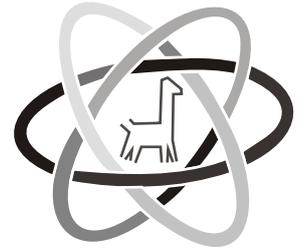


La arqueometría en Argentina y Latinoamérica

Silvana Bertolino
Roxana Cattáneo
Andrés D. Izeta
(editores)

2010





La arqueometría en Argentina y Latinoamérica

Silvana Bertolino
Roxana Cattáneo
Andrés D. Izeta
(editores)

2010



Permitida su reproducción, almacenamiento y distribución por cualquier medio, total o parcial, con el permiso previo y por escrito de los autores y/o editores. Se pueden reproducir párrafos citando al autor y editorial.

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Primera edición: Diciembre de 2010

Bertolino, Silvana

La Arqueometría en Argentina y Latinoamérica / Silvana Bertolino; Roxana Cattaneo; Andrés Izeta. - 1a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2010.

382 p.; 29 x 20 cm.

ISBN 978-950-33-0849-3

1. Arqueología. 2. Arqueometría. I. Cattaneo, Roxana II. Izeta, Andrés III. Título
CDD 930.1

Fecha de catalogación: 20/12/2010



Reconocimiento-Sin Obra Derivada CC BY-ND

Diseño de interior: Andrés D. Izeta (CONICET, Museo de Antropología, FFyH, UNC)

Diseño de Tapa: Agustín Massanet (Museo de Antropología, FFyH, UNC)

ISBN: 978-950-33-0849-3

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

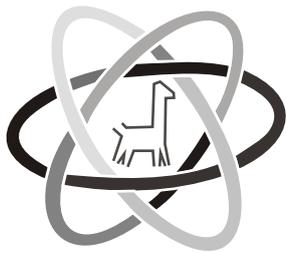
ÍNDICE

Índice.....	5
Palabras iniciales.....	9
Listado de evaluadores.....	11
Una visión de la arqueometría en Argentina y Latinoamérica en el nuevo milenio. <i>Silvana Bertolino, Roxana Cattáneo y Andrés D. Izeta</i>	15
SECCIÓN 1	21
Caracterización petrográfica del conjunto cerámico del “Paradero 1” de Cañada Honda (Provincia de Buenos Aires) <i>Gabriel Eduardo Acuña</i>	23
Determinación de elementos traza en cerámicas arqueológicas del Lago Triful. Áreas de aprovisionamiento y circulación. <i>Verónica Aldazábal, Rita Plá y Rodrigo Ivernizzi</i>	29
Composición mineralógica y química y posible proveniencia de cerámica pre y post-hispánica del valle del Río Copacabana, NO de Córdoba. <i>Silvana R.A. Bertolino, Udo Zimmermann, Víctor Galván y Andrés Laguens</i>	35
Una nueva tecnología en Cazadores - Recolectores Transicionales de la Puna argentina. Caracterización de un recipiente con fibra vegetal. <i>María B. Cremonte, Irma L. Botto, María E. Canafoglia, Salomón Hoczman, María F. Rodríguez, Carlos A. Aschero y Delia Gazzoli</i>	43
Calcita secundaria postdeposicional en cerámicas arqueológicas Sanagasta (ca. AD 900 - AD 1200) e Inka (ca. AD 1480 - AD 1532): Identificación a través de MEB-EDS e implicancias para los análisis tecnológicos (Abaucán, Tinogasta, Catamarca, Argentina) <i>Guillermo A. De La Fuente y Alejo C. Carreras</i>	49
Sectorización del espacio, cerámica y cronología relativa. Análisis comparativos en un asentamiento agrícola multicomponente (Los Colorados, Catamarca) <i>Marco Giovannetti, María Cecilia Páez, Gregoria Cochero, Paula Espósito, G. Corrado, Josefina Spina y Fernando Franchetti</i>	55
Análise de fragmentos cerâmicos do Sambaqui do Bacanga (MA) através da técnica de Fluorescência de Raios X por Dispersão em Energia (ED-XRF) <i>Renato A. Ikeoka, Carlos R. Appoloni, Paulo S. Parreira, Fábio Lopes y Arkley M. Bandeira</i>	61
Aporte del análisis textural por porosimetría de mercurio a la caracterización de la cerámica ordinaria del sitio El Molino (Dpto. de Belén, Catamarca). <i>María Emilia Iucci, Cristina Volzone, Martín Morosi y Nora Zagorodny</i>	67
Valoración de atributos cerámicos para la evaluación de procesos de formación de sitios de tierras bajas del NOA <i>Mario G. Maldonado, L. del Valle Neder, Jimena Roldan y María M. Sampietro Vattuone</i>	73
Análisis petrográficos de la cerámica de Doncellas: Un nuevo aporte para el estudio del proceso de producción. <i>Martina Inés Pérez</i>	79
Estudios técnicos de materiales refractarios del Noroeste argentino. <i>Trinitat Pradell, Luis González y Geraldine Gluzman</i>	85
Análisis petrográfico de conjuntos cerámicos tardíos: un aporte a la identificación de estilos tecnológicos en el Valle del Bolsón (Belén, Catamarca) <i>Verónica Puente</i>	91
Variaciones en la composición química multielemental de materias primas cerámicas crudas y cocidas (Tinogasta, Catamarca, Argentina) <i>Norma Ratto y Rita Plá</i>	97

Petrografía de la cerámica arqueológica del Nordeste del Chubut (Patagonia Argentina). Primeros resultados. <i>Verónica Schuster</i>	103
Primeros análisis petrográficos de la cerámica del norte y oeste de La Pampa. <i>Alicia H. Tapia, Ana M. Aguerre y Patricia Solá</i>	109
SECCIÓN 2	117
Caracterización geoquímica de depósitos de obsidiana del centro de México con explotación prehispanica para estudios de procedencia de artefactos arqueológicos. <i>Denisse Argote Espino, Jesús Solé, Osvaldo Sterpone Canuto y Pedro López García</i>	119
¿Puntas de proyectil o cuchillos? Múltiples técnicas analíticas para una caracterización funcional de artefactos arqueológicos. <i>Pilar Babot, Roxana G. Cattáneo y Salomón Hocsman</i>	127
Los recursos líticos en el Sitio Y1SI de la localidad arqueológica Paso Mayor. <i>Cristina Bayón, Rodrigo Vecchi y Alejandra Pupio</i>	135
Relaciones entre variabilidad en la tecnología lítica y recursos faunísticos explotados en el Golfo de San Matías. Río Negro. <i>Marcelo Cardillo, Hernán Marani, Florencia Borella y Lucía Lípari</i>	141
Una Exploración de la variación métrica y morfológica en instrumentos de filo largo en Patagonia Meridional. <i>Marcelo Cardillo, Judith Charlin y Karen Borrazzo</i>	147
Fuentes primarias vs secundarias de aprovisionamiento lítico: Una comparación geoquímica (Pali Aike, Santa Cruz) <i>Judith Charlin y Massimo D’Orazio</i>	153
Caracterización de cuentas líticas provenientes del valle del Río Manso (Provincia de Río Negro) <i>Nicolás C. Ciarlo, Patricia Solá y Cristina Bellelli</i>	159
Estudio tecno-morfológico y análisis de procedencia de obsidianas recuperadas en el sitio formativo Tres Cruces I (Quebrada del Toro, Provincia de Salta, Argentina) <i>María Eugenia De Feo y María Celina Álvarez Soncini</i>	165
Acercamiento inicial a la variabilidad de afloramientos de vulcanitas en Antofagasta de la Sierra (Prov. de Catamarca, Puna Meridional Argentina) <i>Alejandra M. Elías, Pablo Tchilinguirian y Patricia Escola</i>	171
¿De dónde vienen?: Obsidianas de la localidad de Azampay (Dto. de Belén, Catamarca) <i>Marina Cecilia Flores y Martín Morosi</i>	177
Exame da sensibilidade analítica em sistemas PXRf para análises de obsidianas. <i>Galvão, T. D., Lopes, F. y Appoloni, C. R.</i>	183
Puntas de proyectil líticas de colección. Aportes para La arqueología de tierras bajas (Cuenca Tapia-Trancas, Tucumán, Argentina) <i>Jorge G. Martínez, Mario Caria, Eduardo Mauri y Cecilia Mercuri</i>	189
Relevamiento de la base regional de recursos líticos en las áreas de Santa Rosa de los Pastos Grandes y San Antonio de los Cobres, Puna de Salta. <i>Cecilia Mercuri</i>	197
Obsidianas: Huellas químicas en el bosque y la estepa de Norpatagonia Occidental. <i>Oscar Palacios, Cristina Vázquez y Adam Hajduk</i>	203
SECCIÓN 3	209
Utilización de recursos vegetales alimenticios en sitios arqueológicos de altura. El caso de Cueva de los Corrales 1 (El Infiernillo, Tafi del Valle, Tucumán, Argentina) <i>Guillermo A. Arreguez, C. Matías Gramajo Bühler y Nurit Oliszewski</i>	211
Rompiendo huesos para el puchero. Análisis de la fragmentación de un conjunto arqueofaunístico del Periodo Formativo del Valle de Yocavil. <i>Carlos R. Belotti López de Medina</i>	219

Estudio osteométrico de muestras arqueológicas de individuos subadultos de <i>Otaria flavescens</i> . Análisis del error intraobservador (EIO) <i>Florencia Borella, G. Lorena L'Heureux y Víctor Silva</i>	225
Fumando en la cocina. Determinación de contenidos por técnicas fisicoquímicas en dos pipas cerámicas del sitio Cardonal. <i>Ma. Fabiana Bugliani, C. Marilyn Calo y Ma. Cristina Scattolin</i>	231
Isótopos estables y manejo alimentario de camélidos durante el primer milenio A.D. en el valle de Ambato (Noroeste Argentino). <i>Andrés D. Izeta, Mariana Dantas, M. Gabriela Srur, M. Bernarda Marconetto y Andrés G. Laguens</i>	235
Donde hubo fuego ¿Cenizas quedan? Residuos de combustión en el sitio Piedras Blancas, Dpto. Ambato, Catamarca. <i>Henrik B. Lindskoug y Verónica A. Mors</i>	241
Restos vegetales de origen arqueológico e isótopos estables del carbono: Su posibilidad de uso en las reconstrucciones paleodietarias y paleoclimatológicas. <i>Augusto Tessone, Celeste Samec, Violeta Killian Galván y Héctor Panarello</i>	249
Estudios interdisciplinarios y la reconstrucción de eventos de mutilación dental en culturas prehispánicas de México. <i>Raúl Valadez Azúa, Mireya Montiel Mendoza, Gilberto Pérez Roldán y Carlos Serrano Sánchez</i>	255
SECCIÓN 4	261
Tecnología constructiva de anclas del siglo XVIII. Análisis de una pieza hallada en cercanías del naufragio Swift (1770), Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz. <i>Ciarlo, N. C., H. De Rosa, D. Elkin, H. Svoboda, D. Vainstub y L. Díaz Perdiguero</i>	263
Caracterización de componentes metálicos de textiles pertenecientes al patrimonio nacional. <i>S. B. Farina, G.S. Duffó, F. Marte, P. Villaronga y S. Di Lorenzo</i>	271
Análisis de termoalteración de un conjunto de clavos de un sitio arqueológico del barrio porteño de Floresta <i>Jésica L. Frustaci, Horacio M. De Rosa, María Florencia Caretti y María Clarisbel Lucchetta</i>	277
“¿Lo atamo con alambre?”. Caracterización de diversos tipos de alambres provenientes del puesto San Eduardo (La Pampa, comienzos del siglo XX) <i>C.G. Landa, H. M. De Rosa y E.G. Montanari</i>	281
SECCIÓN 5	287
Microvestigios e indicadores fisicoquímicos de actividades en un sitio arqueológico de cazadores recolectores pescadores. El sitio El Divisadero Monte 6 (General Lavalle, Buenos Aires) <i>Emilio Eugenio</i>	289
Determinaciones físico-químicas en suelos de los sitios Alamito (Campo de Pucará, Provincia de Catamarca) <i>Ma. Soledad Gianfrancisco, María Elena Puchulu y Patricia Cuenya</i>	295
Caracterización físico-química de sedimentos provenientes de fogones experimentales. <i>Débora M. Kligmann y Elena Díaz País</i>	303
Caracterización de materiales constructivos en tierra mediante estudios de laboratorio. <i>Gisela Spengler, Margarita Do Campo y Norma Ratto</i>	309
SECCIÓN 6	321
Identificación y análisis de pigmentos y pinturas en cerámicas arqueológicas Sanagasta (ca. AD 900 – AD 1200) e Inka (ca. AD 1480- AD 1532) a través de MEB-EDS y microespectroscopía de Raman (Abaucan, Tinogasta, Catamarca, Argentina) <i>Guillermo A. De La Fuente, Alejo C. Carreras, Juan Manuel Pérez Martínez, Sergio E. Martín y Alberto Riveros</i>	323
Cuantificación mineralógica de pigmentos pertenecientes a la Cultura Aguada mediante refinamiento Rietveld. <i>Víctor Galván, Silvana Bertolino, Gustavo Castellano, Andrés Laguens y Alberto Riveros</i>	331
Análisis arqueométrico de sustancias colorantes provenientes de contextos tempranos de las Sierras de Tandilia Oriental. <i>José Manuel Porto López y Diana Leonis Mazzanti</i>	337

SECCIÓN 7	343
Análisis arqueométrico de residuos en superficies cerámicas. <i>Verónica Judith Acevedo y Mariel Alejandra López</i>	345
Revalorizando las colecciones de textiles arqueológicos. Una mirada desde la conservación preventiva. <i>María José Fernández, María Julia Cardinal y Fernando D. Marte</i>	351
Biodeterioro en abrigos rocosos con arte rupestre del Sistema Serrano de Ventania (Provincia de Buenos Aires) <i>Patricia S. Guiamet, Fernando Oliva, Paola Lavin y Sandra G. Gómez de Saravia</i>	357
Tratamiento de metales arqueológicos con complejantes orgánicos. El caso de una medalla de la Plazoleta Bertole, Rosario, Santa Fe. <i>Adrián Ángel Pifferetti</i>	363
SECCIÓN 8	369
Análisis arqueométrico de las cuentas de vidrio de Pintoscayoc 1, Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. <i>López Mariel Alejandra</i>	371
Lógica difusa: un método de clasificación de materiales arqueológicos. <i>Pedro López García y Denisse Argote Espino</i>	377
Cálculo de capacidad de riego e infiltración en represas y surcos prehispánicos de Caspinchango (Provincia de Catamarca) <i>Sonia Lanzelotti y Marcelo Lamamí</i>	383
Criterios, técnicas y estrategias geoarqueológicas de prospección en zonas selváticas de piedemonte y tierras bajas del NOA. <i>Mario G. Maldonado, L. del Valle Neder, Jimena Roldan y María M. Sampietro Vattuone</i>	389
Índice de autores.....	397



PALABRAS INICIALES

El presente volumen es el resultado de una selección de trabajos presentados al 3^{er} Congreso Argentino de Arqueometría. Este evento se llevó a cabo en la ciudad de Córdoba (provincia de Córdoba, Argentina) durante los días 22 al 25 de Septiembre de 2009. A continuación se detallan la estructura organizativa, instituciones organizadoras, auspiciantes, patrocinadores y los subsidios recibidos para la ejecución de la citada reunión académica.

Los Editores del presente volumen desean agradecer a las personas e instituciones que permitieron realizar el Congreso y obtener como resultado este libro. En especial agradecer al Dr. Gustavo Castellano por su valiosa colaboración en la edición de este volumen, como así también a la Dra. Carolina Scotto (Rectora de la UNC), Ing. Gabriel Tavella (Decano de FCEfyN), Dr. Eduardo Staricco (presidente de la ANC), Dr. Daniel Barraco (Decano FAMAF), Dr. Andres Laguens, Mgter. Mirta Bonnin, Lic. Soledad Ochoa, Lic. Gabriela Srur, Lic. Eduardo Pautassi y a las empresas que apoyaron este evento (Chammas y Aldea Hostel)

COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidentes: Dras. Silvana R. Bertolino y Cristina Vázquez, **Vice-Presidentes:** Dr José Riveros y Lic. Oscar Palacios, **Secretarios:** Lic. Victor Galván Josa y Sergio Ceppi, **Tesorero:** Lic. Silvina Limandri, **Vocales:** Dr. Edgardo D. Cabanillas, Dra. Roxana Cattaneo, Lic. Graciela Custo, Dr. Andrés Izeta, Dr. Andrés Laguens, Dra. Bernarda Marconetto, Lic. Ana María Maury, Lic. Graciela Mogensen, Lic. Francisco Pazzarelli, Dr. Germán Tirao.

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Pilar Babot, Dra. Cristina Bellelli, Dra. Silvana Bertolino, Dr. Edgardo Cabanillas, Dra. Roxana Cattaneo, Dra. Beatriz Cremonete, Dr. Luis R. González, Dr. Andrés Izeta, Arq. Liliana Lolich, Dra. Mariel López, Dra. Marta Maier, Dra. María Estela Mansur, Dra. Bernarda Marconetto, Dr. Armando Márquez, Lic. Fernando Marte, Dr. Daniel Olivera, Lic. Oscar Palacios, Dr. Héctor Panarello, Dra. Cecilia Pérez de Micou, Dra. Norma Ratto, Dra. Marcela Sepúlveda, Dra. Cristina Vázquez, Dr. Hugo Yacobaccio

ORGANIZACIÓN

Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba
Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba
Comisión Nacional de Energía Atómica

AUSPICIOS

Instituto de Física "Enrique Gaviola" (IFEG), Facultad de Matemática, Astronomía y Física (UNC), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC), Museo de Antropología (FFyH, UNC), Museo de Mineralogía (FCEFyN, UNC), Comisión Nacional de Energía Atómica, Facultad de Ingeniería (UBA), Universidad Nacional de San Martín, Sociedad Argentina de Antropología, Asociación de Arqueólogos Profesionales de la República Argentina, Centro Regional de Preservación y Conservación del Patrimonio Cultural en obras sobre Papel, Secretaría de Cultura de la Presidencia de la Nación, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ministerio de Ciencia y Tecnología (Gobierno de la Provincia de Córdoba), Academia Nacional de Ciencias.

SUBSIDIOS

Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba

Facultad de Matemática, Astronomía y Física

Ministerio de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Provincia de Córdoba

Comisión Nacional de Energía Atómica

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

Universidad Nacional de San Martín

Fundación Williams

ADHESIÓN Y BENEPLÁCITO

Legislatura de la Provincia de Córdoba (D10160/09)

Los trabajos del presente volumen han sido sometidos a doble revisión por pares evaluadores. La que sigue es la nómina de aquellos que colaboraron con los editores a los fines de garantizar la calidad académica de los trabajos. A todos ellos nuestro agradecimiento como editores del presente volumen.

LISTA DE EVALUADORES

Dra. **María del Carmen Aguirre**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Denisse Argote Espino**, Instituto de Geofísica-Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Dra. **María del Pilar Babot**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán. CONICET, Argentina.

Dra. **Bárbara Balesta**, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. **Ramiro Barberena**, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas – CONICET, Argentina.

Lic. **Cristina Bellelli**, CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Lic. **Carlos Belotti**, CONICET, Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. **Silvana Bertolino**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dr. **Raúl Bertorello**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dra. **Adriana Blasi**, CIC. División Mineralogía y Petrología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dra. **Rita Bonetto**, CINDECA, Universidad Nacional de La Plata, CONICET, Argentina.

Mgter. **Mirta Bonnin**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dr. **Mariano Bonomo**, CONICET, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dra. **Karen Borrazo**, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas – CONICET, Argentina.

Dr. **Oscar Bustos**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dr. **Edgardo Cabanillas**, Comisión Nacional de Energía Atómica, Argentina.

Dra. **María Elena Canafoglia**, Facultad de Ciencias

Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dra. **Mariana Carballido**, CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

Lic. **Silvia Carrasquero**, INREMI, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. **Alejo Carreras**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dra. **Gisela Cassiodoro**, CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

Dr. **Gustavo Castellano**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dra. **Roxana Cattáneo**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Lic. **M. Teresa Civalero**, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

Lic. **Susana Conconi**, CETMIC, Fac. Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. **Nauris Dangavs**, Centro de Investigaciones de Suelos y Aguas de Uso Agropecuario (CISAUA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dra. **Mariana Dantas**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dr. **Guillermo de la Fuente**, Laboratorio de Petrología y Conservación Cerámica, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, CONICET, Argentina.

Dra. **Isabelle Druc**, Departamento de Antropología, Universidad de Wisconsin-Madison, EE.UU.

Dra. **Alejandra Elias** CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

Dra. **Patricia Escola**, CONICET, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca.

Dra. **Silvana Espinosa**, CONICET, Unidad Académica Rio Gallegos, Universidad. Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

Dr. **Luis Fabietti**, Facultad de Matemática, Astronomía

y Física, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Mariana Fabra**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Lic. **Nora Flegenheimer**, CONICET, Área de Arqueología y Antropología, Municipalidad de Necochea, Argentina.

Dra. **Nora Franco**, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, CONICET, UBA, Argentina.

Lic. **Magdalena Frère**, Instituto de Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. **Germán Figueroa**, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Lic. **Alejandra Gasco**, CONICET, Laboratorio de Geoarqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.

Dr. **Marcos Gastaldi**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Geól. **María Isabel Gianonne**, Jefa de Sección Análisis de Suelos, Área de Suelos y Laboratorio, Secretaría de Ambiente, Gobierno de la Provincia de Córdoba, Argentina.

Dr. **Martín Giesso**, Department of Anthropology, Northeastern Illinois University, EEUU

Dr. **Adolfo Gil**, Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael, CONICET, Argentina.

Dra. **Julieta Gómez Otero**, Centro Nacional Patagónico, CONICET, Argentina

Dr. **Luis González**, Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti", Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Biól. **Gustavo Gudiño**, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Alina Guerreschi**, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Lic. **Gabriela Guraieb**, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

Dr. **Edwin A. Hernández Caraballo**, Departamento de Química y Suelos, Decanato de Agronomía, Programa de Ingeniería Agronómica, Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado, Cabudare, Venezuela

Dr. **Salomón Hocsmán**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán. CONICET, Argentina

Dra. **Ana Igaretta**, Departamento Científico de Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Centro de Arqueología

Urbana, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. **Perla Imbellone**, Instituto de Geomorfología y Suelos, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. **Andrés Izeta**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Débora M. Kligmann**, CONICET - Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. **Andrés Laguens**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Marisa Lazzari**, Department of Archaeology, University of Exeter, UK.

Dra. **Marcela Leipus**, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dra. **G. Lorena L'Heureux**, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, CONICET, Argentina.

Dra. **Mariel López**, Instituto de Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. **M. Sara López Campeny**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán, CONICET, Argentina

Dr. **Pedro López García**, Centro INAH de Tlaxcala, México.

Dr. **Roberto Martino**, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dra. **M. Bernarda Marconetto**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dr. **Jorge Martínez**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán. CONICET, Argentina

Dr. **Hernán Muscio**, CONICET, Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. **Nurit Oliszewski**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán. CONICET, Argentina.

Lic. **Eduardo Pautassi**, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Cecilia Pérez de Micou**, CONICET, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Ing. **Adrián Angel Pifferetti**, Universidad Tecnológica Nacional. Laboratorio de Estudio de Materiales y Tecnologías, Escuela de Antropología, FHya (Convenio

Universidad Tecnológica Nacional – Universidad Nacional de Rosario), Argentina.

Dr. **José Porto López**, Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET, Argentina.

Dra. **Gabriela Pozo López**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Lic. **Verónica Puente**, CONICET-PROHAL, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. **Ignasi Queralt**. Laboratory of X-ray Analytical Applications. Institute of Earth Sciences “Jaume Almera”, CSIC, Barcelona, España.

Dr. **Marcos Quesada**, CONICET, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán.

Dra. **Norma Ratto**, Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. **José Riveros**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dr. **Jorge Sánchez**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Lic. **Gisela Sario**, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Marcela Sepúlveda**, Departamento de Antropología, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile

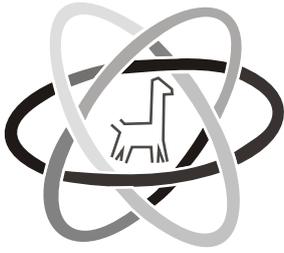
Lic. M. **Gabriela Srur**, CONICET, Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Dra. **Alicia H. Tapia**, Instituto de Arqueología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dr. **Jorge Trincavelli**, Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina.

Dra. **Silvana Urquiza**, Instituto Superior de Estudios Sociales e Instituto de Arqueología y Museo, Universidad Nacional de Tucumán. CONICET, Argentina.

Dr. **Udo Zimmermann**, Departamento de Ingeniería de Petróleo, Universidad de Stavanger, Stavanger, Noruega.



CARACTERIZACIÓN DE CUENTAS LÍTICAS PROVENIENTES DEL VALLE DEL RÍO MANSO (PROVINCIA DE RÍO NEGRO)

Nicolás C. Ciarlo^{1, 2}, Patricia Solá^{3, 4} y Cristina Bellelli^{1, 4, 5}

¹Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), Argentina, ²Grupo de Arqueometalurgia, Laboratorio de Materiales, Departamento de Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Argentina, ³Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina, ⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina, ⁵Ciclo Básico Común, Universidad de Buenos Aires, Argentina. nciarlo@yahoo.com.ar, patriciasola@gmail.com, crisbellelli@yahoo.com.ar

Resumen

Se presentan los resultados de la caracterización físico-química de dos cuentas líticas del valle inferior del río Manso (provincia de Río Negro); una del sitio Paredón Lanfré y la otra, de similares características, del sitio Campamento Argentino. Los estudios consistieron en observaciones macroscópicas y microscópicas –estas últimas por intermedio de estereomicroscopio óptico, microscopio de polarización y microscopio electrónico de barrido– y análisis químico elemental por espectrometría dispersiva de energía de rayos X. Las determinaciones indicaron que las cuentas fueron realizadas en una roca metamórfica de grano fino, posiblemente filita, pizarra o filita pizarrosa. Se sugieren los posibles pasos seguidos para su confección, las probables zonas donde se presenta este tipo de materias primas y la relación de las piezas con otros hallazgos de cuentas líticas de la región.

Palabras clave: Norpatagonia – cuentas – arqueometría – rocas metamórficas.

El hallazgo de artefactos denominados de modo genérico como “objetos de adorno” es frecuente en contextos arqueológicos del área boscosa lacustre y del ecotono bosque-estepa del norte de Patagonia, desde el Holoceno medio (e.g. sitios El Trébol y Piedra del Águila 11 [1, 2]) hasta momentos históricos. Entre estos hallazgos especiales [3], se destacan las cuentas o chaquiras y todo tipo de colgantes generalmente realizados sobre valvas de la almeja de agua dulce *Diplodon* sp. y, en menor medida, sobre otro tipo de bivalvos, huesos, cáscaras de huevo y rocas. Las cuentas líticas están presentes en varios sitios del norte de Patagonia, pero siempre en muy escaso número y sobre distintas litologías. En momentos posteriores al contacto, se incorporaron materiales europeos (fundamentalmente vidrio).

En este trabajo, nos ocupamos del estudio de dos cuentas líticas de características semejantes pero provenientes de dos sitios arqueológicos diferentes

del valle inferior del río Manso (provincia de Río Negro). La ocupación de este ambiente boscoso, donde se ubicaron hasta el momento veinte sitios con arte rupestre, habría comenzado hace 3200 años y se extendió hasta épocas de contacto hispano-indígena [4, 5, 6, 7]¹.

El área de los hallazgos corresponde a los sitios Paredón Lanfré y Campamento Argentino, ambos ubicados sobre la misma pared rocosa que delimita el valle por el sur, a 1600 m de distancia uno del otro (Figura 1). En el primero, se realizaron excavaciones que revelaron una secuencia de ocupación comprendida entre 1500 y 500 años AP. Se trata de una pared rocosa de 42 m de largo

¹ Las investigaciones se desarrollan en el marco de los proyectos ANP-CyT “Turismo sustentable y arqueología en la cuenca del río Manso (Río Negro) (2006-2009) y UBACyT “Arqueología y gestión de sitios con arte rupestre en las cuencas de los ríos Manso Inferior y Foyel (Río Negro)” (2008-10).



Figura 1. Mapa con la ubicación de los sitios Paredón Lanfré y Campamento Argentino.

con pinturas rupestres que fueron realizadas en diferentes momentos de ocupación del sitio [4, 5, 6]. Campamento Argentino es un pequeño alero con sólo tres motivos de arte rupestre en el que se realizó un sondeo de 0,50 m².

Con el fin de determinar la materia prima, el proceso de manufactura y la probable proveniencia de las cuentas, se aplicaron diversas técnicas analíticas para la caracterización química elemental, mineral y litológica de las mismas.

Contexto de hallazgo de las piezas

Una de las cuentas (C1) proviene de los niveles superiores del sitio Paredón Lanfré. Estaba asociada a una muestra de carbón que brindó un fechado de 490±60 años AP (LP 1642, calibrada en ± 2 sigmas 463-229 años AP [4]). También se recuperó una cuenta sobre valva de *Diplodon* sp. y otra modelada en arcilla, así como varias valvas fragmentadas, algunas con pigmento adherido, evidencia de cortes y, en un caso, inicio de una perforación.

La segunda pieza (C2) es la única cuenta hallada en el sitio Campamento Argentino. Estaba asociada a desechos de talla y a carbones que brindaron los siguientes fechados radiocarbónicos: 230±70 (LP 2134) y 560±60 (LP 2136) [7].

Caracterización morfológica y composicional

Las cuentas analizadas poseen una morfología cilíndrica (aplanada), las caras son paralelas a sub-paralelas (como un disco) y tienen un orificio central pasante (Figura 2).

En la tabla 1, se detallan las dimensiones y otras propiedades físicas de las cuentas.

Los análisis se realizaron priorizando la conservación de las piezas, por lo cual se escogieron técnicas que no afectaran su integridad. La caracterización petrográfica y mineralógica se hizo por medio de estereomicroscopía óptica (Leica MZ6, 10x / 100x) y microscopio petrográfico con luz polarizada (OLYMPUS U-SPT, 25x / 400x). En el caso de la pieza C1, los estudios se complementaron con microscopía electrónica de barrido (MEB) (Philips 505) y espectrometría dispersiva de energía de rayos X (EDS) (EDAX modelo DX-4). En función de las similitudes observadas entre las cuentas, describiremos exhaustivamente la pieza C1.

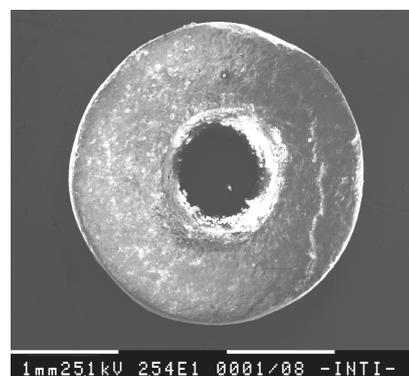


Figura 2. Imagen de la cuenta C1 obtenida con microscopio electrónico de barrido.

Cuenta	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Espesor máximo (mm)	Peso (mg)	Color (Munsell)
C1	2,9-2,95	1 □ 0,9	0,87	11,1	2.5GY 5/1 Olive gray
C2	2,6	0,95 □ 0,9	0,51	5	5b 5/1 Bluish gray

Tabla 1. Caracterización física de las cuentas.

La observación bajo lupa binocular permitió clasificar la materia prima como filita o filita pizarrosa muy fina (de grano imperceptible a ojo desnudo), con microfoliación. Se identificaron delgados bandeamientos (<0,2 mm) de color blanco (cuarzo), laminaciones micáceas (biotita –filosilicato de potasio, hierro y magnesio–) y segregaciones ferruginosas, probablemente de hematita (Figura 3). Los análisis por EDS sobre una de las caras de la cuenta C1 dieron una serie de valores similares a los de una filita de Río Negro analizada químicamente [8].

Una de las caras de C1 está compuesta esencialmente por biotita dispuesta paralelamente y formando delgadas láminas o escamas compactas (bandas oscuras brillantes), aspecto no diferenciable en el material de C2. Este ordenamiento de las micas produce la laminación que caracteriza a las filitas y que le confiere planaridad y buena fisilidad a la roca.

La cuenta C2 se diferencia de la C1 porque en ella no se observan los bandeamientos cuarzosos, micáceos y ferruginosos. Es decir, si bien corresponde a una filita, la pieza fue confeccionada utilizando un sector de roca homogéneo de grano muy fino que, de tener bandeamientos, no son distinguibles bajo estereomicroscopio. Además, una de las caras de C2 posee una leve concavidad, a diferencia de C1, cuyas

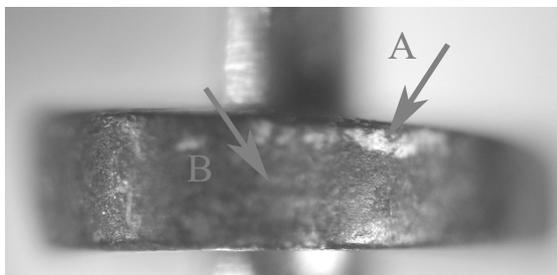


Figura 3. Vista de canto de la cuenta C1. La flecha A señala un delgado bandeamiento cuarzoso blanco. La flecha B indica un sector (subparalelo al bandeamiento cuarzoso) oscuro y opaco con oxidación ferruginosa (segregación de minerales de hierro). Una de las superficies planares de la cuenta está constituida casi exclusivamente por microláminas de biotita (no observables en la fotografía).

caras son planas aunque subparalelas, característica heredada de la estructura primaria de la roca (ver Figura 3).

A fin de acotar la composición de C1, se realizó una determinación mineralógica expeditiva, mediante la técnica de grano suelto². Éste es un recurso analítico útil cuando se decide preservar una muestra y muchas veces sirve para confirmar la presencia de minerales cuya composición es difícil de determinar con lupa binocular. El material obtenido por raspado de la superficie de la cuenta se montó sobre un portaobjeto, se humedeció en nitrobenzeno y se cubrió para su estudio bajo microscopio petrográfico, como se procede con un corte delgado.

Mediante esta técnica se determinó biotita de color castaño a levemente verdosa (dominante), cuarzo, óxido de hierro en microgránulos opacos castaño-rojizos, probablemente hematita (abundante) y muscovita (adscripción incierta) en diminutas láminas incoloras (trazas). También se observaron minerales félsicos, translúcidos e incoloros, de hábito prismático, aunque no pudieron ser fehacientemente determinados (¿feldespatos s.l.?). Esta técnica permitió corroborar la presencia de biotita como el constituyente dominante de los sectores micáceos. Los otros minerales detectados están en pequeñas proporciones debido a que la muestra fue extraída de la superficie rica en micas³.

El análisis por EDS corroboró que la superficie micácea de C1 estaría compuesta mayormente por minerales del grupo de los filosilicatos ricos en silicio (Si), aluminio (Al), hierro (Fe), magnesio (Mg) y potasio (K), composición que concuerda con una mica biotítica por el porcentaje de K, Fe y Mg (Tabla 2). Los otros constituyentes detectados

² Para una determinación completa de la composición mineralógica sería necesario realizar un corte delgado, procedimiento que descartamos por ser destructivo.

³ La incerteza en la determinación de algunos de los componentes se debe a la cantidad de material muestreado (pocos microgramos) y a las limitaciones propias de la técnica empleada.

Elemento	Superficie micácea C1	Peso atómico (%)	
		Biotita (*)	Muscovita (°)
Silicio (Si)	42,05	35,26	41,24
Titanio (Ti)	1,02	-	-
Aluminio (Al)	27,76	11,28	39,62
Hierro (Fe)	8,80	11,68	-
Magnesio (Mg)	5,07	25,43	-
Calcio (Ca)	4,02	-	-
Potasio (K)	11,26	16,36	19,15

Tabla 2. Porcentajes de elementos medidos según EDS sobre la superficie micácea de C1. Comparar con valores promedio (°) de biotita y muscovita (hierro y magnesio están ausentes en la muscovita, filosilicato de potasio).

podrían estar contenidos en el óxido de hierro y/o en la biotita (Ti) y en los feldespatos s.l. (Ca) de la filita. La relación Si/K en biotitas y muscovitas es aproximadamente la misma, por lo que el exceso de Si detectado en la cuenta deberá adjudicarse a algún otro silicato (e.g. cuarzo) probablemente presente en la fracción analizada. El alto porcentual de Al podría deberse a la muscovita o a algún otro filosilicato no determinado, como clorita, mineral encontrado frecuentemente en las filitas.

Si se comparan los valores en óxidos calculados a partir de los resultados EDS de la cuenta C1 (suponiendo que una parte de los tenores obtenidos reflejarían la composición de la filita y no sólo de la superficie micácea) con los porcentuales en óxidos de la filita de Río Negro mencionada anteriormente [8] se observa la similitud composicional entre ambas litologías (Tabla 3). No obstante, los tenores de SiO₂, Al₂O₃, CaO y K₂O varían levemente debido a: 1) la filita de C1 es rica en minerales micáceos –biotita y muscovita– que elevan los porcentuales de alúmina y de óxido de potasio y, además, contiene feldespatos (¿plagioclasa?) que aportarían el óxido de calcio; y 2) la filita de Río Negro contiene abundante cuarzo, hecho que eleva el porcentual de sílice.

De la cantera al cuerpo: manufactura y uso de cuentas líticas

Las cuentas constituyen miniaturas únicas dentro del conjunto de manufacturas de los sitios presentados. Como mencionamos más arriba, la materia prima utilizada fue filita, filita pizarrosa o litología afín (e.g. esquistos finos intermedios entre pizarras y micaesquistos). La composición de las cuentas es equivalente a algunas de las metamorfitas que integran el basamento descrito en la Hoja San Carlos de Bariloche [9]. Es el caso de los esquistos micáceos y cuarzos micáceos del Complejo Colohuincul que

afloran en el Cordón Ñirihuau (25 km lineales al NE del sitio) y en el Cordón Serrucho Norte (a 15 km lineales al SE del sitio). Esta disponibilidad de materia prima en las cercanías de los sitios permite, en principio, pensar en una producción local de las piezas.

Las técnicas de manufactura de cuentas eran conocidas por los ocupantes de Paredón Lanfré, ya que allí se recuperó evidencia de su producción sobre valva de *Diplodon* sp. Los artesanos de las piezas líticas habrían aprovechado la foliación y buena fisilidad de algunas filitas para obtener cuentas con caras planas y paralelas o sub-paralelas entre sí. Este tipo de roca es relativamente “blanda” –ofrece poca resistencia al corte, perforado y pulido–, lo que la convierte en una materia prima adecuada para elaborar esta clase de artefactos. Por otro lado, es muy probable que el pequeño tamaño de las cuentas haya representado un grado de dificultad elevado, por lo que su producción debió ser una actividad que requería de amplio conocimiento en la materia y de una gran precisión técnica.

Se sugieren los siguientes pasos para la manufactura

Composición (óxidos)	Filita (C1) (P. Lanfré) (%)	Filita (*) (Río Negro) (%)
SiO ₂	45,74	55,34
TiO ₂	0,86	0,96
Al ₂ O ₃	26,65	20,35
Fe ₂ O ₃ (total)	5,75	8,73
MnO	-	0,23
MgO	4,29	3,10
CaO	2,86	0,54
Na ₂ O	-	1,44
K ₂ O	13,79	5,34

Tabla 3. Porcentuales en óxidos de los componentes de la cuenta (C1) y de una filita de Río Negro (°) que contiene cuarzo y muscovita (abundantes), clorita y escasa plagioclasa [8].

de estas piezas: 1) obtención de la materia prima y desprendimiento de finas láminas; 2) reducción de las mismas por aserrado hasta conseguir pequeños fragmentos, de una forma aproximada a la de las cuentas; 3) horadado por rotación del orificio central con alguna herramienta puntiaguda, como un perforador de hueso; 4) regularización de los bordes –un posible método es disponer muchas piezas atravesadas por un fino cordel y hacerlas rotar sobre un medio abrasivo (Mabel Fernández, com. pers. 2008)– y 5) pulimento final de las superficies (canto y caras).

Para otro tipo de rocas, Jorge Fernández [10] sugiere que el proceso de producción de las cuentas consiste en la confección de cilindros de piedra relativamente largos, a partir de los cuales se seccionarían luego las placas discoideas. Los rastros de esta tarea se eliminarían por pulimento y por último se alisaría y perforaría cada una de las piezas.

Existen varios pasajes históricos sugerentes con relación al uso de estas pequeñas piezas. El marino inglés Isaac Morris, en oportunidad de su convivencia con los patagones a mediados del siglo XVIII, nos cuenta: “Los hombres usan cuentas y pequeñas campanas alrededor del cuello, muñecas y tobillos; y las mujeres adornan con lo mismo su larga cabellera. Por chucherías como éstas, junto con cuchillos, sartenes de latón y cosas así trafican sus cueros con los españoles, cuando están en paz con ellos” [11]. Por lo general, este tipo de documentos hace referencia al uso de cuentas vítreas europeas, las cuales se adscriben como adorno personal. Se puede estimar que las cuentas líticas pudieron jugar un papel similar en momentos previos al contacto, junto con las piezas de valva y cerámica halladas en el sitio.

Comentarios finales

Las cuentas líticas de sitios del Norte de Patagonia son, por lo general, escasas en número y confeccionadas sobre distintos tipos de rocas. En el caso del sitio Casa de Piedra de Ortega, se registraron cinco cuentas de tamaño algo mayor que C1 y C2, en estratos fechados entre 2000 ± 90 y 1490 ± 70 años AP (Fernández y Ramos 2008). A diferencia de las dos cuentas que presentamos aquí, no tienen esquistosidad ni planaridad y el bandeamiento composicional que se visualiza por cambios de coloración es transversal a las caras. Otros sitios con evidencia de cuentas líticas son: Alero Nestares

(Corralito, Río Negro), La Marcelina I (Paso Flores, Río Negro), Cueva Lagartija y Alero Carriqueo (Paso Limay, Río Negro) [12].

Por otro lado, en el sitio Rincón Chico 2/87, se recuperaron ocho cuentas cuya materia prima fue clasificada en siete casos como roca pumícea y en uno de ellos como roca silíceo esquistosa. También se registró el uso de pizarra, pero como materia prima de una placa grabada [3]. En el sitio Chenque Haichol, los hallazgos de pendientes y cuentas líticas son numerosos: 48 cuentas discoideas de calcita, dos “cuentas líticas con agujero excéntrico” y colgantes alargados (sin especificación de materia prima) [10].

En otros lugares de Norpatagonia se han hallado algunos adornos líticos con orificio de suspensión. En el sitio Montículo Angostura (Aluminé, Neuquén), Hajduk reportó el hallazgo de dos pendientes, uno de ellos de forma rectangular y con dos orificios; el otro, circular, con una perforación central cónica [13]. Otro adorno, de forma oval con agujero bicónico, fue hallado en el sitio Alero Las Mellizas (Parque Nacional Nahuel Huapi) [14].

Estos casos señalan la diversidad de cuentas (y otros adornos colgantes) líticas de la región, entre las cuales las que presentamos en este trabajo se distinguen por tener características diferentes en cuanto a su forma, tamaño y materia prima, así como por haber sido confeccionadas aprovechando las propiedades intrínsecas de las filitas.

Agradecimientos: A Horacio De Rosa, del Laboratorio de Materiales de la Facultad de Ingeniería de la UBA y a Leandro S. Rojas, del Laboratorio de Materiales y Microscopía Electrónica de Barrido del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, por facilitarnos algunos de los análisis. A Adam Hajduk, Ana Albornoz, Virginia Pineau y Mabel Fernández, por la información bibliográfica y los acertados comentarios. A Mora Sercovich y Cecilia Lavecchia por la colaboración en las tareas de laboratorio.

Referencias

1. HAJDUK, A., A. ALBORNOZ Y M. J. LEZCANO, 2008. Arqueología del área del lago Nahuel Huapi. La problemática del uso del medio ambiente boscoso-lacustre cordillerano y su relación con el de estepa y ecotono vecinos. En *Tras la senda de los ancestros: Arqueología de Patagonia*, P. F. Azar, E. M.

- Cuneo y S. N. Rodríguez (editores) (publicación en CD de las 3as Jornadas de Historia de la Patagonia). San Carlos de Bariloche. Neuquén
- 2.SANGUINETTI DE BORMIDA, A. y D. CURZIO, 1996. Excavaciones arqueológicas en el sitio Piedra del Águila 11. En *Præhistoria* 2: 43-100
- 3.CRIVELLI, E. y M. RAMOS, 2009, Hallazgos especiales de Rincón Chico 2/87. En *Arqueología de rescate en Rincón Chico*, provincia del Neuquén. Crivelli Montero, E., M. Fernández y M. Ramos, compiladores: 205-213. Ed.Dunken, Buenos Aires
- 4.BELLELLI, C., M. CARBALLIDO CALATAYUD, P. M. FERNÁNDEZ, V. SCHEINSOHN, 2007. Investigaciones arqueológicas en el valle del río Manso inferior (pcia. de Río Negro). Resúmenes ampliados del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, tomo 3: 309-314. Jujuy.
- 5.BELLELLI, C., V. SCHEINSOHN y M.M. PODESTÁ, 2008. Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de estudio en Patagonia norte durante el Holoceno tardío. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13 (2): 37-55.
- 6.PODESTÁ, M., C. BELLELLI; R. LABARCA; A.M. ALBORNOZ; A.B. BASINI y E. TROPEA, 2008. Arte rupestre en pasos cordilleranos del bosque andino patagónico (El Manso, Región de los Lagos y Provincia de Río Negro, Chile-Argentina). *Magallania* 36 (2):143-153.
- 7.FERNÁNDEZ, P., M. C. BELLELLI, M. CARBALLIDO CALATAYUD, M. PODESTÁ Y A. VASINI, 2010. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el sitio Población Anticura (Río Negro, Argentina). Libro de resúmenes del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Mendoza TOMO V, PP. 1895-1900.
- 8.DALLA SALDA, L. H., ARAGÓN, E; BENIALGO, A; ABRE, P; PEZZOTTI, C, 2003. El protolito siliciclástico de las Ectinitas El Jagüelito, provincia de Río Negro. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 58 (3): 321-328.
- 9.GIACOSA, R. y N. HEREDIA C., 2002. Hoja Geológica 4172-IV, San Carlos de Bariloche. Provincias de Río Negro y Neuquén. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 279. p:77. Buenos Aires.
- 10.FERNÁNDEZ, J., 1992. Arqueología de la Cueva Haichol .Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología* 43/45, vol. I-III. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- 11.MORRIS, I., [ca. 1750] 1956. Una narración fiel de los peligros y desventuras que sobrellevó Isaac Morris. En *Viajeros, obras y documentos para el estudio del hombre americano*, editado por Milcíades Alejo Vignati, tomo 1.p: 49. Imprenta y Casa Editora Coni, Buenos Aires.
- 12.FERNÁNDEZ, M. y M. RAMOS, 2008. Hallazgos especiales del sitio Casa de Piedra de Ortega (Pcia. de Río Negro): producción, funcionalidad y tendencias temporales. En *Rastros. Arqueología e historia de la cuenca del río Limay*. Serie monográfica, vol. 2: 127-183.
- 13.HAJDUK, A., 1986. Arqueología del Montículo Angostura. Primer fechado radiocarbónico. Provincia del Neuquén. Ediciones Culturales Neuquinas, Museo Histórico Provincial de Neuquén. Argentina.
- 14.SILVEIRA, M., 1987. Investigaciones arqueológicas en el área boscosa del lago Traful (Pcia. del Neuquén). *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 295-309. Rawson, Chubut.