

2021, Volumen 6, Número 2: 219-238

---

Dossier

“La interdisciplina en la práctica geoarqueológica. VIII Taller GEGAL-La Plata 2020”

Editores invitados: Bruno Mosquera, Irina Capdepont, Marco Alvarez, Carola Castiñeira & Eduardo Apolinaire

## Arqueología en la cuenca media del río Uruguay. Relevamiento, discusión y nuevos registros para Monte Caseros, Corrientes, Argentina y Bella Unión, Artigas, Uruguay

Marco Alvarez<sup>1,2</sup>, Rodrigo Costa Angrizani<sup>3,4</sup>, Carola Castiñeira<sup>4,5</sup> & Irina Capdepont<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>División Mineralogía, Petrología y Sedimentología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. marco.alvarez@fcnym.unlp.edu.ar

<sup>2</sup>Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Argentina

<sup>3</sup>Laboratorio Arqueología, Centro de Investigación Científica y Transferencia de Tecnología a la Producción, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina. rcangrizani@gmail.com

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

<sup>5</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina. carolacl2004@gmail.com

<sup>6</sup>Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, Uruguay. i.capdepont@gmail.com

<sup>7</sup>Laboratorio de Estudios del Cuaternario, Facultad de Ciencias, Universidad la República, Uruguay



## Arqueología en la cuenca media del río Uruguay. Relevamiento, discusión y nuevos registros para Monte Caseros (Corrientes, Argentina) y Bella Unión (Artigas, Uruguay)

Marco Alvarez<sup>1,2</sup>, Rodrigo Costa Angrizani<sup>3,4</sup>, Carola Castiñeira<sup>4,5</sup> & Irina Capdepon<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>División Mineralogía, Petrología y Sedimentología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. marco.alvarez@fcnym.unlp.edu.ar

<sup>2</sup>Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Argentina

<sup>3</sup>Laboratorio Arqueología, Centro de Investigación Científica y Transferencia de Tecnología a la Producción, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina. rcangrizani@gmail.com

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

<sup>5</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Argentina. carolacl2004@gmail.com

<sup>6</sup>Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, Uruguay. i.capdepon@gmail.com

<sup>7</sup>Laboratorio de Estudios del Cuaternario, Facultad de Ciencias, Universidad la República – Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay

**RESUMEN.** En el siguiente trabajo presentamos los resultados preliminares para la caracterización de las secuencias sedimentarias, junto con los materiales arqueológicos asociados a estas, que han sido relevados en la costa litoral del río Uruguay en el Departamento de Monte Caseros (Corrientes, Argentina) y Bella Unión (Artigas, Uruguay). Las actividades de prospección se enmarcan en las investigaciones interdisciplinarias y binacionales que los autores vienen desarrollando en la cuenca del río Uruguay. Los levantamientos estratigráficos realizados en la margen occidental del río, permitieron reconocer diferentes eventos depositacionales y erosivos que caracterizan a las barrancas costeras de esa porción litoral. Además de ello, destacamos la presencia de un depósito piroclástico cuyo posicionamiento temporal fue asignado al Pleistoceno tardío - Holoceno temprano. Sin embargo, integrando los resultados tefrocronológicos desarrollados en la margen oriental, sustentamos su cronología para el Holoceno tardío. Los materiales arqueológicos relevados en el litoral del Uruguay y aquellos registrados en la colección privada Ignacio Sosa, al ser integrados con los resultados geoarqueológicos, nos permitieron asignar temporalidad al registro cultural contenido en las secuencias sedimentarias y a los hallados en los depósitos superficiales de playa.

**Palabras clave:** *Cuenca del río Uruguay; Holoceno; Paisaje Geocultural; Depósitos Aluviales; Tecnología Lítica*

**ABSTRACT.** *Archeology in the middle basin of the Uruguay River. Survey, discussion and new records for Monte Caseros (Corrientes, Argentina) and Bella Unión (Artigas, Uruguay).* In the present work we present preliminary results for the characterization of the sedimentary sequences and the archaeological materials associated with them, which have been found on the littoral coast of the Uruguay River in the Department of

Monte Caseros (Corrientes, Argentina) and Bella Unión (Artigas, Uruguay). The prospecting activities are part of the interdisciplinary, bi-national research program carried out by the authors in the Uruguay river basin. The stratigraphic surveys carried out on the western bank of the river allowed recognition of different depositional and erosive events that characterize the cut bank of that littoral portion. Furthermore, we highlight the presence of a pyroclastic deposit; although it has been assigned to the late Pleistocene - early Holocene, the inclusion of the tephrochronological results developed in the eastern margin lead us to support a late Holocene chronology for this deposit. The integration between the archaeological materials surveyed on the Uruguayan coast and those recorded in the private collection I.S, and the geoarchaeological results, allowed us to assign temporality to the cultural record contained in the sedimentary sequences and to those found in the superficial beach deposits.

**Key words:** *Uruguay River Basin; Holocene; Geocultural Landscape; Alluvial Deposits; Lithic Technology*

**RESUMO. Arqueologia na bacia média do rio Uruguai. Levantamento, discussão e novos registros para Monte Caseros (Corrientes, Argentina) e Bella Unión (Artigas, Uruguai).** No trabalho a seguir apresentamos os resultados preliminares para a caracterização das sequências sedimentares, juntamente com os materiais arqueológicos associados a elas, que foram levantados na costa litorânea do rio Uruguai no departamento de Monte Caseros (Corrientes, Argentina) e Bella Unión (Artigas, Uruguai). As atividades de prospecção fazem parte da pesquisa interdisciplinar e binacional que os autores vêm desenvolvendo na bacia do rio Uruguai. Os levantamentos estratigráficos realizados na margem ocidental do rio permitiram reconhecer diferentes eventos deposicionais e erosivos que caracterizam as barrancas costeiras daquela porção litorânea. Além disso, destacamos a presença de um depósito piroclástico cujo posicionamento temporal foi atribuído ao Pleistoceno tardio - Holoceno inicial. No entanto, integrando os resultados tefrocronológicos desenvolvidos na margem oriental, propomos sua cronologia para o Holoceno tardio. Os materiais arqueológicos levantados no litoral do Uruguai e os registrados na coleção particular Ignacio Sosa, quando integrados aos resultados geoarqueológicos, permitiram atribuir temporalidade ao registro cultural contido nas sequências sedimentares e aos encontrados nos depósitos superficiais da praia.

**Palavras-chave:** *Bacia do rio Uruguai; Holoceno; Paisagem Geocultural; Depósitos aluviais; Tecnologia Lítica*

## Introducción

Desde los comienzos de la arqueología relacionada al noroeste de Argentina, sur de Brasil y oeste de Uruguay se ha destacado la abundancia y disponibilidad de rocas óptimas para la talla en la cuenca media del río Uruguay, (Torres, 1911; Serrano, 1924; Bórmida, 1964; Taddei, 1964), postura que coronó en denominar como “*El este de piedra*” al litoral occidental (Serrano, 1924). Esta idea ha sido propagada a lo largo del desarrollo de la arqueología regional (e.g. Politis, 1991; Flegenheimer *et al.*, 2001, 2003; Loponte, 2017; Castro, 2017, 2019; Suárez, 2003, 2011; Costa Angrizani, 2012) y fue sostenida por publicaciones que abordan características puntuales tales como ubicación y disponibilidad de los afloramientos rocosos, (Mujica, 1995, 1999a, 1999b; Nuñez Camelino, 2004a, 2004b, 2006; Castro & Teranova, 2015; Apolinaire *et al.*, 2019). Dichos aportes, no solo acentúan la relevancia que tiene la cuenca media en esta temática, si no que a su vez, destacan a la región del sur de la provincia de Corrientes como un área rica en materiales líticos y potencial arqueológico.

Este trabajo tiene por objetivo ampliar y discutir la información arqueológica existente para la costa de Monte Caseros (Corrientes, Argentina) y vincular dicha información con los hallazgos procedentes del litoral oriental en la costa de Bella Unión (Artigas, Uruguay) (Fig. 1). Focalizaremos la información sobre la estructura regional de los recursos minerales que han sido empleados para las industrias líticas indígenas del área. Para ello, realizamos la sistematización de antecedentes geológicos y arqueológicos de referencia para el área de estudio, la cuenca media del río Uruguay (e.g., Serrano, 1932, 1972; Castiñeira, 2008; Cigliano, 1967; Cigliano *et al.*, 1971; Caggiano *et al.*, 1971; Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Guidón, 1989; Iriondo & Kröling,

2004; Mujica, 1995, 1999a, 1999b; Nuñez Camelino 2004a, 2004b, 2006; Serrano, 1972; Suárez, 2011; Santa Cruz *et al.*, 2019). A dichos antecedentes se le sumarán nuevos resultados obtenidos a partir de las prospecciones y observaciones arqueológicas realizadas en el litoral de Monte Caseros y el estudio de una colección privada Ignacio Sosa (IS en adelante), conformada por materiales culturales procedentes de la localidad Calpica, Artigas, Uruguay, emplazada en la margen oriental de la ciudad de Bella Unión.



Figura 1. Macro área de estudio. Cuenca del río Uruguay.

### Antecedentes arqueológicos para la cuenca media del río Uruguay

El registro arqueológico contenido en los depósitos fluviales del litoral de la cuenca del río Uruguay ha sido foco de investigación desde principios del siglo XIX. Desde entonces se han realizado numerosos aportes, periodificaciones y secuencias culturales a nivel macro regional para la región (*vide* síntesis en Castro, 2019) que han sido utilizadas para conformar desarrollo sociocultural del nordeste argentino (NEA), el norte de Uruguay y Sur de Brasil (*e.g.*, D'Orbigny, 1946; Lista, 1878; Zeballos & Pico, 1878; Boletín del Instituto Geográfico Argentino, 1894; Ambrosetti, 1894, 1895; Torres, 1903, 1911; Frengüelli, 1927; Serrano, 1924, 1931, 1932, 1933, 1936, 1950, 1972; Bórmida, 1964; Taddei, 1968; Miller, 1969; Antón, 1975; Bombin, 1976; Hilbert, 1985; Guidón, 1989).

Un hito fundamental para la construcción histórica y arqueológica de la cuenca media del río Uruguay (Fig. 1), fueron las investigaciones y trabajos realizados en la provincia de Entre Ríos y el departamento de Salto, durante las décadas de 1960 y 1970 en el marco de la construcción de la represa de Salto Grande (Cigliano, 1967; Cigliano, *et al.*, 1971; Caggiano *et al.*, 1971; Serrano, 1972). Es a partir de estos abordajes que se obtienen los primeros datos específicos para la cuenca media y los cuales sirvieron para realizar las primeras periodificaciones propias del área (Fig. 2), y que a su vez, sirvieron para conformar el estado actual del conocimiento sobre el período prehispánico de la margen occidental río. Los investigadores realizaron prospecciones arqueológicas, detección de sitios, excavaciones sistemáticas, reconocimientos geomorfológicos, caracterizaciones tecno-morfológicas de los materiales líticos y cerámicos, clasificaciones étnicas y secuencias culturales. A su vez, los resultados alcanzados, fueron relacionados y vinculados con los paradigmas vigentes a nivel regional, tales como los postulados del PRONAPA (Menghin, 1955; Miller, 1969) y los modelos interpretativos generados para el norte de Uruguay (Bórmida, 1964; Taddei, 1968). Los autores de la época, bajo la influencia de un marcado enfoque difusionista (*síntesis* en Hocsman, 2001; Escudero *et al.*, 2011; Capdepon, 2012; Castro, 2017), generaron secuencias crono-culturales seccionando el desarrollo cultural prehispánico en

distintos momentos (Serrano, 1972), periodos y fases (Fig. 2) (Cigliano, 1967, Cigliano *et al.*, 1971; Caggiano *et al.*, 1971). A nivel general, las secuencias proponen que el área fue poblada hacia fines del Pleistoceno, principio del Holoceno, en lo que sería denominado como período y/o momento Precerámico. Los grupos que arribaron al área poseían una industria lítica que consistía en choppers y elementos unificiales elaborados a partir de grandes guijarros y lascas. A su vez, las industrias fueron correlacionadas con el Altoaranaense (Menghin, 1955; Miller, 1969), el Catalanense y el Cuareimense (Bórmida, 1964; Taddei, 1968). Siguiendo el desarrollo cultural propuesto por los mencionados autores, a mediados del Holoceno comienza el momento denominado Alfarero temprano (Serrano, 1972) o Periodo cerámico, fase El Dorado (Cigliano, 1967, Cigliano *et al.*, 1971; Caggiano *et al.*, 1971) donde poblaciones con el conocimiento de la tecnología cerámica se habrían extendido por los cursos de río Uruguay y Paraná. La cerámica de este periodo / fase es caracterizada por tiestos pintados de color sepia o gris, con pastas de color gris oscura, superficies alisadas, antiplásticos de grano medio a fino, decoración incisa y manufactura de rodete. Esta etapa fue correlacionada con la fase Tacuaruçu de Río Grande do Sul, Brasil (Cigliano *et al.*, 1971; Miller, 1969).

En línea con Serrano (1972), alrededor del 1200 AD habría comenzado el denominado momento Alfarero tardío, mientras que, Cigliano y compañía (1971) posicionan en *ca.* 860 AD el inicio de la Fase Cerro Chico. Durante estos lapsos habrían ocurrido oleadas migratorias provenientes de la Patagonia Argentina hacia las costas del río Uruguay (*sensu* Serrano, 1972). Estas oleadas fueron adjudicadas a la etnia Charrúa de tiempos hispánicos, la cual se asocia a una industria lítica compuesta por bolas de boleadora e instrumental tallado que incluye perforadores, placas grabadas, puntas de proyectil de pedúnculo ancho, escotadura basal y aletas. Ambas secuencias crono-culturales, habrían culminado con las ocupaciones Guaraníes en momentos previos a la conquista. La denominada fase Guaraní se caracteriza por cerámicas lisas y corrugadas, pintadas de rojo, negro y blanco, halladas en las islas del cauce principal del río Uruguay (Serrano, 1972). Para esta fase, Cigliano y colaboradores (1971), asignan una cronología de 1535 años AD coincidente con la cronología propuesta por Serrano (1972) para la expansión guaraní en la región.

| Fecha        | Sitio                                     | Fase           | Correlación                | Periodo            |
|--------------|---|----------------|----------------------------|--------------------|
| 1500         | Isla del médico<br>Isla de los Lobos      | Guaraní tardío | El Arbolito                |                    |
| 1180<br>1930 | Cerro Chico S-II<br>Cerro Chico S-I       | Cerro Chico    |                            |                    |
| 860          | Los Sauces                                |                |                            | <b>CERÁMICO</b>    |
|              | El Dorado                                 | El Dorado      | Tacuaruçu<br>(Miller)      |                    |
|              | ↑   |                |                            |                    |
|              | <<Cerro El Tigre>><br><<Cerro La Paloma>> | La Paloma      |                            |                    |
|              |   |                | Caguazu<br>(Miller)        |                    |
|              |   |                | ↑                          |                    |
|              |   |                | Altoparanaense<br>(Miller) | <b>PRECERÁMICO</b> |
| -6000        |   |                |                            |                    |

Figura 2. Esquema crono-cultural propuesto por Cigliano y colaboradores en 1971.

La tendencia teórica e interpretativa reinante en el momento de la publicación y conformación de los postulados crono-culturales mencionados anteriormente son adjudicables al evolucionismo cultural el cual, si bien no contaba con la disponibilidad de técnicas de datación numéricas, realizó apreciaciones y ordenamientos cronológicos a partir del grado de complejidad arbitrario atribuido a los artefactos líticos. Es decir, se le asignó una edad más antigua a los artefactos de mayor tamaño, toscos y de poca inventiva, mientras que aquellos instrumentos de menor tamaño y más elaborados serían más recientes. Por otra parte, y como antecedente para el desarrollo de la geoarqueología en la región, los esquemas y modelos culturales contaron con los esfuerzos interpretativos de las secuencias estratigráficas. Esfuerzos que se basaron del uso de correlaciones suprarregionales y continentales para comprender la evolución de los valles fluviales, pero no fueron apropiadamente considerados los tiempos de respuestas diferenciales y/o condiciones limitantes de los paisajes en relación a su ubicación tectónico-estructural diferente.

En la década de 1980 la arqueología regional incorpora los enfoques ecológicos, los cuales se suman a los conceptos ya acuñados del difusionismo y evolucionismo anterior. A lo largo de estos años la explicación de la variación cultural versó sobre los conceptos de "Tipo Cultural", "Tradicición", "Macrotradicición" o "Entidad cultural" con el objeto de vincular las diferentes unidades arqueológicas y los grupos históricos con ambientes ecológicos y macroecológicos a lo largo de intervalos de tiempo generalmente largos (*e.g.*, Rodríguez & Ceruti, 1999; Rodríguez, 1992, 2001; Rodríguez & Rodríguez, 1985). También se consolidaron los esfuerzos para el acceso a las técnicas de datación radiométricas, por lo que la evolución sociocultural se contextualiza temporalmente a los cambios climático-ambientales, reconocidos para aquel entonces, para el Pleistoceno tardío y para el transcurso del Holoceno (al respecto Ceruti & González, 2007; Ceruti, 2013).

### **Antecedentes arqueológicos para el área de Monte Caseros**

La literatura arqueológica publicada y que refiere específicamente al litoral del departamento de Monte Caseros cuenta con la descripción de los materiales líticos recuperados en prospecciones superficiales (Serrano, 1924), la ubicación de sitios arqueológicos (Mujica, 1999a, 1999b) y la caracterización de las formaciones geológicas con las que fueron manufacturados los instrumentos líticos del área (Nuñez Camelino, 2004a, 2004b). En cuanto a la ubicación temporal del registro arqueológico presente en la costa, Nami (2011) informa una datación AMS de  $3160 \pm 35$  AP (CURL-5506) obtenida del contenido orgánico de los sedimentos asociados al sitio Barranca Pelada caracterizado por Mujica (1999a).

Uno de los autores que ha realizado los aportes más relevantes para el área en la margen occidental es I. Mujica, (1995, 1999a y 1999b) quien en sus trabajos reporta la detección y la ubicación de 47 sitios arqueológicos para la costa del departamento, así como descripciones y ubicación de los materiales. En lo que refiere al emplazamiento de los sitios, los mismos se ubican en las diferentes geoformas que caracterizan el ambiente litoral (*e.g.*, albardones, playas, islas, saltos y cascadas). Por su parte, para los materiales culturales destaca el dominio de artefactos líticos (desechos, núcleos e instrumentos) y, en menor cantidad, restos cerámicos (Mujica, 1999a). Para este autor el registro arqueológico del área se corresponde con el desarrollo de las actividades de grupos cazadores-recolectores cuya movilidad se relacionaría con los ciclos estacionales de los recursos bióticos (Mujica, 1999b). La profundidad y extensión temporal de estas ocupaciones fue estimada a partir de la presencia de puntas de proyectil cola de pescado, "fósil - guía" del Pleistoceno tardío - Holoceno de la región (Mujica 1995, 1999a), cabezales líticos recurrentemente citados por diferentes autores como evidencias generadas por los primeros grupos cazadores-recolectores que poblaron este sector de Sudamérica (*e.g.*, Rivero & Berberian, 2011; Flegenheimer *et al.*, 2003; Castro & Terranova, 2015; Loponte & Carbonera, 2017). De manera similar el hallazgo de artefactos como las bolas de boleadora y tiestos cerámicos con decoraciones corrugadas y pintadas fueron interpretadas como indicadores de poblaciones tardías, como la guaraní (Mujica, 1999a). Por último, el autor destaca el carácter multiétnico del área basado en la variabilidad del registro arqueológico reportado y en la información etnohistórica recabada de fuentes documentales.

## Características del paisaje geocultural de la cuenca media del Uruguay

Como paisaje geocultural, y siguiendo los criterios de Kusch (1976), delimitamos y definimos a los territorios que los grupos humanos gestionaron y gestionan, siendo estos la manifestación física de la interacción sociocultural – ambiental en el que se desarrollan las actividades humanas. En este sentido, la integración temprana del litoral del río Uruguay al contexto de poblamiento y la colonización del sur del continente durante el Pleistoceno tardío – Holoceno (al respecto *e.g.* Guidón, 1984; Hilbert, 1985; Rodríguez & Ceruti, 1999; Castiñeira, 2008; Ceruti & Gonzáles, 2007), se habría visto favorecida por la destacada red hídrica y su asociación a una variada oferta de recursos bióticos y abióticos. De estos últimos, destacamos la disponibilidad y accesibilidad a afloramientos primarios y secundarios de rocas criptocristalinas, siliciclásticas sedimentarias, metamórficas e ígneas (*vide* Hocsman, 1999; Castiñeira, 2008; Suárez, 2003, 2009; Capdepon, 2012; Apolinaire, 2018; Costa Angrizani *et al.*, 2019; Castiñeira *et al.*, 2019).

La cuenca del río Uruguay es la segunda en importancia del gran sistema fluvial del Río de La Plata, cubriendo un área de 341.782km<sup>2</sup> incluyendo regiones del sur de Brasil, noreste de Argentina y el límite oeste de Uruguay. Desde sus cabeceras en Río Grande do Sul (Brasil), el cauce del río recorre 1.838km lindando diferentes ecosistemas hasta su desembocadura en el estuario del Río de La Plata. La totalidad de la cuenca se encuentra dividida en 3 subcuencas (*e.g.*, Cuenca alta, media, baja) definidas a partir de las características geológicas del sustrato (*vide* Iriondo & Kröling, 2008). Particularmente, la cuenca media, en donde se emplaza nuestra área de estudio, se caracteriza por un clima subtropical a subtropical-húmedo que favorece el desarrollo de selvas marginales y en galería sobre el litoral del río y sus tributarios, alternando con praderas, humedales y pastizales por fuera de los cauces de agua (Cabrera, 1953).

En la literatura arqueológica es frecuentemente mencionada la amplia disponibilidad de rocas con buenas a excelentes aptitudes para la talla que se asocian al litoral de la cuenca media del río Uruguay, (*e.g.*, Apolinaire, 2018; Apolinaire *et al.*, 2019; Capdepon, 2012; Castiñeira, 2008; Castiñeira *et al.*, 2019; Costa Angrizani, 2012; Hocsman, 1999; Loponte & Carbonera, 2017). La estructura regional de este recurso (Fig. 3), se vincula con la variabilidad mineral de las formaciones geológicas que tienen expresión en los paisajes de esa porción de la cuenca, con amplia disponibilidad areal, con condiciones de visibilidad favorables y con diferentes modalidades de acceso al aprovisionamiento, directo en los filones o indirecto en las playas de rodados.

Particularmente para nuestro geopaisaje y sus proximidades, aflorando en algunas localidades y en otras ocasiones enterrado por depósitos modernos, se encuentra el Grupo Solari - Serra Geral (Santa Cruz *et al.*, 2019) (Tabla 1 y Fig. 3). El mismo, agrupa a los depósitos basálticos de la Formación Serra Geral (Herbst & Santa Cruz, 1985) y a los depósitos de arenisca de la Formación Solari (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Santa Cruz *et al.*, 2019). Los afloramientos basálticos corresponden a las coladas de lavas alcalinas del tipo tholeítico, que son caracterizadas por un alto porcentaje de sílice, un color gris oscuro y gris rojizo (Frenguelli, 1927; Teruggi, 1955; Herbst, 1971). Presenta localmente, distintas litologías, tales como brecha basáltica, basalto porfídico y basalto vesicular, relleno de calcedonia, ópalo, calcita, zeolitas, cloritas y, en ocasiones, cobre nativo o minerales de cobre (Herbst, 1971; Aceñolaza, 2004, 2007; Santa Cruz *et al.*, 2019). Los basaltos en la margen occidental de la cuenca del río Uruguay, conforman el lecho rocoso y sustrato de las sucesiones sedimentarias de las barrancas de los ríos de las provincias de Corrientes, Entre Ríos y Misiones. Generalmente son reconocidos en la conformación de los “saltos” en la dinámica hidrológica del área y en algunos casos, favoreciendo la conexión entre ambas márgenes.

Integra también el grupo Serra Geral la Fm. Solari (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985), la cual posee una distribución más reducida (Fig. 3) y se compone por areniscas cementadas con sílice, correspondientes a dunas eólicas que se encontraban en el área en el momento de la extrusión de las coladas volcánicas. Las rocas de esta Fm. son muy homogéneas en la cuenca media, por lo general son areniscas bien seleccionadas, que presentan cemento síliceo y matriz arcillosa. Los afloramientos corresponden a filones superficiales y sub-superficialmente que se expresan de forma discontinua desde la provincia de Misiones hasta el noreste de Entre

Ríos (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Iriondo & Kröling, 2008). Uno de los afloramientos más conspicuo, próximo a nuestra área de estudio, son los Tres Cerros, cerca de La Cruz, Corrientes, donde se han detectado más de 90 m de expresión de estas areniscas silicificadas (Santa Cruz *et al.*, 2019).

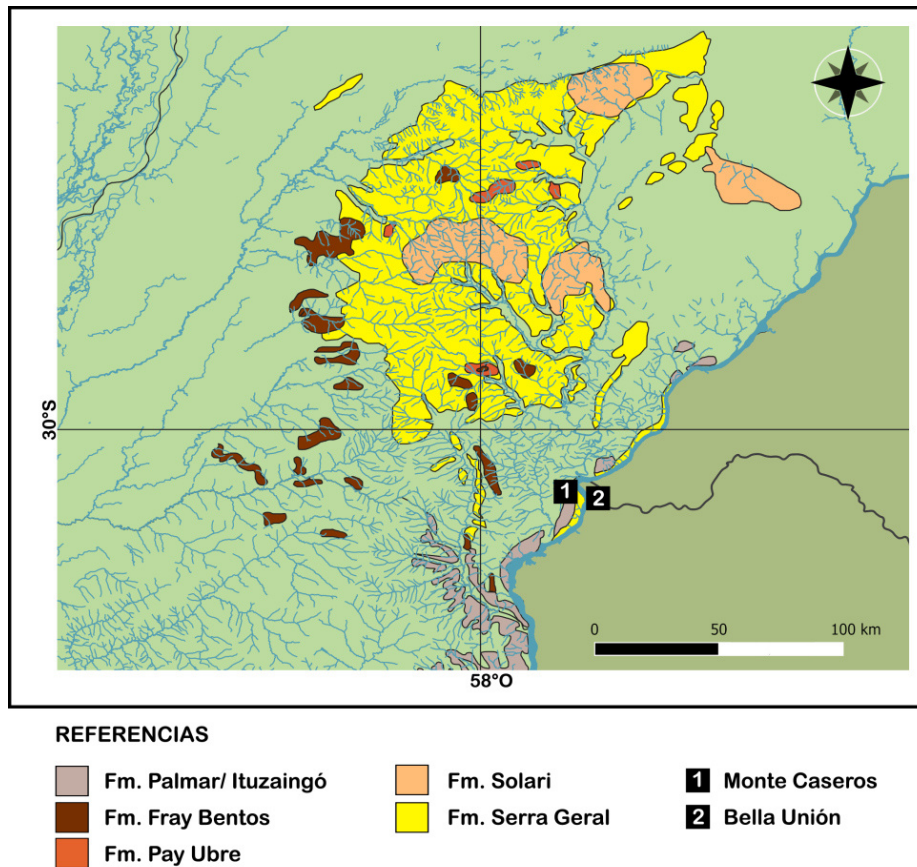


Figura 3. Mapa con la distribución de formaciones geológica y ubicación de las ciudades de referencia.

Debido a su amplia distribución, el grupo Serra Geral recibe diferentes nombres en Uruguay, Brasil y Argentina (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Aceñolaza, 2007; Santa Cruz *et al.*, 2019). Por ejemplo, en Uruguay los depósitos basálticos caracterizan a la Fm. Arapey (Bossi, 1966). En tanto, las areniscas de la Fm. Solari, a la Formación Botucatú en Brasil y en Uruguay se correlaciona con Formación Guichón (Lambert, 1939; Bossi, 1966) y Formación Tacuarembó.

Las rocas de las formaciones del área, además de disponerse en los filones, suelen encontrarse dispuestas en forma de rodados costeros en las playas de los ríos de la cuenca (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Iriondo & Kröling, 2008). Esta distribución en forma de rodados, se presenta como la estrategia de explotación más registrada de recursos líticos para la región Paraná - Uruguay (*e.g.*, Apolinaire, 2018; Apolinaire *et al.*, 2019; Castiñeira, 2008; Bórmida, 1964; Hilbert, 1985; Iriarte, 1995). Según los resultados arqueológicos publicados por Nuñez Camelino (2004a, 2004b), referentes a la tecnología lítica prehispánica de Monte Caseros, las rocas basálticas habrían conformado el recurso mineral más recurrente para la manufactura (*ca.* 86%) de bifaces, puntas de proyectil, perforantes, cuchillos y raederas. Por su parte, areniscas cementadas con sílice, conforman para esta autora, el segundo recurso mineral representado. Estas areniscas pueden vincularse a los afloramientos de la Fm. Solari así como también de la Formación Ituzaingó (De Alaba, 1953). Productos manufacturados en rocas procedentes de la cuenca media han sido ampliamente reconocidos en los sitios del área deltaica del río Paraná y llanuras altas interiores de la Provincia de Entre Ríos (*vide* Apolinaire, 2017; Apolinaire *et al.*, 2019; Hocsman, 1999).



Otro de los recursos minerales presentes en nuestra área de estudio son las rocas de la Formación Pay Ubre (Herbst & Santa Cruz, 1985), la cual es caracterizada como un conglomerado compuesto por rodados de sílice, areniscas silicificadas, cuarcitas y basaltos de diámetros variables, soportada por una matriz en la que predominan areniscas provenientes de la Fm. Solari, litoclastos calcáreos y sabulitas (Herbst, 1971; Herbst & Santa Cruz, 1985; Iriondo & Kröling, 2008; Santa Cruz *et al.*, 2019). La matriz se encuentra cementada por sílice y presenta alto contenido de carbonato de calcio, lo que ha llevado a estos conglomerados a conformar “verdaderas calizas” (Santa Cruz *et al.*, 2019, p. 56).

Los afloramientos de la Fm. Pay Ubre se reducen a 3 áreas de la provincia de Corrientes, el primero de ellos ubicado al E-NE de la ciudad de Mercedes, el segundo en el arroyo Itá cerca de la localidad de Yofré y el último a las inmediaciones de la ciudad de Curuzú Cuatiá (Santa Cruz *et al.*, 2019) (Fig. 3). Esta formación ha sido definida en sus principios como Formación Arroyo Castillo (Herbst, 1971) y ha sido correlacionada con la Formación Yerúa (Groeber, 1961) hacia el sur de Entre Ríos (Santa Cruz *et al.*, 2019) y con las calizas que afloran en el Parque Nacional El Palmar, Entre Ríos (Gentili & Ramos, 1979). A la vez, ambas formaciones, Yerúa y Pay Ubre, se las ha correlacionado con las Calizas del Queguay (Veroslavsky & de Santa Ana, 2004) aflorantes en territorio uruguayo (Herbst & Santa Cruz, 1985; Iriondo & Kröling, 2008; Tófaló & Pazos, 2002; Tófaló & Morras, 2009; Santa Cruz *et al.*, 2019). En la literatura arqueológica regional, la presencia de instrumentos manufacturados en caliza silicificada ha sido referida para la recreación de circuitos de transferencia tecnológica temprana entre los pueblos del sur de Sudamérica (Politis, 1991; Flegenheimer *et al.*, 2003; Castiñeira, 2008; Suárez, 2004, 2011; Loponte, 2017; Nami, 2007).

**Tabla 1.** Formaciones aflorantes en la Provincia de Corrientes que aportan a la estructura regional de recursos líticos (modificada de Santa Cruz *et al.*, 2019, p. 31).

| Edad                          | Unidades                | Litología  |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| Plio-Pleistoceno              | Fm. Ituzaingó           | Areniscas y areniscas friables                         |
| Paleógeno - Oligoceno         | Fm. Fray Bento          | Limolitas rosadas con presencia de carbonato de calcio |
| Cretácico Superior            | Fm. Yerúa - Fm Pay Ubre | Rocas conglomeradas y calcáreas                        |
| Cretácico Inferior a Jurásico | Fm. Solari              | Areniscas eólicas                                      |
| Superior                      | Fm. Serra Geral         | Basaltos tholeíticos                                   |

De acuerdo al modelo geológico-geomorfológico propuesto para la cuenca por Iriondo & Kröling (2002, 2004, 2008), el registro arqueológico del área litoral en nuestra zona de estudio estaría contenido en la terraza baja del cauce principal del río Uruguay, en los depósitos denominados Formación Concordia (Iriondo & Kröling, 2004). Caracterizan a esta formación sedimentos masivos, franco arenosos y areno arcillosos de color marrón grisáceo (al sur) y marrón rojizo (al norte), depositados por eventos de inundación y desarrollo pedogenético (Iriondo & Kröling, 2004, 2008). La Fm. Concordia, en su localidad tipo, Concordia, Entre Ríos - Argentina, exhibe ambos miembros. El miembro inferior con génesis durante el fin del Pleistoceno y comienzos del Holoceno, pueden presentar en su matriz texturas gravosas. Este miembro, cesó su depositación durante el Holoceno medio, observándose en su tope, el desarrollo de procesos pedogenéticos relacionados a las condiciones dominantes durante el *Optimum Climaticum* del Holoceno medio (Iriondo & Kröling, 2008). Por su parte, el miembro superior habría comenzado su depositación durante el Holoceno tardío y culminado hace aproximadamente 1000 años AP. En las sucesiones sedimentarias que caracterizan a este miembro suelen presentarse niveles lenticulares de arena y ceniza volcánicas (Iriondo & Kröling, 2008; Castiñeira *et al.*, 2019).

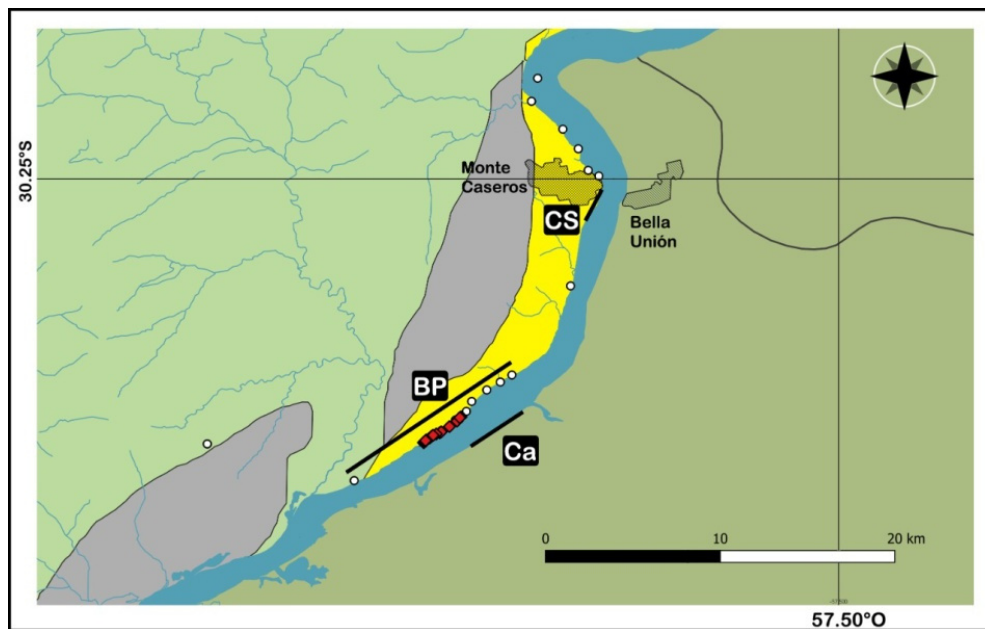
Ambos miembros varían regionalmente en sus exposiciones, pudiendo presentar espesores de 8m a 0,5m y no siempre, alcanzar resolución o continuidad. En ocasiones, se puede observar solo la presencia del miembro inferior, como fuera reportado por los autores para las secuencias estudiadas en Paso de Los Libres (Corrientes, Argentina), mientras que, por ejemplo, en la provincia de Misiones se encuentra mejor representado el miembro superior (Iriondo & Kröling, 2008).

## Materiales y métodos

En el marco de los proyectos de investigación binacionales e interdisciplinarios (PICT 2723 y CSIC I+D 57), centrados en la reconstrucción de la historia indígena de la cuenca del río Uruguay, se ha prospectado la costa del río Uruguay del departamento de Monte Caseros, Corrientes, Argentina y se relevó una colección privada (I.S) de materiales arqueológicos procedentes de la localidad Calpica, Uruguay (Figs. 3 y 4).

Las prospecciones realizadas en la costa de Monte Caseros, tuvieron por objetivo identificar y caracterizar los sitios arqueológicos relevados en la bibliografía de referencia (e.g. Mujica, 1999a, 1999b). Asimismo, las prospecciones estuvieron dirigidas al reconocimiento de los depósitos de la Fm. Concordia, la cual, de acuerdo a los antecedentes geológicos - geomorfológicos para el área, conforman la sucesión sedimentaria con resolución arqueostratigráfica y paleoecológica para recrear los escenarios de interacción humano - ambiental durante la prehistoria del área de estudio.

Se prospectaron 15km de costa entre las coordenadas 30°14'22.22"S - 57°37'52.92"O / 30°24'28.32"S - 57°45'11.46"O (Fig. 4). A la vez, se relevaron dos secuencias sedimentarias expuestas en las barrancas costeras (Fig. 4) y se registraron las características morfotecnológicas de los materiales culturales presentes en los ambientes de playa y en los perfiles sedimentarios asociados a estos. Los caracteres registrados en el relevamiento estratigráfico fueron textura al tacto, colorimetría, estructura de los depósitos, espesor, presencia/ausencia de materiales culturales, su respectiva dispersión y concentración.



### REFERENCIAS

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> Fm. Palmar/ Ituzaingó               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> Fm. Serra Geral  | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">CS</span> Localidad Cachuera Sur |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> Hallazgos arqueológicos Mujica (1999a)     | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">BP</span> Localidad Barranca Pelada | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">Ca</span> Localidad Calpica      |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%;"></span> Hallazgos arqueológicos prospecciones 2019 |  |   |

**Figura 4.** Localidades prospectadas, disposición de las unidades litoestratigráficas y hallazgos arqueológicos.

Los materiales arqueológicos reconocidos durante las instancias de prospección fueron caracterizados de acuerdo a su materia prima siguiendo las categorías propuestas por Apolinaire y colaboradores (2019). En rocas criptocristalinas agrupamos las variedades de calcedonias, calizas silicificadas y ópalos; en la categoría rocas sedimentarias siliciclásticas, agrupamos a los materiales confeccionados en areniscas y cuarcitas y finalmente en

rocas metamórficas a los basaltos. Asimismo, el material lítico se caracteriza por sus atributos morfotécnicos siguiendo los criterios propuestos por Aschero (1975, 1983) y Babot (2004) y los materiales cerámicos siguiendo los criterios propuestos por Capdepon (2017). Del conjunto material también se relevó la presencia/ausencia de evidencias postdepositacionales tales como meteorización física (exfoliación, corrosión, rodamiento) y químicas (pátinas y / o concreciones) (al respecto Borrazo, 2006; Burroni *et al.*, 2002).

El conjunto de datos relevados en las actividades de prospección se integra con la información arqueológica antecedente para el área de estudio generada por Mujica (1999a, 1999b) y Nuñez Camelino (2004a, 2004b). A esta información arqueológica también se le integran y discuten los resultados obtenidos del estudio de los caracteres morfotecnológicos relevados de los materiales analizados en la colección I.S. Dicho registro ha sido recolectado en las costas de la localidad de Calpica, Artigas, Uruguay, frente a las prospecciones realizadas en la margen occidental.

### Resultados

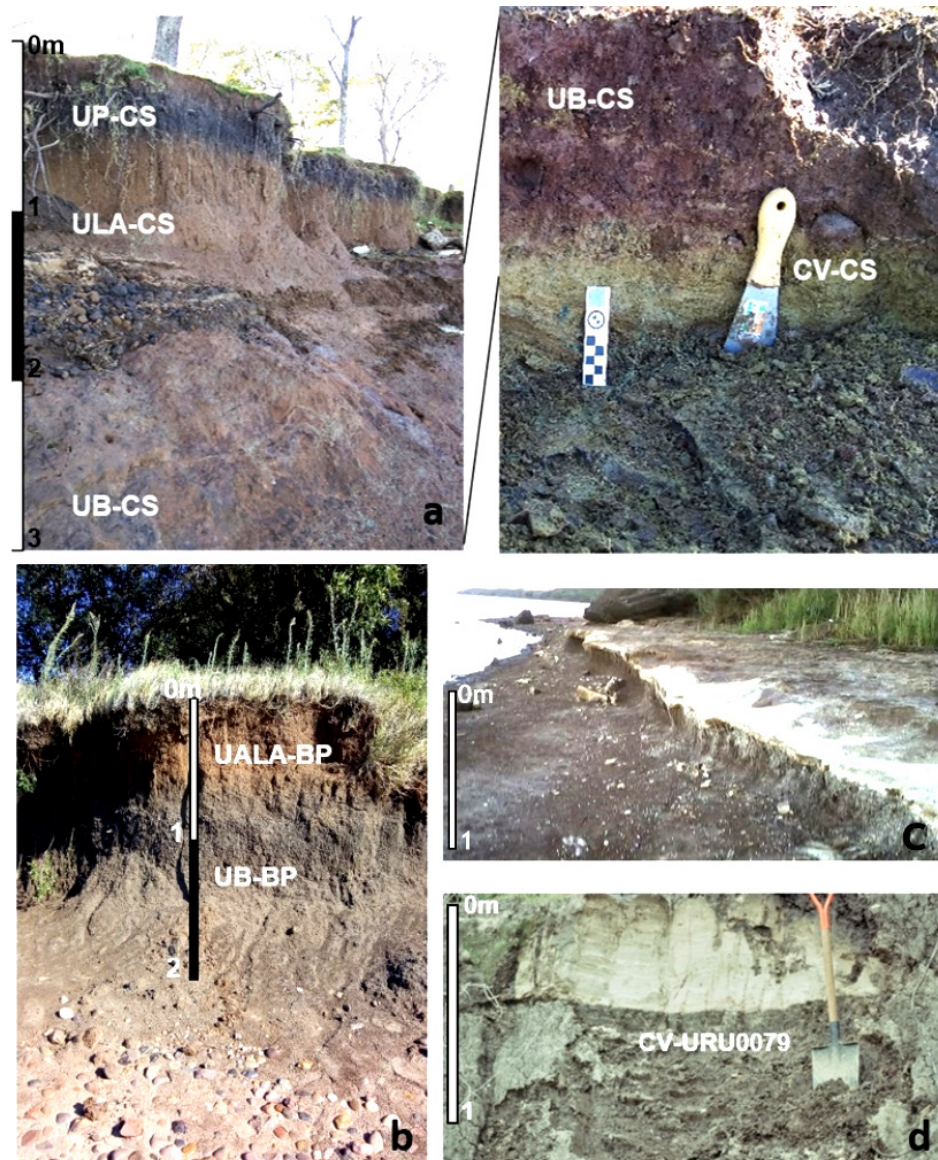
Las prospecciones realizadas en el litoral del río Uruguay permitieron identificar dos localidades con potencial geoarqueológico, la primera de ellas denominada Cachuera Sur (en adelante CS) delimitada por 3km de costa entre 30°15'26.18"S - 57°37'19.50"O y 30°16'53.45"S - 57°38'1.11"O. La segunda, llamada Barranca Pelada (en adelante BP) delimitada por 8Km de costa entre 30°21'56.09"S - 57°41'17.08"O y 30°24'30.31"S - 57°45'16.27"O (Figs. 4 y 5). Las denominaciones CS y BP se relacionan con la toponimia asignada por Mujica (1999a, 1999b), es así que en localidad CS se emplazarían los sitios Cachuera y Puerto Aguatero, mientras que en la localidad BP incluiría los sitios Barranca Pelada, Desembocadura del Timboy, Bernal, Garralaga Pared, Antonio Borgo, Omar Carlino y Puesto Itacumbú (Fig. 4).



**Figura 5.** Caracterización del paisaje de la localidad Barranca Pelada (arriba) y Cachuera Sur (abajo).

La localidad de CS se caracteriza por una sucesión sedimentaria con *ca.* 3m de expresión vertical (Fig. 6a). Esta, reviste interés geoarqueológico dada la presencia de facies piroclásticas (CV) y pedogénicas, aunque no se hayan detectado materiales culturales contenidos en los depósitos de la secuencia durante los relevamientos, a diferencia de Mujica (1999a).

La sucesión sedimentaria, que conforma la barranca y limita el desarrollo de la playa en esta localidad, presenta depósitos basales (UB-CS) limo-arcillosos de coloración castaño-rojizo (5YR5/3), sin estructura y con un potencial aproximado de 1m a 1,5m. Los depósitos aflorantes en la superficie de la playa, registrados durante el lapso que duraron las actividades de prospección, se caracterizaron por acumulaciones superficiales de rodados, nódulos de carbonato y rizoconcreciones. Localmente, y asociados a la base de UB-CS, se registró la presencia de una lente de cenizas de color amarillo oliva (5Y6/8) con espesor aproximado a los 0,15m 0,20m (Fig. 6). Hacia el techo de la UB-CS se registraron lentes de conglomerados de 0,05 a 0,40m, junto con concreciones de carbonato de calcio. Por encima se desarrolla una unidad con texturas limo-arenosas (ULA-CS) de coloración castaña (10YR5/3) y estructura de bloques angulares. Sobre la unidad anterior se registra un nivel castaño oscuro (10YR4/3) limo-arenoso con estructura columnar (UP) y sepultado por los sedimentos que sustentan el tapiz vegetal actual.



**Figura 6.** Secuencias depositacionales representativas para las localidades Cachuera sur y Barranca pelada de Monte Caseros, junto con detalles de los depósitos piroclásticos de la margen oriental. **a.** Perfil de la barranca de la localidad CS, hacia la izquierda las tres unidades sedimentológicas (UB-CS, ULA-CS y UB-CS), hacia la derecha el banco de cenizas (CV-CS) subyacente a unidad basal (UB-CS); **b.** Perfil representativo de la barranca de la localidad BP con las dos unidades en contacto UALA-BP y UB-BP; **c.** Banco ceniza en Santo Tomé (Corrientes, Argentina) y **d.** Banco de ceniza en Arapey (Artigas, Uruguay) CV-URU0079.

En la localidad BP se relevó una secuencia sedimentaria *ca.* 2m (Fig. 6b), que se inicia con conglomerados basales sobre los que apoya una unidad de arenas finas de coloración castaño oscuro (10YR4/3) con un fuerte desarrollo radicular y estructura migajosa. Esta unidad (UB-BP) de 1m de potencia contiene material arqueológico representado por fragmentos óseos, de carbón y desechos de talla. Hacia el techo de esta secuencia, con una potencia de entre 0.40m a 0.60m, se registran depósitos arenosos y areno-limosos (UALA-BP) de color castaño amarillento (10YR3/4) que sustentan el tapiz vegetal actual. Al igual que en la localidad CS asociados a los depósitos basales de la secuencia, UB-BP, se registró localmente niveles de cenizas volcánicas discontinuas lateralmente. Asimismo, en el sector de la franja de playa (Fig. 5), se observó la presencia de altas concentraciones de concreciones carbonáticas, rizoconcreciones y rodados de diferentes litologías. En este sector, se registró la abundancia de materiales culturales sobre los cuáles se realizaron observaciones tecno-morfológicas que se presentan en la Tabla 2.

Los materiales culturales asociados a los cantos rodados de la playa comprenden fragmentos cerámicos (n=7) y líticos (n=183). Entre los materiales líticos de factura antrópica destaca la presencia de instrumentos integrados por bolas de boleadoras, puntas de proyectil, raspadores, percutores, núcleos y lascas (Fig. 7). El conjunto lítico de la localidad BP se caracteriza por productos manufacturados en rocas de areniscas, basaltos, calcedonias y calizas (Tabla 2).

**Tabla 2:** Materiales líticos recuperados en la localidad BP.

| Materias Primas     | Desecho   | Núcleo | Instrumentos |         |          |        |          |          | Total y porcentaje |
|---------------------|-----------|--------|--------------|---------|----------|--------|----------|----------|--------------------|
|                     |           |        | Puntas       | Bifaz   | Raspador | Unifaz | Bola     | Percutor |                    |
| Arenisca            | 125       | 4      | 0            | 10      | 1        | 1      | 0        | 2        | 143 (78%)          |
| Basalto             | 15        | 0      | 0            | 1       | 1        | 0      | 0        | 0        | 17 (9%)            |
| Cuarcita            | 0         | 0      | 0            | 0       | 0        | 0      | 0        | 1        | 1 (0,5%)           |
| Criptocristalinas   | 10        | 1      | 1            | 1       | 0        | 0      | 0        | 0        | 13 (7%)            |
| Caliza silicificada | 4         | 1      | 1            | 1       | 0        | 1      | 0        | 0        | 8 (4%)             |
| Indeterminada       | 0         | 0      | 0            | 0       | 0        | 0      | 1        | 0        | 1 (0,5%)           |
| Total y porcentaje  | 154 (84%) | 6 (3%) | 2 (1%)       | 13 (7%) | 2 (1%)   | 2 (1%) | 1 (0,5%) | 3 (1,5%) | 183 (100%)         |

Las rocas sedimentarias siliciclásticas en sus variedades de arenisca y cuarcita fueron las de mayor representación en el conjunto de materiales relevados (78,5%). Con base en los atributos tecnológicos observados en los núcleos y desechos de esta materia prima, se puede afirmar que se empleó la técnica de percusión unipolar para la producción de lascas. Estas lascas fueron usadas como soporte para la manufactura de instrumentos bifaciales de pequeño porte que se encuentran mayormente fracturados (n= 8), un raspador con filo marginal y un instrumento de filo unifacial. Además, se observaron dos guijarros de arenisca con marcas de uso asignables a la función de percutor. A la representación de rocas sedimentarias siliciclásticas le sigue la ocurrencia de rocas criptocristalinas en sus diferentes variedades (11%) y finalmente los basaltos (9%).

Las observaciones de la corteza natural en núcleos y desechos permiten afirmar que el 84% de estos recursos geológicos provienen de la selección de rodados costeros. Los rodados, fueron seleccionados para la extracción de lascas por talla unipolar y luego fueron utilizados como forma base para la confección de instrumentos por formatización bifacial y, en menor medida, unifacial.

Entre los instrumentos destacan dos puntas de proyectil con adelgazamiento bifacial, una de ellas, manufacturada a partir de una lasca de calcedonia, la cual posee pedúnculo con base convexa, ausencia de aletas y presenta el ápice fracturado. La otra confeccionada sobre una lasca de caliza silicificada, presenta pedúnculo con base cóncava, cuerpo triangular con aletas y ápice roto. Además, se registró un rodado de cuarcita usado como percutor y una bola de boleadora con surco meridiano (Fig. 7).

Las observaciones orientadas a la detección de marcas tafonómicas permitieron reconocer que la mayor parte de los materiales no presenta alteraciones visibles (81%). En los casos que han sido identificadas, se corresponden con desgastes y redondeamientos en bordes, crestas y aristas asignables a fenómenos de fricción

de las piezas (9%). La presencia de alteraciones químicas expresadas, en la formación de pátinas sobre las superficies de los elementos líticos se presentó, en un 6%. Finalmente, un 3% registraron cúpulas térmicas generadas posiblemente por la exposición al fuego. Por su parte, en los materiales cerámicos se relevan fracturas frescas y rasgos moderados de arrastre y abrasión, posibilitando la observación de ambas superficies (interna y externa). Las superficies, de los siete tiestos relevados, se presentaron lisas y sin evidencias de decoraciones.

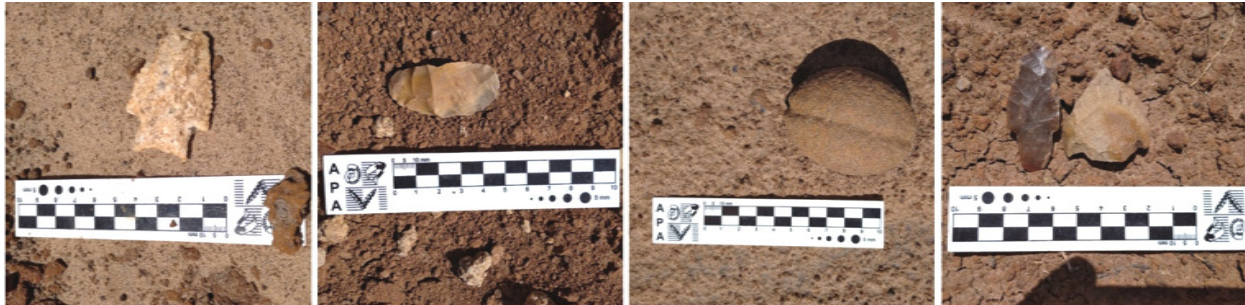


Figura 7. Muestra de materiales líticos relevados en la localidad BP.

Los bajos guarismos de representación del material cerámico en BP, también se observaron en los materiales de la localidad de Calpica relevados en la colección privada Ignacio Sosa (IS). Específicamente, se cuantificaron 118 evidencias líticas y ningún fragmento de cerámica (Tabla 3). Entre los morfotipos relevados se encuentran puntas de proyectil con y sin aleta, percutores, elementos esferoides con y sin surco, bifaces, lascas y núcleos confeccionados sobre areniscas, basalto, cuarcita, ópalo, calizas (Fig. 8). Al igual que en la margen occidental las rocas sedimentarias siliciclásticas dominan en el conjunto lítico analizado (75%), donde las rocas criptocristalinas alcanzan una representación del 22% en tanto que los objetos en basalto tienen un 3% de representación (Tabla 3). Otro resultado coincidente con los materiales de la localidad BP es la baja representación de alteraciones físicas y químicas postdeposicionales.



Figura 8: Muestra de materiales líticos de la localidad Calpica, colección I.S.

Tabla 3: Materiales líticos recuperados en la localidad Calpica.

| Materias Primas   | Desecho     | Núcleo    | Instrumentos |             |           |           | Ecofacto  | Total         |
|-------------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|                   |             |           | Puntas       | Bifaz       | Bola      | Percutor  |           |               |
| Arenisca          | 27          | 3         | 0            | 3           | 0         | 0         | 6         | 39 (33%)      |
| Basalto           | 0           | 0         | 1            | 0           | 2         | 0         | 1         | 4 (3%)        |
| Cuarcita          | 35          | 2         | 1            | 6           | 0         | 5         | 0         | 49 (42%)      |
| Criptocristalinas | 18          | 0         | 0            | 6           | 0         | 0         | 0         | 24 (20%)      |
| Caliza            | 0           | 0         | 0            | 2           | 0         | 0         | 0         | 2 (2%)        |
| Total             | 80<br>(68%) | 5<br>(4%) | 2<br>(2%)    | 17<br>(14%) | 2<br>(2%) | 5<br>(4%) | 7<br>(6%) | 118<br>(100%) |

## Discusión y Conclusiones

Los depósitos aflorantes en las barrancas de las localidades CS y BP, presentan atributos litológicos, colores y estructuras que sugieren que los procesos intervinientes en las acumulaciones sedimentarias serían el resultado de la depositación del sedimento en suspensión (carga pelítica) y del arrastre de fondo (conglomerados de rodados), que depositó el río en su planicie de inundación, durante los eventos de crecida y desborde. Estos registros agradacionales a su vez, presentan evidencias de organización pedogenéticas y aportes eólicos extra-cuencuales, interpretables como lentes de cenizas volcánicas procedentes del cinturón volcánico andino (Fig. 6c y d). Las características mencionadas hacen que relacionemos los depósitos a la Fm. Concordia. A la vez, los niveles de cenizas en las secuencias sedimentarias de la costa del río Uruguay en Monte Caseros fueron descritos por Battaglia (1949) quien, además, sintetiza las características y cronologías expuestas por Bonarelli & Longobardi (1929) y Frenguelli (1924) en relación a la presencia de estos depósitos en el área. Al respecto, el autor dio a conocer que:

*Debajo de los sedimentos costaneros postpampeanos, hemos observado depósitos pardo amarillentos de escasa potencia, que los pobladores conocen con el nombre de "Tabatinga" y utilizan, con buenos resultados, como material abrasivo para pulir... Se presenta en masas desdeznables casi pulverulentas, ásperas al tacto a veces bastante cementadas... Bonarelli ya había observado su posición debajo de los sedimentos postpampeanos y los ha considerado como pertenecientes al Pleistoceno superior de su horizonte Lujanense (Battaglia, 1949, p. 13).*

En las investigaciones desarrolladas en 1970 por el PRONAPA se le asigna al depósito piroclástico relevado en las secuencias aluviales de la cuenca del río Uruguay, cronología pleisto-holocena (e.g., Bombin, 1976; Miller 1969, 1976). La edad de ca. 10.400 - 9.000 años AP estimada por los investigadores, deviene de correlacionar las edades isotópicas obtenidas y relacionadas por Heusser (1974) a los depósitos volcánicos presente en los registros estratigráficos de la región de los lagos del sur de Chile. Para los investigadores del PRONAPA, el evento que originó esos depósitos, habría sido el mismo que alcanzó el sur de Brasil, norte de Uruguay y región pampeana, Argentina (e.g., Bombin, 1976). Debido a su amplia expresión y asociación arqueológica, le otorgaron el carácter de estrato guía para posicionar los registros paleoindígenas de la región (vide Miller, 1987). Registros asignados a los depósitos de las formaciones Touro Passo de Brasil (Bombin, 1976), Sopas de Uruguay (Antón, 1975) y Luján de Argentina (Fidalgo *et al.*, 1973), aspecto retomado para la Fm. Concordia por Iriondo & Kröling (2004).

En los esquemas culturales de referencia para la cuenca del río Uruguay medio, se sostiene que la caída de cenizas debió incidir en el abandono del área, de las "...bandas de cazadores... durante el episodio de aridez pronunciada de finales del Pleistoceno." (Ceruti, 2013, p. 40). Sin embargo, los resultados tefrocronológicos que para la cuenca media del río Uruguay fueron reportados en Bracco y colaboradores (1999) y Castiñeira & Fernicola (2005) permiten discutir esta temporalidad. Las cronologías de referencia provenientes de la margen oriental de la cuenca, para los bancos de cenizas (Fig. 1) posicionan al evento piroclástico de expresión regional para los inicios del Holoceno tardío (ca. 4000-3800 <sup>14</sup>C AP). Estas edades son correlacionables con la posición estratigráfica que las lentes piroclásticas ocupan en las sucesiones relevadas en la costa de Monte Caseros, en las unidades nombradas en este trabajo como UB-CS y UB-BP (Fig. 6a y b). Asimismo, esta inferencia se sustenta en la edad AMS reportada por Nami (2011) ca. 3100 años <sup>14</sup>C A.P. para la secuencia de BP (Tabla 4). Particularmente, este fechado, ubicado en el Holoceno tardío, es la edad que inferimos para ubicar y contextualizar las evidencias arqueológicas registradas en la sucesión sedimentaria y la de los materiales presentes en la franja de playa de BP.

Los materiales arqueológicos, registrados en la secuencia sedimentaria de BP, están contenidos en los depósitos de la unidad datada por Nami (2011), estos a la vez se asocian al desarrollo pedogenético de un momento de estabilidad del paisaje costero durante el Holoceno tardío. En tanto que, el estado de preservación de la cultura material presente en la franja de playa, sin alteraciones visibles, serían el resultado de procesos

erosivos recientes. La dispersión de los materiales sería el resultado de los cortes generados recientemente por la erosión lateral del cauce, durante los últimos episodios de aumento de caudal (fases de aguas altas). El avance erosivo sobre la barranca afecta el registro de las actividades que durante el Holoceno tardío pudieron desarrollarse en la llanura de inundación de la terraza baja. Las márgenes ribereñas fueron primordialmente seleccionadas en el patrón de asentamiento de la cuenca media del río Uruguay. Las evidencias materiales, que dan cuenta de este patrón, evaluado para ambas márgenes de la cuenca media del río Uruguay, refieren al desarrollo de múltiples actividades relacionadas al aprovisionamiento y testeo de materias primas, la producción, uso de los artefactos líticos y vasijas cerámicas (*e.g.*, Capdepon, 2012; Castiñeira *et al.*, 2019; Castro, 2019; Ceruti & Gonzáles, 2007). Los resultados generados en esta nueva instancia de investigación, constituyen un aporte en esa dirección.

**Tabla 4.** Edades radiocarbónicas de referencia para las secuencias de BP y CS (tomadas de Castiñeira & Fericola, 2005, p. 244; Nami, 2011, p. 164), calibradas utilizando Calib 7.0.4 (Hogg *et al.*, 2013).

| Muestra          | Procedencia                                   | Edad <sup>14</sup> C | Referencia  | Edad calibrada años BP      |
|------------------|---|----------------------|-------------|-----------------------------|
| Materia Orgánica | Barranca Pelada                               | 3160±35              | CURL - 5506 | [3253:3383]1σ [3219:3443]2σ |
| Materia Orgánica | Turbera Zona Franquía (Bella Unión - Artigas) | 4010±140             | URU0211     | [4161:4784]1σ [4005:4832]2σ |
| Materia Orgánica | Tubera Arroyo Los Chanchos (Arapey - Artigas) | 4020±70              | URU0079     | [4295:4529]1σ [4161:4800]2σ |
| Carbón vegetal   | Río Uruguay (Salto)                           | 3880±80              | URU0077     | [4150:4405]1σ [3985:4497]2σ |

Las márgenes ribereñas poseen la propiedad de ser áreas concentradoras de recursos bióticos y en nuestra región de estudio, el litoral de la cuenca media del río Uruguay, se le suma la concentración de recursos minerales. La variabilidad de las materias primas y las relaciones de dominio de las diferentes litologías fue uno de los parámetros considerados por los esquemas y modelos culturales para proponer temporalidades a los sitios arqueológicos emplazados en la cuenca. En los *rankings* de materia primas, las variedades de calcedonia ocupaban el primer puesto de dominio en las industrias líticas atribuidas a los registros más tempranos, perdiendo posición con el tiempo frente a los productos manufacturados en cuarcita y/o arenisca e integración de otras litologías (*e.g.*, Cabrera & Curbelo, 1990; Guidón, 1989). Para el Holoceno tardío, la gestión efectiva del espacio litoral tendría su correlato en el incremento de la expeditividad de la tecnología lítica en relación al Holoceno medio y temprano, cambios tecnológicos apreciables en la incorporación de nuevos sistemas de armas y la producción alfarera (al respecto Castiñeira, 2008). El desarrollo de estrategias tecnológicas expeditivas tiene entre sus requisitos, contar con recursos líticos en abundancia, aspecto que, en nuestra área de estudio, se cumpliría ampliamente y ha sido sustentado por los resultados alcanzados por nuestra investigación y las realizadas por otros autores (Mujica *op. cit.*; Nuñez Camelino *op. cit.*).

El aprovisionamiento de materias primas, de acuerdo a los guarismos alcanzados para las piezas líticas con superficie de cortex, relevadas para la localidad BP, se asocia con la disponibilidad de rocas que se concentran en forma de rodados en la franja litoral. Si bien los circuitos de aprovisionamiento de materias primas estarían fuertemente condicionados por la presencia de fuentes secundarias, la recurrencia a los afloramientos de rocas en filones, reconocidas en la literatura arqueológica como fuentes primarias (Nami, 1992), pudieron tener un rol participativo en las fases de aguas altas (al respecto Guidón, 1989; Castiñeira, 2008). Entre las materias primas que relevamos, hasta el momento sin correlato de su disponibilidad en los rodados fluviales del área, se encuentra la caliza silicificada (Tabla 2 y 3). La presencia de esta materia prima en los conjuntos líticos de la región ha tenido particular interés para los diseños de los circuitos de movilidad de los grupos indígenas que ocuparon la pampa y el nordeste argentino y el norte de Uruguay (*e.g.*, Apolinaire *et al.*, 2019; Flegenheimer *et*



*al.*, 2003, Castiñeira, 2008; Loponte *et al.*, 2017; Suárez, 2011). Particularmente, en la literatura arqueológica referente a la margen occidental del río, hasta el momento, ha sido solo considerado como áreas fuentes los afloramientos de la Fm. Puerto Yerua de la Provincia de Entre Ríos y/o los afloramientos de caliza silicificada de la margen oriental (al respecto Apolinaire *et al.*, 2019). Sin embargo, los materiales hallados en la localidad BP y en la colección I.S de Calpica podrían tener su origen en los afloramientos de la Fm. Pay Ubre, de disponibilidad local (*vide* Fig. 3). Futuros análisis petrográficos y geoquímicos nos permitirán confirmar esta hipótesis.

A diferencia de los resultados alcanzados por Nuñez Camelino (2004a), la materia prima con mayor representación, en nuestra muestra, fueron las areniscas y cuarcitas dentro de las variedades de rocas siliciclásticas sedimentarias, dominio también relevado en la colección I.S de Calpica. La relación de los sitios entre una margen y otra ya ha sido puesta en evidencia en las investigaciones desarrolladas en el litoral de la provincia argentina de Entre Ríos y los Departamentos de Salto y Paysandú de Uruguay (Capdepon *et al.*, 2019, Castiñeira *et al.*, 2019). En este trabajo, sustentamos la existencia de caracteres compartidos en los patrones de asentamiento y en las estrategias tecnológicas de los pobladores prehispánicos del litoral de la cuenca media del río Uruguay.

Los resultados obtenidos hasta el momento posicionan temporalmente a los materiales ubicados en las localidades BP y Calpica hacia el comienzo del Holoceno tardío. No obstante, los reportes de materiales guías (*e.g.* cola de pescado) adjudicables al Holoceno temprano y aquellos asignables al contacto hispano-indígena (*e.g.* cerámica guaraní y estructuras jesuitas) (Mujica, 1995, 1999a) nos generan expectativas de hallazgos arqueológicos relacionados a la determinación la fecha de inicio del desarrollo sociocultural del área, profundizar en relaciones humano-ambiente y contactos interculturales a lo largo de todo el Holoceno.

El litoral de la cuenca media del río Uruguay perdió protagonismo para la generación de conocimiento arqueológico con posterioridad a la construcción de la represa hidroeléctrica binacional de Salto Grande por considerarse un área fuertemente impactada y de baja resolución arqueológica. Sin embargo, consideramos y sostenemos que los registros del área poseen potencial arqueológico y paleoambiental útil para la reconstrucción de la historia indígena regional. La interacción e integración de los datos arqueológicos, tafonómicos, geológicos y geomorfológicos, generados para ambas márgenes del río nos ha permitido crear un escenario temporal para los materiales culturales presentes en contextos primarios y secundarios de depositación costera. En otras palabras se brindó un marco cronológico a las localidades arqueológicas (CS y BP) y a la colección (IS). Los resultados y discusiones presentadas en este trabajo establecen un aporte sustancial a un área con incipiente información arqueológica sistemática y a su vez, establece directivas para futuras estrategias de muestreo, e investigaciones multidisciplinarias en la cuenca del río Uruguay.

### Agradecimientos

Estas investigaciones cuentan con el apoyo financiero de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2017-2723 - PICT 2014-0851) y la Universidad de la República del Uruguay (CSIC I+D 57). Agradecimientos a Carlos Franchini, Cristina Vasallo, Ignacio Sosa, Leda Novi, María Nuñez Camelino, a la familia Martínez / Gesaghi, Julio Nuñez, Municipalidad de Monte Caseros y al Instituto de Cultura de Corrientes - Dirección de Patrimonio, Corrientes. Se agradece especialmente a los revisores por los comentarios y sugerencias.

### Bibliografía

Aceñolaza, F.G. (2004) "Paleobiogeografía de la región Mesopotámica". En: Aceñolaza, F.G. (eds) *Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino*, Universidad Nacional de Tucumán, Miscelánea, pp. 25-30.

- Aceñolaza, F.G. (2007) *Geología y Recursos Geológicos de la Mesopotamia Argentina*, San Miguel de Tucumán, Magna.
- Ambrosetti, J.B. (1894) "Los paraderos precolombinos de Goya (Provincia de Corrientes)", *Boletín del Instituto Geográfico*, Vol.XV, pp. 401- 422.
- Ambrosetti, J.B. (1895) "Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones)", *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, vol. XVI, pp. 227-263.
- Antón, D. (1975) *Evolución Geomorfológica del Norte del Uruguay*, Montevideo, Ministerio de Agricultura y Pesca.
- Apolinaire, E. (2017) *Arqueología del suroeste de Entre Ríos: tecnología, subsistencia e interacción social en tiempos prehispánicos*, Tesis Doctoral, La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Apolinaire, E. (2018) "Caracterización de los depósitos secundarios de rodados fluviales del río Uruguay inferior. Su aplicación en contextos arqueológicos de las llanuras interiores del nordeste argentino", *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi. Ciências Humanas*, 13(2), pp. 443-457. <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222018000200010>
- Apolinaire, E., Castiñeira Latorre, C., & Bonomo, M. (2019) "Nuevos aportes para la delimitación de la base regional de recursos líticos de la provincia de Entre Ríos: relevamiento de afloramientos primarios y caracterización microscópica de rocas siliciclásticas", *Revista Arqueología*, vol. 25(2), pp.71-102. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n2.6854>
- Aschero, C.A. (1975) "Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos", Informe al Consejo Nacional Investigación Ciencia y Tecnología (CONICET) N° 5. Buenos Aires.
- Aschero, C.A. (1983) "Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos", Revisión 1983. Apéndice A-C. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Babot, M.P. (2004) *Tecnología y utilización de artefactos de molinero en el Noroeste Prehispánico*, Tesis Doctoral inédita, San Miguel de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.
- Battaglia, A.A.C. (1968) "Reconocimiento Geológico General del Río Uruguay, entre el Arroyo Mocoretá y Apóstoles (Provincia de Corrientes)", Informe técnico N°23.
- Boletín del Instituto Geográfico Argentino XV. (1894) Misión O. Durand Savoyat, pp. 183.
- Bombin, M. (1976) "Modelo paleoecológico evolutivo para o neoguaternário da região da Campanha-Oeste do Rio Grande do Sul (Brasil): a Formação Touro Passo, seu conteúdo fossilífero e a pedogênese pós-deposicional", *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS*, Porto Alegre, pp. 190.
- Bórmida, M. (1964) "Las industrias líticas precerámicas del Arroyo Catalán Chico y el Río Cuareim (Depto. de Artigas, R. O. Uruguay)" *Rivista di Scienze Preistoriche*, vol. XIX, pp. 195-232.
- Bonarelli, G. & Longobardi, E. (1929) *Memoria explicativa de mapa geo-agrológico y minero de la provincia de Corrientes*, Imp. Est., Corrientes, 1-2.
- Borrazo, K.B. (2006) "Tafonomía lítica en dunas: una propuesta para el análisis de los artefactos líticos", *Intersecciones en Antropología*, 7, pp. 247-261.
- Bracco, R. & Ures, C. (1999) "Ritmos y dinámica constructiva de las estructuras monticulares. Sector sur de la cuenca de la Laguna Merín-Uruguay", En López, J.M. & Sans, M. (eds) *Arqueología y Bioantropología de las Tierras Bajas*. Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Publicaciones de la Universidad de la República, pp. 13-33.
- Bossi, J. (1966) *Geología del Uruguay*, Montevideo, Universidad de la República.
- Burroni, D., Donahue, R.E., Pollard, A.M. & Mussi, M. (2002) "The surface alteration features of flint artefacts as a record of environmental processes", *Journal of Archaeological Science*, vol. 29(11), pp.1277-1287.
- Cabrera, A. (1953) "Esquema fitogeográfico de la República Argentina", *Revista del Museo de La Plata*, 8, pp.87-168.
- Cabrera, L. & Curbelo, M.C. (1990) "Análisis de las estrategias adaptativas desarrolladas en el Uruguay Medio", *Revista do CEPA*, 17(20), pp. 359-370.
- Caggiano, M.A., Cigliano, E.M. & Raffino, R.A. (1971) "Consideraciones sobre la arqueología de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos)", *Anales de Arqueología y Etnología*, XXVI, pp. 52-69.
- Capdepon, I. (2012) *Arqueología de sociedades indígenas del litoral del río Uruguay*. Tesis Doctoral inédita, Olavarría. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Capdepon, I. (2017) "Análisis integral del sistema tecnológico cerámico del sitio arqueológico Guayacas (Paysandú, Uruguay)" *Comechingonia*, 21(2), pp. 99-123.
- Capdepon, I., Castiñeira, C., Costa Angrizani, R. & Alvarez, M. (2019) "Paleosuelos. Guías para la resolución cronológica de la variabilidad climática y de las ocupaciones humanas en el litoral del río Uruguay", *Geología*, 32(1), pp. 105-125.
- Castiñeira C. (2008) *Aspectos de la colonización humana prehistórica del noroeste de Uruguay*, Tesis doctoral inédita, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Castiñeira, C. & Femicola, J.C. (2005) "Tefrocronología y avances para una reconstrucción paleoclimática del Holoceno Medio en la región norte del Uruguay", *Anales de Arqueología y Etnología*, 60, pp. 225-246.
- Castiñeira, C., Capdepon, I., Costa Angrizani, R., Apolinaire, E., Alvarez, M., Blasi, A. & Zucol, A.F. (2019) "Investigaciones arqueológicas en el tramo medio del Río Uruguay. Aportes para la caracterización de los escenarios paleoambientales durante el Holoceno tardío", *Revista de Arqueología*, 25(3), pp. 119-142.

- Castro, J.C. (2017) *Investigaciones arqueológicas en la cuenca media e inferior del río Uruguay (provincia de Entre Ríos)*, Tesis Doctoral inédita, La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Castro, J.C. (2019) "Río Uruguay. Una síntesis arqueológica", *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), pp. 531-574. <https://doi.org/10.24215/25456377e088>.
- Castro, J.C. & Terranova, E. (2015) "Indicadores paleoindios en la provincia de Entre Ríos (Argentina)", *Comechingonia*, 19(1), pp. 183-190.
- Ceruti, C. (2013) "Homenaje a Jorge A. y Amílcar Rodríguez: El Poblamiento Temprano En La Provincia De Entre Ríos, Argentina", *Cuadernos Del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano – Series Especiales*, 1(4), pp. 34-47.
- Ceruti, C.N. & González, M.I. (2007) "Modos de vida vinculados con ambientes acuáticos del Nordeste y Pampa Bonaerense de Argentina", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 32, pp. 101-140
- Cigliano, E.M. (1967) "Nota preliminar sobre los hallazgos prehistóricos en la zona de Salto Grande", *Notas de la comisión de investigación científica de la provincia de Buenos Aires*, V (3), pp.1-20.
- Cigliano, E.M., Raffino, R.A. & Caggiano, M.A. (1971) "Resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en la zona de Salto Grande (Provincia de Entre Ríos)", *Revista del Museo de La Plata (Nueva serie)* 7(43), pp. 79-107.
- Costa Angrizani, R. (2012) *Variabilidad, Movilidad y Paisaje: una propuesta interpretativa para los vestigios de los asentamientos precoloniales en el noroeste del Rio Grande do Sul (Brasil)*, Tesis doctoral inédita, La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Costa Angrizani, R., Zucol, A.F., Alvarez, M. & Castiñeira, L.C. (2018) "Reconstrucción de la dinámica paleoambiental de la cuenca media del río Uruguay durante el Holoceno tardío: análisis paleobotánicos y sedimentológicos", *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología*, 18, pp. 99-100.
- De Alaba, E. (1953) "Geología del alto Paraná en relación con los trabajos de derrocamiento entre Ituzaingó y Posadas", *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 8(3), pp. 129-161.
- D'Orbigny, A. (1946) *Voyage dans l'Amerique Meridional*, Tomo III (traducción española de Editorial Futuro, Bs. Aires).
- Escudero, S., Feuillet Terzaghi, M. R., & Núñez Camelino, M. (2011) "Modelos teóricos imperantes en la arqueología del nordeste argentino: los casos de las provincias de Corrientes y Santa Fe (Argentina)". *Revista Arqueología*, 17, pp. 97-118.
- Fidalgo, F., De Francesco, F. & Colado, U. (1973) "Geología Superficial de las Hojas Castelli, J.M. Cobo y Monasterio (Argentina)", *V Congreso Geológico Argentino*, Bahía Blanca, Asociación Geológica Argentina, pp. 103-138.
- Flegenheimer, N.; Bayón, C.; Baeza, J.; Femenías, J. & Valente, M. (2001) "Relaciones tempranas (vínculos tempranos) entre grupos de la Región Pampeana y Uruguay", *X Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya*, Montevideo, 26-29 de Noviembre, Montevideo, Asociación uruguaya de arqueología, pp. 58-59.
- Flegenheimer, N.; Bayón, C.; Valente, M.; Baeza, J. & Femenías, J. (2003) "Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas", *Quaternary International*, 109-110, pp. 49-64.
- Frenguelli, J. (1924) "Apuntes geomorfológicos sobre el interior de la provincia de Corrientes", *Publicación del instituto de investigaciones geográficas*.
- Frenguelli, J. (1927) "Sobre la posición estratigráfica y la edad de los basaltos del Río Uruguay", *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*. Tomo II (3), pp. 403-424
- Gentili, C.A. & Rimoldi, H.V. (1979) "Mesopotamia", *II Simposio de Geología Regional Argentina*. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, I, pp. 185-223.
- Guidón, N. (1989) *Misión de Rescate Arqueológico de Salto Grande, República Oriental del Uruguay*, Montevideo, Ministerio de Educación y Cultura.
- Groeber, P.F. (1961) "Contribuciones al conocimiento geológico del Delta del Paraná y alrededores", *Anales de la Comisión de Investigación Científica*, II, pp. 9-54.
- Herbst, R. (1971) "Esquema estratigráfico de la prov. de Corrientes, Rep. Argentina", *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, XXVI (2), pp. 221-243.
- Herbst, R. & Santa Cruz, J. (1985) "Mapa Litoestratigráfico de la Provincia de Corrientes", *Revista D'Orbignyana*, 2, pp.151.
- Hilbert, K. (1985) "Archäologische Fundplätze des Rio Uruguay, Tigre und des Mendigú, Republik Uruguay", *Beiträge zur Allgemeinenund Vergleichenden Archäologie*, 7, pp. 447-561.
- Hocsman, S. (1999) "Aprovisionamiento de materias primas líticas en el Paraná Medio prehispánico", En: Aschero, C., Korstanje, A. & Vuoto, P. (eds) *En los Tres Reinos. Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América*, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Hocsman, S. (2001) "La obra arqueológica de Antonio Serrano en las regiones del noroeste y litoral argentino entre 1920 y 1970", *Mundo de Antes*, 2, pp. 137-159.
- Hogg, A., Hua, Q., Blackwell, P., Niu, M., Buck, C., Guilderson, T., Heaton, T., Palmer, J., Reimer, P., Reimer, R., Turney, C. & Zimmerman, S. (2013) "SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0-50,000 Years cal BP", *Radiocarbon*, 55(49), pp. 1889-1903. DOI: 10.2458/azu\_js\_rc.55.16783
- Iriarte, J. (1995) "Análisis de los desechos de talla del sitio S 5-42. Arqueología del Uruguay: 120 años después", *Actas del VIII Congreso Nacional de*

- Arqueología Uruguaya*, Maldonado, 7-9 octubre, Montevideo, Asociación uruguaya de arqueología, pp. 162-171.
- Iriondo, M. & Krohling, D. (2002) The Holocene marine ingression in the lower Uruguay river. *2nd Annual Conference of the International Geological Correlation Program Project N°464 "Continental Shelves Sao Paulo y Cananéia, Brasil during the Last Glacial Cycle: knowledge and applications"*, Sao Paulo, pp. 49.
- Iriondo, M. & Krohling, D. (2004) "The parent material as the dominant factor on the Hypsitherman pedogenesis in the Uruguay basin (Argentina, Brazil, Uruguay)", En: Jacobs, P. & Sedov, S. (eds) *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, México*, 21(1), pp.75-184.
- Iriondo, M. & Krohling, D. (2008) *Cambios ambientales en la cuenca del río Uruguay, desde dos millones de años hasta el presente*, Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral.
- Kusch, R. (1976) *Geocultura del Hombre Americano*, Buenos Aires, Fernando García Cambeiro.
- Lambert, R. (1939) "Memoria explicativa del mapa geológico de los terrenos sedimentarios y rocas efusivas del departamento de Durazno", *Boletín del Instituto Geológico del Uruguay*, 25, pp. 1-37.
- Lista, R. (1878) "Les cimetières et paraderos minuanes de la province de Entre-Rios", *Revue d'Anthropologie*, 1, pp. 365-368.
- Loponte, D. & Carbonera, M. (2017) "Paleoamericans in Northeast Argentina", *Archaeological Discovery*, 5, pp. 79-94. <https://doi.org/10.4236/ad.2017.52005>.
- Menghin, O.F.A. (1955) "Yacimientos arqueológicos tempranos del Uruguay", *Orígenes*, 3, pp. 1-24.
- Miller, E.T. (1969) "Pesquisas arqueológicas efetuadas no oeste do Rio Grande do Sul (Campanha-Missões). Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas. Resultados preliminares do terceiro ano. 1967-8". *Publicações Avulsas Museu Paulista Emilio Goeldi*, 13, pp. 13-30.
- Miller, E.T. (1976) "Resultados preliminares das pesquisas arqueológicas paleoindígenas no Rio Grande do Sul, Brasil", *En Anales del 41º Congreso Internacional de Americanistas*, 3, pp. 483-491.
- Miller, E.T. (1987) "Pesquisas arqueológicas paleoindígenas no Brasil ocidental", *Estudios Atacameños*, 8, pp. 39-64.
- Mujica, J.I. (1995) "Puntas cola de pescado de la Costa Occidental del Río Uruguay medio, Litoral Argentino", *Comechingonia. Revista De Arqueología*, 8, pp. 199-207.
- Mujica, J.I. (1999a) "Prospección arqueológica en el Sudeste de Corrientes", *XIX Encuentro de Geohistoria Regional*, Corrientes, UNNE, pp. 372-380.
- Mujica, J.I. (1999b) "La movilidad de los cazadores en el Sudeste correntino", *XIX Encuentro de Geohistoria Regional*, Corrientes, UNNE, pp. 367-370.
- Nami, H. (1992) "El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación", *Shincal 2*, pp. 33-53.
- Nami, H. (2007) "Research in the Middle Rio Negro Basin (Uruguay) and the Paleoindian Occupations of the Southern Cone", *Current Anthropology*, 48(1), pp. 165-174.
- Nami, H. (2011) "New detailed paleosecular variation record at Santa Lucía archaeological site (Corrientes province, northeastern Argentina)", *Geofísica Internacional*, 50(2), pp. 163-175.
- Núñez Camelino, M. (2004a) "La presencia de artefactos líticos en la provincia de corrientes", *Revista Nordeste – Investigación y ensayos -2da. Época*, 23, pp. 81-90.
- Núñez Camelino, M. (2004b) "Actualización del mapa arqueológico de la Provincia de Corrientes", *Comunicaciones científicas y tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste*.
- Núñez Camelino, M. (2006) "Las investigaciones arqueológicas en la provincia de Corrientes: una revisión histórica", *Comunicaciones científicas y tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste*.
- Politis, G., (1991) "Fishtail projectile points in the southern Cone of South America: an overview", en Bonnicksen, R., Tummire, K. (eds), *Clovis: Origins and Adaptations*. Oregon University Press, Corvallis, pp. 287-301.
- Rivero, D. & Berberían, E. (2011) "Paleoindian Occupation in the Central Mountains of Argentina: Was It a Failed Colonization?", *Current Research in the Pleistocene*, 28, pp. 118-120.
- Rodríguez, J.A. (1992) "Arqueología del sudeste de Sudamérica" En: Meggers, B. (eds): *Prehistoria sudamericana. Nuevas perspectivas*, Taraxacum, Washington, pp. 177-209.
- Rodríguez, J.A. (2001) "Nordeste prehispánico", En: Berberían, E.E. & Nielsen, A.E. (eds) *Historia Argentina Prehispánica*, Buenos Aires, tomo II, pp. 693-736.
- Rodríguez, J.A., & Rodríguez, A.A. (1985) *Proyecto antropológico-ecológico Salto Grande*, Universidad Nacional de Entre Ríos, Concordia, pp. 69.
- Rodríguez, J.A., & Ceruti, C.N. (1999) "Las tierras bajas del nordeste y el litoral mesopotámico", *Nueva Historia de la Nación Argentina*, I, pp. 109-133.
- Santa Cruz, J.N., Orfeo, O., & Gulisano, F. (2019) *Geología de la Provincia de Corrientes, Argentina, y cuencas geotectónicas relacionadas*. Corrientes. Mogolia S.R.L.
- Suárez, R. (2003) "Paleoindian Components of Northern Uruguay: New Data for Early Human Occupations of the Late Pleistocene and Early Holocene",

- En: Miotti, L., Salemme, M., & Flegenheimer, N. (eds) *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences from Paleo South Americans*, College Station: Center for the Study of the First American, Texas A&M University, pp. 29-36.
- Suárez, R. (2009) Unifacial Fishtail Points and Considerations about the Archaeological Record of South Paleoamericans, *Current Research in the Pleistocene*, 26, pp. 12-15.
- Suárez, R. (2011) *Arqueología Durante la Transición Pleistoceno Holoceno: Componentes Paleoindios, Organización de la Tecnología y Movilidad de los Primeros Americanos en Uruguay*, Oxford, BAR International Series 2220, Archaeopress.
- Serrano, A. (1924) "Contribución al conocimiento de la industria de la piedra entre los primitivos habitantes de la Mesopotamia", *Suplemento de la Revista Argentina de Ciencias Naturales* 4, I (8), pp 1-8.
- Serrano, A. (1931) "Arqueología del Litoral", *Memorias del Museo de Paraná*, 4 (Arqueología).
- Serrano, A. (1932) "Exploraciones arqueológicas en el río Uruguay Medio", *Memorias del Museo de Paraná*, 2 (Arqueología).
- Serrano, A. (1933) "Las culturas protohistóricas del este argentino y Uruguay", *Memorias del museo de Paraná*, pp. 1-24.
- Serrano, A. (1936) *Etnografía de la antigua provincia del Uruguay*. Argentina, Talleres Gráficos Paraná.
- Serrano, A. (1950) *Los primitivos habitantes de Entre Ríos*, Paraná, Biblioteca Entrerriana "General Perón".
- Serrano, A. (1972) "Líneas fundamentales de la arqueología del litoral (una tentativa de periodización)", *Instituto de Antropología. Universidad Nacional de Córdoba*, pp. 79.
- Taddei, A. (1964) "Un yacimiento precerámico en el Uruguay", *Baessler-Archiv*, 12, pp. 317-372.
- Taddei, A. (1968) "Yacimientos precerámicos en el Uruguay", *Congreso Internacional de Americanistas*, Mar del Plata, Actas y memorias del 37º Congreso internacional Americanistas, pp. 315-324.
- Teruggi, M. (1955) "Los basaltos tholeíticos de Misiones", *Notas Museo de La Plata, Geología* (70), 18, pp. 272-277.
- Tófaló, R.O. & Pazos, P.J. (2002) "Caracterización de calcretes de la Formación Puerto Yerúa (Cretácico), en base a su micromorfología (Entre Ríos, Argentina)", *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología*, 9(2), pp. 127-134
- Tófaló, O.R., & Morras, H.J.M. (2009) "Evidencias paleoclimáticas en duricostras, paleosuelos y sedimentitas silicoclásticas del cenozoico de Uruguay", *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, vol. 65(4), pp.674-686.
- Torres, L.M. (1903) "Los cementerios indígenas del sur de Entre Ríos y su relación con los de Uruguay, túmulos de Campana (Buenos Aires) y Santos (Brasil)", *Anales del Museo Nacional IX*, pp. 57-73.
- Torres, L.M. (1911) "Los Primitivos Habitantes del Delta del Paraná", Biblioteca Centenaria Universidad de La Plata, tomo IV.
- Veroslavsky, G. & de Santa Ana, H.. (2004) "Calizas del Queguay: Génesis y potencial económico". En: Veroslavsky, G., Ubilla, M. & Martínez, S. (eds.) *Cuencas Sedimentarias del Uruguay: Geología, paleontología y recursos naturales, Cenozoico*, Montevideo, DIRAC, pp. 269-296.
- Zeballos, E., & Pico, P. (1878) "Informe sobre el túmulo prehistórico de Campana", *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 6, pp. 244-260.