

# Tecnología lítica en contextos guaraníes. Resultados del análisis de las colecciones “Isla Martín García” y “La Correntina”



Franco Pazzi

 <https://orcid.org/0000-0001-9743-7951>

Área Arqueología y Antropología, Museo de Ciencias Naturales de Necochea - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle 93 y 10 (CP B7630), Necochea, Buenos Aires, Argentina. E-mail: francopazzi@hotmail.com

*Recibido: 28 de marzo de 2020*

*Aceptado: 5 de junio de 2020*

## Resumen

Los estudios sobre tecnología guaraní han estado enfocados principalmente en la alfarería, relegando otros componentes que constituyen la cultura material, especialmente los artefactos líticos. Sin embargo, en las últimas décadas se observa un aumento en los análisis sistemáticos de estos materiales en particular, previamente postergados. En este trabajo se presenta el análisis tecno-morfológico de dos conjuntos líticos que forman parte de las colecciones arqueológicas guaraníes “Isla Martín García” y “La Correntina”. Los resultados sugieren que los objetivos de talla en los sitios estuvieron orientados a la producción de lascas por talla bipolar a partir de rocas locales. Además, la presencia de ciertos instrumentos indica que se habrían llevado a cabo tareas relacionadas con la confección de artefactos cilíndricos (como tembetás) y astiles de madera y con la formatización de filos agudos, como el de las hachas pulidas.

**PALABRAS CLAVE:** Guaraníes; Conjuntos líticos; Análisis tecno-morfológico.

## Lithic technology in guaraní contexts. Results of the analysis of “Isla Martín García” and “La Correntina” collections

### Abstract

The studies of Guaraní technology have focused mainly on pottery, disregarding other components of their material culture, such as lithics. However, recently there has been an increase in the systematic analysis of the latter. In this paper, we present the techno-morphological analysis of two lithic assemblages that are part of the Guaraní archaeological collections “Isla Martín García” and “La Correntina”. Results suggest that the lithic production was oriented towards obtaining bipolar flakes made from local rocks. Also, the identification of specific artifacts suggests activities related to the production of tembetás, wooden shafts, and grounded axes.

**KEYWORDS:** Guaraníes; Lithic assemblages; Techno-morphological analysis.

## Introducción

Desde los inicios de la arqueología en la Cuenca del Plata, los grupos guaraníes han sido objeto de interés de varios estudios (Ambrosetti, 1895; Badano, 1940; Burmeister, 1872; Caggiano, 1979; Lothrop, 1932; Outes, 1917; Serrano, 1955; Torres, 1907; entre muchos otros). Sin embargo, existe un desfasaje de información sobre los distintos componentes que constituyen su tecnología (Capparelli, 2014; Costa Angrizani, 2014). Históricamente, la alfarería ha recibido mayor atención debido a que se la reconoce como el rasgo más diagnóstico para identificar a estas poblaciones (La Salvia y Brochado, 1987; Noelli, 1993). No obstante, en las últimas décadas se observa una creciente preocupación por conocer las particularidades de los demás componentes de la tecnología guaraní (principalmente el lítico y el óseo), como así también por integrar la información para comprenderla de una manera global (por ejemplo, Bonomo et al., 2019; Capparelli, 2014; Castro, 2017; Castro y Costa Angrizani, 2014; Costa Angrizani, 2012, 2014; De Masi y Schmitz, 1987; Días y Hoeltz, 2002; Loponte y Acosta, 2013; Milheira, 2011; Pérez, Silvestre y Buc, 2018). El objetivo de este trabajo es realizar una descripción tecnológica de los conjuntos líticos que forman parte de las colecciones arqueológicas guaraníes "Isla Martin Garcia" y "La Correntina", con el fin de aportar nueva información al respecto.

## Materiales y métodos

La colección "Isla Martin García" se encuentra depositada en la División Arqueología del Museo de Ciencias Naturales de La Plata (FCNyM, UNLP). Los materiales fueron recolectados en la isla en diferentes momentos a principios del siglo XX por distintos investigadores (entre ellos C. L. Spegazzini y M. A. Vignatti) (Figura 1). La ocupación guaraní de la isla, ubicada en el río de La Plata, provincia de Buenos Aires, ha sido objeto de una serie de estudios, entre los que destacan los de Outes (1917, 1918), Maldonado Bruzzone (1931), Vignatti (1936), Cigliano (1968) y, a partir del siglo XXI, de M. I. Capparelli y R. Silvestre (Capparelli, 2014; Silvestre y Capparelli, 2017; entre otros).

Por su parte, los materiales de la colección "La Correntina", fueron recuperados por el profesor M. S. Almeida, en la desembocadura del río Gualeguaychú (afluente del tramo inferior del río Uruguay, provincia de Entre Ríos), entre los años 1955 y 2004 (Figura 1). Almeida prospectó sistemática y exhaustivamente la zona y realizó recolecciones superficiales, sondeos y excavaciones, registrando la información de manera muy detallada. Actualmente, la colección Manuel Almeida, de la que forma parte La Correntina, se encuentra depositada en el Museo Arqueológico de la ciudad de Gualeguaychú que lleva su nombre. Algunos de los materiales de esta colección, recolectados en zonas cercanas al sitio La Correntina, han sido descritos en otras publicaciones (ver Castro y Costa Angrizani, 2014; Lemes, 2013).

Los conjuntos líticos fueron analizados tecno-morfológicamente siguiendo la metodología delineada en Aschero (1975, 1983). Los artefactos fueron divididos en clases tipológicas (lascas, instrumentos y núcleos), registrándose las características específicas de cada una de estas clases. Para el análisis de los desechos de talla se tuvo en cuenta la propuesta de Bellelli, Guraieb y García (1985) y para los instrumentos confeccionados por picado, abrasión y pulido, y/o modificados por uso, las propuestas de Babot (2004) y Matarrese (2015). Por último, varios artículos sobre tecnología guaraní sirvieron como base metodológica (por ejemplo, Costa Angrizani, 2014; Milheira, 2011; Silvestre y Buc, 2015).

Teniendo como referencia las propuestas de Apolinaire (2017), Apolinaire, Castiñeira Latorre y Bonomo (2019), Bonomo y Blasi (2010), Capparelli (2014) y Loponte,

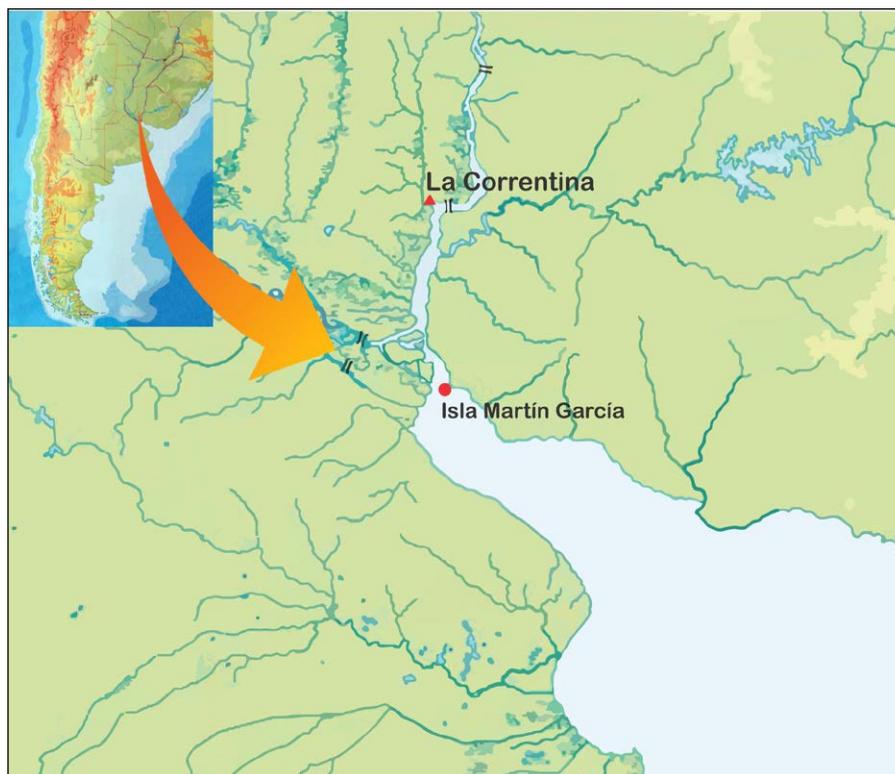


Figura 1. Ubicación de las zonas en las que fueron recolectados los materiales las colecciones.

Tchilinguirian y Silvestre (2011) y a partir de observaciones macroscópicas, se agruparon los materiales de acuerdo a la materia prima y se estableció la procedencia de las rocas en cada caso que fue posible. Además, se determinó si provenían de fuentes primarias o secundarias según el grado de redondeamiento y las características de la corteza.

## Resultados

### ***Colección "Isla Martín García"***

El conjunto lítico está compuesto por 62 piezas. En él predominan las lascas (46,8%), seguidas de instrumentos (41,9%), artefactos indeterminados (9,7%) y un ecofacto (1,6%) (Tabla 1). Las principales materias primas utilizadas fueron basalto oscuro (19,3%), calcedonia (17,7%), indeterminadas (17,7%), arenisca sedimentaria (14,5%) y arenisca metamorfozada (11,3%), entre otras (Tabla 1).

#### *Lascas*

Predominan las lascas fragmentadas sin talón (44,8%). Si bien se registran iguales cantidades de lascas internas y externas, los tipos más frecuentes son las lascas secundarias (19,2%), la mayoría con bulbos no distinguibles, talones astillados, terminaciones normales o astilladas sin presencia de curvatura y labio. Por otro lado, predominan las lascas obtenidas a partir de rodados fluviales (48,2%), principalmente de calcedonia, la materia prima más utilizada (37,9%) (Tabla 1). Para la obtención de lascas se utilizó mayoritariamente la técnica bipolar (41,3%), con respecto a la unipolar (34,4%).

Clases tipológicas	Materias primas											Total
	As	Am	Bo	Br	Cc	Cs	Gr	Cz	To	Si	Indet	
<b>Lascas</b>												
LENT	-	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	5
LFCT	-	2	1	-	6	-	1	-	-	-	-	10
LFST	1	1	2	1	3	-	-	-	-	1	4	13
INDI	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Total de lascas	1	3	3	1	11	2	1	1	1	1	4	29
<b>Instrumentos</b>												
Modificados por uso												
Calibradores	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	11
Abradidor	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Compuesto	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Indeterminado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Confeccionados por PAP												
Hacha en vía de formatización	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Hacha pulida	-	-	5	-	-	-	2	-	-	-	-	7
Formatizados por talla												
Compuesto	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Total de instrumentos	7	2	8	1	-	1	2	1	-	-	4	26
<b>Ecofactos</b>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Indeterminados</b>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6
<b>Total de materiales líticos</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>62</b>

Tabla 1. Conjunto lítico de la colección Isla Martín García. Referencias: LENT: lascas enteras; LFCT: lascas fragmentadas con talón; LFST: lascas fragmentadas sin talón; INDI: desechos indiferenciados; As: arenisca sedimentaria; Am: arenisca metamorfozada; Bo: basalto oscuro; Br: basalto rojizo; Cc: calcedonia; Cs: caliza silicificada; Gr: granitoide; Cz: cuarzo; To: tosca; Si: sílice; Indet: indeterminada.

### Instrumentos

Dentro de los instrumentos predominan los modificados por uso (61,5%), seguidos de los confeccionados por picado, abrasión y pulido (34,6%). El único artefacto formatizado por talla (3,8%) corresponde a un instrumento compuesto (cuchillo + raedera-denticulado), confeccionado sobre un bifaz, que se encuentra entero y es de tamaño grande. Los mencionados filos fueron formatizados por retoques marginales y talla-retalla marginal, respectivamente.

Los artefactos modificados por uso corresponden en su mayoría a calibradores (68,75%, Figura 2A), seguidos por abrasidores (18,75%), un instrumento compuesto (6,25%) y uno indeterminado (6,25%) (Tabla 1). Como se especificará más adelante (ver Discusión), la posible función de los calibradores ha sido inferida por varios autores, a partir de la forma de la sección de sus canaletas (por ejemplo, Milheira, 2011; Silvestre y Buc, 2015).

En el conjunto, los calibradores en canaleta son casi todos de areniscas (sedimentaria y metamorfozada), la mayoría están fragmentados y poseen tamaños que van del mediano-pequeño al muy grande (Figura 2A). Dentro de estos se incluyen seis pulidores en canaleta, cuatro abrasidores en canaleta y un instrumento que posee canaletas en "U" y "V". Los abrasidores son de areniscas y basaltos, están fragmentados y presentan tamaño mediano-grande y muy grande. El instrumento compuesto es un percutor + mano de molino, entero, de tamaño muy grande. Por último, el instrumento restante no pudo determinarse si se trata de un abrasidor o de un molino (Tabla 1).

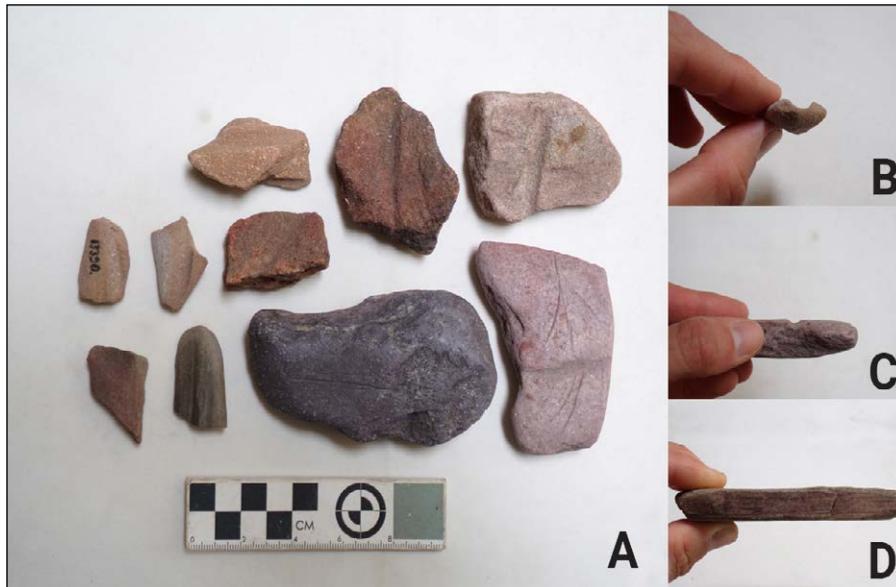


Figura 2: Artefactos modificados por uso de la colección Isla Martín García. A) calibradores; B) perfil de un pulidor; C) perfil de un afilador; D) perfil de un abradidor.

Los artefactos confeccionados por picado, abrasión y pulido (Figura 3) incluyen hachas pulidas (77,8%) y hachas en vías de formatización (22,2%) (Tabla 1). La mayoría (88,9%) están enteras, son de tamaño grande y muy grande y fueron confeccionadas sobre basaltos oscuros y granito (Figura 3). Sus filos, en su totalidad con ángulos agudos oblicuos, son mayormente cortos y convexos, aunque también se registran perimetrales y largos. Siete hachas poseen filos pulidos, sin talla previa, mientras que las dos hachas restantes poseen filos formatizados por talla antes de ser pulidos.

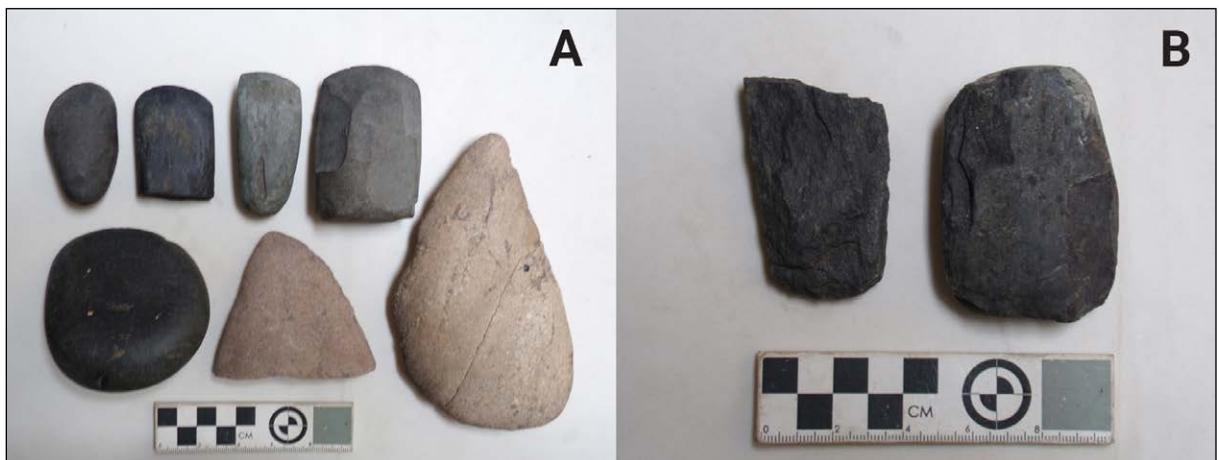


Figura 3. Artefactos confeccionados por picado, abrasión y pulido de la colección Isla Martín García. A) hachas pulidas; B) hachas en vías de formatización.

### **Colección "La Correntina"**

El conjunto lítico está compuesto por 126 piezas. En él predominan las lascas (60,3%), seguidas de instrumentos (12,7%), artefactos indeterminados (11,9%), núcleos (7,9%) y ecofactos (7,1%). Las principales materias primas utilizadas fueron calcedonia (66,7%), indeterminadas (7,9%), arenisca metamorfizada (5,5%) y arenisca sedimentaria (4,8%), entre otras (Tabla 2).

Clase tipológica	Materias primas												Total
	As	Am	Bo	Cc	Cs	Co	Cu	Gr	Cz	Es	Gn	Indet	
<b>Lascas</b>													
LENT	-	1	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	9
LFCT	-	1	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-	8
LFST	-	-	-	55	2	-	2	-	-	-	-	-	59
INDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de lascas	-	2	-	68	2	-	4	-	-	-	-	-	76
<b>Núcleos</b>													
Unipolares	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Bipolares	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	1	8
Total de núcleos	-	1	-	7	-	-	-	-	-	-	-	2	10
<b>Instrumentos</b>													
Modificados por uso													
Calibradores	2	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
Compuestos	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	3
Yunque	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Percutor	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Indeterminado	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Confeccionados por PAP													
Hacha pulida	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Esferoide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Formatizados por talla													
Chopper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Total de instrumentos	2	1	4	-	-	1	-	3	1	1	1	2	16
<b>Ecofactos</b>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9
<b>Indeterminados</b>	-	3	1	9	-	-	-	-	1	-	-	1	15
<b>Total de materiales líticos</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>84</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>126</b>

Tabla 2. Conjunto lítico de la colección La Correntina. Referencias: LENT: lascas enteras; LFCT: lascas fragmentadas con talón; LFST: lascas fragmentadas sin talón; INDI: desechos indiferenciados; As: arenisca sedimentaria; Am: arenisca metamorizada; Bo: basalto oscuro; Cc: calcedonia; Cs: caliza silicificada; Co: conglomerado; Cu: cuarcita de grano fino; Gr: granitoide; Cz: cuarzo; Es: esquistos; Gn: gneiss; Indet: indeterminada.

### Lascas

Predominan las lascas fragmentadas sin talón (77,6%). Los tipos más frecuentes son las lascas primarias (53,9%), seguidas de las secundarias (10,5%). La mayoría posee bulbos no distinguibles, talones astillados, terminaciones normales o astilladas y carecen de curvatura y labio. En concordancia con el predominio de lascas primarias y secundarias, las lascas externas (77,6%) superan ampliamente a las internas (10,5%). Por otro lado, predominan las lascas obtenidas a partir de rodados fluviales (43,4%), principalmente de calcedonia, la materia prima más utilizada (89,5%) (Tabla 2). Para la obtención de lascas se utilizó mayoritariamente la técnica bipolar (43,4%), que predomina por sobre la unipolar (19,7%).

### Núcleos

Se registraron principalmente núcleos bipolares (80%), casi en su totalidad de rodados de calcedonia de tamaño mediano-pequeños (Tabla 2). También se observaron dos núcleos de clastos tallados de forma unipolar (20%). Uno de ellos está entero, es de

arenisca metamorfizada, tamaño mediano-grande, amorfo (con al menos seis negativos de lascados diferenciables) y no fue preparado. El otro es de una materia prima indeterminada, está fragmentado, es de tamaño muy grande y posee una morfología no tipificable (Tabla 2).

### *Instrumentos*

Dentro de los instrumentos, predominan los modificados por uso (75%), seguidos de los confeccionados por picado, abrasión y pulido (18,75%) y un único artefacto formatizado por talla (6,25%) (Tabla 2). Este último es un chopper, de tamaño muy grande y fragmentado. Su filo fue formatizado por retalla marginal a partir de lascados alternantes.

Los artefactos modificados por uso corresponden a calibradores (41,7%), instrumentos compuestos (25%), yunques (16,7%), un percutor (8,3%) y un instrumento indeterminado (8,3%) (Tabla 2). Los calibradores son en su mayoría de areniscas (sedimentaria y metamorfizada), aunque también se registran de conglomerado y basalto oscuro. Casi todos están fragmentados y son de tamaño muy grande. Dentro de estos se incluyen un pulidor en canaleta, un pulidor con canaleta y orificio, un pulidor únicamente con orificio, un afilador en canaleta y un instrumento que posee canaletas en "U" y en "V". Los instrumentos compuestos incluyen dos percutores + manos de molino (uno entero y de tamaño grande y otro fragmentado, de tamaño muy grande) y un yunque + calibrador (entero, de tamaño muy grande). Los yunques están fragmentados y son de tamaño muy grande. El percutor está fragmentado y también es de tamaño muy grande. Por último, el instrumento restante no pudo determinarse si se trata de un abradidor o molino.

Los artefactos formatizados por picado, abrasión y pulido incluyen dos hachas pulidas (66,7%) y un esferoide (33,3%). Ambas hachas se encuentran enteras, son de tamaño muy grande y fueron confeccionadas sobre granito. Sus filos son convexos, largos y de ángulos agudos oblicuos. Además, una de ellas posee su filo formatizado por talla, previo al pulido. Por su parte, el esferoide está fragmentado y es de tamaño grande (Tabla 2).

### **Discusión**

Según los resultados obtenidos, es posible delinear algunas tendencias generales. En ambas colecciones se observa un predominio de lascas por sobre las demás clases tipológicas. Si bien en La Correntina este predominio es claro, en Isla Martín García se registra un alto porcentaje de instrumentos. Aunque esto podría ser producto de diferencias en el uso de los recursos líticos entre los conjuntos, lo más probable es que se deba a un sesgo en el muestreo, ya que los materiales de la isla Martín García fueron recolectados a principios del siglo XX, cuando lo que se buscaban era principalmente instrumentos. Esta misma situación fue registrada en el conjunto cerámico proveniente de dicha colección, donde se observa una tendencia hacia la recolección preferencial de fragmentos decorados con pintura y restos de bordes, con relación a fragmentos con escasa decoración y restos del cuerpo de la vasija (M. Bonomo, comunicación personal, 2020). En Arenal Central, un sitio guaraní cercano excavado sistemáticamente en la isla Martín García, se observa un claro predominio de lascas (Capparelli, 2014). Este antecedente le podría dar mayor sustento a la hipótesis del sesgo en la recolección de la colección aquí analizada.

En ambas colecciones, los instrumentos le siguen a las lascas en términos de frecuencia. Se observa un claro predominio de los modificados por uso, seguido de

los confeccionados por picado, abrasión y pulido y, en menor medida, los formatizados por talla. Estos últimos son muy escasos, al igual que en los demás contextos guaraníes de la cuenca inferior del Paraná-Uruguay (por ejemplo, Pérez et al., 2018). Los instrumentos más frecuentes en ambas colecciones son los calibradores. La cantidad, las dimensiones y las formas de las canaletas observadas son muy variables. Se registran de una hasta seis canaletas en una misma pieza, cuyo largo varía entre los 25 y los 70 mm, el ancho entre 1 y 54 mm y el alto de menos de uno hasta 7 mm. Además, algunos presentan orificios semicirculares, uno de los cuales mide casi 10 mm de diámetro. Con respecto a las materias primas de los calibradores, todos los pulidores (a excepción de uno de conglomerado) son de areniscas sedimentarias y metamorizadas, y los afiladores son de basalto oscuro y otras rocas indeterminadas (Tablas 1 y 2).

Las hachas pulidas son otro tipo de instrumento muy frecuente. A diferencia de la variabilidad observada en los afiladores-pulidores, las hachas muestran características más uniformes: son de basaltos oscuros y granito, de tamaño grande y muy grande y presentan al menos un filo natural pulido, de forma convexa, ángulo agudo y contorno regular (Figura 3A). Es destacable que se registraron dos instrumentos inconclusos en la colección Isla Martín García, que podrían ser hachas en vías de formatización, y que tres de las hachas fueron talladas previamente al alisado y pulido (Figura 3B).

Con respecto a los núcleos, sólo se registraron en La Correntina. Casi en su totalidad se tratan de rodados fluviales (principalmente de calcedonia) de tamaños mediano-pequeños, reducidos a partir de la talla bipolar. Es probable que el uso frecuente de esta técnica en las colecciones se deba a que resulta más adecuada para reducir este tipo de materias primas (ver por ejemplo, Bonomo, 2005; Flegenheimer, Bayón y González de Bonaveri, 1995; Pérez et al., 2018).

En asociación con esto, los objetivos de talla en La Correntina habrían estado orientados principalmente a la producción de lascas a partir de la reducción bipolar de materias primas de alcance local, como rodados fluviales de calcedonia y basaltos oscuros. En la colección Isla Martín García, si bien la mayoría de las lascas son bipolares, no se registran núcleos que puedan asociarse con la producción *in situ* de lascas como sucede en La Correntina. Pero, como ya se adelantó, la alta frecuencia de instrumentos en esta colección podría ser consecuencia del sesgo en la recolección. En este contexto, es interesante que en Arrenal Central los objetivos de talla estuvieron orientados a la búsqueda de lascas (Capparelli, 2014).

En relación con la procedencia de las materias primas utilizadas, en ambas colecciones predominan las rocas provenientes de fuentes secundarias, principalmente en forma de rodados fluviales de calcedonia y basalto, pudiendo pertenecer estas últimas a las Formaciones Ubajay y Serra Geral respectivamente. En segundo lugar, se utilizaron fuentes primarias para explotar las areniscas, probablemente de las Formaciones Ituzaingó y/o Salto Chico. Todas estas materias primas se encuentran disponibles en el ambiente fluvial que ofrece el río Uruguay, por lo cual son considerados recursos locales para ambos sitios (Apolinaire, 2017; Apolinaire et al., 2019; Bonomo y Blasi, 2010; Capparelli, 2014).

En menor medida, se utilizaron otras rocas secundarias disponibles localmente en ambos sitios, tales como cuarzo y sílices, posiblemente de la Formación Serra Geral y calizas silicificadas que podrían asociarse con la Formación Puerto Yerúa. Las pocas rocas ígneo-metamórficas registradas pertenecerían a la Formación Isla Martín García, por lo que constituirían un recurso local para el sitio ubicado en dicha isla, pero no para La Correntina. En esta última, también se registró ortocuarcita de grano fino, un recurso que tampoco es local y que podría proceder de las sierras de Tandilia, cuyas

fuentes se ubican aproximadamente a 500 km del sitio (Apolinaire et al., 2019; Colombo, 2013). Para mayor especificidad, se espera realizar a futuro estudios microscópicos que permitan determinar con mayor exactitud la procedencia de las materias primas utilizadas, como así también discutir la posibilidad de intercambios sociales.

Por último, con respecto al aprovechamiento de las materias primas, se observa cierta asociación entre algunas de sus propiedades y determinados grupos tipológicos de instrumentos. Mientras que los pulidores en canaleta y/o en orificio se asocian con materias primas de texturas muy abrasivas (como las areniscas sedimentarias y metamorfozadas), los afiladores y los posibles abradidores suelen tener mayor dureza. Por su parte, las hachas pulidas se confeccionaron principalmente sobre basaltos oscuros y granitos. La presencia de estos instrumentos en los sitios nos permite pensar en las posibles actividades realizadas, según lo propuesto por otros autores (por ejemplo, Silvestre y Buc, 2015). A los pulidores, con sus canaletas en "U", se los suele asociar con la confección por abrasión de artefactos cilíndricos, como tembetás y astiles de madera (ver Figura 2B). En el caso de los afiladores, que poseen canaletas en forma de "V", se los relaciona con la formatización de filos agudos mediante el pulido, como el de las hachas (ver Figura 2C).

Cabe recordar que en la colección Isla Martín García también existen dos posibles hachas en vías de formatización, por lo cual es probable que varias etapas de la fabricación hayan tenido lugar en el sitio. Este proceso de manufactura fue documentado durante el siglo XX entre los guaraníes Héta de Brasil (Kozak, Baxter, Williamson y Carneiro, 1979). Primero se recolectaban las materias primas utilizadas como forma base, en su caso, rodados fluviales. Luego, mediante talla se buscaba lograr una forma trapezoidal o rectangular y se alcanzaba el tamaño deseado (en caso de que el rodado no tuviese esas propiedades). A partir de la talla también se realizaban lascados profundos para facilitar el posterior enmangue. Por último, la pieza era pulida casi en su totalidad, a excepción de la zona de enmangue. Consideramos que las hachas en vías de formatización recuperadas en Isla Martín García se encontraban en la etapa de búsqueda de forma y tamaño. Los Héta tardaban de tres a cinco días para la confección de sus hachas y la inversión de tiempo y esfuerzo en su construcción es entendible, ya que son instrumentos importantes dentro del modo de vida guaraní. Las hachas no sólo son armas, sino que sirven para desmalezar, cortar árboles, cavar y plantar cultivos. Estas actividades son fundamentales dentro del sistema hortícola y del manejo agroforestal que se ha propuesto para estos grupos (Acosta, Loponte y Mucciolo, 2010; Bonomo, 2012; Bonomo, Aceituno, Politis y Pochettino, 2011; Carneiro, 1979; Kozak et al., 1979; Noelli, 1993), lo que hace que las hachas pulidas sean, al fin y al cabo, un elemento de gran importancia dentro de su subsistencia.

## Consideraciones finales

Considero que la información aportada por este trabajo y otros que se vienen desarrollando en las últimas décadas son de relevancia, ya que sirven como base para comprender globalmente la tecnología guaraní. En los casos analizados, no sólo se generó nueva información sobre un aspecto tecnológico poco analizado, como es el material lítico, sino que además fue posible integrar esta información con las posibles actividades llevadas a cabo en los sitios, donde otros aspectos tecnológicos entran en juego. Es por ello que considero necesario conocer y otorgar igual importancia a los distintos componentes que constituyen la tecnología, ya que en la vida social de todo grupo ésta se comporta como un fenómeno multidimensional que actúa de manera integrada, tanto en el plano material, como en los aspectos simbólico y social (Dobres y Hoffman, 1994; Lemmonier, 1992).

## Agradecimientos

Este trabajo se llevó a cabo en el marco de la beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas 2016 (Beca CIN). Quiero agradecer a mis directores Celeste Weitzel y Rodrigo Costa Angrizani, no solo por la lectura crítica y las correcciones realizadas al manuscrito, sino también por el apoyo durante el desarrollo de la beca. También a Mariano Bonomo y Nora Flegenheimer, por sus aportes y consejos durante la escritura. A Germán Moreira, Mariano Bonomo y a la familia Almeida, por brindarme el acceso a las colecciones y por el buen trato y apoyo logístico recibido durante el análisis de sus materiales. Por último, a los evaluadores por sus correcciones y sugerencias enriquecedoras. El único responsable de los contenidos de este trabajo es el autor.

## Referencias citadas

- » Acosta, A., Loponte, D. y Mucciolo, L. (2010). Uso del espacio y subsistencia de grupos horticultores amazónicos en el humedal del Paraná inferior. *Arqueología Rosarina Hoy*, 2, 35-55.
- » Ambrosetti, J. B. (1895). Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, 16, 227-263.
- » Apolinaire, E. (2017). *Aprovisionamiento, explotación y circulación de recursos líticos en el Delta Superior del Paraná y las llanuras adyacentes*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Apolinaire, E., Castiñeira Latorre, C. y 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. *Arqueología*, 25(2), 71-102. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n2.6854>
- » Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Manuscrito inédito.
- » Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Revisión (Apéndices A y B). Informe al CONICET. Manuscrito inédito.
- » Babot, M. P. (2004). *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- » Badano, V. (1940). Piezas enteras de alfarería del litoral existentes en el Museo de Entre Ríos. *Memorias del Museo de Entre Ríos*, 14, 1-16.
- » Bellelli, C., Guraieb, G. y García, J. (1985). Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO – Desechos líticos computarizados). *Arqueología contemporánea*, 2(1), 36-53.
- » Bonomo, M. (2005). *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » Bonomo, M. (2012). *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides.
- » Bonomo, M., Aceituno, F., Politis, G. y Pochettino, M. (2011). Pre-Hispanic horticulture in the Paraná Delta (Argentina): archaeological and historical evidence. *World Archaeology*, 43(4), 557-579.
- » Bonomo, M. y Blasi, A. (2010). Base regional de recursos líticos del Delta del Paraná. Estudio petrográfico de artefactos y afloramientos en el sur de Entre Ríos. *Revista Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 4, 17-41.
- » Bonomo, M., Di Prado, V., Silva, C., Scabuzzo, C., Ramos Van Raap, A., Castiñeira Latorre, C., Colobig, M. y Politis, G. (2019). Las poblaciones indígenas prehispánicas del río Paraná Inferior y Medio. *Revista del Museo de La Plata*, IV(2), 585-620.
- » Burmeister, H. (1872). Über altherhumer am Río Negro und Río Paraná. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Ethnologie und Urgeschichte*, 196-197.
- » Caggiano, M. A. (1979). *Análisis y desarrollo cultural prehispánico en la Cuenca inferior del Plata*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Caparelli, M. I. (2014). *Estudio de las ocupaciones indígenas prehispánicas en la Isla Martín García, Argentina*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Carneiro, R. (1979). Tree feeling with the Stone Ax: An experiment carried out among the Yanomamo Indians of Southern Venezuela. En C. Kramer (Ed.), *Ethnoarcheology: Implications of Ethnography for Archaeology* (pp. 21-58). Nueva York: Columbia University Press.

- » Castro, J. R. (2017). *Investigaciones arqueológicas en las cuencas media e inferior del río Uruguay (Provincia de Entre Ríos)*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Castro, J. y Costa Angrizani, R. (2014). El sitio arqueológico Ensenada del Bellaco (Gualeguaychú, Entre Ríos) como indicador de la presencia guaraní en el río Uruguay Inferior. *Revista del Museo de Antropología*, 7(2), 235-242.
- » Cigliano, M. E. (1968). Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay medio y la costa NE de la provincia de Buenos Aires. *Pesquisas*, XVIII, 5-9.
- » Costa Angrizani, R. (2012). *Variabilidad, movilidad y paisaje. Una propuesta interpretativa para los vestigios de los asentamientos precoloniales en el noroeste del Río Grande do Sul (Brasil)*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Costa Angrizani, R. (2014). Gestión de los recursos líticos en las ocupaciones guaraní del alto río Uruguay (Brasil). Resultados del estudio de los sitios Itajubá 1 y Tres Bocas 2. *Intersecciones en Antropología*, 16, 423-437.
- » Colombo, M. (2013). *Los cazadores-recolectores pampeanos y sus rocas*. (Tesis Doctoral inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » De Masi, M. A. N. y Schmitz, P. I. (1987). Análise dos artefatos líticos de fases da tradição Tupiguarani no Rio Grande do Sul. *Documentos em Antropologia*, 1, 49-97
- » Días, A. S. y Hoeltz, S. (2002). Havia uma pedra no meio do caminho: indústrias líticas das tradições Taquara e Guarani na região do Alto Rio dos Sinos. *Revista do CEPA*, 26(35/36), 181-214.
- » Dobres, A. M., y Hoffman, C. R. (1994). Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, L(3), 211-258.
- » Flegenheimer, N., Bayón, C. y González de Bonaveri, M. I. (1995). Técnica simple, comportamientos complejos: la talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XX, 81-110.
- » Kozak, V., Baxter, D., Williamson, L. y Carneiro, R. (1979). The Héta Indians: fish in a dry pond. *Anthropological papers of the American Museum of Natural History*, 55, 349-434.
- » La Salvia, F. L. y Brochado, J. P. (1989). *Cerámica Guaraní*. Posenato: Arte & Cultura Porto Alegre.
- » Lemes, P. (2013). *Contame, Don Manuel, una vez más... Una mirada personal sobre los textos publicados por Manuel Almeida*. Entre Ríos: Birkat Elohyim.
- » Lemonnier, P. (1992). *Elements for an Anthropology of technology*. Anthropological Papers 88. Ann Arbor: Museum of Anthropology, University of Michigan.
- » Loponte, D. y Acosta, A. (2013). La construcción de la unidad arqueológica guaraní en el extremo meridional de su distribución geográfica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 1(4), 193-235.
- » Loponte, D., Tchilinguirian, P. y Silvestre, R. (2011). Caracterización de afloramientos de calizas silicificadas de la Provincia de Entre Ríos (Argentina) y su vinculación con los circuitos de abastecimiento prehispánico. En M. R. Feuillet, M. B. Colasurdo, J. I. Sartori y S. Escudero (Eds.), *Avances y perspectivas en la Arqueología del Nordeste* (pp. 125-139). Santa Fé: Municipalidad de Santo Tomé.
- » Lothrop, S. (1932). Indians of the Paraná Delta, Argentina. *Annals of the New York Academy of Science*, 2, 77-232.
- » Maldonado Bruzzone, A. (1931). Breve reseña del material recogido en Punta Lara (Prov. de Buenos Aires). *Notas preliminares del Museo de La Plata*, I, 339-354.
- » Matarrese, A. (2015). *Tecnología lítica entre los cazadores – recolectores pampeanos: los artefactos formatizados por picado y abrasión y modificados por el uso en el área Interserranea Bonaerense*. (Tesis Doctoral no inédita), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- » Milheira, R. G. (2011). Os Guarani e seus artefatos líticos: um estudo tecnológico no sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 21, 129-152.

- » Noelli, F. S. (1993). *Sem Tekohá não há Tekó (em Busca de um Modelo Etnoarqueológico da Subsistência e da Aldeia Guarani Aplicado a uma Área de Domínio no Delta do Jacuí-RS)*. (Tesis de Maestría inédita), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- » Outes, F. (1917). El primer hallazgo arqueológico en la Isla de Martín García. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 82, 265-277.
- » Outes, F. (1918). Nuevos rastros de la cultura Guaraní en la cuenca del Paraná inferior. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 85, 153-182.
- » Pérez, M., Silvestre, R. y Buc, N. (2018). Tecnología de grupos guaraníes en las cuencas alta y bajo de los ríos Paraná y Uruguay. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 4(2), 41-65.
- » Serrano, A. (1955). Los pueblos y culturas indígenas del Litoral. *El Litoral*, Santa Fe.
- » Silvestre, R. y Buc, N. (2015). Experimentação e Traceologia: explorando a funcionalidade dos "calibradores" dos sítios arqueológicos de tradição tupi-guarani, Argentina. *Teoria e Sociedade*, 23(1), 125-151.
- » Silvestre, R. y Capparelli, I. (2017). La tecnología lítica de grupos horticultores prehispánicos en la Cuenca inferior del río Paraná. *Pesquisas Antropología*, 73, 53-77.
- » Torres, L. M. (1907). Arqueología de la cuenca del río Paraná. *Revista del Museo de La Plata*, XIV, 53-122.
- » Vignati, M. A. (1936). Arqueología de la Isla Martín García. *Physis*, 12.