

ESTUDIOS DE ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA

Investigaciones argentinas pluridisciplinarias

Alicia H. Tapia
Mariano Ramos
Carlos Baldassarre
Editores



Museo de la Ciudad de Río Grande, Tierra del Fuego

RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANALISIS DE LOS MATERIALES VITREOS DEL SITIO ARROYO NIEVES 2 (PDO. OLAVARRIA, PCIA. DE BUENOS AIRES)

Victoria Pedrotta* y Vanesa Bagaloni**

*CONICET-INCUIAPA, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA. E-Mail: vpedrotta@ciudad.com.ar

** Facultad de Ciencias Naturales y Museo UNLP. E-mail: vbagolini@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los primeros resultados obtenidos a partir del análisis de los restos vítreos que integran el conjunto de materiales arqueológicos recuperados en el sitio Arroyo Nieves 2. Dicho sitio se encuentra ubicado sobre la margen izquierda del arroyo homónimo, a 36° 50' 52,8" latitud S y 60° 04' 50,7" longitud O, en el partido de Olavarría, y fue hallado a partir de tareas de prospección sistemática desarrolladas en el marco de un proyecto de arqueología histórica regional. La abundante documentación escrita que refiere a la instalación de grupos aborígenes en la zona, el emplazamiento del sitio, la composición del registro arqueológico allí recuperado y la cronología que -en una primera aproximación- indicaban los materiales vítreos y cerámicos, permitió atribuir este contexto arqueológico a ocupaciones indígenas de mediados del siglo XIX (Pedrotta 2002, 2004 e.p., Pedrotta y Bagaloni 2004, 2005). Por otra parte, la posición estratigráfica de los hallazgos, las características de la matriz (que contenía gravilla y clastos redondeados de origen carbonático) y la proximidad del curso de agua mencionado, generaron la necesidad de prestar especial atención al proceso de depositación así como a las transformaciones posteriores que pudieran haber experimentado los materiales arqueológicos, sobre todo aquellas vinculados a la dinámica fluvial.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el conjunto de restos vítreos fue estudiado con los siguientes objetivos: 1) analizar su diversidad y su composición, 2) identificar los tipos de recipientes y/u objetos presentes, determinando su origen, función y cronología, 3) explorar indicadores vinculados con procesos depositacionales y postdepositacionales y 4) integrar toda la información generada al contexto arqueológico general, focalizando la interpretación de los procesos de formación de sitio y la discusión general de aspectos sociales, económicos y tecnológicos. En este trabajo se exponen los avances parciales logrados hasta el momento, principalmente en relación los primeros objetivos enunciados, explicitando además los criterios metodológicos empleados en el estudio de los materiales.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

El análisis de cada una de las piezas se efectuó consignando ocho variables que fueron definidas en base a los criterios propuestos por diferentes autores (Baugher-Perlin 1982, Fike

1987, Fletcher 1976, Jones 1971, Mckearin y Wilson 1978, Moreno 1997, Rock 1981, entre otros) para el estudio de recipientes vitreos, fundamentalmente botellas. Los criterios anteriores están orientados hacia la búsqueda de elementos que permitan diferenciar los procedimientos tecnológicos y establecer su cronología respectiva.

Se midieron las *dimensiones* de cada pieza, determinando largo, ancho y espesor máximos, así como la circunferencia de las botellas cilíndricas por medio de una escala *ad hoc* con intervalos de un centímetro. Con respecto al *tipo de recipiente*, se consideraron las categorías: *botella cilíndrica*; *botella cuadrada o troncopiramidal*; *botella sin identificar tipo morfológico* (se trata de aquellos fragmentos que indudablemente corresponden a botellas, pese a que no se pudo establecer si se eran cilíndricas o cuadradas); *frasco* (que refiere a botellas pequeñas de menor capacidad, de forma y color variables, destinadas a sustancias medicinales, farmacéuticas y/o de perfumería); *tarros* (recipientes de boca ancha, generalmente cilíndricos, usados para guardar diversas sustancias alimenticias); *recipiente cilíndrico sin especificar*, en caso de no poder establecer si trata de una botella aunque sea un recipiente de paredes curvas (i.e. damajuana, tarro de conservas); *vasos y vidrio plano*, también conocido como "window glass".

Se distinguieron las siguientes *partes de los recipientes* en el caso de botellas, tarros, vasos o similares: pico, pico-cuello, cuello, cuello-hombro, hombro, pared-hombro, pared, base-pared y base. Con respecto a las botellas cuadradas, se incluyeron las partes pared-ángulo y ángulo. Además, se elaboró una ficha destinada a los atributos tecnológicos específicos que presentaban las bases y los picos. Entre las *marcas de manufactura* se incluyó la presencia de costuras que evidenciarían el uso de moldes, los que podrían estar compuestos por distintas placas; imperfecciones, como chorreados, estrías, veteados y hoyuelos; burbujas (que fueron agrupadas según su tamaño); marcas de pontil y/o de los instrumentos utilizados en la confección de botellas, como *liping tool*, para el acabado del pico y/o *snap case* que permite sostenerlas por la base; sellos e inscripciones en relieve. El *color* se determinó según el espectro de colores Pantone (1993).

A las variables anteriores se sumaron otros indicadores que apuntaron a la evaluación de la dinámica de formación del sitio y los procesos postdeposicionales. Se consignó la presencia y distribución de *pátina*, ya sea en la superficie externa, interna o en ambas. También se relevó la existencia de *alteraciones* tales como, fracturas, astillados, rayados, lascados (consignando tipo, tamaño y ubicación), superficie abradida y/o adherencias orgánicas e inorgánicas. Finalmente, se identificaron las *relaciones de ensamblaje* que pudieron establecerse entre las piezas, siguiendo la distinción propuesta por Ramos (1993) entre remontaje y reparación. Según este autor, el último proceso constituye la restauración de una pieza que presumiblemente tuvo existencia en el contexto sistémico como unidad físicamente separada de otra y que fue subdividida por causas accidentales o por acción de factores postdeposicionales.

El cálculo del número mínimo de recipientes de vidrio presentes en el conjunto analizado se efectuó en base a la suma de los ejemplares enteros, de las bases de las botellas o recipientes similares y de los picos, siempre y cuando la morfología y el color de éstos últimos permitieran verificar que no habrían correspondido a los recipientes determinados a partir de la base. En tres casos, las características tecnológicas y las marcas de manufactura distintivas de los fragmentos permitieron individualizar otros tipos de recipientes diferentes (un frasco y dos vasos) que fueron agregados al número mínimo anterior. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que este número mínimo de recipientes no incluye otros tipos de envases pequeños cuya forma no pudo ser determinada, pero que seguramente habrían pertenecido a productos de perfumería y farmacia, ya que se trata de vidrios en tonos muy claros, aguamarina o traslúcidos, de paredes angostas y poca capacidad, muchos con partes de inscripciones en relieve.

CARACTERISTICAS GENERALES

El sitio Arroyo Nieves 2 está situado en una terraza de acumulación fluvial y fue hallado al observar una concentración de materiales expuestos en la base del perfil de la barranca (Figura 1). Tal concentración de materiales se prolongaba a lo largo de varios metros, a una profundidad promedio de 1,2 m de la superficie, subyaciendo a un depósito estéril de aparente origen fluvial y suprayaciendo al planchón de tosca (Favrie Dubois 2004, Pedrotta 2002).

El conjunto de materiales que fueron recuperados (n=1738) incluye mayoritariamente restos faunísticos (66,9%), seguidos por diversos fragmentos de vidrio (24,1%), elementos cerámicos -como gres y loza- que suman el 1,3%, metal (1,4%), restos líticos (3%) y pequeños trozos de ladrillos (3%), entre otros. Las características generales de los materiales así como los primeros resultados del estudio arqueofaunístico pueden consultarse en Pedrotta (2004 e.p.). Los restos vítreos analizados sumaron 758 piezas, compuestas por 417 hallazgos en planta o en el perfil de la barranca y 341 fragmentos muy pequeños recuperados en cernidor.

En primer término, debe mencionarse que casi la totalidad de los restos vítreos son fragmentos, los cuales, a su vez, presentan un tamaño muy reducido. En consecuencia, hubo un grado bajo de identificación de los restos, pudiendo determinarse el 34% a nivel tipo de recipiente y el 33% según parte del recipiente. Por ejemplo, los fragmentos que no pudieron ser asignados a ninguna parte del recipiente presentaron un largo y ancho promedio de 0,95 y 0,6 cm, respectivamente.

Dentro de los materiales no determinados, un 5% fue incluido en la categoría lascas. Este último término se utilizó para denominar, simplemente, a porciones de una masa mayor de vidrio que fueron desprendidas de ésta mediante la aplicación de una fuerza y, dadas las propiedades físicas de los materiales vítreos, presentaron los mismos atributos que las lascas líticas. No se asume la aplicación intencional de dicha fuerza. En relación con esta cuestión, esta actualmente bajo estudio la posibilidad de que algunas piezas de vidrio hayan sido talladas para obtener filos, confeccionando, de este modo, instrumentos (ver *infra*). De resultar positiva esta línea de indagación, deberá reconsiderarse el origen de tales lascas.

Como se observa en la Figura 2, la distribución porcentual de los restos determinados según parte del recipiente incluye mayoritariamente fragmentos de pared (61,5 %), seguidos por las bases (17,8%) y los fragmentos de ángulo y de paredes con ángulo -que corresponden únicamente a las botellas cuadradas y suman el 12,3%- . En proporciones mucho más bajas, se encuentran los restos de otras partes, tales como hombro, cuello y pico, todos con una representación menor al 3%. Al respecto, hay que destacar que las paredes de las botellas -salvo por la presencia de costuras- carecen habitualmente de marcas de manufactura u otros indicadores tecnológicos (i.e. Jones 1971, Lorrain 1968, Rock 1981). Este hecho implica una disminución en el grado de identificabilidad general de los materiales. También debe mencionarse la aparición de un ejemplar entero de botella cilíndrica y de un frasco de color aguamarina, prácticamente



Figura 1. Vista general del sitio Arroyo Nieves 2 durante las excavaciones de 2003

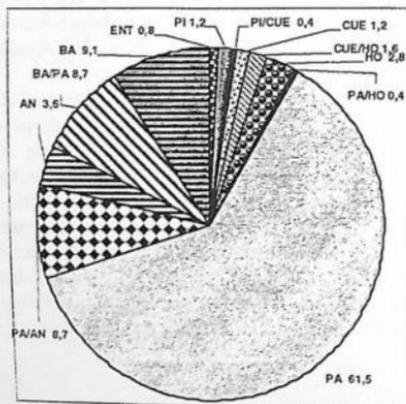


Figura 2. Distribución porcentual de los restos vitreos determinados según parte del recipiente (n=252). Referencias: PA (pared), BA (base), PI (pico), CUE (cuello), HO (Hombro), AN (ángulo) y ENT (ejemplares enteros)

En segundo lugar, cabe destacar que entre las piezas identificadas según el tipo de recipiente ($n=258$), cuya composición puede apreciarse en la Figura 3, hay un amplio predominio de botellas cuyo contenido originario se habría tratado, posiblemente, de bebidas alcohólicas. Este conjunto supera el 95% de los tipos de recipientes determinados. La cifra anterior surge de la suma de las botellas cilíndricas (49,4%) que corresponderían a diversas variedades de vino y licores (Fletcher 1976, Mckearin y Wilson 1978, Schávelzon 1991), las botellas cuadradas o troncopiramidales (44,4%) destinadas a embotellar ginebra (Fletcher 1976, Mckearin y Wilson 1978, Moreno 1997, Schávelzon 1991, Soetens 2001, Van den Bossche 2001,) y las botellas sin especificar (1,7%).

La representación de otros recipientes diferentes al tipo botella asciende al 4,5%. Dentro de este grupo se incluyeron cuatro fragmentos de frascos, los cuales probablemente habrían contenido productos medicinales y/o de perfumería (Fike 1987, Fletcher 1976, Mckearin y Wilson 1978), dos restos de vasos y una porción de la pared de un tarro, que habría estado destinado a productos alimenticios, conservas, etc., (Baugher-Perlin 1982, Fletcher 1976, Rock 1981). Por último, se hallaron tres restos muy pequeños de vidrio plano, de ventana o "window glass" y una bolita de vidrio.

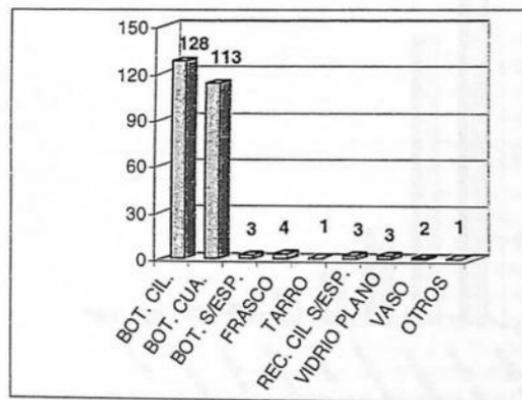


Figura 3. Composición de los restos vitreos identificados según tipo de recipiente en el sitio Arroyo Nieves 2 ($n=258$). No se incluye la bolita de vidrio

En la Figura 4 se representó la distribución de colores respecto del total de restos vitreos ($n=758$). Tal como puede observarse en la misma, predominan los fragmentos verde oliva (42,1%), color empleado de forma casi excluyente en la fabricación de las botellas cuadradas y troncopiramidales (Fletcher 1976, Mckearin y Wilson 1978, Soetens 2001). A continuación, se encuentran distintos tonos de verde claro (34,3%), color que, en general, se atribuye a diversas variedades de botellas cilíndricas (Fletcher 1976, Rock 1981). También corresponderían a botellas cilíndricas algunos restos color verde oliva, junto con los fragmentos color aguamarina (5,3%).

cilíndricas algunos restos color verde oliva, junto con los fragmentos color aguamarina (5,3%) y negro (3,3 %). Cabe aclarar que, en rigor, no se trata de vidrio color negro, sino verde muy oscuro que a simple vista aparenta ser negro. En efecto, las técnicas para lograr una coloración verdaderamente negra en los vidrios recién se desarrollaron en el siglo XX (Fletcher 1976:56, Rock 1981:17). Los fragmentos arqueológicos antes referidos, pertenecerían a botellas de tamaño mediano denominadas usualmente "black bottles".

Los restos translúcidos (11%) estarían asociados a los tipos cilíndricos sin especificar, vaso y vidrio plano. Por otra parte, entre los fragmentos de frascos, predomina el color aguamarina. Este último color, junto con el verde claro, fue el más comúnmente utilizado para recipientes de productos alimenticios -aceites, conservas y dulces- así como para sustancias medicinales y artículos de perfumería, que generalmente eran envasadas en frascos de forma cilíndrica o rectangular (Baugher-Perlin 1982:273, Fletcher 1976:57). Los recipientes de tonos oscuros, por ejemplo, color azul, ámbar o rojo intenso, tuvieron un amplio uso para sustancias fraccionadas y comercializadas en farmacias, de modo tal que éstas quedarán resguardadas de eventuales alteraciones químicas que pudieran ser causadas por acción de los rayos solares (Fike 1987, Fletcher 1976).

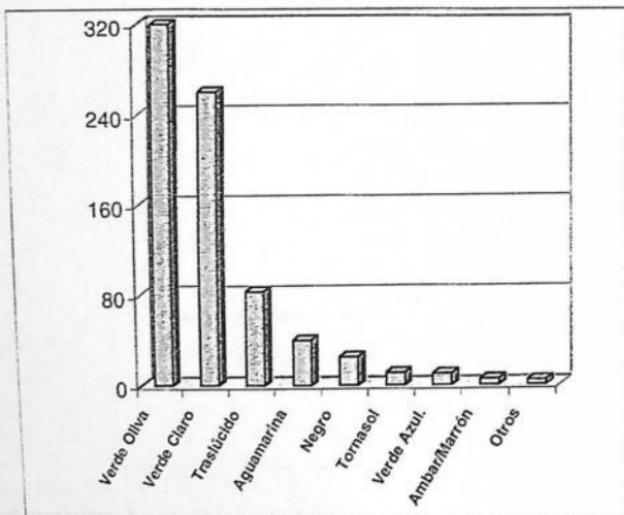


Figura 4. Distribución de los colores del material vítreo del sitio Arroyo Nieves 2 (n=757)

PROCESOS POSTDEPOSITACIONALES

El material vítreo, así como el resto del conjunto arqueológico del sitio Arroyo Nieves 2, fue sometido a variadas situaciones que podrían haber generado modificaciones en su estado inicial, antes, durante y después de su depositación. Uno de los procesos más ubicuos es la meteorización, que engloba una variedad de fenómenos asociados a la interacción de un objeto

con el ambiente en el cual se encuentra, ya sea aéreo, acuático o terrestre (Purdy y Clark 1987). Tales procesos de meteorización han sido clasificados por Purdy y Clark (1987:211), según los agentes intervinientes, en meteorización química y meteorización mecánica. La primera fue definida como cualquier tipo de alteración que ocurre en la superficie de un objeto, como resultado de múltiples interacciones químicas entre éste y su ambiente y que suele producir una cubierta usualmente denominada "pátina". La segunda incluye el picado, agrietamiento, astillado y resquebrajado de la superficie de los objetos, que pueden ser originados por causas naturales o culturales (Purdy y Clark 1987:211).

Meteorización química

En la meteorización química operan, a nivel estructural y composicional, dos procesos que no son excluyentes y fueron estudiados en materiales vítreos por los autores citados: la *lixiviación selectiva* y la *disolución de la matriz*. La *lixiviación selectiva* comprende la pérdida de iones y otros elementos desde la superficie del vidrio, la cual queda desprovista de los mismos e incorpora protones o protones hidratados. Estos últimos forman una capa hidratada cuyo espesor, en líneas generales, es proporcional al tiempo de exposición; sin embargo, en su formación inciden múltiples factores, los cuales serán tratados más adelante (Purdy y Clark 1987:215). En contraposición, el proceso de *disolución de la matriz* no implica un cambio químico en la composición de la superficie del vidrio, sino que involucra la ruptura y el decaimiento de unidades estructurales de dicha superficie que, a largo plazo, ocasionan una pérdida de masa y reducción del tamaño del objeto (Purdy y Clark 1987:217).

Por un lado, hay cierto acuerdo entre los distintos investigadores en cuanto a los factores que intervienen en la formación de la pátina, como la composición química del vidrio y la combinación del conjunto de condiciones ambientales: la humedad, el viento, la radiación solar, las precipitaciones, las características del suelo, entre otros (Lorrain 1968, Purdy y Clark 1987, Sanford 1975). Por otro lado, se ha registrado la formación de pátina ya sea en medios terrestres como acuáticos y, a su vez, tanto en materiales expuestos en superficie como enterrados. En relación con las condiciones ambientales, son de especial relevancia la estacionalidad muy marcada y el grado de acidez o alcalinidad del medio, observándose una gran depositación de pátina en los pH extremos —con valores menores a 4 y mayores a 10— y no así con los pH cercanos al neutro (Purdy y Clark 1987: 219). La definición de pátina considerada en este trabajo incluye el estado de alteración "tornasolado o brillo iridiscente" utilizado por Pineau y Lois (e.p.) para el análisis del conjunto vítreo del sitio Don Isidoro 2, que se encuentra ubicado en la pampa seca. Debe tenerse en cuenta que tal alteración, al igual que los procesos antes comentados, sería una reacción química derivada de la interacción del material vítreo y el medio. Por ende y dado que aún no se ha determinado qué tipo de relación existe entre la formación del tornasolado y de la película tradicionalmente conocida como pátina, se optó por utilizar el término "pátina" ya que incluye la formación del tornasolado.

En el conjunto vítreo analizado solamente se observó la formación de pátina asociada a la *lixiviación selectiva*, el primero de los procesos de meteorización química ya descriptos. El 77% de los materiales no exhibió ningún tipo de formación de pátina, mientras que el 23% restante sí. Dentro de este último grupo, el 15% de los fragmentos presentó ambas superficies con pátina y el 8% únicamente lo hizo en una de sus caras, predominando la pátina en la superficie externa entre los segundos.

Meteorización mecánica

Con respecto a los procesos de meteorización mecánica, se consignó la presencia de una serie de alteraciones en la superficie de las piezas, tales como lascados, fracturas, rayones, astillados, grietas y abrasión. Estas alteraciones podrían haber sido el producto de la acción de diversos agentes propios del ambiente donde se encuentra el sitio: la acción eólica, el transporte fluvial, la dinámica pedogenética y la fricción de los sedimentos que integran la matriz, así como de la compresión y el pisoteo de los depósitos que tanto animales como humanos pudieron haber realizado.

En este aspecto, se prestó especial atención a los indicios de abrasión, que podrían constituir un indicador relevante de la acción hidráulica. En la muestra analizada sólo el 1% de las piezas presentó evidencias significativas de procesos de abrasión: alto grado de erosión de la superficie, así como sus filos y bordes redondeados. Se trata, en todos los casos, de fragmentos muy pequeños recuperados en cernidor y predominantemente de color verde claro.

Merece destacarse la alta proporción de piezas con algún tipo de negativo de lascado, que representan el 46% del conjunto. Dichos lascados fueron agrupados en cuatro categorías de tamaño, las cuales muestran la siguiente distribución porcentual en relación al total de las piezas estudiadas: 15% de microlascados en los bordes, 28% de lascados pequeños, 13% de lascados medianos y un 4% de lascados grandes. Se observa que, exceptuando los microlascados que se hallan situados sobre los bordes y las aristas de los fragmentos, la frecuencia de los distintos tipos de lascados es inversamente proporcional a su tamaño. Las piezas en las cuales la morfología, localización y regularidad de los lascados plantea la posibilidad de que se hubiera tratado de filos formalizados intencionalmente fueron destinadas a la realización de futuros análisis que incluyen su observación microscópica.

Adherencias

Se registró la presencia de adherencias inorgánicas en el 23,3% de las piezas analizadas, tratándose mayormente de adherencias de carbonato de calcio (22,9%) y de óxido de hierro, en mucho menor proporción (0,4%). Estos elementos están asociados a las condiciones del depósito, un ambiente levemente alcalino, húmedo y con un nivel freático relativamente alto, que favorece la precipitación de carbonato de calcio y óxidos ferrosos. La proximidad de objetos de hierro sujetos a procesos de corrosión también pudo haber generado la formación de las adherencias de óxido de hierro observadas. Cabe acotar que el registro arqueofaunístico presentó tendencias similares en cuanto a la alta proporción de adherencias de carbonato de calcio y a una menor presencia de adherencias de óxido de hierro.

Reparaciones

A partir de la exploración de las relaciones de ensamblaje del conjunto de materiales vítreos analizados, se realizaron diversas reparaciones que incluyeron desde un mínimo de dos fragmentos de la misma pieza hasta un máximo de trece. Estos ensamblajes exitosos representan el 25,4% de los restos vítreos recuperados en planta durante la excavación y en la barranca (n=417), porcentaje que se reduce al 14% si se toma como base para el cálculo la suma de los materiales anteriores y aquellos recuperados en cernidor. En este sentido, debe mencionarse que las reparaciones fueron muy escasas entre los restos de cernidor, hecho congruente con el tamaño muy pequeño y el alto grado de fragmentación que presenta el material.

un desplazamiento horizontal y vertical de las piezas, que podría haber sido originado por el transporte fluvial de las mismas, su migración causada por animales cavadores y carroñeros o por la acción antrópica.

CONCLUSIONES PRELIMINARES

Esta primera aproximación al registro vítreo del sitio Arroyo Nieves 2 permite efectuar algunas consideraciones iniciales a partir de las tendencias observadas. En principio, debe señalarse que el alto porcentaje de fragmentos de pared es congruente con la morfología de las botellas cilíndricas y cuadradas que conforman la mayor parte del conjunto vítreo, implicando —a su vez— un bajo grado de identificabilidad general del mismo. El alto porcentaje de colores verde claro y verde oliva es consecuente con los dos tipos de recipientes de más alta representación: las botellas cilíndricas y las cuadradas, respectivamente. No obstante, el amplio repertorio de colores indicaría una diversidad de tipos de recipientes, aún mayor a los que efectivamente fueron determinados. Esta situación quedaría ejemplificada en el caso de los recipientes de perfumería, farmacia y productos alimenticios, los cuales están evidenciados por fragmentos traslúcidos, tornasolados y color aguamarina, violeta, ámbar, etc.

El estudio del material vítreo también ha comenzado a aportar información sobre tres aspectos relacionados con la dinámica general de depositación y posteriores alteraciones y/o modificaciones que podrían ser aplicables a todo el conjunto arqueológico. En primer lugar, se analizaron indicadores que refieren a las condiciones ambientales locales, como la presencia de pátina —asociada a procesos de lixiviación selectiva— y de distintas adherencias inorgánicas (carbonato de calcio y óxido de hierro). En segundo término, se identificaron una serie de alteraciones en la superficie de las piezas asociadas a procesos de meteorización mecánica (i.e. lascados, fracturas, grietas, rayas, astillados). Estas alteraciones podrían evidenciar un alto grado de compresión del depósito, intenso crecimiento de raíces, la acción del arado y/o la incidencia de la circulación y pisoteo en el lugar. Todas estas alternativas deberán ser evaluadas mediante la integración de los resultados finales del estudio del material vítreo y del análisis de los otros materiales que forman el registro arqueológico del sitio, así como la información aportada desde los trabajos geoarqueológicos en curso. En tercer lugar, el elevado porcentaje de reparaciones obtenidas y la baja proporción de restos con evidencias de abrasión, apuntarían a un grado de movimiento posdepositacional relativamente moderado.

Finalmente, es pertinente señalar que el tamaño medio de los restos vítreos y la baja proporción de piezas enteras, sumados al tipo y distribución de las alteraciones postdepositacionales que fueron observados (los lascados, principalmente), constituirían indicios de un elevado grado de fragmentación del conjunto vítreo. Pese a lo anterior, dicho conjunto presenta cierto grado de integridad general, afirmación sustentada por la cantidad de reparaciones efectuadas. Esto lleva a proponer que es muy factible que la disposición y el estado original de los materiales hayan sido alterados por agentes que causaron movimientos, eventos de transporte y/o redepositación, pero que dichos procesos parecen haber tenido lugar en momentos temporalmente cercanos y dentro de un espacio relativamente acotado al ámbito actualmente ocupado por el sitio arqueológico y sus inmediaciones.

El avance futuro de la investigación contempla abordar distintas vías analíticas a fin de precisar cuestiones relacionadas al origen, funcionalidad y cronología de los recipientes vítreos, patrones de uso y reuso de los mismos, posibilidad de formatización de instrumentos, entre otros.

Agradecimientos

El análisis del material vítreo fue enriquecido a partir de generosos aportes efectuados por distintas personas, a quienes agradecemos. El Dr. Daniel Schavelzon proporcionó bibliografía de difícil acceso y puso a nuestra disposición el material comparativo del CAU (FADU-UBA). La Lic. Virginia Pineau y María V. Lois facilitaron trabajos inéditos sobre el análisis de los restos vítreos del sitio Don Isidoro 2. La Lic. Alicia H. Tapia, nos permitió amablemente observar los materiales arqueológicos de dicho sitio. La Lic. L. Magnin suministró la guía empleada para la clasificación de los colores. El Lic. R. Peretti nos asesoró sobre el acondicionamiento y conservación de los materiales analizados. Esta investigación forma parte de los trabajos realizados por el INCUAPA (Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano) del Departamento de Arqueología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

BIBLIOGRAFIA

- Baughner-Perlin, S.
1982 Analysing glass bottles for chronology, function and trade networks. *Archaeology of Urban America. The search of pattern and process*, pp.259-290. Academic Press.
- Favier Dubois, C.
2004 *Informe geoarqueológico de la localidad Arroyo Nieves*. Ms.
- Fike, R.
1987 *The Bottle Book. A comprehensive guide to historic, embossed medicine bottles*. Peregrine Smith Books, Salt Lake City.
- Fletcher, E.
1976 *Antique bottles in colour*. Blandford Press, Dorset.
- Jones, O.
1971 Glass bottles, push-ups and pontil marks. *Historical Archaeology* 5:62-73.
- Lorrain, D.
1968 An archaeologist's guide to nineteenth century American glass. *Historical Archaeology* 2:35-44.
- McKearin, H. y K. M. Wilson
1978 *American bottles and flasks and their ancestry*. Crown Publishers, Nueva York.
- Moreno, P.
1997 *Botellas cuadradas de ginebra*. Editado por M. Moreno, Buenos Aires.
- Pantone
1993 Sistema completo para visualización de colores. Tria Pantone Rotuladores y Tinta. → Catálogo desplegable. 93 *Manual Letraset. Letraset Export*. ESSELTE. Letraset, Ltd.
→ Inglaterra.
- Pedrotta, V.
2002 Arqueología histórica en el Arroyo Nieves. Resultados preliminares de los primeros trabajos de campo. *Intersecciones en Antropología* 2:125-129.
- 2004 Explorando la dieta de los "indios amigos" a través del registro arqueofaunístico del sitio Arroyo Nieves 2. Libro de Resúmenes del *XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Río Cuarto, Córdoba. Septiembre de 2004.

- contemporáneas en arqueología pampeana. Facultad de Ciencias. Sociales de la UNCPBA, Olavaria, (en prensa).
- Pedrotta, V. y Vanesa N. B.
 e.p. Bebidas, comidas, remedios y "vicios". Las practicas de consumo y descarte de los recipientes de vidrio por los "indios amigos" de la frontera sur (siglo XIX).
IV Congreso de Arqueología de la Región Pampeana argentina, (en prensa)
- 2005 Looking at interethnic relationships in the Southern frontier through the glass (19th century, Pampean region, Argentina). *International Journal of Historical Archaeology*, vol. 9 (3):177-193
- Pineau, V. y M. V. Lois
 e.p. Fragmentos vitreos asociados a un fogn ranquel del siglo XIX. Una explicación posible de sus alteraciones. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo IV. UNC, Córdoba, (en prensa).
- Purdy, B. A. y D. E. Clark
 1987 Weathering of inorganic materials: dating and other applications. M. B. Schiffer (editor), *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 11:211-253. Academic Press, Arizona.
- Ramos, M.
 1993 Propuesta terminológica para la técnica arqueológica del ensamblaje. *Arqueología* 3:199-212
- Rock, J.
 1975 Conservation of artifacts: a question of survival. *Historical Archaeology* 9:55-64.
 1981 *Glass bottles: basic identification*. Klamath National Forest, Region 5, USDA. Sanford, Edward
- Schávelzon, D.
 1991 *Arqueología histórica de Buenos Aires. La cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX*. Corregidor, Buenos Aires.
- Soetens, J.
 2001 *In glas verpakt. European bottles: their history and production*. De Bataafsche Leeuw, Amsterdam.
- Van Den Bossche, W.
 2001 *Antique glass bottles. Their history and evolution (1500-1850)*. Antique Collector's Club, Italia.

ESTUDIOS DE ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA

Investigaciones argentinas pluridisciplinarias

Las cuestiones y los enfoques discutidos en cada capítulo de este libro constituyen una muestra de la diversidad y la complejidad de las investigaciones desarrolladas en el campo de la denominada Arqueología histórica. Desde este enfoque resulta imprescindible el manejo de varias fuentes de información que incluyen, entre otras, a los documentos escritos y al registro arqueológico. Por este motivo, además de los estudios efectuados por arqueólogos también se incluyen aquellos que han realizado otros especialistas, tanto de las Ciencias Sociales como de las Ciencias Exactas y Naturales. Tal es el caso de los aportes que efectúan etnohistoriadores, conservadores, ingenieros químicos, metalúrgicos y de geodetección de materiales arqueológicos, quienes desde sus respectivas disciplinas contribuyen a incrementar el conocimiento en el ámbito de los estudios del pasado.

ISBN-10: 987-22883-0-5

ISBN-13: 978-987-22883-0-3