

Circulación de objetos, personas y saberes técnicos en el humedal del río Salado Bonaerense, Argentina

Circulation of objects, people, and technical knowledge in the Salado River Wetland, Argentina

María Magdalena Frere^I  | María Isabel González^I  | Rodrigo Costa Angrizani^{III} 

^IUniversidad de Buenos Aires. Instituto de Arqueología. Buenos Aires, Argentina

^{II}Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción. Diamante, Argentina

^{III}Universidad Nacional de la Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina

Resumen: En este artículo, presentamos y discutimos la presencia de una serie de innovaciones o rasgos particulares con una representación minoritaria en el conjunto cerámico del río Salado bonaerense, Argentina. Estos rasgos, los vinculamos con la cultura material de los grupos guaraníes quienes solían moverse por entornos fluviales y boscosos. En el contexto de cazadores-recolectores-pescadores de la microrregión del río Salado durante el Holoceno tardío, la incorporación de elementos de la tradición tecnológica guaraní, supuso la existencia de escenarios de interacción con estos grupos horticultores. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, proponemos que los contactos pudieron darse a partir del primer milenio de nuestra era, es decir, desde los momentos tempranos de la expansión meridional guaraní. La interacción entre estos grupos implicó la existencia de amplias redes de intercambio que se reflejó en la circulación y aceptación de bienes, ideas o personas. Planteamos que estas relaciones intergrupales no implicaron cambios o variaciones tecnológicas estructurales ni produjeron el desplazamiento o la eliminación de las bandas locales.

Palabras clave: Cazadores. Recolectores. Pescadores. Tradiciones tecnológicas. Alfarería guaraní. Redes de interacción.

Abstract: This paper presents and discusses a series of innovations and particular traits that have a low presence in the ceramic assemblages of the Salado River (Buenos Aires, Argentina). We associate these traits with the material culture of the Guaraní groups, moving along fluvial and forest environments. In the cultural context of the hunter-gatherer-fishers of the Salado River micro-region, incorporating elements of the guaraní technological tradition entails the existence of scenarios of interaction with horticultural groups during the Late Holocene. Our research allows us to propose that these contacts probably began in the first millennium of our era, during the early southern expansion of the guaraní groups. The interaction between these groups involved wide exchange networks, which was reflected in the circulation and incorporation of goods, ideas, or people. We propose that these inter-group relations did not lead to structural, technological changes or variations, or to the displacement or elimination of the local groups.

Keywords: Hunters. Gatherers. Fishers. Technological traditions. Guaraní pottery. Interaction networks

Frere, M. M., González, M. I., & Costa Angrizani, R. (2022). Circulación de objetos, personas y saberes técnicos en el humedal del río Salado Bonaerense, Argentina. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 17(2), e20210041. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0041

Autora para correspondência: María Magdalena Frere. Universidad de Buenos Aires. Instituto de Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras. 25 de Mayo, 217, 3 piso, 1002. Ciudad de Buenos Aires, Argentina (magdafrere@gmail.com).

Recebido em 07/05/2021

Aprovado em 03/11/2021

Responsabilidade editorial: Cristiana Barreto



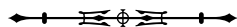
INTRODUCCIÓN

Las características destacadas de la arqueología pampeana en Argentina durante el Holoceno tardío fueron la diversidad de ambientes ocupados, el surgimiento de innovaciones marcadas por la presencia de la cerámica y la utilización de un nuevo sistema de armas como el arco y la flecha. Estas innovaciones habrían permitido la obtención de nuevas presas y/o mejorado la caza de otras, así como la implementación de diferentes modos de cocción y almacenamiento de alimentos. También, durante este momento tardío hubo un aumento del uso de artefactos de molienda y en la manufactura de una mayor diversidad de instrumentos (Politis & Madrid, 2001; Politis et al., 2001; Weitzel & González, 2012; Vecchi & González, 2018; Acosta et al., 2020, entre otros). Con respecto a la gestión de las rocas, durante el Holoceno tardío se constató la existencia de estrategias de traslado, de obtención y aprovechamiento de las materias primas que demuestran algunas continuidades, discontinuidades e innovaciones con respecto a los períodos previos (Bayón et al., 2006). De esta manera, el empleo de la roca se realizó de maneras disímiles en diferentes áreas de la región pampeana (González de Bonaveri et al., 1998; Martínez, 2002; Barros & Messineo, 2006; Bayón et al., 2006; Colombo, 2011; Barros, 2018; Arislur et al., 2020; entre otros). Además, la explotación combinada de diferentes vertebrados de tamaños pequeño y mediano formó parte de estrategias de diversificación e intensificación (Martínez & Gutiérrez, 2004; Frontini & Bayón, 2015; Escosteguy et al., 2015; Quintana, 2016; González & Frère, 2017; Politis et al., 2019; Escosteguy, 2020; González et al., 2021; entre otros). Asimismo, se propone para este momento del Holoceno tardío una reducción de la movilidad al tiempo que se da un incremento de la territorialidad y una intensificación en las relaciones sociales, favoreciendo la extensión de redes regionales y extrarregionales (Paleo & Pérez Meroni, 2005-2006; González et al., 2007; Weitzel & González, 2012; Loponte et al., 2020; Oliva & Panizza, 2020; entre otros).

De este modo, son varias las innovaciones reconocidas en la región pampeana para el Holoceno

tardío. Al hablar de innovación, Torrence y van der Leeuw (1989) opinan que involucra un proceso que empieza con la concepción o invención de una nueva idea y además engloba su aceptación y desarrollo. Este proceso puede darse tanto en la tecnología, como en la subsistencia o en las relaciones sociales. La implementación de una innovación puede a su vez incorporar un conjunto potencialmente distinto de relaciones sociales (Sassaman, 1995). Además, Renfrew y Bahn (2008) puntualizan que es un proceso espacial, temporal y social que supone la aceptación de nuevos elementos en una práctica conocida. Complementando estos conceptos, Simonton (2018) afirma que la innovación involucra al acto de introducir algo nuevo, ya sea una idea o un comportamiento nuevo. A su vez, Almeida y Neves (2015) y Almeida y Torino (2020) observan que la trasmisión de técnicas implica también un proceso de socialización e integración que transforma la tecnología y refuerza los vínculos sociales. Estos autores diferencian, la trasmisión vertical dentro de un mismo grupo de la trasmisión horizontal que ocurre entre distintos grupos considerando que ambas pueden generar cambios.

En este artículo, presentaremos y discutiremos la presencia de una serie de innovaciones o rasgos particulares con una representación minoritaria en el conjunto cerámico del río Salado bonaerense que vinculamos con la cultura material de los grupos guaraníes. Al hablar de variaciones o de innovación, tomaremos los conceptos de Calvo Trías y García Roselló (2012) quienes diferencian entre aquellos cambios que resultan estructurales o estratégicos y por otro lado los cambios/variaciones parciales o secundarios. Los primeros incluyen cambios profundos en la tradición tecnológica, en las secuencias de fabricación, cambios que alteran el modo de hacer aprendido. Mientras que en las innovaciones o variaciones parciales o secundarias no hay cambios significativos ni en los procesos de aprendizaje ni en las técnicas. En este caso, los autores entienden que se trata de modas, variaciones estéticas o elecciones individuales las que no implican profundas modificaciones en el saber hacer del grupo.



Ahora bien, ¿De qué manera podemos identificar situaciones de innovación o de cambio en el registro arqueológico? ¿Abandono de tradiciones tecnológicas? ¿Reemplazo de artefactos tradicionales por otros nuevos? o ¿Añadido de rasgos nuevos incorporando elementos de diversos orígenes?

Para dar respuesta a algunos de estos interrogantes trabajaremos desde una perspectiva microrregional (Aschero, 1988) con el análisis de las ocupaciones de asentamientos residenciales situados sobre el río Salado bonaerense y con sitios en los bordes de lagunas, probablemente espacios de actividades logísticas. En estos sitios los materiales están ubicados en el horizonte A de los suelos actuales, a profundidades variables, desde pocos centímetros a decenas de centímetros de la superficie, en una matriz sedimentaria fuertemente afectada por los procesos edáficos. Por ello, entendemos que se apartan de lo que definimos como sitios de superficie, tampoco podemos considerarlos como verdaderos sitios en estratigrafía, o sellados, aunque el material esté cubierto por un manto sedimentario. Los llamamos sitios someros en ellos predominan los procesos pedogenéticos, con una intensa actividad de bioturbación por microfauna y raíces vegetales (Zárate et al., 2000-2002). Estos sitios tienen un bajo grado de resolución ya que los suelos representan superficies de tiempo-transgresiva que pueden contener asociaciones culturales diacrónicas, por esto la evaluación de la integridad y el grado de resolución lo debemos controlar con indicadores arqueológicos. Se justifica trabajar con ocupaciones residenciales en las cercanías del río Salado como las de las localidades La Guillerma (LG) y San Ramón (SR) ya que las edades radiocarbónicas calibradas indican la presencia continua de cazadores-recolectores-pescadores (C-R-P), por períodos reiterados, comenzando desde los 2400 años AP (Frère, 2015; Frère et al., 2016a).

Al mismo tiempo, la ubicación de estos sitios indica que el río Salado podría ser una ruta de tránsito de los grupos humanos que ocuparon esta microrregión durante el Holoceno tardío. El paisaje habilita entradas desde el este

por la bahía de Samborombón y también se encuentran, en las cercanías de los asentamientos, pasos bajos para cruzar el río en sentidos norte sur y a la inversa. No descartamos movimientos hacia el oeste. Así la ubicación de los sitios en este paisaje puede contribuir a entender situaciones de contacto e interacciones con grupos sociales de diferentes territorios (Figura 1). Por otro lado, algunos de estos sitios residenciales pudieron haber sido escenarios de agregación en momentos especiales, donde se reunirían diferentes bandas o familias de un mismo o de distintos grupos, quizás por períodos cortos, para compartir, intercambiar objetos, información, establecer alianzas o matrimonios (González & Frère, 2009; Frère, 2015).

CAZADORES-RECOLECTORES- PESCADORES DE LA DEPRESIÓN DEL RÍO SALADO BONAERENSE

Los C-R-P del río Salado bonaerense ocuparon de manera redundante este humedal, cuyo paisaje se caracteriza por dos espacios diferentes, el talar y la llanura abierta. El primero, se destaca por la presencia del río, de lagunas permanentes y de montes de talas con sus especies arbustivas asociadas, cuya densidad dificultaría la circulación. El segundo, se conforma por espacios abiertos de amplias llanuras con especies herbáceas, que por sus condiciones topográficas ofrecen gran visibilidad para divisar a las presas. En este ambiente, la bandas explotaron los montes de tala y las diversas especies animales, como mamíferos de distintos tamaños (*Myocastor coypus*, *Blastocerus dichotomus* y *Ozotoceros bezoarticus*), variados tipos de aves (*Fulica armillata*, *Fulica leucoptera* y *Fulica ruffifrons*, *Chloephaga*) y peces (*Australoheros facetus*, *Hoplias argentinensis*, *Rhamdia quelen* y *Corydoras paleatus*). Además, hicieron uso de las abundantes fuentes de arcillas disponibles localmente (González, 2005; Vigna et al., 2014; Escosteguy et al., 2015; Escosteguy, 2020; González & Frère, 2019).

Por otro lado, el problema más importante que debieron sortear estos grupos asentados en un ambiente con ausencia total de rocas se vincula con las formas y



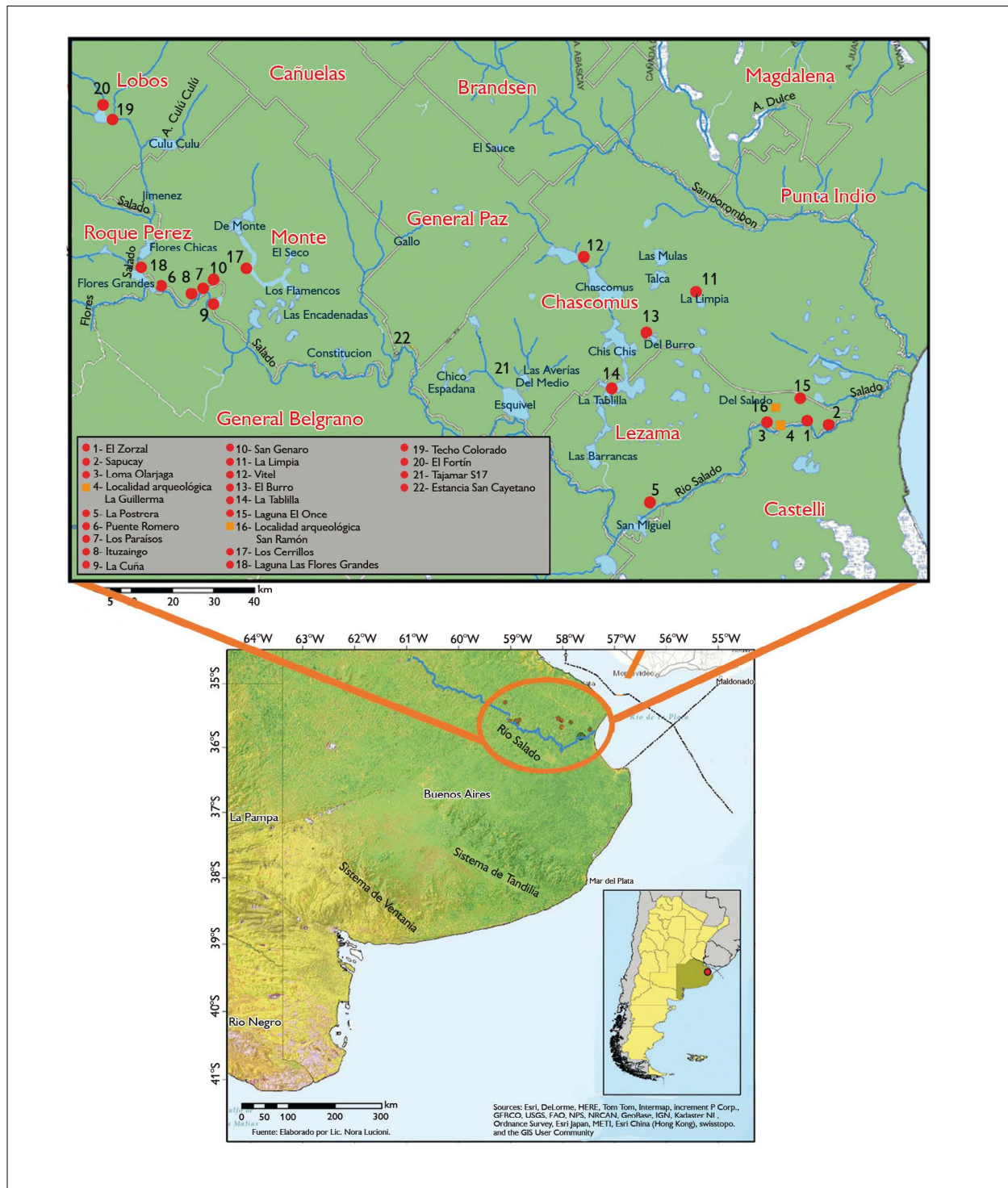
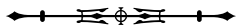


Figura 1. Ubicación de sitios arqueológicos de la microrregión del río Salado, se resaltan las localidades La Guillerma y San Ramón. Se observan las Sierras de Tandilia, Argentina y afloramientos y canteras de calizas del Queguay, Uruguay. Mapa: Olivia Sokol (2018).



las decisiones de la gestión de los recursos líticos. En este paisaje sin rocas por cientos de kilómetros y en un contexto de uso intensivo de las mismas, hemos afirmado que la talla bipolar y la rotura intencional de los artefactos líticos formatizados fueron estrategias de maximización de las materias primas reconocidas en el área (Weitzel & González, 2012). Para el Holoceno tardío las investigaciones arqueológicas en la microrregión del río Salado bonaerense, permitieron reconocer la existencia persistente de distintas situaciones de intercambio y de interacciones grupales para el aprovisionamiento de rocas. En primer lugar, sabemos que tanto las rocas mayoritarias (ortocuarzitas de sierras Bayas, ftanitas) como los pigmentos encontrados en los sitios fueron trasladados a los campamentos desde el sector centro-sur de las sierras de Tandilia (provincia de Buenos Aires) formando parte del circuito de abastecimiento y del transporte de rocas por largas distancias, de alrededor de 250 km. Por otra parte, hay un conjunto de rocas minoritarias, se trata de artefactos e instrumentos de caliza silicificada cuya fuente de abastecimiento se encuentra del otro lado del río de la Plata, en la República Oriental del Uruguay y/o en la provincia argentina de Entre Ríos, a una distancia lineal de 300 km. Pudieron entrar al registro en forma de artefactos terminados y ser empleados posteriormente como materia prima de manera intensiva. Otros elementos particulares recuperados en la localidad LG fueron dos cuentas de collar,

una de mineral de cobre (*chrysocola*) y otra de serpentina, además en los sitios SR5 y SR7 se encontraron una cuenta y un fragmento de amazonita. Asimismo, en SR7 se han recuperado ocho fragmentos de hojas de mica con tamaños comprendidos entre los cinco y los 17 mm de largo, el ancho entre 0,2 a 11 mm y espesores que llegan hasta 0,8 mm. Fueron identificados macroscópicamente como muscovita (González et al., 2006, p. 191; González & Frère, 2019, p. 635).

También en la localidad La Guillerma hay tres sitios en los que se recuperaron restos humanos (La Guillerma Ñandú, La Guillerma uno y La Guillerma 5), que totalizan un número mínimo de seis individuos enterrados de manera aislada. Los análisis de isótopos estables indicaron una dieta carnívora u omnívora con un significativo consumo de coipo (Scabuzzo & González, 2007). Asimismo, los análisis químicos de ácidos grasos realizados sobre fragmentos de alfarería confirmaron el empleo de fauna de tamaño pequeño como el coipo, además del consumo de peces (Frère et al., 2010; González et al., 2012; Frère et al., 2016b).

En estos sitios se manufacturó la alfarería, cuya secuencia de producción está representada en todas sus etapas. En la Tabla 1 mostramos el tamaño de las colecciones y los metros cuadrados excavados correspondientes a las localidades arqueológicas San Ramón y La Guillerma donde se han recuperado los tios de alfarería mencionados en este artículo.

Tabla 1. Alfarería recuperada en las excavaciones de los sitios San Ramón y La Guillerma.

Sitios	m ²	Cuerpo	Borde	Indiferenciados (menores a 2 cm)	Masas de arcillas	Totales
SR4	30	544	125	239	11	919
SR5	8	247	32	185	0	464
SR7	41	2.102	332	1.663	3	4.100
LG1	30	4.425	929	7.177	156	12.687
LG4	10	1.129	229	943	0	2.301
LG5	12	6.249	1.154	5.433	106	12.942
LG2	4	233	45	388	4	670
LGÑ	8	327	104	379	1	811
Totales		15.256	2.950	16.407	281	34.894



Se trata de una tradición tecnológica que perduró por lo menos durante 2000 años. Esta tradición se caracteriza por modos de hacer particulares donde los alfareros eligieron el uso de arcillas locales, decidieron sobre la necesidad de agregar tiesto molido y realizaron la quema de las piezas en fogones abiertos utilizando leña local. Las técnicas para levantar los recipientes fueron el enrollamiento y el modelado. El alisado y el pulido configuraron los acabados de superficie más elegidos. En algunos casos, también se aplicaron el engobe y la pintura roja (González, 2005; González et al., 2006; González & Frère, 2009; Frère, 2015; Frère et al., 2016c). Las decoraciones descritas por González y Frère (2010) fueron diseños geométricos y algunos figurativos reproducidos en el tiempo, realizados mediante la técnica de impresión -puntos, banderitas, unguicular, círculos- también utilizando la incisión de línea e incisión de surco rítmico -diseños rectos, ondulados, en zig-zag, chevrons, almenados y combinaciones de estas formas (Figura 2). El conjunto cerámico aparece fragmentado, no se encontraron recipientes enteros sin embargo mediante el remontaje de los tiestos, la arqueología experimental y la reconstrucción virtual se pudieron reconocer diferentes formas y tamaños. En base a esta información se trabajó en la confección de réplicas. Estas formas proyectadas indican la elaboración de piezas que en su mayoría son globulares de tamaño mediano y pequeño (González & Frère, 2010; Francese et al., 2011; González et al., 2012; Sokol et al., 2019).

ALGUNOS RASGOS ATÍPICOS DENTRO DEL CONJUNTO ALFARERO

La tradición alfarera de la microrregión bajo estudio muestra homogeneidad y se mantiene en el tiempo indicando que quienes elaboraron estos recipientes habrían adquirido los saberes necesarios para diseñar los artefactos cerámicos de acuerdo con sus pautas sociales. Estos modos de hacer se transmitirían de manera vertical (*sensu* Almeida & Torino, 2020) en las mismas unidades residenciales

donde las vasijas fueron manufacturadas y usadas. De esta manera, se incorporaron saberes, hábitos motrices y gestos que se expresaron en estos objetos utilizados cotidianamente (González, 2005; González et al., 2006; González & Frère, 2009; Frère, 2015). Ahora bien, dentro de este conjunto observamos rasgos atípicos que tienen una representación minoritaria respecto a los materiales de la tradición cerámica de la microrregión del Salado.

Entre los rasgos singulares que estamos considerando, se encuentran algunos tiestos cuyas formas y tamaños se distinguen del patrón descrito en el acápite anterior. Particularmente, se identificaron fragmentos de vasijas con acabados de superficie corrugado, unguiculado y cepillado, además de fragmentos con coberturas blanquecinas y un único ejemplar bicolor de fondo blanco con líneas finas pintadas en rojo. También se reconocieron formas de contornos compuestos de recipientes de tamaño grande, algunas con líneas anchas en rojo. Planteamos que estas particularidades de las formas, de los acabados de la superficie y de las decoraciones podrían relacionarse con materiales cerámicos tradicionalmente descriptos como de la tradición tecnológica guaraní.

Como sabemos, los grupos de la familia lingüística Tupí-Guaraní eran horticultores, obtenían también recursos de la pesca, de la caza y de la recolección de vegetales silvestres (Brochado, 1984; Noelli, 2004). Estos grupos se expandieron desde la floresta tropical amazónica hasta el delta bonaerense y el Río de la Plata. Brochado (1984), La Salvia y Brochado (1989), Brochado y Monticelli (1994) caracterizan a la alfarería guaraní como aquella confeccionada por la técnica del enrollamiento espiralado con cocción incompleta. Las técnicas de tratamiento de la superficie de las vasijas varían entre: alisado, decoración plástica y pintada. La decoración plástica incluye el corrugado en todas sus variantes, el unguiculado y el cepillado o escobado. La decoración pintada incluye líneas en rojo y/o negro sobre engobe blanco; líneas blancas o negras sobre el engobe rojo; fajas rojas o negras aplicadas sobre superficies con o sin engobe.



Figura 2. Fragmentos de alfarería con diseños característicos de la tradición tecnológica del río Salado. Credito de imagen: M. M. Frère (2018).

Es frecuente la combinación de distintas técnicas de tratamiento en la misma vasija, así como la decoración zonal. Las vasijas presentan variedad de formas, desde pequeñas escudillas hasta grandes vasijas. Muchos de los recipientes grandes son restringidos, de contorno compuesto y han sido utilizados como urnas funerarias cubiertos con otros más pequeños a modo de tapa. Otras características de la alfarería guaraní son las bases cónicas o redondeadas, vasijas con cuello y hombros, bordes con inflexiones donde cambia el perfil del recipiente, platos de boca oval o cuadrangular y la ausencia de asas. La Salvia y Brochado (1989), Brochado et al. (1990) diferencian seis clases principales de vasijas: *japepo* (vasijas para cocinar alimentos mediante el hervido); *kambuchi* (vasijas para almacenar y producir bebidas); *ñæetá* (cacerola); *tembiyru* o *ñã'embé* (plato); *kambuchi kaguava* (vasijas para servir y consumir bebidas) y *ñamyryũ* (tostador). La grafía de los tipos de vasijas fue actualizada según la revisión propuesta por Noelli et al. (2018).

Resulta significativo integrar los aspectos tecnológicos recién mencionados con la información del momento de la dispersión de los grupos guaraníes hacia el río de la Plata. Varios autores señalaron la importancia que tuvieron los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay en los movimientos de los grupos indígenas portadores de la tradición alfarera guaraní y en el desarrollo de extensas redes de intercambio (Brochado, 1984; Noelli, 2004; Capdepon & Bonomo, 2011; Bonomo, 2012; Costa Angrizani, 2012; Bonomo et al., 2015; Costa Angrizani et al., 2019, entre otros). En los últimos años, se ha podido establecer que la expansión meridional de los guaraníes se inicia hace 2000 años. A su vez se ubica la llegada de poblaciones guaraníes para la zona del bajo Paraná alrededor de los 1300 AD, producto del segundo pulso de expansión territorial conforme el modelo de ocupación de la Cuenca del Plata propuesto por Bonomo et al. (2015). Particularmente, el sitio arqueológico Arroyo Malo, excavado en 1925 por Lothrop, corresponde al asentamiento guaraní más consistente documentado para el área del Delta inferior

del río Paraná y más cercano a nuestra área de estudio. Esta ocupación presenta una edad calibrada de 1452-1508 AD y de 1584-1619 AD (Bonomo, 2013). Finalmente, se planteó la presencia efectiva de asentamientos guaraníes en las islas de los ríos Paraná y del río de La Plata, al menos tres siglos antes de la llegada de los europeos a la región que interactuaron con los primeros asentamientos españoles (Cigliano et al., 1971; Austral, 1974; Loponte & Acosta, 2008; Loponte et al., 2011; Capdepon & Bonomo, 2011; Bonomo, 2012; Bonomo et al., 2015; Costa Angrizani et al., 2019; entre otros).

A continuación, ampliaremos el análisis del registro material minoritario encontrado en los sitios de la Depresión del río Salado que diverge del conjunto mayoritario de la tradición tecnológica cerámica de los C-R-P de este humedal. Nos referiremos en primer lugar al corrugado (Figura 3). Los tiestos correspondientes a la cerámica corrugada en la microrregión de estudio son escasos, suman, hasta el momento 191 fragmentos que representan aproximadamente el 0,5% del conjunto y casi la totalidad de ellos se han encontrado en los sitios de la localidad arqueológica La Guillerma. Con base en los relevamientos bibliográficos realizados por Pérez et al. (2018), se puede observar que la frecuencia de tiestos corrugados en contextos de ocupación guaraní varían de 50% (en conjuntos del Alto Paraná y Alto Uruguay) y entre 13 y 47% (en conjuntos del Paraná inferior). En comparación con estos guarismos, la representatividad de este tipo de tratamiento de superficie en los contextos de la Depresión del Salado es ínfima.

Algunos de los fragmentos, recuperados en el humedal del río Salado, pudimos asociarlos a tamaños grandes de vasijas. A partir del estudio de uno de los ejemplares remontados, se pudo conocer que el diámetro máximo de la vasija fue algo mayor a 80 cm. Por otro parte, los estudios petrográficos de los fragmentos corrugados señalan que las pastas con las que fueron confeccionados no muestran diferencias composicionales ni texturales con el resto de la mayoría de los tiestos característicos de la

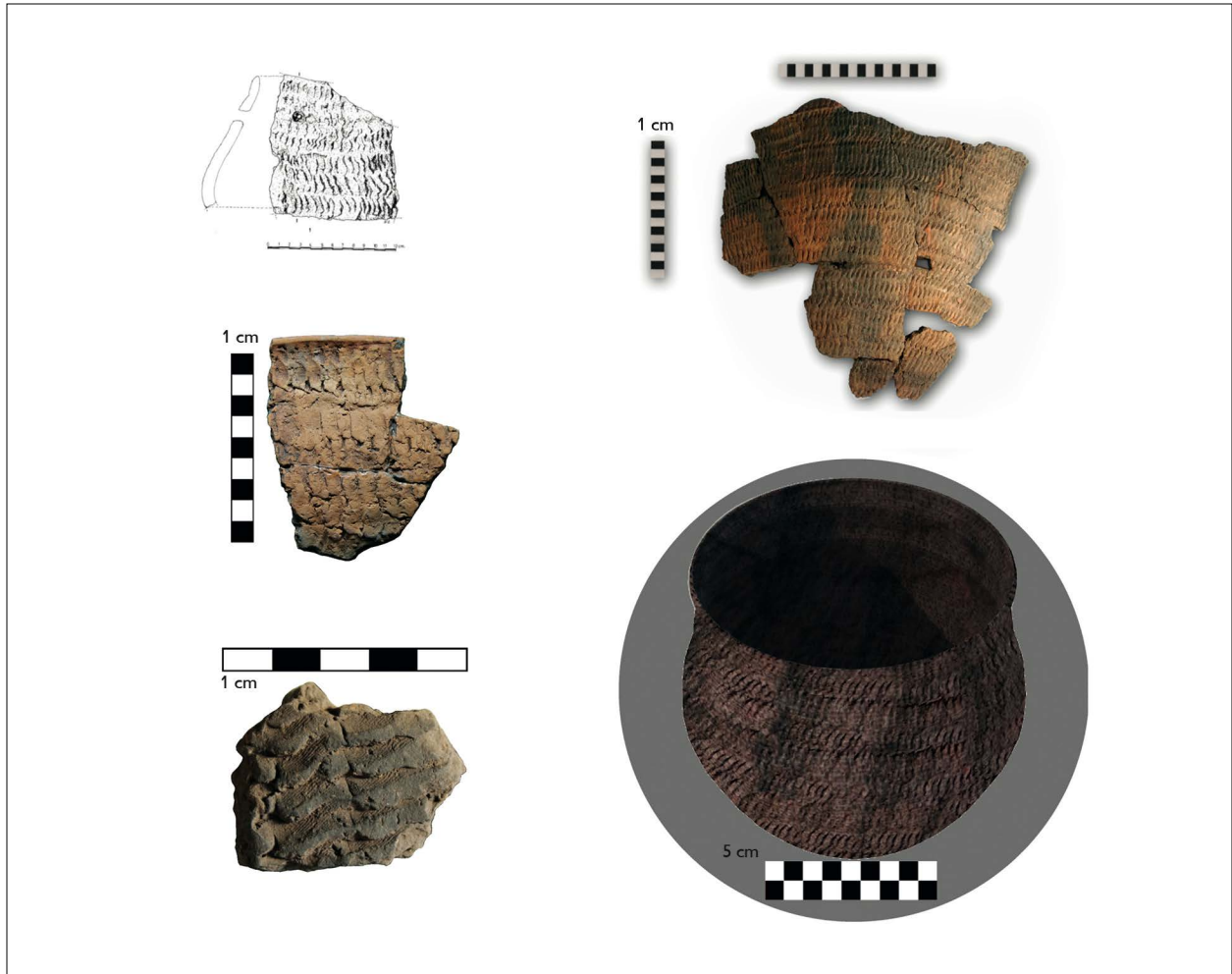


Figura 3. Fragmentos de alfarería recuperados en el río Salado bonaerense con acabados de superficie corrugado. Vasija entera proyectada con metodología 3D: Japepo. Credito de imagen: M. M. Frère (2018).

tecnología alfarera del Salado. Sin embargo, en algunos de los fragmentos corrugados, el agregado intencional de tiestos molidos fue mayor que en las piezas del conjunto mayoritario. Esta decisión tecnológica pudo haberse tomado para reforzar la estructura de estas vasijas que son de mayor espesor y de tamaño grande (González de Bonaveri et al., 2000; Frère et al., 2012). Asimismo, a través de los análisis de los residuos grasos en algunos recipientes corrugados, se pudo observar que estos contenedores fueron empleados para la cocción de algún tipo de carne. Pero al mismo tiempo, un ejemplar

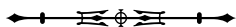
de LG1 que no tiene rastros de haber sido sometido al fuego, se destaca por la presencia de ácido oleico en muy alto porcentaje (40,80%), por lo que afirmamos que este recipiente fue empleado para el procesamiento o almacenamiento de algún tipo de vegetal (Frère et al., 2016b). Del mismo modo, se hicieron estudios de isótopos estables de diversos fragmentos de cerámica, el único fragmento corrugado analizado se diferencia del resto del conjunto ya que el análisis dio como resultado valores de $\delta^{13}\text{C}$ (-11,3‰), que se acercan a los rangos de las plantas tipo C4 (González & Frère, 2017).

En cuanto a las dataciones realizadas sobre fragmentos de cerámica corrugada dieron como resultado fechas anteriores al momento del contacto con los europeos. Una de ellas procedente del sitio LG1 ofrece un fechado temprano de 1063 ± 46 años ^{14}C (AA103455), cuya calibración en años calendáricos (OxCal v4.2.3) arroja edades con un 95,4 % de probabilidad de 966 y 1150 AD. Este fragmento de cuerpo de cerámica corrugada está en asociación con otros tiosos cerámicos, instrumentos, núcleos, lascas y desechos de cuarcita y fanita, pigmentos, madera quemada, masa de arcilla, fragmento discoidal de serpentina, huesos de pescado y huesos de roedor. Asociado a este fechado directo sobre alfarería se dató también una muestra de carbón vegetal que dio un fechado de 1190 ± 110 (ISGS 23548) el cual calibrado en años calendáricos arroja edades de 662 y 1048 AD con un 95,4% de probabilidad. En consecuencia, ambos fechados son estadísticamente contemporáneos de acuerdo con el test de significancia Calib7.04 ($T = 1,134567$; $\chi^2 = 3,84$), indicando que el fechado sobre cerámica corrugada está en clara asociación con ocupaciones contemporáneas del sitio LG1. Otra datación sobre un tiesto corrugado del sitio LG5 que es posterior, brinda una edad de 524 ± 45 años ^{14}C (AA82700), cuya fecha calibrada con un 95,4% de probabilidad es de 1390 y 1486 AD (Frère, 2015; Frère et al., 2016a).

Desde distintos marcos teóricos, muchos investigadores, han interpretado al corrugado o texturizado ya sea como indicador étnico de los grupos guaraníes, como un rasgo técnico o como un acabado de superficie y secundariamente decorativo (Cigliano et al., 1971; Loponte & Acosta, 2008; González & Frère, 2009; Aldazábal & Eugenio, 2013; Primera Convención Nacional de Antropología, 1966; Cremona, 1986-1987; Rice, 1987; Rye, 1994; entre otros). En trabajos previos (González de Bonaveri & Frère, 1995; Ceruti & González, 2007) habíamos considerado al corrugado como una técnica de acabado de superficie cuyas peculiaridades manifestarían tanto razones tecnológicas como funcionales y no necesariamente a un diseño estilístico vinculado a un determinado grupo étnico

y a un momento tardío cercano a la llegada del europeo. Añadíamos que siendo, en estos contextos arqueológicos del Salado, "el único elemento atribuible a lo guaraní, no podía tomarse como atributo diagnóstico y prueba suficiente para sostener la expansión de grupos guaraníes hacia esta región" (Ceruti & González, 2007, p. 122). Sin embargo, con el avance de nuestras investigaciones, podemos aportar nueva información que discutimos en este trabajo, dado que en los últimos años hemos reconocido otros rasgos, además de los fragmentos corrugados, que pueden ser atribuidos a la tradición tecnológica guaraní. En efecto, encontramos tiosos con líneas anchas de pintura roja sobre la superficie del cuerpo del recipiente, líneas rojas de diferentes grosores en el borde, en el labio, o donde cambia el perfil de la vasija. Se encuentran además fragmentos de espesores gruesos con puntos de inflexión e intersección que indican la existencia de formas de vasijas con perfiles compuestos. Por ejemplo, a través del remontaje se obtuvo la forma parcial de un recipiente de tamaño grande correspondiente al sitio LG5 con un diseño pintado con bandas anchas rojas (Figura 4). En el perfil del borde se observan puntos de inflexión e intersección y en la parte superior del cuerpo presenta un surco perimetral que facilitarían la sujeción mediante algún tipo de cordel (González, 2005). Se dató un fragmento de esta pieza y se obtuvo un fechado de 661 ± 19 años ^{14}C (AA109211) cuyas calibraciones brindan edades con un 95,4% de probabilidad de 1301 y 1398 AD (Frère, 2015; González & Frère, 2019).

De la misma manera, otros acabados de superficie vinculados con la tradición tecnológica guaraní que se encuentran en la microrregión son el cepillado o escobado ($n = 64$) y el unguiculado ($n = 10$). El aspecto de la superficie de los tiosos mencionados en primer lugar, se obtiene por medio de diversos instrumentos, los cuales dejan rayas sobre la cara externa en forma asimétrica o de manera longitudinal al borde de la vasija. A su vez, la superficie de los tiosos unguiculados se obtiene presionando sobre el soporte arcilloso con la uña, de manera perpendicular (Figura 5).



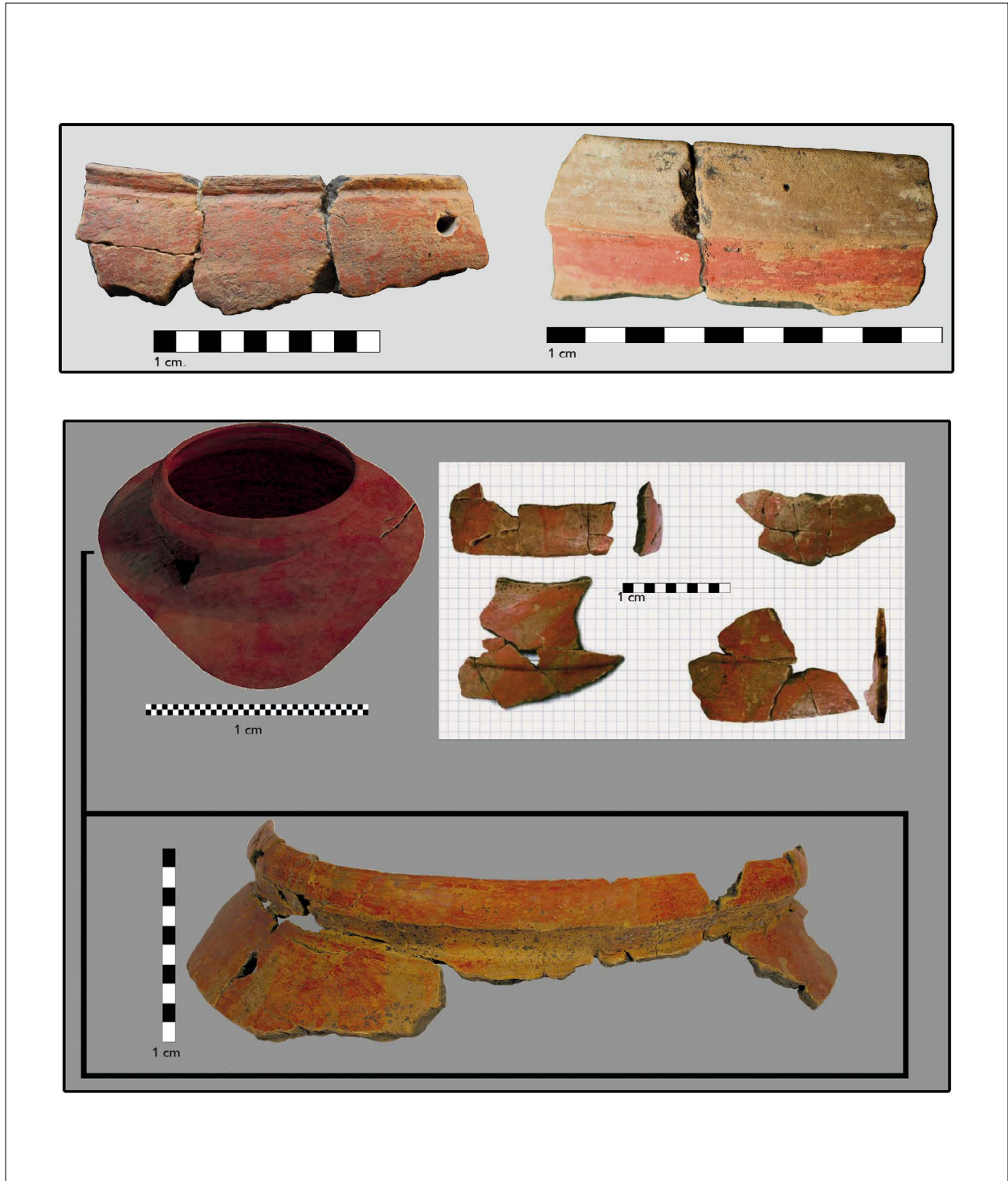


Figura 4. Fragmentos de alfarería recuperados en el río Salado bonaerense con decoración pintada en color rojo. Vasija entera proyectada con metodología 3D: Kambuchi. Credito de imagen: M. M. Frère (2018).

Además, encontramos fragmentos con engobe o pintura blanquecina, utilizamos este término porque no se trata en ningún caso de un color blanco nítido. En efecto, estos tiestos blanquecinos, muy escasos ($n = 55$), se hallaron en los sitios de la localidad arqueológica LG y algunos pocos en SR (Figura 6). Los alfareros aplicaron este color sobre una superficie pulida o alisada, de manera muy cuidadosa, exclusivamente en la cara externa. Cabe destacar que en ninguno de los sitios intervenidos hemos recuperado fragmentos de pigmentos blancos, y solamente los identificamos en la cobertura blanquecina de estos tiestos. Los resultados de estudios de Fluorescencia de Rayos X, Difracción de Rayos X y Espectroscopía Raman señalan que los alfareros utilizaron colorantes ricos en calcio para realizar estas coberturas que luego aplicaron en las superficies de los recipientes (Frère, 2015; Frère et al., 2016c).



Figura 5. Fragmentos de alfarería recuperados en el río Salado bonaerense con acabado unguiculado y cepillado o escobado. Credito de imagen: M. M. Frère (2018).

En algunos casos, los fragmentos de color blanquecino están asociados con pintura roja, tanto en el labio como en el cuerpo del recipiente; otro ejemplar blanquecino presenta incisiones de puntos, finalmente, el color fue aplicado sobre la cara externa de un tiesto corrugado. Queremos destacar, el hallazgo, en el sitio LG5, de un único fragmento bicolor de fondo blanco con líneas muy finas rojas. Esta decoración fue aplicada en forma zonal en la cara externa del tiesto que tiene un perfil compuesto (Figura 6C). Algunos investigadores, asocian las coberturas blanquecinas con la alfarería tubular (Loponte, 2007; Loponte & Acosta, 2008), nosotros no podemos afirmar esto, ya que, el único ejemplar que se ha podido definir como tubular, no tiene esta cobertura (Ghiani Echenique et al., 2013), pero sí hemos observado que en algunos casos esta sustancia colorante fue aplicada a lo que hemos denominado cuellos de botellas.

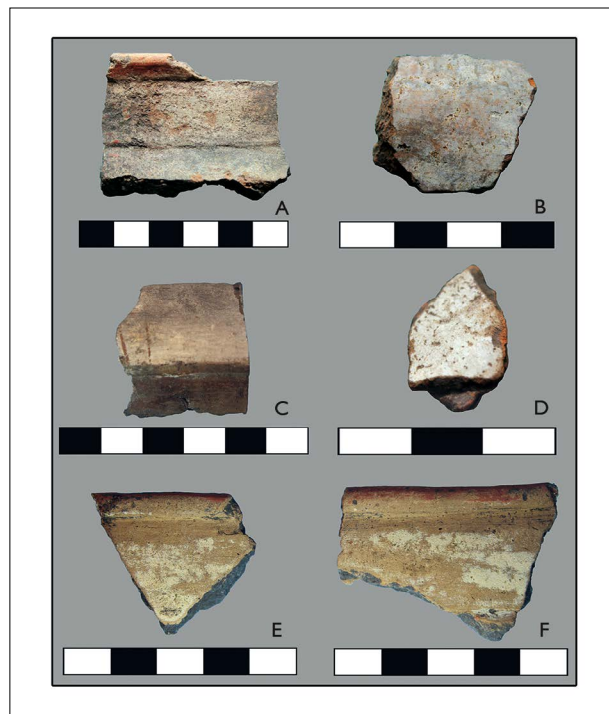


Figura 6. Fragmentos de alfarería recuperados en el río Salado bonaerense con acabados blanquecinos. Figura 6C fragmento de pintura bicolor: líneas rojas sobre blanco. Credito de imagen: M. M. Frère (2018).

Cabe aclarar que se hicieron estudios petrográficos de ocho muestras de fragmentos de color blanquecino que se destacan por su matriz fina y sus pastas compactas con porcentajes de cavidades bajas (de 3% a 16%). Estas frecuencias son menores en relación con los del conjunto cerámico de la tradición local que tiene un contenido de poros entre 15 y 25%. En cuanto al tipo de material antiplástico que se encuentra en los tiestos blanquecinos, la mayoría es de tamaño limo y muestra una gran similitud entre sí. A su vez se diferencia del resto del conjunto de la alfarería de la microrregión del Salado por sus escasas proporciones de tiesto molido y porcentajes mayores de cuarzo, feldspatos, vidrio volcánico y hematita. Considerando las características macroscópicas particulares y la composición de sus pastas, planteamos que los recipientes con coberturas blanquecinas muestran comportamientos tecnológicos distintivos (Frère, 2015; Frère et al., 2016c).

Al mismo tiempo y sumado a estos materiales cerámicos que remiten a la tradición tecnológica guaraní, encontramos rocas que recorrieron largas distancias y podrían estar relacionadas con la cultura material de estos grupos amazónicos. Se trata, como ya dijimos, de un fragmento de amazonita y una cuenta fragmentada del mismo material, ambos hallados en sitios de SR. La localidad tipo de esta piedra semipreciosa se encuentra en el basamento cristalino del Amazonas (Dana & Ford, 1973; González, 2005). Si bien la amazonita pudo incorporarse a este contexto arqueológico en distintos momentos durante el Holoceno tardío es oportuno mencionar que los grupos tupí guaraníes la utilizaban ocasionalmente en la elaboración de tembetás y adornos (Corrêa, 2011).

En síntesis, se encontraron en los sitios de las localidades La Guillerma y San Ramón rasgos vinculados con la tradición arqueológica guaraní. Como vemos esta asociación de cultura material se basa no solamente en un tipo de acabado de superficie de las vasijas sino en la existencia de varios ítems culturales propios de la tradición tecnológica guaraní. Observamos que no hay una mezcla de atributos de distintas tradiciones tecnológicas, ni reemplazo

de una tradición por otra sino que se suman o se agregan nuevos objetos a los ya existentes que dan cuenta de procesos de interacción social. Estos objetos nos llevaron a preguntar sobre el porqué de su presencia en estos contextos alfareros. ¿Fueron innovaciones tecnológicas favorecidas por la existencia de redes de interacción, de movimientos de artesanos, de tecnologías y de ideas que pudieron estimular la incorporación de nuevos objetos al repertorio material?

DISCUSIÓN

La introducción de una idea o de un comportamiento nuevo se enmarca en un proceso espacial, temporal y social que implica la aceptación de componentes de una tradición tecnológica en una práctica ya conocida. A su vez, esta nueva admisión estrecharía los lazos y reforzaría el intercambio entre grupos. La arqueología de la microrregión del río Salado durante el Holoceno tardío muestra numerosos indicadores que reflejan prolongados mecanismos de intercambio a nivel regional y que permitieron a los grupos C-R-P compensar la ausencia local de algunos recursos, asegurar los lazos sociales a mayor escala, mantener -posiblemente- prácticas rituales y asegurar la supervivencia biológica. Es así como en este humedal donde no hay disponibilidad de rocas, la interacción para su obtención actuaba a gran escala. Existieron circuitos de larga distancia para el abastecimiento de las rocas más utilizadas que fueron trasladadas desde el sector centro-sur de las sierras de Tandilia. En esta interacción, también se transportaron pigmentos que pudieron ser utilizados en diferentes tecnologías como en la decoración de recipientes cerámicos y posiblemente en la pintura de cueros o en la pintura corporal. A su vez, los grupos del Salado, participaban en otros circuitos de intercambio de rocas minoritarias, como artefactos e instrumentos de caliza silicificada provenientes de canteras de lo que hoy es la República Oriental del Uruguay y/o en la provincia de Entre Ríos en Argentina. Además, otros objetos que circularon desde amplias regiones fueron las cuentas de collar de *chrysocolla*, de serpentina, recuperadas en la localidad LG,

cuenta y fragmento de amazonita de los sitios de SR. Otros materiales vistosos, son los fragmentos de hojas de mica recuperados en SR que podrían provenir de Tandilia o de la provincia argentina de Córdoba, no hay evidencias de su funcionalidad, podríamos plantear la posibilidad de que fueran empleadas para realizar ornamentos.

Sabemos que los contactos interpersonales, los desplazamientos poblacionales o la circulación de bienes y saberes pueden quedar registrados en la cultura material (Stark, 2003). Como señala Gosselain (2000), las tradiciones alfareras no habrían circulado como un todo, sino que algunos de sus elementos habrían sido intercambiados, copiados o adoptados por ceramistas locales. La presencia de algunos motivos decorativos, acabados de la superficie o formas de los recipientes sería el resultado de contactos en los que, a través de la alfarería, se expresan y se definen relaciones sociales (Hodder, 1982; Lemonnier, 1986; Gosselain, 2000). Vale la pena comentar, teniendo en cuenta estudios actualísticos, que algunas etapas de la cadena de elaboración de artefactos cerámicos tienden a ser más estables y duraderas que otras, porque involucran distintos procesos de interacción social. Así, en la etapa de aprendizaje primario, transmisión vertical, participan un número reducido de personas y se considera que estas acciones no dejan evidencias visibles en el objeto, están internalizadas y son más resistentes al cambio. De acuerdo con Gosselain (2000), los gestos y las técnicas en el modelado de una vasija son el núcleo del proceso de transmisión. Los aprendices, a su vez, adquieren otros conocimientos mediante la participación en el trabajo con artesanos especialistas donde se familiarizan con las características físicas de la arcilla, las técnicas de extracción y su procesamiento, el horneado, las prescripciones simbólicas y sociales del oficio. Entonces, estos conocimientos y hábitos motrices que se vinculan con las etapas iniciales del aprendizaje tecnológico proveen, a los aprendices, la mayoría de las habilidades del oficio y son los aspectos más difíciles de modificar. En cambio, las acciones que dejan evidencias

visibles en el objeto terminado, como los tratamientos de superficie o las técnicas de decoración, se las vinculan con manipulaciones conscientes ya que son aspectos fácilmente modificables a través de situaciones de interacción post-aprendizaje o a través de una interacción horizontal (Lemonnier, 1986; Gosselain, 1992, 2000; Almeida & Torino, 2020; entre otros).

Las vasijas del río Salado pueden ser entendidas como la materialización de los modos de hacer, modos que son socialmente adquiridos y que están fuertemente internalizados. En estos sitios dedicados a la manufactura de cerámica se realizaba la transmisión de conocimiento acerca del uso de determinados materiales y técnicas, lo cual favorecía la obtención de productos relativamente homogéneos. La regularidad observada en las prácticas tecnológicas del río Salado sugiere que sus alfareros habrían compartido saberes y que sus cerámicas fueron percibidas de forma similar e incorporadas en la práctica social de manera continua a lo largo de más de 2000 años.

Este paisaje fluvial nos brinda información de escenarios donde se desarrollaban actividades no solo de la vida diaria sino también reuniones sociales en momentos de encuentro de diferentes bandas. En este paisaje donde se encontraban los bosques de tala con sus especies asociadas, disponían de leña, sombra, refugios, vegetales y fauna. Además, a lo largo del río existían tramos angostos y menos profundos que posibilitarían cruzarlo con facilidad. Uno de ellos es el Paso de los Quilmes, así denominado en cartografías históricas y por pobladores actuales, el cual se encuentra a 1.000 metros de la localidad arqueológica LG (Funes Derieul, 1979; González de Bonaveri, 1989). Nos preguntamos si el río Salado o al menos en algunos puntos de su recorrido, como los sitios de la localidad arqueológica LG y SR, constituirían en determinadas ocasiones lugares de agregación, habrían sido lugares de concentración e interacción de bandas. Proponemos que se tratarían de espacios de encuentro entre diferentes unidades sociales que luego volverían a dispersarse. Estas reuniones se

realizarían en forma periódica y las posibles causas serían la necesidad de establecer relaciones económicas (intercambios de bienes), sociales (establecimiento de alianzas y concertación de matrimonios) y la realización de rituales. La presencia de recipientes cerámicos en estos contextos de interacción sería importante no sólo para la elaboración y el servicio de alimentos o el almacenamiento de algunos productos, sino también como cultura material para exhibir el rol social de los individuos. En los sitios de la localidad LG, se encontraron fragmentos de vasijas de tamaño grande, asimilables a la tradición alfarera guaraní. Estos enseres de mayores dimensiones remitirían a un incremento en la preparación de alimentos durante ocasiones de agregación. A través de fuentes históricas y etnográficas se sabe que entre otros, los grupos guaraníes, las etnias chaqueñas, consumían en vasijas de tamaño grande bebidas fermentadas alcohólicas y analcohólicas en algunas ceremonias para concretar y consolidar alianzas políticas o durante eventos sociales o religiosos (Lucaioli, 2011; Costa Angrizani et al., 2019; Scala, 2019).

Dentro de esta tradición tecnológica alfarera bonaerense de larga duración, los elementos atípicos que vinculamos con la tradición tecnológica guaraní, mostrarían en términos de Calvo Trías y García Roselló (2012), variaciones parciales o secundarias que implican elecciones de los alfareros e incorporan nuevos rasgos materiales en sus prácticas tecnológicas. Para nuestro caso de estudio, asumimos que estas innovaciones fueron el resultado de situaciones de contacto que se reflejan en la circulación de objetos, de personas o en el aprendizaje de ciertas técnicas y diseños. A partir de los fechados realizados sobre dos fragmentos de cerámica corrugada y un tiesto de una vasija de perfil compuesto con pintura roja, sostenemos la continuidad de las interacciones con grupos guaraníes durante más de 400 años (Figura 7). El fechado de alrededor de los 1000 años AD brinda datos acerca de esos primeros contactos entre los C-R-P del Salado con estos grupos amazónicos coincidiendo con su dispersión meridional. Asumimos que estas interacciones

tempranas formarían parte del circuito de las redes sociales ampliadas bien conocidas por estas bandas bonaerenses según muestran elementos de la cultura material como la caliza, la amazonita, procedentes de territorios conectados con los cursos fluviales Paraná-Uruguay. Por consiguiente, podrían haber tenido, en forma temprana, algún tipo de comunicación, sea a través de la circulación de bienes, de ideas o de personas, con los grupos guaraníes en su proceso de expansión meridional por la ruta fluvial del río Uruguay. Planteamos que la presencia de alfarería guaraní en el río Salado es anterior a la ocupación efectiva del Delta inferior del río Paraná por estos grupos amazónicos. A su vez, los otros dos fechados más tardíos de 1300 y 1400 AD (siglos XIV y XV) concuerdan con las instalaciones efectivas de los guaraníes en el Delta Inferior del río Paraná (Loponte & Acosta, 2013; Bonomo et al., 2015).

Estas innovaciones se aceptaron en la medida que pudieron ser integradas, de alguna manera, en el marco social y simbólico de las sociedades locales. En esta integración, diferenciamos dos situaciones que implicaron modificaciones en la cultura material ya existente. Por un lado, planteamos que algunos de los tiestos con características singulares encontrados en el río Salado, son producto de manufacturas con materias primas locales que reproducen gestos y diseños de la tradición tecnológica guaraní (González de Bonaveri et al., 2000; Frère, 2015; Frère et al., 2016a). Estas formas y tamaños de recipientes implican un elevado control de la técnica alfarera, ya que se trata de vasijas de tamaño grande, con espesores gruesos, perfiles compuestos, con acabados de superficie corrugada, cepillada o pintura de bandas rojas. En este aspecto, acordamos con la propuesta de Aldazábal y Eugenio (2013) sobre la posible presencia de alfareras guaraníes en estos grupos del Salado. De este modo, se reforzaría la existencia de vínculos y de actividades de intercambio mediante movimientos de artesanos que transmitirían los conocimientos sobre sus modos de hacer. En conclusión, se trataría de bienes que son composicionalmente locales, pero estilísticamente no locales (Druc, 2013).

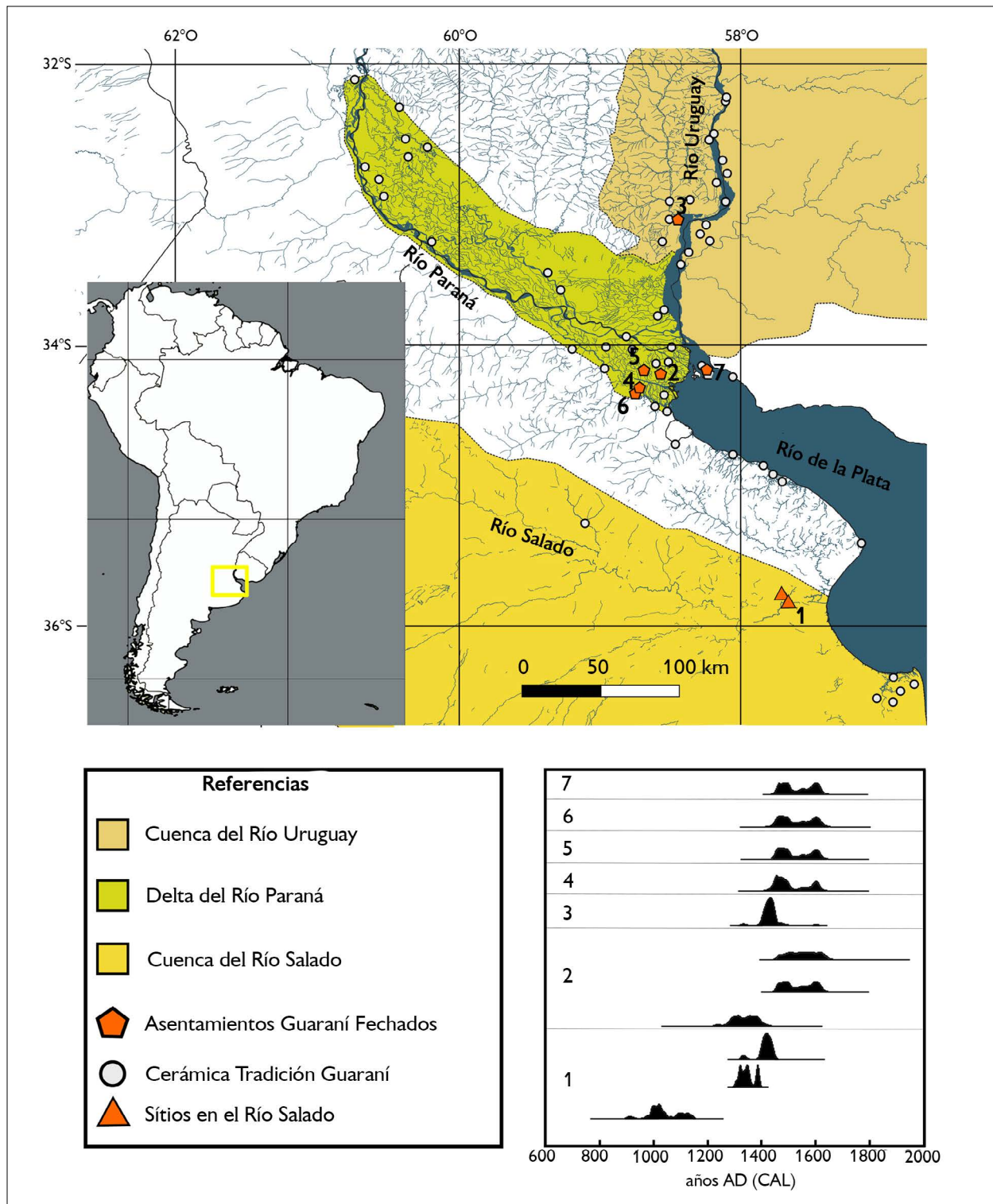
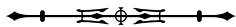


Figura 7. Ubicación de sitios con cerámica de tradición guaraní y sus fechados. Mapa: R. Costa Angrizani (2021).



Por otro lado, proponemos un comportamiento tecnológico diferente para los fragmentos blanquecinos y el tiesto bicolor. En este caso, asumimos que fueron incorporados como objetos terminados. Este enunciado se sustenta por los aspectos macroscópicos y microscópicos que los diferencian del conjunto alfarero típico de la microrregión del Salado. De esta manera, algunas de las interacciones entre grupos guaraníes y C-R-P del Salado quedaron plasmadas en el intercambio de objetos terminados como estos recipientes cerámicos. Asimismo, junto con estas vasijas pudieron llegar otros bienes como las cuentas de amazonita. Estas dos estrategias pueden explicar la existencia de algunos objetos de la cultura guaraní en contextos de cazadores-recolectores del territorio bonaerense vinculados con el río de La Plata. La presencia de alfareras guaraníes o la circulación de bienes e información serían los mecanismos de interacción materializados como rasgos atípicos en el Salado. Esta interpretación coincide con la propuesta de Politis y colaboradores para justificar los objetos guaraní 'aislados' encontrados en esta región (Politis et al., 2018).

Finalmente, señalamos que el cauce del río Salado, particularmente en ciclos húmedos, es ancho y caudaloso, lo cual lo transforma en una vía de circulación navegable. Los grupos guaraníes, habituados a trasladarse por los ríos, pudieron navegar por el Delta del Paraná inferior, por la costa del río de la Plata, entrar a la bahía de Samborombón y remontar el río Salado. Este ambiente bonaerense, fluvial y boscoso, pudo ser un entorno buscado por los grupos guaraníes quienes en su dispersión siguieron los cursos de vías navegables rodeadas por densos bosques (Noelli, 2004; Bonomo et al., 2015). Este paisaje donde se asentaron C-R-P del río Salado pudo ser además un escenario de interacción con grupos horticultores. Ahora bien, para momentos tempranos sugerimos que los objetos guaraníes se intercambiaban por el circuito del río Uruguay. En cambio, en los períodos más tardíos, las interacciones se vieron favorecidas por la presencia de asentamientos guaraníes estables en el Delta inferior, sitio Arroyo Malo, y en la costa del Río de La Plata, sitio Las Cañas (Bonomo, 2013;

Bonomo & Latini, 2012). De modo que, los encuentros facilitaron la incorporación de elementos de la tradición tecnológica guaraní sin que eso produjera cambios o variaciones estructurales en la tradición tecnológica de los grupos bonaerenses.

CONCLUSIONES

La regularidad observada en las prácticas tecnológicas en estos sitios de manufactura sugiere que los alfareros del río Salado bonaerense habrían compartido una tradición tecnológica donde percibieron la alfarería de forma similar, la transmitieron y la incorporaron en sus prácticas sociales. De la misma manera, entre estas bandas de C-R-P funcionaron diferentes mecanismos de intercambio. Es así como, los rasgos atípicos reconocidos en este trabajo nos llevaron a discutir las vinculaciones entre grupos de filiación guaraní con las bandas de C-R-P de la microrregión en estudio. Estos contactos pudieron darse a partir del primer milenio de nuestra era, es decir, desde los momentos tempranos de la expansión meridional guaraní. La interacción entre estos grupos implicó la existencia de amplias redes de intercambio que se reflejan en la circulación y aceptación de bienes, ideas o personas como también en la réplica de objetos y diseños. Nos queda como desafío profundizar cómo estas interacciones resignificaron las prácticas tecnológicas locales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (Ministerio de Ciencia y Tecnología, Argentina) y a la Universidad de Buenos Aires por el apoyo financiero brindado.

REFERENCIAS

- Acosta, A., Buc, N., & Loponte, D. (2020). Tecnología ósea de los grupos cazadores-recolectores de la Pampa Ondulada (provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de Antropología*, 13(2), 79-92. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.25387>
- Aldazábal, V., & Eugenio, E. (2013). La cerámica unguicular y corrugada en la Pampa Deprimida, contextos y discusión. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamientos Latinoamericano*, 1(4), 95-107.



- Almeida, F. O., & Neves, E. G. (2015). Evidências arqueológicas para a origem dos Tupi-Guarani no leste da Amazônia. *Mana*, 21(3), 499-525. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-93132015v21n3p499>
- Almeida, F. O., & Torino, R. (2020). Sobre la materialidad de los encuentros entre los tupi-guaraní y los no tupi. *Comechingonia*, 24(3), 80-89. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1851-00272020000300080
- Arislur, S., Pazzi, F., Mazzia, N., & Flegenheimer, N. (2020). Materias primas en la Región Pampeana bonaerense: Panorama actual y convocatoria a un trabajo colectivo. *Revista del Museo de Antropología*, 13(1), 289-298. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n1.23915>
- Aschero, C. (1988, octubre/noviembre). De punta a punta: Producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna argentina. *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Buenos Aires.
- Austral, A. G. (1974). Contacto hispano-indígena en el norte de la provincia de Buenos Aires a través de la arqueología. *Actas del III Congreso Nacional de Arqueología/IV Encuentro de Arqueología del Litoral*, Montevideo.
- Barros, M. P., & Messineo, P. G. (2006). Modos de abastecimiento y explotación de materias primas líticas en la cuenca del Arroyo Tapalqué (Olavarría, Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Habitus*, 4(2), 711-737. <http://dx.doi.org/10.18224/hab.v4.2.2006.711-737>
- Barros, M. P. (2018). La elección de soportes laminares a lo largo del Holoceno en el área Interserrana bonaerense (Argentina). *Revista del Museo de Antropología*, 11(1), 15-24. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-48262018000100003&script=sci_abstract&tlng=en
- Bayón, M. C., Flegenheimer, N., & Pupio, A. (2006). Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la pampa bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones-Sociedad Argentina de Antropología*, 31, 19-45.
- Bonomo, M. (2012). *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural de Félix de Azara.
- Bonomo, M., & Latini, S. (2012). Arqueología y etnohistoria de la región metropolitana: las sociedades indígenas de Buenos Aires In M. Bonomo & S. Latini (Eds.), *Buenos Aires. La historia de su paisaje natural* (pp. 70-98). Fundación de Historia Natural "Félix Azara".
- Bonomo, M. (2013). Reanálisis de la colección de Samuel Lothrop procedente del Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 38(1), 169-198.
- Bonomo, M., Costa Angrizani, R., Apolinaire, E., & Noelli, F. (2015). A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and littoral zone of southern Brazil. *Quaternary International*, 356, 54-73. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.10.050>
- Brochado, J. P. (1984). *An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture Into Eastern South América* [Tesis de Doctorado, University of Illinois, Champaign].
- Brochado, J. P., & Monticelli, G. (1994). Regras práticas na reconstrução gráfica da cerâmica Guarani por comparação com vasilhas inteiras. *Estudos Ibero-Americanos*, 20(2), 107-118.
- Brochado, J. P., Monticelli, G., & Neumann, E. S. (1990). Analogía etnográfica na reconstrução gráfica das vasilhas Guarani arqueológicas. *Veritas: Revista da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*, 35(140), 706-726.
- Calvo Trías, M. A., & García Roselló, J. M. (2012). Tradición técnica y contactos: Un marco de reflexión centrado en la producción cerámica. *Rubricatum: Revista del Museo de Gavà*, (5), 393-401.
- Capdepon, I., & Bonomo, M. (2011). Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná. *Anales de Arqueología y Etnología*, (65-67), 127-147.
- Ceruti, C., & 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, 101-140.
- Cigliano, E., Schmitz, P. I., & Caggiano, M. A. (1971). Sitios cerámicos prehispánicos en la costa septentrional de la Provincia de Buenos Aires y Salto Grande, Entre Ríos. *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*, 192(3-4), 129-191.
- Colombo, M. (2011). El área de abastecimiento de las ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas y las posibles técnicas para su obtención entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología*, 12(2), 155-166.
- Corrêa, Â. A. (2011). Cadeias operatórias Tupi. *Habitus*, 9(2), 221-238.
- Costa Angrizani, R. (2012). *Variabilidade, mobilidade e paisagem. Uma proposta interpretativa para os vestígios de los asentamientos precoloniales en el noroeste del Rio Grande do Sul (Brasil)* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata].
- Costa Angrizani, R., Colobig, M. M., & Zucol, A. F. (2019). Identificación de microrrestos botánicos en vasijas guaraníes de la cuenca del río Paraná (Argentina). *Arqueología*, 25(3), 37-57. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n3.7323>
- Cremonte, M. B. (1986-1987). Alcances y objetivos de los estudios tecnológicos en la cerámica arqueológica. *Anales de Arqueología y Etnología*, (38-40), 179-217.
- Dana, E. S., & Ford, W. (1973). *Tratado de Mineralogía*. Continental S.A.
- Druc, I. (2013). What is local? Looking at ceramic production in the peruvian highlands and beyond. *Journal of Anthropological Research*, 69(4), 485-513.



- Escosteguy, P., González M. I., & Frère, M. M. (2015). Nuevos datos sobre fauna menor de la depresión del río Salado (Provincia de Buenos Aires, Argentina): el caso de San Ramón 7. *Archaeofauna. International Journal of Archaeozoology*, 24, 295-313.
- Escosteguy, P. (2020). The experimental butchering of coypu (*Myocastor coypus*): Implications for the analysis of the archaeofaunal record. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 31, 102330. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102330>
- Francese, A., Migueliz, G., & Sabbatella, M. (2011). *Cerámica y Arqueología. producción interdisciplinaria del conocimiento*. ISFA-Escuela de Cerámica de Chascomús.
- Frère, M. M., González, M. I., Constenla D., & Bayón C. (2010). Experimentación con recursos actuales mediante el empleo de análisis químicos. In M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda & M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (pp. 65-76). Editorial Libros del Espinillo.
- Frère, M. M., González, M. I., Chan, D., & Flores, M. (2012). Análisis comparativo de la petrografía cerámica en la región del río Salado (provincia de Buenos Aires). *Comechingonia Revista de Arqueología*, 16(2), 115-137.
- Frère, M. M. (2015). *Tecnología cerámica de los cazadores-recolectores-pescadores de la microrregión del río Salado, provincia de Buenos Aires* [Tesis de doctorado, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires].
- Frère, M. M., González, M. I., & Greco, C. (2016a). Continuity of the use from shallow sites of the Salado River basin in the Pampean Region, Argentina. *Radiocarbon*, 58(4), 921-933. <http://dx.doi.org/10.1017/RDC.2016.63>
- Frère, M. M., Chan, D., Flores, M., & González, M. I. (2016b). Evidencias químicas de preparación de alimentos en la alfarería de la Depresión del río Salado. *Anuario de Arqueología*, 8(8), 141-152.
- Frère, M. M., González M. I., Di Lello, C., Polla, G., Freire, E., Halac, E., . . . Ortiz, M. (2016c). Empleo de colorantes en coberturas C. de fragmentos de alfarería del río Salado bonaerense. *Intersecciones en Antropología*, 3, 45-55.
- Frontini, R., & Bayón, C. (2015). Consumo de recursos animales de porte menor durante el Holoceno tardío en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Archaeofauna. International Journal of Archaeozoology*, 24, 271-293.
- Funes Derieul, C. F. (1979). *Atlas cartográfico de los primeros pedidos de tierras públicas, realengas o enfitéuticas en el Partido de Chascomús*. Municipalidad de Chascomús.
- Ghiani Echenique, N., Uvietta, A. R., & Gambaro, R. C. (2013). Alfarerías tubulares en el noreste de la provincia de Buenos Aires: Caracterización y distribución. *Revista del Museo de La Plata, sección Antropología*, 13(87), 299-314.
- González, M. I. (2005). *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología.
- González, M. I., Frère, M. M., & Escosteguy, P. (2006). El Sitio San Ramón 7. Curso inferior del río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 31, 187-200.
- González, M. I., Frère, M. M., & Fiore, D. (2007). Redes de interacción en la cuenca inferior y media del Salado. In C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer & M. M. Frère (Eds.), *Arqueología en las Pampas* (Vol. 1, pp. 365-385). Sociedad Argentina de Antropología.
- González, M. I., & Frère, M. M. (2009). Talaes y paisaje fluvial Bonaerense: Arqueología del río Salado. *Intersecciones en Antropología*, 10(2), 249-266.
- González, M. I., & Frère, M. M. (2010). *Diseños prehispánicos de la Alfarería pampeana*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- González, M. I., Frère, M. M., & Frontini, R. (2012). Consumo de alimentos en ollas de cerámica pampeana. In P. Babot, F. Pazzarelli & M. Marschoff (Eds.), *Las manos en la masa. Arqueologías y antropologías de la alimentación en Sudamérica* (pp. 409-428). Universidad Nacional de Córdoba.
- González, M. I., & Frère, M. M. (2017). Análisis de isótopos estables en cerámica arqueológica del Río Salado bonaerense. *Comechingonia*, 21(2), 229-254. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v21.n2.26782>
- González, M. I., & Frère, M. M. (2019). Río Salado: Espacio de interacción de cazadores-recolectores-pescadores (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Revista del Museo de La Plata*, 4(2), 621-642. <https://doi.org/10.24215/25456377e090>
- González, M. I., Escosteguy, P. D., Salemme, M. C., Frère, M. M., Weitzel, C., & Vecchi, R. (2021) Assessing strategies for coypu hunting and use in the Salado River Depression (Buenos Aires province). In J. B. Belardi, D. Bozzuto, P. M. Fernández, E. Moreno & G. Neme (Eds.), *Ancient hunting strategies in southern south America* (pp. 59-81). Springer AG.
- González de Bonaveri, M. I. (1989). El uso de la imagen satelitaria como técnica de investigación arqueológica. In *Actas de las Primeras Jornadas de Becarios UBA*, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- González de Bonaveri, M. I., & Frère, M. M. (1995). La elección técnica del texturizado en el acabado de la superficie. In *Actas de las Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires Buenos Aires.
- González de Bonaveri, M. I., Frère, M. M., Bayon, C., & Flegenheimer, N. (1998). La organización de la tecnología lítica en la cuenca del Salado (Buenos Aires, Argentina). *Arqueología*, 8, 57-76.

- González de Bonaveri, M. I., Frère, M. M., & Solá, P. (2000). Petrografías de cerámicas arqueológicas de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 25, 207-226.
- Gosselain, O. P. (1992). Technology and style: potters and pottery among Bafia of Cameroun. *Man (New Series)*, 27(3), 559-586. <https://doi.org/10.2307/2803929>
- Gosselain, O. P. (2000). Materializing identities: An african perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 7(3), 187-217. <https://doi.org/10.1023/A:1026558503986>
- Hodder, I. (1982). *Symbols in action: ethnoarchaeological studies of material culture*. Cambridge University Press.
- La Salvia, F., & Brochado, A. (1989). *Cerámica Guaraní*. Posenato.
- Lemonnier, P. (1986). The study of material culture today: Toward and anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5(2), 147-186. [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(86\)90012-7](https://doi.org/10.1016/0278-4165(86)90012-7)
- Loponte, D. (2007). *La economía prehistórica del norte bonaerense (Arqueología del humedal del Paraná inferior, Bajíos Ribereños meridionales)* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata].
- Loponte, D., & Acosta A. (2008). Estado actual y perspectivas de la arqueología de la tradición Tupíguaraní en Argentina. In A. Prous & T. Andrade (Eds.), *Os ceramistas Tupiguaraní* (Vol. 1, pp.197-215). Sigma.
- Loponte, D., Acosta, A., Capparelli, I., & Pérez, M. (2011). La arqueología guaraní en el extremo meridional de la cuenca del Plata. In D. Loponte & A. Acosta (Eds.), *Arqueología Tupiguaraní* (pp. 111-154). AINA.
- Loponte, D., & 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., Ottalagano, F., Pérez, M., Malec, L., Ramos, C., Bozzano, P., & Acosta, A. (2020). Mortuary pottery and sacred landscapes in complex hunter-gatherers in the Paraná Basin, South America. *Cambridge Archaeological Journal*, 30(1), 21-43. <https://doi.org/10.1017/S0959774319000477>
- Lucaioli, C. (2011). *Abipones en las fronteras del Chaco. Una etnografía histórica sobre el siglo XVIII*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Martínez, G. (2002). Organización y cambio en las estrategias tecnológicas. Un caso arqueológico e implicaciones conductuales para la evolución de las sociedades cazadoras-recolectoras pampeanas. In G. Martínez & J. L. Lanata (Eds.), *Perspectivas integradoras entre arqueología y evolución. Teoría, métodos y casos de aplicación* (pp. 121-156). INCUAPA, FACSO-UNCPBA.
- Martínez, G., & Gutiérrez, M. A. (2004). Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final y Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). In Mengoni Goñalons, G. L. (Ed.), *Zooarchaeology of South America* (pp. 81-98). B.A.R. International Series.
- Noelli, F. S. (2004). La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas guaraní. *Revista de Indias*, 64(230), 17-34. <https://doi.org/10.3989/revindias.2004.i230.408>
- Noelli, F., Brochado, J. P., & Corrêa, Â. (2018). A linguagem da cerâmica Guaraní: sobre a persistência das práticas e materialidade (parte 1). *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, 10(2), 167-200. <https://doi.org/10.26512/rbla.v10i2.20935>
- Oliva, F., & Panizza, M. C. (2020). Códigos compartidos y redes de comunicación en el arte mobiliario del ecotono pampeano. *Atek Na [En la tierra]*, 9, 27-75. <https://plarci.org/index.php/atekna/article/view/643>
- Paleo, M. C., & Pérez Meroni, M. D. L. M. (2005-2006). Dimensión social de la tecnología cerámica en sociedades cazadoras-recolectoras. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (15-16), 73-85. <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2006.89710>
- Pérez, M., Silvestre, R., & Buc, N. (2018). Tecnología de grupos guaraníes en las cuencas alta y baja de los ríos Paraná y Uruguay. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 4(2), 41-65. <http://hdl.handle.net/11336/81255>
- Politis, G., & Madrid, P. (2001). Arqueología pampeana: estudio actual y perspectivas. In E. Berberian & A. Nielsen (Comps.), *Historia argentina prehispánica* (Vol. 2, pp. 737-814). Editorial Brujas.
- Politis, G., Martínez, G., & Bonomo, M. (2001). Alfarería temprana en sitios cazadores-recolectores de la región pampeana (Argentina). *Latin American Antiquity*, 12(2), 167-181. <http://dx.doi.org/10.2307/972054>
- Politis, G. G., Domic, A. I., Bonomo, M., & Capriles, J. M. (2018). Modelamiento de los parámetros ambientales de la distribución de sitios Goya-Malabrigo mediante Maxent. In G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del Noreste argentino* (pp. 289-305). Editorial UNICEN.
- Politis, G. G., León, C., Mari, F., Blasi, A. M., & Vitale, P. (2019). Análisis y datación de los restos faunísticos de la colección Ameghino del sitio Cañada Rocha (Luján, Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología*, 20(2), 181-194. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-373X2019000200181
- Primera Convención Nacional de Antropología*. (1966). (Publicaciones/ Facultad de Filosofía y Humanidades, Instituto de Antropología, nueva serie; no. 1, 26). Universidad Nacional de Córdoba, Dirección General de Publicaciones. https://books.google.com.br/books/about/1a_i_e_Primer_Convenc%C3%B3n_Nacional_de_A.html?id=-b0LAQAIAAJ&redir_esc=y



- Quintana, C. A. (2016). Tafonomía de los microvertebrados del sitio arqueológico Cueva Tixi (Pleistoceno tardío–Holoceno tardío), Tandilia Oriental (provincia de Buenos Aires, Argentina). *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 16(1), 14–51. <https://doi.org/10.5710/PEAPA.06.04.2016.87>
- Renfrew, C., & Bahn, P. (2008). *Arqueología. Conceptos claves*. Akal.
- Rice, P. M. (1987). *Pottery analysis: a sourcebook*. University of Chicago Press.
- Rye, O. (1994). *Pottery technology. Principles and reconstruction*. Taraxacum.
- Sassaman, K. (1995). The social contradictions of traditional and innovative cooking technologies in the prehistoric American Southeast. In W. Barnett & J. W. Hoopes (Eds.), *The emergence of pottery technology and innovation in ancient societies* (pp. 223-240). Smithsonian Institution.
- Scabuzzo, C., & González, M. I. (2007). Un acercamiento a la dieta de las poblaciones prehispánicas de la depresión del Salado durante el Holoceno tardío. In C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer & M. M. Frère (Eds.), *Arqueología en las Pampas Buenos Aires* (pp. 59-73). Sociedad Argentina de Antropología.
- Scala, M. J. F. (2019). *La reducción jesuítica de San Javier de mocovíes*. Ediciones Periplos.
- Simonton, D. K. (2018). Spontaneity in evolution, learning, creativity, and freewill: spontaneous variation in four selectionist phenomena. In K. Christoff & K. C. R. Fox (Eds.), *The Oxford Handbook of Spontaneous thought: mind-wandering, creativity, and dreaming* (pp. 113-122). Oxford Handbooks.
- Sokol, O. L., González, M. I., & Frère, M. M. (2019). Reconstrucción 3d de vasijas de tradición tecnológica Guaraní en la microrregión del río Salado bonaerense. *Actas del VIII Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste*, Posadas, Argentina.
- Stark, M. T. (2003). Current issues in ceramic ethnoarchaeology. *Journal of Archaeological Research*, 11(3), 193-242. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1025079730891>
- Torrence, R., & van der Leeuw, S. (1989). Introduction: what's new about innovation? In S. van der Leeuw & R. Torrence (Eds.), *What's new? A closer look at the process of innovation* (pp. 1–15). Unwin Hyman.
- Vecchi, R., & González, M. I. (2018). Artefactos formatizados por picado, abrasión, pulido y modificados por uso en la depresión del río Salado, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, 11(2), 85-100. <http://hdl.handle.net/11336/91943>
- Vigna, M., González M. I., & Weitzel, C. (2014). Los cabezales líticos de la microrregión del río Salado bonaerense, Argentina. Diseños e historias de vida. *Intersecciones en Antropología*, 15(1), 55-69.
- Weitzel, C., & González, M. I. (2012). Técnicas y decisiones sociales para el empleo de las rocas. Nuevos datos para la Guillerma 5 (área del río Salado, región pampeana). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 37(2), 243-264.
- Zárate, M. A., González de Bonaveri, M. I., Flegenheimer, N., & Bayón, C. (2000-2002). Sitios arqueológicos someros: el concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamientos Latinoamericano*, 19, 635-653.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

M. M. Frere contribuyó con conceptualización, selección de datos, análisis formal, adquisición de financiación, investigación, metodología, administración de proyectos, recursos, borrador del escrito original y revisión del escrito y edición; M. I. González con conceptualización, selección de datos, análisis formal, adquisición de financiación, investigación, metodología, administración de proyectos, validación, visualización, borrador del escrito original y revisión del escrito y edición; y R. Costa Angrizani con conceptualización, selección de datos, análisis formal, investigación, metodología, software, visualización, borrador del escrito original y revisión del escrito y edición.



