momento tardío” para el valle de Piedra Parada. La siguiente datación es de 2250±40 y, a partir de 1670±80 años AP, en dicho sitio y en el Alero Sendero de Interpretación se registró una serie de seis fechas que llegan hasta el Holoceno Tardío Final (Arrigoni

2002; Arrigoni y Fernández 2004) y coinciden con los últimos fechados de la secuencia de ocupación de Piedra Parada, momentos en que se verifica una mayor ocupación del espacio. En la localidad Cholila, ubicada casi a la misma latitud que el centro del valle de Piedra Parada y a aproximadamente 100 km hacia el oeste, la secuencia del sitio Cerro Pintado comienza en 1870±80 años AP y continúa también hasta el Holoceno Tardío Final (Bellelli *et al.* 2003), lo que coincide nuevamente con las últimas ocupaciones de Piedra Parada.

En ambiente de estepa (Cerro Castillo, a 110 km de distancia geodésica hacia el NE), se obtuvo un fechado de 3470±70 años AP (Stern *et al.* 2000); la región ya habría estado ocupada efectivamente para esa época, al igual que en Piedra Parada.

Hacia el este la información arqueológica es fragmentaria y escasa hasta llegar al valle inferior del Chubut y sobre todo a la costa atlántica. El fechado más antiguo obtenido en esta región proviene de un esqueleto humano datado en 6070±50 años AP de la localidad Veintiocho de Julio. La señal arqueológica vuelve a aparecer en el valle inferior hace aproximadamente 3300 años (Goye y Weiler 2017) y se continúa de modo ininterrumpido hasta hace 300 años (Gómez Otero y Dahinten 1997-98; Gómez Otero 2006 y 2007; Gómez Otero *et al.* 2010; Gómez Otero y Novellino 2011; Millán *et al.* 2013). En la costa atlántica se obtuvo una datación de 7400±90 AP en el límite entre Chubut y Río Negro, pero la secuencia cronológica más completa la brindaron las investigaciones en Península Valdés y en los golfos Nuevo y San José, con dataciones de 5580±90 AP en Punta Pardelas y 5390±130 AP y 5500±80 en bahía Cracker, las que, junto con la edad de Veintiocho de Julio, coinciden con las primeras ocupaciones de Piedra Parada registradas en CM2. Con posterioridad a 3200 años AP el número de sitios y las dataciones obtenidas en la península se incrementan para disminuir abruptamente hace aproximadamente 300 años, lo que constituye otro punto de contacto con lo registrado cronológicamente en el valle de Piedra Parada (Gómez Otero 2006, Gómez Otero *et al.* 2013 y 2017).

METODOLOGÍA

Se recalibró la totalidad de los fechados radiocarbónicos disponibles utilizando el programa Calib 7.1 *Radiocarbon Calibration Program* 1986-2017 (Stuiver y Reimer 1993), con curva de calibración terrestre ShCal13 (Hogg *et al.* 2013). Los datos son presentados como rangos con dos desviaciones estándar por

encima y por debajo de la media estadística de las dataciones, con un nivel de confianza del 95%. En el conjunto no hay edades con errores mayores a 110 años ni aquellas informadas como “modernas” (figura 2).

En la tabla 1 se distinguen cuatro conjuntos discretos de fechados que denominamos Grupos Cronológicos (GCs), ya que marcan segmentos de tiempo en los que se concentran parte de las ocupaciones. Estas agrupaciones están separadas entre sí por ausencias de fechados de diferente duración, siendo el más prolongado el que segmenta a GI de GII. Estos hiatos surgen de la curva de suma de probabilidades de los fechados radiocarbónicos calibrados, aunque aquellos intervalos con escasas dataciones pueden generar baches artificiales en la curva de distribución (Michczynska y Padur 2004, en Gayó *et al.* 2015). Hemos reordenado la información disponible sobre la base de estas segmentaciones y estas ausencias de fechados, asumiendo que la confiabilidad de las in-

terpretaciones será menoscabada por la insuficiente información cronológica y podrán modificarse por una mayor cantidad de fechados.

Empleamos también el concepto “rango de acción” entendiéndolo como el espacio del cual se obtiene de forma directa lo necesario para la subsistencia (Murdock 1969, en Pallo y Borrero 2015), desestimando aquellos bienes obtenidos por mecanismos de intercambio (Borrero 1989-90; Barberena 2005; Pallo y Borrero 2015). Ya en la década de 1990, Pérez de Micou y colegas (1992) analizaron la presencia de recursos vegetales y minerales en el área de estudio en función de las características de su aprovisionamiento. Para ello aplicaron el concepto “territorio de explotación”, artefacto metodológico elegido para caracterizar el rango en que los grupos se mueven en procura de recursos. Existen diferentes escalas espaciales en los circuitos de movilidad de acción directa: desde los movimientos habituales en espacios exclusivos hasta

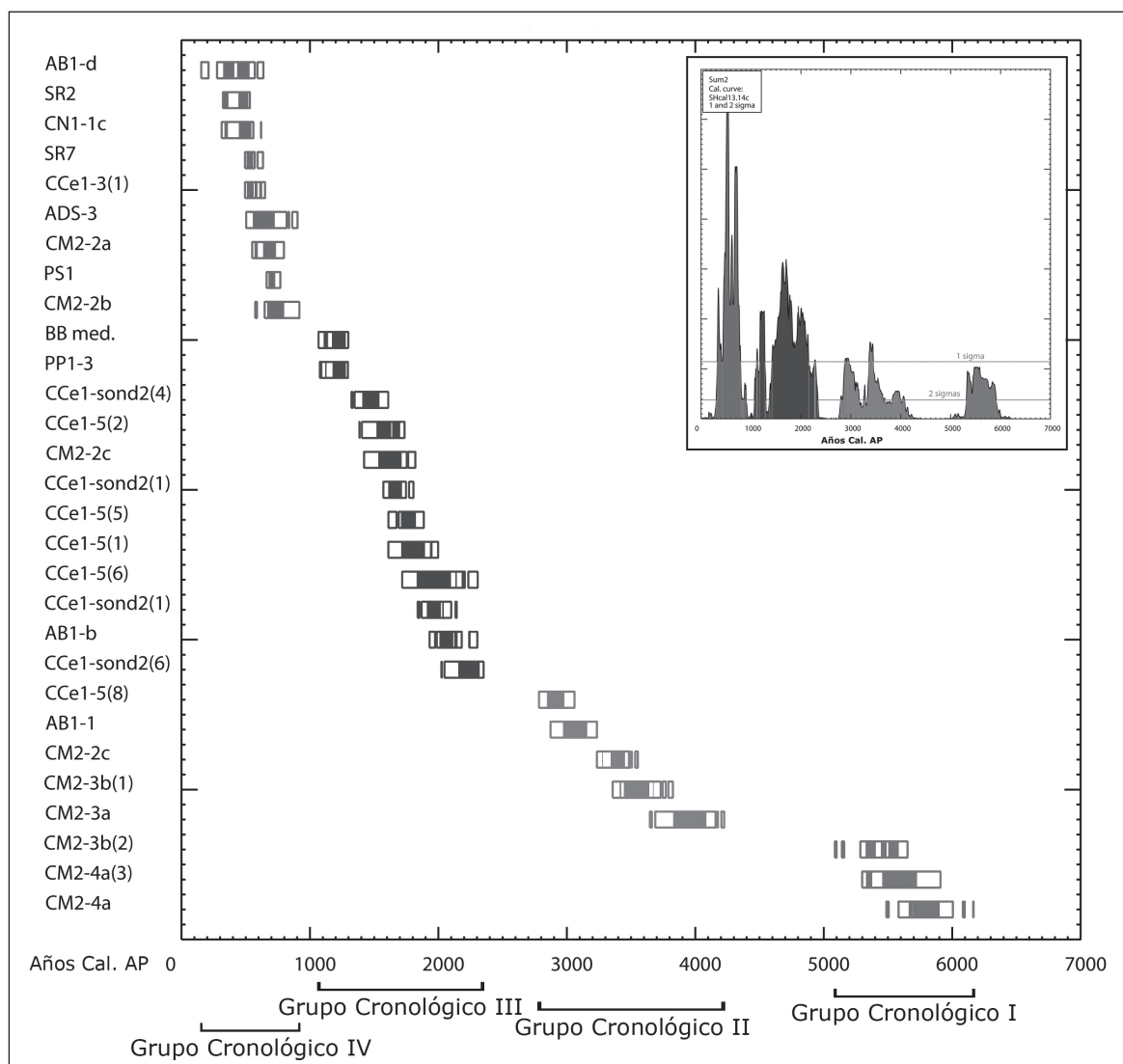


Figura 2. Rango de edades calibradas, y Grupos Cronológicos y Hiatos definidos.

la circulación y obtención de recursos provenientes de lugares lejanos, compartidos entre grupos.

En todos los casos, establecer un rango de acción lleva implícito atender a variables ecológicas, geográficas, organizacionales y demográficas. En el registro arqueológico la presencia de regularidades en su distribución podría ser indicador de rangos de acción (Borrero 1989-90:137). Al respecto, las rocas de alta calidad como la obsidiana han servido en Patagonia para discutir el aprovisionamiento directo de determinados recursos provenientes de distancias considerables, ya sea de forma inclusiva junto con otras tareas (“*embedded*” *sensu* Binford 1979) como a través de partidas especiales de aprovisionamiento (Bellelli *et al.* 2006; entre otros).

GRUPOS CRONOLÓGICOS Y HIATOS

En el sector derecho de la tabla 1 se incorporan los fechados calibrados que dan lugar a las agrupaciones que denominamos Grupos Cronológicos (GCs):

Grupo cronológico 1 – Rango 6004 a 5284 años cal AP: representado exclusivamente por las tres capas inferiores de Campo Moncada 2, que inicialmente integraron los Momentos Tempranos. Aproximadamente en el comienzo de las ocupaciones se comprueba mayor aridez que antes de los 6000 años AP, cuando las condiciones habrían sido más húmedas y frías. Por un aumento de la temperatura y/o por la menor incidencia de las precipitaciones se instala la estepa arbustiva que continúa a lo largo de toda la secuencia (Páez 1990; Mancini *et al.* 2005). Los aspectos tecnológicos y de la subsistencia descriptos sucintamente al presentar los “momentos tempranos” corresponden también a este GC.

Hiato – Rango 5284 a 4159 años cal AP: en los siguientes 1400 años se identifica un claro hiato, no representado por un nivel estéril en la estratigrafía del mismo sitio. Cabe mencionar que los remontajes realizados entre instrumentos y desechos de talla vincularon niveles que ahora pertenecen a los GCI y II (Bellelli y Carballido Calatayud 1999).

Grupo cronológico II – Rango 4159 a 2784 años cal AP. Su inicio corresponde al final de los Momentos Tempranos definidos en CM2. Dentro de este GC II, hace 3200 años aproximadamente se amplían los rangos de acción, evidenciado por el uso de obsidiana procedente de Somuncurá (Bellelli *et al.* 2006). En los aspectos tecnológicos se identifican artefactos formateados con técnica bifacial, reducción en los tamaños de los instrumentos y la presencia más frecuente de tecnofacturas en materias primas vegetales. Continúa la técnica de extracción de hojas pero con productos

de tamaños menores. Además, hacia la mitad de este grupo cronológico, comienzan las secuencias de dos sitios nuevos: Angostura Blanca 1 (AB1) y Campo Cerda 1 (CCe1). Este último registra ocupaciones desde ese momento hasta hace 500 años aproximadamente.

Hiato – Rango desde 2784 a 2352 años cal AP: la secuencia de ocupaciones del valle presenta un segundo hiato en los fechados calibrados de 432 años; éste se produce entre dos capas del sitio CCe1 donde, al igual que en CM2, tampoco se verificó un nivel estéril.

Grupo cronológico III – Rango desde 2352 a 1066 años cal AP: se encuentra representado en cinco sitios, siendo CM2 y CCe1 los que presentan las secuencias más completas. Durante este lapso, los rangos de acción se consolidan hacia el noreste y la tecnología en general no tiene variaciones con respecto al GCII. Los motivos geométricos simples, negativos de manos y puntiformes registrados en el sitio Piedra Parada 1, de acuerdo con el estudio de superposiciones realizado, son los más antiguos en la secuencia del valle y constituyen una modalidad previa a la aparición del Estilo de Grecas en la región (Menghin 1957). Hacia el final de este lapso, y solo en unos pocos sitios, se registraron grabados lineales de incisión muy fina e irregular (Onetto 1991).

Como se dijo al describir los llamados “momentos tardíos”, la subsistencia estuvo principalmente centrada en el consumo de guanaco, choique y vertebrados pequeños (cánido, armadillo y vizcachas), tendencia que había comenzado a manifestarse en los niveles de CM2 y CCe1 del GC anterior.

Hiato – Rango desde 1066 a 918 años cal AP: se observa una discontinuidad de 148 años en los fechados radiocarbónicos calibrados (figura 2). De corroborarse su existencia con una mayor cantidad de fechados, es altamente probable que no pueda ser detectado en el registro arqueológico debido a su corta duración.

Grupo cronológico IV – Rango desde 918 a 276 años cal AP: durante este GC se mantienen muchas de las características del GCIII, aunque se le suma la evidencia de macrovestigios y materias primas vegetales propias del bosque andino patagónico, situado aproximadamente a 100 km hacia el oeste. La utilización de contenedores cerámicos, la disminución en el tamaño de las puntas de proyectil y el hallazgo de artefactos relacionados con la realización de los motivos rupestres son nuevas características que se identificaron en seis de los sitios con fechados propios de este lapso. En lo concerniente al arte rupestre de este GC, treinta sitios relevados en la región presentan manifestaciones relacionadas con el “estilo de grecas” (Menghin

1957) propio de los últimos mil años de ocupación en Norpatagonia (Bellelli y Fernández 2009).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Hasta el momento se ubicaron en el área de investigación ciento treinta y tres sitios, concentrados en su gran mayoría en el valle y cañadones tributarios¹. La variabilidad y profundidad temporal de su registro arqueológico y la gran diversidad de emplazamientos topográficos reflejan el progresivo aprovechamiento de este paisaje del curso medio del Chubut.

A partir de la información disponible, en el Holoceno medio (inicio de GCI), representado por los niveles inferiores de CM2, comienza a construirse el paisaje de la cuenca media. Si bien estos fechados son los más antiguos hasta ahora, no necesariamente deben constituir el inicio de las ocupaciones en el valle sino que representan el estado actual de las investigaciones. Las condiciones que permiten considerar al valle como concentrador de población deben además interpretarse a la luz de las variaciones ambientales acaecidas en la región. Su ocupación efectiva comenzó hace 6000 años calibrados, coincidente con el cambio ambiental registrado a través de los análisis polínicos. Las condiciones previas a este cambio, si bien más húmedas y frías desde el comienzo del Holoceno, no deberían haber sido un gran impedimento para la ocupación humana del valle (Páez 1990; Mancini *et al.* 2005). De todos modos, es necesario afinar los estudios paleoambientales e intensificar la búsqueda de contextos previos a los 6000 años calibrados que permitirían corroborar o desestimar esta última afirmación.

A través de los milenios, y de forma gradual hasta los momentos más tardíos del Holoceno, se incorporan nuevas tecnologías, recursos, estilos particulares del arte rupestre y se amplían los circuitos de movilidad y aprovisionamiento. Frente a la identificación de recursos lejanos, como la obsidiana en el GC II o las materias primas vegetales del bosque en el GCIV, es necesario pensar en diferentes mecanismos de obtención de los bienes a través del tiempo. En torno a 3000 años AP, la obsidiana de la fuente de Sacanana pudo haber sido obtenida directamente a partir de la extensión de los rangos de acción hacia el NE o bien por mecanismos de interacción entre grupos. Como

se vio más arriba, si se toman los datos cronológicos de una transecta costa-cordillera situada aproximadamente a la latitud en la que se encuentra el área de Piedra Parada (entre 42° 30' –Cholila y 42° 55' –Esquel), la cronología fuera del área de estudio, aunque escasa, comienza hacia 3000 AP aproximadamente y las dataciones se vuelven más abundantes en el Holoceno tardío (Gómez Otero y Bellelli 2007).

Hacia finales de la secuencia de ocupaciones y, de mediar un incremento en la demografía en la región que sugiriera la presencia de vecinos limitando la obtención directa de ciertos recursos desde el valle, podría fundamentarse la inclusión de otros mecanismos como el intercambio. Hacia 1000 años AP, la circulación de algunos bienes de la cordillera como la caña colihue y ciertas maderas o contenedores cerámicos pudieron haber sido el resultado de mecanismos de intercambio en una escala espacial mayor, que pudo haber incluido el intercambio génico.

Un nuevo proyecto arqueológico en el área debería considerar el análisis de los sesgos tafonómicos que permiten una mejor conservación de sitios tardíos, creando una imagen distorsionada de un número mayor de gente circulando (Surovell y Brantingham 2007; Gayó *et al.* 2015). Hasta ahora, el registro arqueológico del área contradice esta proposición, ya que muestra una notable conservación de materiales orgánicos a lo largo de toda la secuencia, con un particular énfasis en los momentos más tempranos (Bellelli 1991; Fernández 2010; Marchione y Bellelli 2013, entre otros). Por otra parte, desde un análisis cronológico y molecular de sitios patagónicos que dio curvas bastante similares, Pérez y colegas (2016) plantean que, sobre la base de una demografía baja en el Pleistoceno, Patagonia tuvo un incremento sostenido de la población hasta finales del Holoceno y que este incremento no es atribuible a efectos tafonómicos u otros sesgos.

La ampliación de los trabajos en el área permitirá completar la información arqueológica para esta secuencia y contar con nuevas herramientas y preguntas. Por una parte, se podrá ajustar la entidad arqueológica de los GCs y de los hiatos; por otra, abordar el problema que plantea el abrupto corte que se produjo en la ocupación humana del valle durante los trescientos años transcurridos entre el registro radiocarbónico más reciente con que contamos (ver tabla 1) y el inicio de la instalación de colonos criollos y europeos de comienzos del siglo XX (Scandroglio 1983). En una próxima etapa de investigación será necesario verificar: (1) si las observaciones realizadas entre los GCs y las características que los identifican se replican en otros sitios de la cuenca; (2) si los hiatos de CM2 y CCe1 constituyen particularidades de estos depósitos o si, por el contrario, están expresadas en otros sitios,

1. Son 71 sitios a cielo abierto, un alero estratificado sin manifestaciones rupestres, doce sepulturas (once de ellas huaqueadas), nueve hallazgos aislados de material lítico, 37 aleros con manifestaciones rupestres (estratificados y no estratificados), una cantera de alumbre, cinco canteras potenciales y canteras-taller y siete sitios históricos (restos de construcciones de los primeros pobladores europeos y criollos) (Bellelli y Fernández 2009).

pudiendo constituir, por lo tanto, lapsos reales de desocupación; (3) la tafonomía de los depósitos, lo que permitirá identificar las causas por las cuales se identificaron desplazamientos verticales entre niveles de GCs diferentes. Confiamos, además, en poder realizar comparaciones con aportes cronológicos provenientes de otras secuencias regionales. Por último, un nuevo programa de investigación con dataciones de otros sitios en la cuenca media del Chubut sumará información para verificar el alcance de los GCs y hiatos propuestos.

AGRADECIMIENTOS

A Ana Forlano por su ayuda invaluable en el diseño de las figuras. A Mariana Carballido y Pablo Fernández porque buena parte de lo acá presentado surge de charlas y discusiones con ellos. A Carlos Aschero, por maestro, amigo e impulsor de la arqueología de Piedra Parada. A Julieta Gómez Otero por su lectura atenta y los valiosos consejos que ayudaron a una mejor comprensión del texto. A Juan Bautista Belardi por su señalamiento salvador. A los revisores Cristina Bayón y Luis Alberto Borrero, que colaboraron para mejorar este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aschero, C.
1983a. Consideraciones preliminares. En *Arqueología del Chubut. El Valle de Piedra Parada*: 19-23. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1983b. La secuencia de Piedra Parada a través de las campañas 1979-1981: consideraciones finales. En *Arqueología del Chubut. El Valle de Piedra Parada*: 91-103. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1987. Tradiciones culturales en la Patagonia Central. Una perspectiva ergológica. En *Comunicaciones. Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 17-26. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
- Aschero, C., C. Pérez de Micou., M. Onetto, C. Bellelli, L. Nacuzzi y A. Fisher
1983. *Arqueología del Chubut. El Valle de Piedra Parada*. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
- Barberena, R.
2005. Las fronteras en tiempo arqueológico. En *La frontera: realidades y representaciones*: 33-46. Buenos Aires, CONICET-IMICIHU.
- Barberena, R., G. Romero Villanueva, G. Lucero, M. Fernández, A. Rughini y P. Sosa
2017. Espacios internodales en Patagonia septentrional: biogeografía, información y mecanismos sociales de interacción. *Estudios Atacameños* 56: 57-75.
- Bellelli, C.
1987. El componente de las capas 3a, 3b y 4a de Campo Moncada 2 (CM2) (Pcia. del Chubut) y sus relaciones con las industrias laminares de Patagonia Central. En *Comunicaciones. Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 27-32. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1991. Campo Moncada 2 (CM2): Momentos tempranos de ocupación del Valle de Piedra Parada, (Chubut, República Argentina). En *Actas del X Congreso Nacional de Arqueología Chilena*: 225-235. Santiago de Chile, Sociedad Chilena de Arqueología.
1994. El sitio Campo Cerda 1. *Comunicaciones. Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, 14 (1/4): 285-287.
2000-2002. Dataciones por AMS de artefactos realizados con técnicas cesteras en Campo Cerda 1 (valle de Piedra Parada, Chubut). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 660-662.
2005. Tecnología y materias primas a la sombra de Don Segundo. Una cantera taller en el Valle de Piedra Parada. *Intersecciones en Antropología* 6: 75-92.
- Bellelli, C. y M. Carballido Calatayud
1999. Remontajes aplicados a la interpretación de la tecnología lítica. Las primeras ocupaciones de Campo Moncada 2 (Pcia. del Chubut). *Arqueología* 9: 187-214.
- Bellelli, C. y P. Fernández
2009. *Patrimonio Cultural. Arqueología e Historia*. Informes para el Plan de Manejo del Área Natural Protegida Piedra Parada, pcia. del Chubut. Subsecretaría de Turismo de Chubut y Programa de Fortalecimiento Institucional Productivo, Ministerio de Economía de la Nación.
- Bellelli, C., M. Carballido y F. Pereyra
2006. Obsidian localization and circulation in north western Patagonia (Argentina). Sources and archaeological record. En M. Maggetti y B. Messiga (eds.) *Geomaterials in Cultural Heritage*: 241-255. Londres, Geological Society, Special Publications 257.
- Binford, L.
1979. Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.
- Borrero, L.
1989-1990. Evolución cultural divergente en la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia, serie Cs. Sociales* 19: 133-139.
- Boschín, M. y L. Nacuzzi
1979. *Ensayo metodológico para la reconstrucción etnohistórica. Su aplicación a la comprensión del modelo tehuelche meridional*. Colegio de Graduados en Antropología, Serie monográfica N° 4. Buenos Aires.
- Carballido Calatayud, M.
2000-2002. Tendencias en la organización de la tecnología

- lítica en momentos tardíos en Piedra Parada (Chubut, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19:109-130.
2004. Tendencias temporales y tecnología lítica en Campo Moncada 2 (Piedra Parada, Chubut). Su evaluación a partir de los desechos de talla. En T. Civalero, P. Fernández y A. Guráieb (eds.), *En Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*: 45-55. Buenos Aires, INAPL y SAA.
- Casamiquela, R.
1961. Dos nuevos yacimientos patagónicos de la Cultura Jacobaccense. *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie, Antropología* 5.
- Castro, A.
2007. Estancia San Ramón. Una micro-región del Área de Piedra Parada, Chubut. En: C. Pérez de Micou, S. Burry y M. Trivi de Mandri (eds.), *Aquí vivieron... arqueología y ambiente en Patagonia*: 42-66. Buenos Aires, Asociación Amigos del INA.
- Fernández, P.
1996-97. Integridad y resolución del conjunto arqueofaunístico de Campo Cerda 1 (Provincia del Chubut, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 17: 205-228.
2000. Rendido a tus pies: acerca de la composición anatómica de los conjuntos arqueofaunísticos con restos de Rheiformes de Pampa y Patagonia. En *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia (Actas de las IV Jornadas de Arqueología de la Patagonia)*. Vol. II: 573-586. *Río Gallegos*.
2010. *Cazadores y presas*. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural F. de Azara.
- Fisher, A.
1984. El sitio Barda Blanca 5 (Área de Piedra Parada, Provincia del Chubut). Informe preliminar. *Mundo Ameghiniano* 5: 22-31.
1987. Los sitios de Barda Blanca y los bifaciales "Jacobaccenses". En *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 115-121. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
- Gayó, E., C. Latorre y C. Santoro
2015. Timing of occupation and regional settlement patterns revealed by time-series analyses of an archaeological radiocarbon database for the South-Central Andes (16°-25°S). *Quaternary International* 356: 4-14.
- Gómez Otero, J.
2006. Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones cazadoras recolectoras de la costa centro-septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío. Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
2007. Isótopos estables, dieta y uso del espacio en la costa atlántica centro-septentrional y el valle inferior del río Chubut (Patagonia argentina). En F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamondes (eds.) *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos y develando arcanos*: 151-161. Punta Arenas, CEQUA, Universidad de Magallanes.
- Gómez Otero, J. y S. Dahinten
1997-98. Costumbres funerarias y esqueletos humanos: variabilidad y poblamiento en la costa nordeste de la provincia del Chubut. *Relaciones* 22-23: 101-124.
- Gómez Otero, J., E. Moreno y V. Schuster
2010. Ocupaciones tardías en el valle inferior del río Chubut: primeros resultados del sitio Cinco Esquinas 1. En R. Bárcena y H. Chiavazza (eds.), *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 5: 1917-1922. Mendoza.
- Gómez Otero, J. y P. Novellino
2011. Diet, Nutricional Status and Oral Health in Hunter-Gatherers from the Central-Northern coast of Patagonia and the Chubut River Valley, Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 21: 643-659.
- Gómez Otero, J., V. Schuster y A. Banegas
2017. Archaeology of the Peninsula Valdés: Spatial and Temporal Variability in the Human Use of the Landscape and Geological Resources. En P. Bouza y A. Bilmes (eds.), *Late Cenozoic of Peninsula Valdés, Patagonia, Argentina. An Interdisciplinary Approach*: 233-261. Springer Earth System Sciences. Springer, Cham.
- Gradin, C. y A. Aguerre
2003. Investigaciones arqueológicas en el Cañadón Santa Victoria. Meseta El Cuy - Río Negro. En C. Gradin, A. Aguerre y A. Albornoz (eds.), *Arqueología de Río Negro*: 19-60. Viedma, Secretaría de Estado de Acción Social de Río Negro.
- Harrington, T.
1945. Los talleres arqueológicos de Gualjaina. *Notas del Museo de La Plata*, Tomo X, Antropología 32.
1968. Toponimia del Günuna Küne. *Investigaciones y Ensayos (Academia Nacional de la Historia)* 5: 331-362.
- Hogg, A., Q. Hua, P. Blackwell, M. Niu, C. Buck, T. Guilderson, T. Heaton, J. Palmer, P. Reimer, C. Reimer Turney y S. Zimmerman
2013. SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55 (4): 1889-1903.
- Kozameh, L., C. Bellelli y O. Brunás
2009. Rastros fisiológicos y patológicos en un resto femenino del sitio Paso del Sapo 1. Consideraciones sobre cooperación entre cazadores-recolectores del valle medio del río Chubut. En M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M.E. Mansur (eds.), *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*: 639-647. Ushuaia, Editorial Utopías.
- MacDonald, D. y B. Hewlett
1999. Reproductive interests and forager mobility. *Current Anthropology* 40: 501-523.

- Mancini, M., M. Paez, A. Prieto, S. Stutz, M. Tonello e I. Vilanova
2005. Mid-Holocene climatic variability reconstruction from pollen records (32°-52° S, Argentina). *Quaternary International* 132: 47-59.
- Marchione, P. y C. Bellelli
2013. El trabajo del cuero entre los cazadores-recolectores de la Patagonia Centro-Septentrional. Campo Moncada 2 (Valle Medio del Río Chubut). *Relaciones* 38 (1): 223-246.
- Marconetto, B.
2002. Análisis de los vestigios de combustión de los sitios Alero Don Santiago y Campo Moncada 2. En Pérez de Micou, C. (ed) *Plantas y cazadores en Patagonia*: 33-53. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras.
- Menghin, O.
1957. Los estilos de arte rupestre de la Patagonia. *Acta Praehistorica* I: 57-82.
- Menghin, O. y C. Gradin
1972. La Piedra Calada de Las Plumas (Pcia. de Chubut, República Argentina). *Acta Prehistórica* XI.
- Millán, A., J. Gómez Otero y S. Dahinten
2013. Tendencia secular de la estatura en poblaciones humanas del valle inferior del río Chubut y costa centro-septentrional (Patagonia argentina) durante el Holoceno tardío. *Relaciones* 38 (2): 421-440.
- Miotti, L.
2006. El poblamiento americano visto desde la periferia teórica. *Arqueología suramericana/Arqueología sul-americana* 2(2): 244-262.
- Miotti, L., D. Herms y E. Terranova
2010. Fishtail Points, First Evidence of Late-Pleistocene Hunter-Gatherers in Somuncurá Plateau (Río Negro Province, Argentina). *Current Research in the Pleistocene* 27: 22-24.
- Nacuzzi, L. y C. Pérez de Micou
1983-1985. Los recursos vegetales de los cazadores-recolectores de la cuenca del río Chubut. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10:407-423.
- Nelson, M.
1991. The Study of Technological Organization. *Archaeological Method and Theory* 3: 57-100.
- Onetto, M.
1987. El arte rupestre del valle de Piedra Parada, Provincia del Chubut. En *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 195-200. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1991. Propuesta para la integración del arte rupestre dentro del sistema de comportamiento de los cazadores-recolectores del valle de Piedra Parada. Curso medio del río Chubut. En M. M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. F. Renard de Coquet (eds.), *El arte rupestre en la arqueología contemporánea*: 123-131. Buenos Aires.
1994. Una primera aproximación al sitio Angostura Blanca, provincia del Chubut. En *Comunicaciones. Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 14 (1/4): 307.
- Páez, M.
1990. Palinología del campo Moncada 2 (Chubut). Interpretación Palinológica del Holoceno. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata. MS.
- Pallo, M.C. y L. A. Borrero
2015. ¿Intercambio o movilidad?: una evaluación sobre el uso de escalas de análisis espaciales y curvas de declinación en Patagonia Centro-Meridional (Argentina). *Latin American Antiquity* 26 (3): 287-303.
- Pedersen, A.
1969. *El arte rupestre de la Provincia de Chubut*. Artículo periodístico en el diario Jornada, Trelew.
- Pérez, S., M. Postillone, D. Rindel, D. Gobbo, P. González y V. Bernal
2016. Peopling time, spatial occupation and demography of Late Pleistocene-Holocene human population from Patagonia. *Quaternary International* 400: 1-10.
- Pérez de Micou, C.
1983. El sitio Piedra Parada 1. En Aschero, C., C. Pérez de Micou, M. Onetto, C. Bellelli, L. Nacuzzi y A. Fisher *Arqueología del Chubut, el Valle de Piedra Parada*: 43-49. Serie Humanidades. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1985-87. Obtención de recursos vegetales y territorio de explotación de un sitio. *Arqueología Contemporánea* 2 (1): 3-10.
1987. Aprovechamiento de la flora local en los sitios Campo Nassif 1 y Piedra Parada 1. Depto. Languineo. Chubut. En *Comunicaciones. Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 235-241. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
1988. Paleoetnobotánica y determinación de territorios de explotación en asentamientos cazadores-recolectores. En *Precirculados IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 52-63. Buenos Aires, Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL, UBA.
1991. Fuegos, fogones y señales. Una aproximación etnoarqueológica a las estructuras de combustión en el Chubut Medio. *Arqueología* 1: 125-150.
2002. Tecnología cestería en Patagonia. Fechando artefactos. En C. Pérez de Micou (ed.), *Plantas y cazadores en Patagonia*: 55-63. Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Pérez de Micou, C. y A. Castro
2005. Recuperar un paisaje. Prospecciones en la Estancia San Ramón (Chubut, Argentina). *Relaciones* 30: 263-276.
- Pérez de Micou, C., C. Bellelli y C. Aschero
1992. Vestigios minerales y vegetales en la determinación

- del territorio de explotación de un sitio. En L.A. Borrero y J.L. Lanata (eds.), *Análisis Espacial en la Arqueología Patagónica*: 53-82. Editorial Ayllu, Buenos Aires.
- Prates, L.
2008. *Los indígenas del río Negro: un enfoque arqueológico*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- Sanguinetti de Bórmida, A. y D. Curzio
1996. Excavaciones arqueológicas en el sitio Piedra del Aguila 11 (Neuquén, Argentina). *Praehistoria* 2: 43-101.
- Scandroglio, R.
1983. Prólogo. En *Arqueología del Chubut. El Valle de Piedra Parada*: 13-17. Rawson, Dirección de Cultura del Chubut.
- Stern, C., J. Gómez Otero y J.B. Belardi
2000. Características químicas, fuentes potenciales y distribución de diferentes tipos de obsidias en el Norte de la Provincia del Chubut, Patagonia, Argentina. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas*: 28, 275-290.
- Stuiver, M. y P. J. Reimer
1993. Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C Age calibration program. *Radiocarbon* 35 (1): 215-230.
- Surovell, T. y P. Brantingham
2007. A note on the use of temporal frequency distributions in studies of prehistoric demography. *Journal of Archaeological Science* 34: 1868-1877.