

**Escuela de Antropología  
Facultad de Humanidades y Artes  
Universidad Nacional de Rosario**

**“La utilización de materiales vítreos en un emplazamiento minero  
de Precordillera (Provincia de Mendoza)”  
(Tesis de Licenciatura)**

**Sironi, Osvaldo Horacio**

**Dr. Chiavazza, Horacio Daniel (Director)  
Prof. De Grandis, Nélica (Co-directora)  
Rosario, 2009**

## **Agradecimientos**

Siento la necesidad de celebrar este proyecto con las personas que han transitado por mi universo cotidiano, sentimental y laboral, y que han permitido que desarrolle una formación humana y académica, tanto presente como futura. Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de personas que han dejado su huella ferviente en mi ser: en primer lugar, a mi madre Inés Peralta y a mi padre Oswaldo Ricardo Sironi, quienes con su amor incondicional apostaron su cotidianidad para mi devenir humano y profesional. En segundo lugar, a mis hermanos Andrés, Mariano y Sebastián; a mis sobrinos/as Juliana, Juan Justo, Lautaro y Victoria; a mis cuñadas Carolina y Andrea, como así también a tíos/as y primos/as por filiación materna; quienes han tolerado con mucho amor y paciencia mis altibajos personales, brindándome su apoyo constante en la lucha cotidiana.

En tercer lugar, a Horacio Chiavazza, Cristina Prieto Olavarría, Elena Chiavazza, Lorena Puebla y Alejandro Frías, quienes han abierto las puertas de su corazón para brindarme calor hogareño durante mi estadía en la Ciudad de Mendoza. No puedo dejar de mencionar al equipo de trabajo del Centro de Investigación Ruinas de San Francisco, quienes también me han brindado su amistad, cariño y conocimientos científicos en la realización de los análisis: Karina Castañar, Leonardo Castillo, Carlos Frías, Vanesa García, Fernando Hernández, Luis Maferra, Daniela Mansegosa, Lorena Puebla, Marcos Quiroga, Vanina Tobar y Valeria Zorrilla.

En cuarto lugar, a mis amigos: Beto, Facu, Favio, Feta, Gabi, Kevin, Leo, Lucho, Manolo, Marcelo, Murdoc, Paski, Pato, Teto, Willy y Yamil, quienes con sus risas, alegrías y penas he compartido momentos de intensas sensaciones positivas como así también tensas y largas discusiones que me han permitido ser parte de esa síntesis grupal.

Un profundo e intenso “muchísimas gracias” a Horacio Chiavazza, quien en todo momento me ha apoyado, enseñado y confiado en mí, como así también me ha brindado parte de su tiempo, hogar y amistad en donde he podido volcar mis dudas y angustias. A mi co-directora Nelly De Grandis, también un profundo e intenso “muchísimas gracias”, ya que ha confiado en mí y me ha brindado constantemente su apoyo para la realización de este trabajo, tanto en lo profesional como en lo humano, a pesar de los “inconvenientes” afrontados en estos últimos tiempos.

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1 - Sitio y Ambiente.....</b>	<b>9</b>
1.1. Descripción geográfica y características de la flora y fauna del sector de la RNV.	
1.2. Características ambientales de la Quebrada de Los Hornillos.	
<b>Capítulo 2 - Antecedentes.....</b>	<b>13</b>
2.1. Arqueología e historia de la minería: los antecedentes regionales.	
2.2. El vidrio arqueológico: enfoques y análisis de vidrios en contextos históricos: tecnología, forma y función.	
2.2.1 Bosquejo histórico de la manufacturación de contenedores de vidrio.	
2.2.2 Antecedentes sobre el estudio del material vítreo.	
2.3 Introducción al proceso de trabajo minero.	
2.4. Consideraciones históricas socioeconómicas del siglo XIX en Mendoza. Particularidades históricas de la explotación minera en Mendoza.	
2.4.1 Características socioeconómicas del Mendoza del siglo XIX.	
2.4.2 Historia de la explotación minera mendocina.	
2.4.3 Villavicencio y sus peculiaridades históricas con respecto a la minería.	
<b>Capítulo 3 - Enfoque teórico y referentes técnico-metodológicos para la interpretación del registro arqueológico vítreo.....</b>	<b>34</b>
3.1. Conceptos teóricos para la interpretación del sitio.	
3.1.1. Materialismo Histórico.	
3.1.2. La Arqueología Histórica y el Materialismo Histórico.	
3.1.3. La Arqueología de la Minería desde la perspectiva materialista histórica.	
3.2. Enfoque teórico-metodológico para el estudio de los materiales arqueológicos vítreos de LHEM.	
3.2.1. Variables utilizadas para el análisis general.	
3.2.2. Variables aplicadas en el análisis de elementos diagnósticos.	
3.2.3. Variables utilizadas para el análisis de fragmentos retocados y/o refuncionalizados.	
<b>Capítulo 4 - Análisis de los materiales arqueológicos. Resultados de laboratorio.....</b>	<b>47</b>
4.1. Características generales del sitio LHEM.	
4.1.1. Relevamiento topográfico del sitio.	
4.1.2. Relevamiento arquitectónico de las ruinas mineras.	

- 4.1.3. Sondeos y excavaciones sistemáticas.
- 4.2. Análisis del material vítreo proveniente de LHEM. Resultados obtenidos.
  - 4.2.1. Tipos generales vítreos presentes en LHEM.
  - 4.2.2. Fragmentación: Proporción de secciones diagnósticas y no diagnósticas.
  - 4.2.3. Tipología general de recipientes presentes en el sitio.
  - 4.2.4. Tipología específica de materiales vítreos presentes en el sitio.
  - 4.2.5. Análisis de marcas de fabricación.
  - 4.2.6. Determinaciones cronológicas.
  - 4.2.7. Distribución de tipos generales vítreos y formas según contextos arqueológicos y secuencia estratigráfica.
  - 4.2.8. Análisis sobre estado de rodamiento, huellas posdepositacionales y fragmentariedad del material arqueológico vítreo.
  - 4.2.9. Remontajes y/o ensamblajes.
- 4.3. Análisis del material vítreo con presencia de evidencias de retoque y/o refuncionalización.
  - 4.3.1. Análisis general.
  - 4.3.2. Caracterización de los filos.
  - 4.3.3. Caracterización del retoque.
- 4.4. Análisis general en lascas y microfragmentos.

**Capítulo 5 - Resultados y conclusiones.....143**

**Bibliografía.....149**

Desde el fondo de las ruinas,  
hay una voz que grita y grita<sup>1</sup>.

**Aquelarre**

## **Introducción**

La presente Tesis de Grado se abocará al estudio e interpretación del registro arqueológico conformado por los fragmentos vítreos obtenidos en recolecciones superficiales y excavaciones sistemáticas realizadas durante Enero de 2007 en el sitio “Los Hornillos Emplazamiento Minero” (en adelante LHEM), dentro de la microrregión “Quebrada de Los Hornillos”, ubicada en la Reserva Natural Villavicencio en la Provincia de Mendoza (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008). La intención de este trabajo es la de contribuir al conocimiento de la cultura material de esta región. Se abordará el estudio de los materiales vítreos, haciendo principal hincapié en el tipo de bebidas y productos consumidos y en las refuncionalizaciones de los fragmentos vítreos como posibles artefactos de raspado-corte recuperados en este emplazamiento minero.

Según Thomas (1989 en Pineau, 2005) la arqueología persigue tres metas principales: a) construir cronologías culturales para ubicar en segmentos culturales significativos los materiales del pasado, b) intentar reconstruir los estilos de vida de estas cronologías culturales y c) inferir sobre los procesos culturales que subyacen tras los comportamientos humanos.

Partiendo de los primeros dos puntos mencionados se investigarán la tipología de los productos de vidrio, como así también la refuncionalización de los materiales que fueron confeccionados y utilizados por los mineros que se asentaron en la Quebrada de Los Hornillos. A través del análisis de los materiales: a) se estudiarán las características morfológicas-funcionales particulares que presentan los restos vítreos de LHEM para ubicarlos cronológicamente; b) se aplicarán categorías y conceptos provenientes de la Arqueología Histórica, Arqueología de la Minería, y del Materialismo Histórico para comprender e interpretar la realidad socioeconómica del sitio y de la localidad de Mendoza. Se dejará para futuras investigaciones la interpretación sobre los procesos culturales del emplazamiento minero.

---

<sup>1</sup> Primeros versos de la estrofa del tema musical “Canto (desde el fondo de las ruinas)” (Aquelarre, 1972).

## Preguntas y problemas a resolver

El sitio arqueológico LHEM ofrece interesantes problemas a develar en su secuencia ocupacional, ya que abarca varios siglos y se evidencian eventos antrópicos y naturales que han marcado la historia del sitio. Es por esta razón que consideramos necesario contextualizar los datos e introducirnos en la problemática del sitio.

En el contexto relacionado con la labor minera, entendemos que el abordaje de problemas como las conductas, comportamientos y actividades humanas requieren de distintas preguntas y la confluencia de diferentes puntos de vista y distintas vías de información (Ramos, 2002). Es a partir de estos lineamientos que se generan interrogantes sobre la temática en estudio:

- ✓ ¿Qué tipo de bebidas alcohólicas y envases vítreos fueron usados y consumidos en el campamento minero?
- ✓ ¿La ingesta de bebidas alcohólicas se realizaba en contextos domésticos o en contextos productivos?
- ✓ ¿Los fragmentos de recipientes vítreos fueron refuncionalizados? ¿Se utilizaban como posibles materias primas para la confección de artefactos de corte-raspado?

Para dar respuestas a estos interrogantes utilizaremos criterios de análisis, descripción y combinación de variables que nos permitirán obtener datos sobre: la funcionalidad y refuncionalización de los artefactos, las propiedades tecnológicas utilizadas en su fabricación, y consideraremos elementos diagnósticos como picos y bases para obtener una cronología relativa de los materiales vítreos. Utilizaremos las categorías planteadas por García (2005), quien realiza un detalle metodológico para el reconocimiento tipológico y funcional de los objetos vítreos; y para el estudio de los instrumentos vítreos emplearemos las categorías diseñadas por Mansur (1983), quien desarrolla categorías de análisis para instrumental lítico, pero que consideramos adecuados para aplicar como categorías analíticas al estudio de artefactos retocados de vidrio, ya que comparten características similares.

La fase de interpretación del registro arqueológico consistirá en comprender las condiciones materiales de vida del proletariado industrial minero de LHEM, en nuestro caso particular el uso de envases y productos vítreos. Para esto realizaremos una sistematización cualitativa de la bibliografía, a través de *la integración de la información* (Bate, 1998)

bibliográfica. Esta integración implica la utilización de conceptos teóricos provenientes de la Arqueología Histórica (Funari, 1996; Sanoja Obediente, 1996; Ramos, 2002; Rocchietti, 2002; Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008) y el Materialismo Histórico (Marx, 1844; Gordillo, 1992; Lull, 2005), como así también de la interpretación historiográfica del contexto social de Mendoza (Roig et al., 2004), de Villavicencio (Morales Guñazú, 1943), y de la minería en la región (Cueto, 2003).

### **Objetivos generales y específicos**

El objetivo general de este trabajo de investigación es aportar datos que permitan conocer las condiciones de vida en un campamento minero a través del consumo que están representados por los recipientes y envases vítreos arqueológicos, a partir del análisis de los fragmentos de vidrio recuperados. De esta manera, este trabajo contemplará el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos que se desprenden del objetivo general:

- 1- Avanzar en el conocimiento sobre el uso de recipientes y objetos vítreos por parte de los trabajadores mineros que habitaron en la región de Villavicencio.
- 2- Analizar las características tipológicas, morfológicas y funcionales de los restos vítreos hallados en el campamento minero.
- 3- Establecer cronologías relativas de los orígenes y usos de los restos vítreos del área en estudio.

### **Hipótesis**

Nuestras hipótesis giran en torno al planteo del proyecto de investigación en el cual se inserta este trabajo:

*“en los emplazamientos mineros, aún correspondiendo a emprendimientos claves en la economía mundial, sus habitantes y trabajadores se encontraban en condiciones de vida marginales y sin acceso a situaciones laborales consecuentes con la producción de riqueza generada...dentro de las tendencias del capitalismo autoexpansivo...desde la segunda mitad del siglo XIX.”*  
(Chiavazza, 2007: 2).

Partiendo de estos conceptos, y tomando como unidad de análisis a los objetos vítreos, se plantean las siguientes hipótesis que intentaremos contrastarlas o confirmarlas con el estudio de dichos materiales.

Estas hipótesis específicas suponen que:

1- El consumo de bebidas alcohólicas en LHEM, particularmente el vino, fue superior al de cerveza y ginebra, debido a que dicha bebida era más accesible que las demás.

2- Se refuncionalizaron fragmentos vítreos, utilizados posiblemente como artefactos de corte y/o raspado con estrategias expeditivas, tanto en los ámbitos de descarte como en áreas domésticas y productivas.

Las hipótesis planteadas se contrastarán con los análisis específicos a realizar en los fragmentos de envases, a partir de las variables utilizadas para el análisis y descripción de los mismos para confirmar o refutar si los fragmentos pertenecen a vino, cerveza y ginebra, a partir de la inferencia de las condiciones materiales de vida de los mineros y el aporte de datos historiográficos.

Nuestras expectativas para la contrastación de las hipótesis consisten en que: tanto el consumo de bebidas envasadas en recipientes vítreos como las refuncionalizaciones del material descartado, se observan a través del registro arqueológico vítreo hallado en las posibles habitaciones del sector productivo-doméstico y en lugares con posible función de basurero y descarte recuperados a partir de la recolección superficial y de las excavaciones sistemáticas.

La propuesta de realizar una cronología relativa de los materiales a través de los aspectos morfológico-funcionales (Pineau, 2005), nos permitirá aportar evidencias sobre las conductas de consumo de bebidas alcohólicas y otros productos, como a su vez detectar si hubo manifestaciones de refuncionalización de fragmentos vítreos en ese sitio. Por otra parte, el análisis e interpretación de los datos aportados por fuentes historiográficas consultadas -que hacen mención al contexto socioeconómico de Mendoza durante el siglo XIX- nos permitirá conocer las condiciones de vida marginales a las que estaban sometidos los trabajadores mineros.

## **Capítulo 1 Sitio y Ambiente**

Para una mejor comprensión de la particularidad histórica del emplazamiento minero, realizaremos la descripción geográfica de la Reserva Natural Villavicencio (en adelante RNV), junto con las características de la flora y fauna que este ambiente posee. La descripción del contexto ecológico nos permitirá comprender las condiciones climáticas a las que estaban sometidos los mineros, como así también los procesos de explotación ambiental que se realizaron en la región para la subsistencia del grupo, a partir de los recursos faunísticos y vegetales disponibles.

Consideramos que la interpretación de un sitio arqueológico debe comenzar por *“la visión que lo integre dentro de un conjunto territorial, como unidad con específicas condiciones locales, que deben considerarse para evitar la homogeneización explicativa”* (Chiavazza et al., 2002: 89)

Específicamente nos centraremos en el análisis de la RNV y de las características ambientales de la Quebrada de Los Hornillos, ya que es aquí donde se sitúa el sitio histórico-arqueológico LHEM. La presentación de las siguientes descripciones fueron tomadas del “Plan de Manejo de la Reserva Natural Villavicencio” realizado por Dalmaso et al. (1999).

### **1.1. Descripción geográfica y características de la flora y fauna del sector de la RNV**

La Reserva Natural Villavicencio adquiere vida jurídica mediante la resolución N° 1065/2000 de la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Según Dalmaso et al. (1999), su creación se debe a la necesidad de minimizar el impacto antrópico, proteger la riqueza fitogeográfica y zoogeográfica, preservar los recursos hídricos, y para *“extremar las medidas de prevención y conservación de los recursos naturales y culturales, ante el resurgimiento de actividades de alto impacto (minería)”* (Dalmaso et al., 1999: 13).

Su ubicación geográfica se establece en el departamento Las Heras, a 30 km al NO de la ciudad de Mendoza, ocupando una superficie aproximada a las 62.000 has, y situada entre los 68°50' y los 69°10' Lat. O y los 32°25' y 32°35' Lat. S, y altitudinalmente entre los 700 y los 3.000 m s.n.m.

Las cuatro unidades morfoestructurales que conforman la región montañosa del paisaje mendocino está compuesta por: la Cordillera Principal, la Cordillera Frontal, la Precordillera y

el Bloque de San Rafael. La región en estudio comprende en toda su extensión a la Precordillera, “*interpuesta entre la depresión del Valle de Uspallata y las planicies pedemontanas orientales*” (Dalmaso et al., 1999: 20). La Precordillera presenta una pendiente occidental y una pendiente más abrupta hacia el este. A su vez, la Precordillera se divide morfológicamente en tres grandes conjuntos representados por: Conjunto Septentrional, Conjunto Central y Conjunto Austral. El área de la Reserva se incluye dentro del Conjunto Austral (Dalmaso et al., 1999).

En la porción de Precordillera en que se ubica Villavicencio, la historia geológica fue estudiada por Kuri (1993), quien plantea que la Formación Villavicencio comienza en el Siluriano Superior (440 a 410 m.a.) y culmina en el Devónico inferior (410 a 360 m.a.) evidenciado por sedimentitas.

El emplazamiento de asentamientos mineros en la región (e.g. minas Paramillos de Uspallata, Don Manuel, Ramoncito, Pirucha, entre otras) y particularmente en la Quebrada de Hornillos, se debe a la presencia de recursos mineralíferos disponibles. Según Fusari (1993), los recursos minerales metalíferos disponibles en la RNV son: la plata, el plomo, el cinc (principalmente en Paramillos) y el cobre (Chiavazza y Prieto Olavarría (2008) proponen la explotación concreta de este mineral en Los Hornillos). Los minerales no metalíferos que se presentan en la región son las arcillas de alta alúmina, baritina, celestina, talco y amianto (Fusari, 1993 en Dalmaso et al., 1999).

La red de drenaje que presenta el área incluye dos cuencas:

- La cuenca quebrada de Los Hornillos que tiene una superficie de 16 km<sup>2</sup> aprox., y con régimen pluvial con escasa participación nival.
- La Cuenca Quebrada de Canota con unos 140 km<sup>2</sup> de superficie, y régimen pluvial y con algún aporte nival.

Siguiendo el análisis de Roig y Martínez Carretero (1998), el clima de Villavicencio está determinado por un ambiente de desierto andino con inviernos fríos y húmedos en junio-julio (con una temperatura media de -0,1° C) y veranos húmedos (14,2° C de temperatura media), según el modelo Paramillo Norte (Juñent y Boninsegna, 1990); con una precipitación anual de 120 mm en la vertiente occidental, a diferencia de la oriental (300 mm). Esta evidente escasez de precipitaciones configura suelos superficiales inmaduros, de alta infiltración y con una elevada evapotranspiración. El clima del área pedemontana presenta una marcada aridez, y las precipitaciones se concentran en la época estival. La gran heliofanía y la frecuencia de los

vientos cálidos y secos (Zonda) determinan un déficit de agua permanente (Dalmaso et al., 1999: 19).

De acuerdo a la clasificación de Köppen, en la zona de Villavicencio el clima predominante es la transición de la Tundra y el Desértico. La Tundra se encuentra sobre los 3.000 m.s.n.m, es decir a 500 m.s.n.m de la microrregión que estudiaremos. En esta región se produce el congelamiento permanente del suelo, entre fines de mayo a principios de septiembre, seguido de un congelamiento estacional durante el resto del año. El clima Estepario (Desértico) se caracteriza por “*lluvias escasas que inducen a la presencia de especies arbóreas como Schinus y Prosopis, junto con arbustos leñosos (Larrea, Condalia) y herbáceas anuales y perennes*” (Dalmaso et al., 1999: 20).

## 1.2. Características ambientales de la Quebrada de Los Hornillos

El sitio arqueológico en estudio se encuentra ubicado en 32° 30' LS – 69° 03' LW y a 2.550 m.s.n.m aproximadamente (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008), en la Provincia Fitogeográfica del Cardonal, a metros de la Provincia Fitogeográfica Puneña, constituyendo un área de ecotono entre el Cardonal y la Puna. Para la descripción de la flora y fauna retomaremos la planteada por Dalmaso et. al (1999).

La vegetación predominante es la estepa arbustiva. Según Roig y Martínez Carretero (1998), a nivel fitogeográfico, entre los 2.700-3.000 m.s.n.m podemos contar con: comunidades de *Chuquiraga erinacea* y *Lycium fuscum*, *Stipa chrysophylla* y *Artemisia mendozaana var. Paramilloensis*. Entre los 2.850-3200 m.s.n.m encontramos la comunidad de *Stipa vaginata* y *Junellia seriphioides*; entre los 2.700 m.s.n.m y 2.500 m.s.n.m se observan comunidad de *Stipa scirpea*, comunidad de *Plazia daphnoides*; y comunidad de *Dolichlasium lagascae*, (vegetación en grietas de rocas). La comunidad *Artemisia echegaray*, y la comunidad de *Larrea divaricata* y *Lycium vergarae*, forman parte de la fitogeografía ubicada entre los 2.200 y 2.800 m s.n.m.

La fauna está compuesta por: el guanaco (*Lama guanicoe*); roedores como el ratón (*Apodemus sylvaticus*) y liebre europea (*Lepus capense*); aves como el águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*); y animales carnívoros como el gato de los pajonales (*Oncifelis colocolo*) y el zorro colorado (*Pseudalopex cupaeus*), el ñandú (*Rhea americana*).

Según Roig (1972), los recursos faunísticos registrados en la actualidad se componen por 104 especies de vertebrados: tres de anfibios (la ranita del monte *Pleurodema nebulosa* y el sapo andino *Bufo spinulosus*), 17 de reptiles (serpientes del monte, lagartos, y especies endémicas), 59 de aves, en su mayoría Passeriformes, y 25 especies de mamíferos como por

ej., la comadreja overa (*Didelphys albiventris*), el cuis chico (*Microcavia Australis*), el pericote común (*Graomys griseoflavus*), el zorrino común (*Conepatus chinga*), el zorro gris (*Pseudalopex griseus*), el puma (*Puma concolor*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), y el ratón andino (*Akodon andinus*).

## Capítulo 2 Antecedentes

### 2.1. Arqueología e historia de la minería: los antecedentes regionales

Los estudios realizados sobre las particularidades históricas que presenta la minería en la Provincia de Mendoza han sido estudiados por Lallemand (1890); Juan (1980); Martín de Codoni (1978, 1980); Windhausen (1931), y Martínez (1970). Estos estudios se enfocaron en la descripción y análisis de las características sociales, políticas, económicas, y en breves descripciones ambientales y minerales para la explotación de dicho ambiente. Estas investigaciones no han mencionado los aspectos históricos arqueológicos, como tampoco intentaron explicar causas y evidencias arqueológicas de las distintas ocupaciones territoriales y las diferentes estrategias de explotación de los sujetos a través del paso del tiempo (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Siguiendo el planteo realizado por Horacio Chiavazza y Cristina Prieto Olavarría, los antecedentes en estudios arqueológicos de minería en Mendoza son los realizados por Carlos Rusconi (1946 y 1967) y Humberto Lagiglia (1983). El primero con su obra *"El Maray en la minería Prehispánica de Mendoza"* (1946), realiza una descripción de *"un emplazamiento minero y los sistemas de producción en un sitio localizado en el norte del valle de Uspallata, enfatizando en un caso las características prehispánicas de tales prácticas"* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 46), y el segundo, desde una perspectiva historiográfica y teórica, se refiere a aspectos generales de estos sistemas productivos entre los siglos XVII-XVIII (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008), realizando interpretaciones de las descripciones de viajeros y presentando los resultados de su investigación en las Bóvedas de Uspallata (Durán et al., 2002).

A. Cueto (2003), realiza una compilación de trabajos específicos dedicados a la minería con el objetivo de *"conocer las características históricas de la minería y el impacto generado por esta actividad en el ambiente de precordillera"* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 47)

Víctor Durán presenta los resultados de una investigación histórica-arqueológica en 2 sitios arqueológicos (Ramos Mejía 01 y El Gobernador 01) ubicados en los Paramillos de Uspallata, con el objetivo de *"conformar un cuerpo de información de base para la elaboración de un marco de referencia"* (Durán et al., 2002: 211).

Otro caso de la Arqueología Histórica de la minería en Cuyo, lo realizó Funes (2006) en la Provincia de San Luis, quien efectuó una integración de datos arqueológicos y antropológicos para la preservación y difusión del patrimonio minero y cultural de la zona.

Siguiendo con los trabajos realizados a nivel internacional, pero muy ligado a la región que estamos estudiando, es el caso de Chile. En el país trasandino se han realizado estudios en Arqueología Histórica de la minería, por ejemplo, la tesis de Pinto (1976) sobre el lavadero de oro jesuita de Las Palmas en la Región Metropolitana durante el siglo XVII “y con el concurso de indios encomendados o de servicio” (Pinto, 1976: 124); el trabajo realizado por Alcaide (1983) sobre las Salitreras del Norte Grande para significar la orientación de su estudio hacia los aspectos del comportamiento no relacionados a la tecnología; y el estudio de Rivera et al. (2007) quienes a través de un estudio interdisciplinario sistemático con la antropología, la historia y la arqueología, desarrollan un marco teórico-metodológico sobre el rescate, conservación, preservación y difusión patrimonial de las minas de Capote.

El siguiente antecedente estudiado en la región lo tomaremos como eje principal en nuestra exposición, ya que los materiales analizados provienen del sitio LHEM. En estos trabajos (Chiavazza, 2007; Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008) presentaron los resultados generales del trabajo de campo realizados en el sitio, teniendo como objetivos principales: a) la evaluación del potencial arqueológico de la quebrada aplicando metodologías de prospección intensiva y en detalle, excavaciones sistemáticas y relevamiento topográfico, además del relevamiento arquitectónico de las ruinas de dicho sitio; y b) el diagnóstico del “estado y riesgo de los bienes arqueológicos que se inscriben dentro del patrimonio arqueológico industrial minero que se ubica en la misma quebrada” (Chiavazza, 2007: 1). La investigación llevada a cabo permitió conocer los “aspectos vinculados al proceso histórico de integración productiva de los ambientes de precordillera y piedemonte dentro de los sistemas económicos locales del norte de la provincia de Mendoza” (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 44), permitiendo establecer una “continuidad ocupacional entre lapsos prehispánicos y colonial temprano” (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 70), además de reutilizar y probablemente coexistir en un mismo espacio como se ha corroborado en excavaciones en contextos arqueológicos de la ciudad de Mendoza (Chiavazza, 2007).

## **2.2. El vidrio arqueológico: enfoques y análisis de vidrios en contextos históricos: tecnología, forma y función**

### **2.2.1 Bosquejo histórico de la manufacturación de contenedores de vidrio**

El vidrio es una sustancia amorfa e inorgánica que desde el punto de vista químico es anhídrido silícico (SiO<sub>2</sub>). La producción del material vítreo se origina a partir de la fusión y fundición de sílice, sosa, cal y otros componentes secundarios; a través del tiempo se fueron produciendo cambios en su tecnología que modificaron sus características y su comportamiento (Traversa et al., 2002). La durabilidad del material está condicionada por los valores de pH, ya sean ácidos o alcalinos. Según estos autores, el vidrio sufre diversos procesos de deterioro, *“debido a las características de constitución y/o a la composición química del material. Pueden presentar, entonces, cambio de coloración, escamado mas o menos intenso y llegar, en casos extremos, a la pulverización.”* (Traversa et al., 2002: 608). Estas causas internas de degradación se deben al contacto que tienen los materiales vítreos con medios corrosivos, y las causas externas están relacionadas con el grado de humedad y las características agresivas que circundan en el medio ambiente. (Traversa et al., 2002)

El 90% de la fabricación de vidrio se basa en los denominados “vidrios sodo-cálcicos”, que son usados *“para vidrios planos, objetos prensados y soplados y otros tipos de productos para los que no se requiere una alta durabilidad química ni una alta resistencia al calor”* (Traversa, 2002: 609). El color verde del vidrio es una característica inherente a la composición del mismo, ya sea en sus variaciones oscuro, medio o claro. Los llamados vidrios negros son materiales que al exponerlo a trasluz son verdes muy oscuros. El vidrio transparente se logra a través de la decoloración de este, usando manganeso, magnesio o arsénico. Por otra parte, hay vidrios cuyo color se logra de manera artificial a partir de la incorporación de ciertos minerales en el proceso de fundición que permiten lograr esa composición, como es el ejemplo de los colores amarillo, rojo y azul cobalto (Schávelzon, 1991).

En los párrafos siguientes seguiremos los lineamientos planteados por Schávelzon en su obra *“Arqueología Histórica de Buenos Aires”* (1991). El autor plantea que en Inglaterra, a partir del siglo XVI, fue mejorando la calidad tecnológica del vidrio, abaratando el costo de producción y convirtiéndose en un objeto de uso doméstico. La producción artesanal fue perdiendo lugar hasta llegar a la industria masiva *“tras la derogación de impuestos al vidrio de 1845 que protegían la industria del gres cerámico”* (Schávelzon, 1991: 105).

Fernández Navarro plantea que la producción artesanal de botellas de vidrio se da en momentos anteriores a 1880, ya que en ese año comienza la fabricación en serie y masiva de estos recipientes, a partir de la innovación y mecanización de los métodos de elaboración, empleando grandes hornos de balsa (Fernández Navarro, 1985).

Debemos tener en cuenta que el tipo de fabricación artesanal presenta diferentes características particulares, ya que cada producto se realizaba por unidad. Estas son: la

terminación diferente de picos; diferencias dimensionales en paredes y base; impurezas y alvéolos de aire en la pasta, etc. (Ramos y Helfer, 1997).

Los elementos que nos permiten realizar un diagnóstico sobre la tecnología usada en la fabricación de las botellas y frascos son las *marcas de fabricación* (Schávelzon, 1991), que consisten en el:

- *Soplado Libre*: Consistía en quitar la pasta incandescente con un puntero hueco y largo, y se soplaba para darle una forma globular. Según Geymonant Bonino (1995: 41), esta técnica se utilizó desde comienzos del siglo XVII hasta fines del XVIII (cronología para Uruguay y Argentina), aunque en nuestros contextos regionales estratigráficos puede extenderse hasta comienzos del XIX (García, 2005: 310)
- *Manufactura mecánica o semi-automática*: Entre mediados del siglo XVIII hasta principios del XIX se utiliza el soplado en molde, que deja marcas en la base con forma de corona por el uso del pontil, o piezas sin “costuras” (Schávelzon, 1991; Geymonant Bonino, 1995: 41). Hacia 1850 el uso de pontil perdió popularidad por el mayor uso del molde completo para hacer el recipiente (Geymonant Bonino, 1995: 41). Desde 1800 y 1899 se usan moldes de varias piezas. En 1821 emerge el molde de 2 piezas denominado “Ricketts”, y el molde prensil (Snap-Case) que dejan 2 costuras a lo largo del cuerpo y en la base se podían incluir inscripciones en relieve (Schávelzon, 1991: 108). El molde de 3 piezas se usó a partir de 1870 y las marcas dejadas son hendiduras horizontales por debajo de los hombros y hendiduras verticales a ambos lados del cuello que se unen con las hendiduras horizontales, además de marcas de rotación cerca de la base (Schávelzon, 1991: 108). Para terminar la pieza manufacturada en molde, es decir los golletes torneados con tijeras y pinzas, se comienzan a utilizar a partir de la segunda mitad del siglo XIX.
- *Manufactura Industrial*: Se emplearon a partir de 1900 los sistemas modernos de inyección industrial que dejaban una marca alrededor del pico y de la base, y con costuras laterales (Schávelzon, 1991)

Schávelzon plantea que “*el pico es un elemento distintivo de cualquier botella y el que mayor cantidad de información proporciona*” (Schávelzon, 1991: 108) Partiendo de esta cita, los picos mas antiguos estaban terminados a mano y rodeados con una tira delgada e irregular. A principios del siglo XIX el pico terminaba en forma oblicua, hacia 1850 comenzó el diseño de bisel hacia abajo, y en 1880 se impuso un doble bisel hacia abajo. “*Todo esto se lograba con una herramienta llamada pinza, que con esa forma permitía moldear de un solo movimiento el pico aun*

*caliente*”, esta herramienta fue inventada en 1810, y dejaba marcas de ese molde de pinza, además de chorreaduras y goteados en los picos (Schávelzon, 1991: 109).

**Tabla 1.-**

Marcas de Fabricación	Cronología
Soplado Libre	Comienzos del siglo XVII – Fines del siglo XVIII
Soplado en Molde	Mediados del siglo XVIII – Comienzos del siglo XIX
Inyección Industrial	1900

**Tabla 2.-**

Tipos de Picos	Cronología
Forma Oblicua	Comienzos del siglo XIX
Bisel hacia abajo	1850
Doble bisel hacia abajo	1880

**Tablas 1 y 2.-** Síntesis de cronología, tecnología y elementos diagnósticos.

Con respecto al embotellamiento del agua mineral de Villavicencio, antiguamente era llevada a Mendoza en damajuanas transportadas en carros, hasta que se decidió construir una tubería para conducir el agua mineral a dicha ciudad. Según Morales Guiñazú, el *“complicado sistema del embotellaje se hace mecánicamente”*, y se envasaban *“soda Villavicencio”* y agua mineral. Las botellas eran *“tapadas mecánicamente por medio de una capsula metálica”*, y las máquinas llenadoras podían embotellar *“de 1500 a 1800 botellas por hora, es decir, 15000 por día”* (Morales Guiñazú, 1943: 129-130). Las diferentes clases de botellas eran libradas en botellas de un cuarto, de medio litro y de litro.

Respecto a la elaboración de botellas en la región que estudiamos, entre 1910 y 1918, época en la que actuaba la *“Unión Villavicencio Soc. An.”*, la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de la Nación realizó y publicó un estudio sobre las fuentes termales de la Provincia de Mendoza, ya que estas poseían propiedades medicinales que eran *“aplicables a las neuralgias, reumatismos y, al interior, a las dispepsias gastrointestinales”* (Morales Guiñazú, 1943: 114).

Por lo tanto, es posible observar que el embotellamiento de la soda y agua mineral Villavicencio eran realizadas en botellas manufacturadas con la máquina de Owen, con picos en forma de *“corona”*, características propiamente de comienzos del siglo XX.

Esta mención al tipo de embotellamiento que se realizaba en los envases de agua y soda Villavicencio nos permite pensar en las técnicas de manufacturación de envases vítreos en la zona, como así también se desprende del hallazgo de fragmentos correspondientes a este tipo de envases en el sitio histórico-arqueológico en estudio.

### 2.2.2 Antecedentes sobre el estudio del material vítreo

En este punto nos referiremos a los autores que han intentado explicar y comprender los procesos sociales, económicos y tecnológicos de los sitios arqueológicos históricos que presentan en su registro materiales de objetos vítreos.

Coincidimos con Schávelzon (1991) y Moreno (1997) que, dentro de la Arqueología Histórica, los artefactos y fragmentos de vidrio han sido estudiados de manera preliminar y poco detallada (Schávelzon, 1991; Moreno 1997).

Para la organización e integración de la información recogida de la bibliografía se procedió a diferenciar los estudios a través de tres categorías: antecedentes descriptivos y antecedentes analíticos en fragmentos y recipientes vítreos (García, 2005), y antecedentes descriptivos y analíticos en artefactos y/o fragmentos refuncionalizados vítreos.

Los *antecedentes descriptivos* en el estudio de materiales y artefactos de vidrio son los trabajos que hacen énfasis en la presencia de estos materiales en excavaciones arqueológicas, en la definición de la sucesión de ocupaciones en los diversos sitios estudiados y ayudan a datarlos, pero no realizan descripciones de análisis sistemáticos, minuciosos y específicos sobre el material arqueológico vítreo.

Dentro de las publicaciones extranjeras, sobresalen las de origen norteamericano, ya que hace más de 30 años que se están realizando análisis en materiales arqueológicos vítreos. Estas publicaciones suelen ser recopilaciones de coleccionistas de algún producto en particular (e.g. Coca-cola, frascos medicinales, etc.), también se han efectuado estudios sobre “*marcas de manufactura, historias de la industria de vidrios en Estados Unidos, cronologías, funciones de ciertos productos, casos de reutilización de botellas, glosarios técnicos, descripciones de herramientas de producción y sobre todo aportes tipológicos para datación de ciertos elementos*” (García, 2005: 300).

Dentro de las investigaciones desarrolladas en Brasil, se encuentran las de Seiguer Milder y Galarce Machado (2002), quienes realizaron excavaciones arqueológicas en Río Grande do Sul, y a través de los estudios de los materiales vítreos definieron la sucesión de ocupaciones en un sitio que cumplió funciones militares y burocráticas español-lusitano.

Según García (2005), en Argentina, existen trabajos que se refieren a objetos y fragmentos de vidrio que se hallaron en basureros de diversos contextos históricos arqueológicos aportando la información cronológica de las etapas que presentan estos sitios arqueológicos. Estos estudios corresponden al basural del fuerte de San Martín en el partido de

Cnel. L. Suárez (Langiano et al., 2002); también se encuentra el trabajo realizado en una letrina de una pulpería de Ayacucho (Gómez Romero, 2002); y el estudio realizado en un predio municipal de San Isidro (Schávelzon y Silveira, 2001). Es interesante el trabajo realizado en una casa del siglo XIX en el partido Alte. Brown, aportando datos sobre la “*industria cervecera en Argentina, logrando ubicar temporalmente el reemplazo de las botellas de gres cerámico por envases de vidrio aproximadamente entre 1850 y 1918 (Malbrán Porto, 2002)*” (García, 2005: 302). Estos trabajos, principalmente, se refieren y se analizan para ubicar temporalmente y cronológicamente los diversos sitios estudiados a través de una cronología relativa con respecto a los procesos de elaboración, y no la cronología de consumo de estos productos. Además de las investigaciones mencionadas, hay un trabajo de conservación para materiales arqueológicos vítreos, donde aporta técnicas para su protección, limpieza y traslado de los objetos arqueológicos vítreos (Ojero y Frazzi, 2002).

El estudio de los objetos arqueológicos vítreos en Mendoza fue, en su mayoría, de tipo descriptivo y muy poco investigado. Las investigaciones realizadas sobre esta temática corresponden al fuerte histórico de San Rafael (Lagiglia, 1983) y al Cabildo de la ciudad de Mendoza (Bárcena y Schávelzon, 1991), como así también la excavación de un basurero de una casa colonial emplazada en el área fundacional (Chiavazza y Tamiozzo, 2002). Estos trabajos permitieron reconocer tipologías y cronologías.

A diferencia de los trabajos descriptivos, los *trabajos analíticos* toman a los materiales arqueológicos vítreos de manera particular, aplicando ciertas variables de análisis que atienden a las cualidades propias que presentan estos materiales, a través de un desarrollo y una aplicación metodológica más minuciosa y sistemática que la simple observación descriptiva.

Según García (2005), en Guatemala, específicamente en las excavaciones realizadas en el ex convento de Santo Domingo, se han realizado análisis de los materiales vítreos, con el objetivo de establecer tipologías, orígenes y cronologías específicas para ese país, además de la incorporación de estudios químicos de los diferentes óxidos incorporados para la coloración de la pasta, y complementando con estudios en archivos documentales para la descripción histórica de la manufactura de vidrio local e importado (Díaz Samayoa, 1999).

Los trabajos de Zanettini y Camargo (S/f), en Brasil, describen las técnicas de producción y marcas dejadas por las herramientas, estudian la clasificación de recipientes vítreos con énfasis en la evolución tecnológica de esta industria y el establecimiento de cronologías a partir de las características que presentan los materiales, además de aplicar métodos de datación absoluta a partir de características y composiciones químicas de la pasta, en distintos estudios de caso en Brasil.

Siguiendo a García (2005), en Uruguay, se han realizado varios estudios en el análisis de vidrios recuperados en investigaciones arqueológicas con el objetivo de *“establecer tipologías, determinar cronologías y orígenes de las piezas, a través del estudio de los procesos y métodos de manufactura, con el fin de revelar aspectos de la vida cotidiana”* (García, 2005: 303). En la batería de Santa Ana, Isla Gorriti, Maldonado, se han elaborado tipologías y análisis de manufacturas (Capdepon et al., 1994). En la Casa de los Gobernadores Portugueses en la Colonia del Sacramento, se analizaron la distribución espacial de los fragmentos vítreos, su asociación con otros materiales y la matriz donde se encontraban los materiales mencionados (Geymonant Bonino, 1995). También, en el departamento de Colonia, se definieron tipos de picos y bases de botellas, y se infirieron los periodos de fabricación a partir de las huellas que dejaron las distintas marcas de fabricación (García et al., 1997).

Entre los trabajos en Argentina, en su mayoría en la provincia de Buenos Aires, se destacan los de Daniel Schávelzon (1991, 1998) y Paula Moreno (1994, 1997), ya que son estudios pioneros en este tipo de materiales, y se limitaron a análisis tecno-tipológicos y morfológicos. Estos autores se centraron en el análisis de *“las diferentes técnicas utilizadas a través del tiempo, para la elaboración de los objetos, que se pueden identificar en marcas dejadas por la aplicación de diversos procedimientos. A partir del estudio de estos trazos, se establecieron tipologías y determinaciones cronológicas”* (García, 2005: 303).

Los análisis tipológicos de Schávelzon (1991, 1998) hacen hincapié en las manufacturas vítreas en el país y sus procesos de cambio en el devenir temporal, basándose en los moldes utilizados para la elaboración de los recipientes, además de aportar referencias sobre la industria del vidrio en Argentina, como se presenta en los trabajos realizados en la Imprenta Coni en San Telmo. También es importante destacar las interpretaciones realizadas con respecto a las funciones sociales y culturales que cumplieron los materiales vítreos en posibles sitios “afroporteños” de Buenos Aires (Schávelzon, 2003).

Los trabajos de Moreno (1994, 1997), realizados en San Telmo y la Ciudad de Buenos Aires, describen los análisis aplicados a vasos y copas, como así también los análisis de picos y bases para botellas cuadradas de ginebra y cilíndricas de vino.

En el fortín Miñana de la Provincia de Buenos Aires, se estudiaron las botellas de ginebra y su relación con los circuitos socio-económicos de este sitio (Gómez Romero y Bogazzi, 1997).

El trabajo de Quatrín estudia la variabilidad química del vidrio, y la utilización de minerales y diversos componentes que se incluyen en la pasta de vidrio para lograr determinadas coloraciones y mejor ductilidad del material a través de distintas épocas (Quatrín,

1997). Continuando con las investigaciones químicas aplicadas a los materiales vítreos, se encuentra el trabajo de Traversa et al. (2002), quienes estudiaron los vidrios encontrados en el Rescate del Banco Nación de Quilmes (Bs. As) explicando las causas intrínsecas y extrínsecas que deterioraron al material vítreo por agentes minerales y químicos (Traversa et al., 2002).

Hasta el momento, contamos con tres trabajos analíticos con metodologías más específicas. Estos trabajos son: los realizados en un sitio de explotación minera en precordillera, determinando tipológica y cronológicamente los materiales hallados, aunque no se explicitan las metodologías aplicadas a esa determinación (Durán et al., 2002). El segundo trabajo consiste en la aplicación de una metodología más precisa para los objetos arqueológicos vítreos provenientes de las Ruinas de San Francisco emplazada en el Área Fundacional (García y Quiroga, 2002). El último trabajo consiste en la utilización y aplicación de criterios específicos de análisis para los vidrios arqueológicos procedentes de las excavaciones en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza, y explicitando cada variable utilizada para su estudio. Los resultados de este trabajo consistieron en la contribución al conocimiento de la cultura material vítrea del sitio eclesiástico de La Merced, ofreciendo información sobre preferencias de consumo y patrones de uso-descarte de los vidrios (García, 2005). Utilizaremos los dos últimos trabajos mencionados como guía de nuestro estudio, ya que se desarrollaron con criterios específicos para su análisis y principalmente fueron realizados para un contexto particular como ser el de la ciudad de Mendoza, con posibilidad de hacer analogías con los de la región.

En otros países, entre los estudios sobre talla vítrea con metodologías líticas se encuentran dos trabajos de Donald Jackson (1991). El autor analiza un conjunto de raspadores de vidrio a través de las características morfo-tipológicas, la forma de elaboración, y la función y uso de estos instrumentos utilizados por los aónikenk de Dinamarquero en la Provincia de Magallanes (Chile) (Jackson, 1991a). El otro trabajo describe un conjunto de raspadores e instrumentos de uso corte-desgaste elaborados sobre vidrio provenientes de la Costa de Bahía Santiago, Estrecho de Magallanes (Chile), interpretando una coexistencia entre indígenas y colonos hacia finales del siglo XIX (Jackson, 1991b). También en Norteamérica, encontramos un estudio de Clark (1981), quien hace referencia a la reutilización del vidrio como raspadores y artefactos vítreos. Según Conte y Gómez Romero (2003), existen registros arqueológicos y etnohistóricos entre aborígenes de América, África y Australia, quienes reprodujeron algunos instrumentos que ya conocían y manufacturaban con soportes líticos (puntas de flechas y raspadores), utilizando como materia prima el vidrio (Cooper, 1963; Gusinde, 1986; Lothrop, 1928; Knoblock y Vanderpot, 1997).

En Argentina, los estudios y análisis correspondientes a tallas en vidrio y objetos vítreos refuncionalizados son escasos. Los casos más relevantes son los realizados por Ramos (1997), Conte y Gómez Romero (2003), y Tapia, Lois y Pineau (2004).

Mariano Ramos (1997), realizó un estudio en el fortín Miñana en el Partido de Azul (Prov. de Bs. As.) sobre las tallas sobre el vidrio que grupos aborígenes habían realizado, reutilizando el material vítreo como materia prima (Ramos, 1997). El trabajo de Conte y Gómez Romero (2003) tuvo como objetivo analizar microscópicamente los fragmentos de vidrio con presencia de filos “retocados” y compararlos con fragmentos vítreos obtenidos experimentalmente por fractura, pisoteo, retoque intencional y uso.

Tapia et al. (2004) dedujo, a partir de los materiales de vidrio encontrados en un sitio Ranquel (La Pampa), que los habitantes de esa región no reutilizaron los elementos vítreos como materia prima ni realizaron tallas de vidrio, pero sí consumieron y descartaron productos de alimentos y bebidas alcohólicas provenientes de las campañas militares del siglo XIX realizadas por Juan Manuel de Rosas y Julio Argentino Roca (Tapia et al., 2004). El estudio específico de Tapia et al. (2004) consistió en el análisis de composición química de la pasta, aspectos funcionales y morfológicos de los fragmentos, relaciones cronológicas con material asociado al contexto, y contrastación de resultados con documentación fotográfica y escrita (Tapia et al., 2004).

Antes de pasar al capítulo que hace referencia al marco teórico-metodológico que nos permitirá analizar e interpretar el registro arqueológico de LHEM, consideramos necesario mencionar el proceso de la actividad minera, como así también las consideraciones históricas socioeconómicas del siglo XIX en la provincia de Mendoza y en Villavicencio.

### **2.3 Introducción al proceso de trabajo minero**

La descripción de los pasos que se aplican en la actividad minera nos permitirá acercarnos al proceso de obtención del mineral cuprífero entre los habitantes del asentamiento minero de la Quebrada de Los Hornillos, como así también comprender el modo de producción de los mineros para su conformación social.

La minería es una actividad humana que consiste en la ubicación y extracción selectiva de minerales y otros elementos a partir de las formaciones rocosas de la corteza terrestre, y corresponde también a la actividad económica primaria de sustracción de minerales para obtener un rédito económico. Para George Young, en su libro “*Elementos de Minería*” (1961),

la minería tiene como meta *“el descubrimiento y la extracción de sustancias minerales naturales que sean económicamente utilizables”*.

Según Young, el minero considera a los minerales como *“toda sustancia natural valiosa, se utilice o no para la obtención de metales”*, y es *“el resultado de las operaciones de concentración a que se someten las sustancias extraídas de una explotación minera con objeto de ponerlas en condiciones de ser entregadas al mercado”* (Young, 1961).

Según la arqueóloga Luisa Vetter Parodi, los yacimientos minerales pueden ser clasificados en: *“superficie; tales como placeres o lavaderos en las riberas de los ríos, donde el metal se obtiene por simple recolección manual”*; y los que se presentan como *“una veta o filón de mineral”* (Vetter Parodi, S/f: 2), donde los instrumentos para la extracción del mineral son más elaborados, obligando al minero a excavar siguiendo la veta desde sus afloramientos en superficie hasta ahondar en la tierra formando túneles o socavones.

La actividad productiva minera se desarrolla a través de largos períodos que dependen del ritmo de la explotación y de la cantidad de mineral que contenga cada yacimiento. Georges Young (1961) plantea que los pasos que incluye una explotación minera están dados por: el descubrimiento; la prospección para determinar las características del yacimiento y ley del mineral; el reconocimiento exacto para determinar sus límites y sus valores; la preparación para la explotación; el montaje de los equipos para arranque, transporte y preparación del mineral; la explotación ordenada del yacimiento; y la continuación de la investigación para tratar de reconocer eventuales áreas colindantes.

### Detalle de los pasos de la minería

#### Prospección

Siguiendo el criterio de Young (1961), “prospección” significa fundamentalmente *“la búsqueda de sustancias minerales”*, y su meta es el descubrimiento de yacimientos a través de distintos métodos. La etapa comienza con la recolección de datos e informaciones pasadas, continuando con el trabajo de campo. El objetivo de esta etapa es definir las áreas de interés minero, determinando el mineral o grupo de minerales que se encuentran disponibles para su posterior exploración.

#### Exploración

Young plantea que los procesos de exploración o investigación también utilizan una metodología sistemática, acompañada por la información recolectada en la prospección. La exploración consiste en obtener datos sobre la extensión del yacimiento mineral, la

disponibilidad de agua y energía, como así también la accesibilidad del transporte para explotar el yacimiento. La exploración se encargará de corroborar o refutar las hipótesis planteadas en la prospección, a través de los siguientes métodos:

Excavaciones Varias: se realizan para estudiar la roca que no ha sido alterada por la erosión o las lluvias, y

Calicatas: a través de los piques, o socavones para yacimientos subterráneos.

### Preparación y Explotación

La “preparación” para la extracción de los minerales consiste en el montaje de los equipos, la construcción de la infraestructura, y la instalación de la planta de tratamiento. La extracción mineral se puede realizar por dos vías: a través de “galerías subterráneas”, o “a cielo abierto”.

Según el trabajo “Pequeña Minería, Técnicas y Procesos” de Priester et al. (1992), la minería de explotación subterránea comprende los trabajos de descubrimiento del yacimiento y la disposición de infraestructura y transporte de materias primas minerales con medios técnicos bajo tierra; en tanto la minería a cielo abierto, explota los minerales en superficie, tanto en ríos como en tierra firme, construyendo socavones para alcanzar la veta que contiene el mineral. (Priester et al., 1992).

En ambos casos las actividades mineras involucradas son:

a.- Liberación y extracción del mineral por medios mecánicos, b.- Molienda y/o trituración del mineral, c.- Clasificación por tamaños del mineral, d.- Extracción y transporte al lugar de acopio, e.- Transporte hacia la planta de tratamiento.

Luego de la liberación y extracción del mineral, se procede a la molienda de la roca, separando la mena (mineral cuya explotación presenta interés) de la ganga (mineral que acompañan a la mena, pero que no presenta interés minero durante la explotación). Esta actividad se realiza a metros de la mina. Posteriormente a la clasificación del mineral, éste debe ser concentrado en depósitos, utilizando diversas técnicas como la lixiviación y la flotación. El grado de concentración del mineral (gramos/tonelada, o porcentaje) permite obtener suficiente valor económico para justificar la explotación del yacimiento minero<sup>2</sup>.

Presentado de esta manera el proceso de la actividad minera, damos paso a las condiciones históricas establecidas en Mendoza y Villavicencio.

---

<sup>2</sup> <http://www.uclm.es/users/higueras/yymm/IndiceYM.html>

## **2.4 Consideraciones históricas socioeconómicas del siglo XIX en Mendoza. Particularidades históricas de la explotación minera en Mendoza.**

Para contextualizar históricamente el sitio en estudio, tendremos en cuenta la obra “*Mendoza a través de su historia*” de Roig et al. (2004), la obra coordinada por Cueto (2003), titulada “*Minería e impacto ambiental en Mendoza. Una aproximación histórica y su contrastación arqueológica*” y los datos históricos que se presentan en la Reserva Natural de Villavicencio fueron obtenidos de la obra de Morales Guñazú, F. “*Villavicencio a través de su historia*”.

### **2.4.1 Características socioeconómicas del Mendoza del siglo XIX**

Implementadas las Reformas Borbónicas en el año 1778, y principalmente la aplicación del tratado de Libre Comercio, la vida productiva colonial de la provincia de Mendoza dio como resultado la desintegración de los circuitos del mercado interno colonial (Roig et al., 2004).

En noviembre de 1813, se funda la Intendencia de Cuyo, conformada por las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis y en agosto de 1814, se designa al General José de San Martín en el cargo de Gobernador Intendente de Cuyo con capital en Mendoza. San Martín puso en marcha la "economía de guerra", exigiendo la expansión y diversificación de la producción regional, fomentando las industrias, el comercio de vinos, aguardientes y frutas secas. A través de esta política económica aparecieron industrias de monturas, arneses, calzado y demás productos de cuero, herraduras, rifles, cañones, pólvora, frazadas, ropas, que debían ser producidas a gran escala, ya que eran importantes insumos de guerra, dando esta producción de material el impulso para la expansión de las actividades mineras (Roig et al., 2004).

El desarrollo económico-social que impulsó San Martín en Cuyo comenzó su declinación con su alejamiento definitivo de la provincia. La recuperación económica de la provincia andina se da entre los años 1820 y 1850 “*a partir de la venta de ganado en pie a Chile y de la producción de trigo y harinas*” (Roig et al., 2004: 137). Según Roig et al., en 1852 Damián Hudson planteaba que los viñedos habían sido suplantados por los alfalfares y cereales, dando una clara alusión a la baja de producción en productos vitivinícolas. Esta recuperación económica no fue garante de establecer condiciones estables para las transacciones del contexto económico provincial entre 1820 y 1880 debido a “*guerras, escasez de circulante, limitaciones en materia de transporte, pluralidad de monedas y debilidad de las finanzas públicas*”

(Roig et al., 2004: 1937), pero sí fueron propicias para la conformación de “nuevas fortunas familiares” para la reestructuración económica del siglo XIX (Roig et al., 2004).

Este proceso de sustitución de la industria vitivinícola colonial por la ganadería comercial republicana conlleva ciertas características que es de suma importancia destacar. Durante 1827 las exportaciones e importaciones de Mendoza, *“a pesar de las dificultades arancelarias, financieras y políticas, de las inestables y primitivas condiciones de comunicación y traslado”* (Roig et al., 2004: 139), constituían el principal comercio con Buenos Aires y en menor importancia con Chile y Santa Fe. Según Roig et al. (2004), el 64% de las importaciones provenían de Buenos Aires, siendo estos los llamados “efectos de ultramar”; de Santa Fe provenía el 20% de las introducciones representadas por yerba, azúcar y arroz; y Chile sumaba el 16% de productos como textiles y diversos útiles de ferretería. (Roig et al., 2004). Según Roig, el esquema de estas relaciones comerciales *“no parece haber dado condiciones de prosperidad. En 1828 la balanza comercial de Mendoza era desfavorable y la situación se agudizaría en los años siguientes”* (Roig et al., 2004: 140). Hasta 1855 se ejerció la estructura tributaria colonial, sumando las alcabalas y diezmos, las imposiciones al ramo de las carnes y los derechos de tránsito. Después de 1855, se introducen impuestos a la exportación de cobre, ganado y sobre el uso de potreros en manos de empresarios chilenos (Roig et al., 2004).

La ciudad de Mendoza mantenía fuertes lazos con la región del valle central chileno y su población se nutría de la inmigración proveniente del país trasandino, forjando un dinámico intercambio económico y socio-cultural. Su ubicación geográfica la convirtió en un nexo entre Buenos Aires, Córdoba y Santiago de Chile, favoreciendo el desarrollo agropecuario que abastecía a Chile. A partir de 1849, *“el auge de la explotación aurífera en la precordillera mendocina, había generado a pequeña escala algo parecido a la fiebre del oro californiana, que atrajo a muchos mineros chilenos. Todo esto contribuyó a conformar una importante comunidad chilena”* (Roig et al., 2004: 212). A pesar de estos beneficios, el predominio chileno decreció con la llegada de inmigrantes europeos. Esta inmigración fue *“promovida desde áreas de gobierno por su posible acción positiva sobre la economía cuyana debido al aporte de nuevas tecnologías y conocimientos, a la generación de emprendimientos de diversificación de la producción y el aumento de la mano de obra”* (Roig et al., 2004: 214).

Entre 1850 y 1871 se da un importante incremento del negocio ganadero, coincidiendo con el alza de los precios del ganado en Chile *“a raíz del auge de la producción de trigos y harinas en el valle chileno, que alimentaba la ruta del Pacífico activada por la “fiebre del oro” en California”* (Roig et al., 2004: 145). Entre 1860 y 1872 el comercio entre Mendoza y Chile experimenta un ciclo de prosperidad, y a su vez se evidencian intensas relaciones con el Litoral a partir de la

construcción del ferrocarril Rosario-Córdoba. *“La recuperación del viñedo coincidió con un aumento considerable de la producción de trigo y harinas cuyo destino eran localidades de la ruta que convergían en Rosario. Los artículos importados que provenían de Chile englobaban tejidos varios, lienzo, licores, arroz, aceite, cigarros, café, drogas, útiles de ferretería y mercería, máquinas, muebles, perfumería, pinturas, pieles, papel, indumentaria, sombreros, te, yerba y calzados. En cambio, el ganado estaba a la cabeza de las exportaciones, al que le seguían en orden de menor importancia minerales de plata, jabón y cueros, que representaban el 5% de las exportaciones”* (Roig et al., 2004: 144-145).

La compleja fisonomía social que presentaba la Mendoza conmovida por el trágico terremoto de 1861, reconocía en su cúspide a los grupos capitalistas *“que concentraban buena parte de la tierra y controlaban los mecanismos del comercio de exportación e importación, con capacidad de intervenir en las decisiones políticas a través del monopolio de los principales cargos electivos”* (Roig et al., 2004: 152); y en la base, *“una abrumadora presencia de jornaleros, gañanes y peones dedicados a labores rurales y una destacada presencia de mujeres dedicadas a oficios domésticos”* (Roig et al., 2004: 152) para la subsistencia familiar, y a las que se le sumaban lavanderas, cocineras, tejedoras y costureras. El cuadro de ocupaciones en los espacios urbanos lo completaban: artesanos, cocheros y carreteros, pequeños comerciantes, empleados públicos y profesionales. Tanto en la periferia urbana como en las zonas rurales el escenario de oficios era variado: existían labradores, criadores de ganado, los oficios que articulaban el sistema de transportes como arrieros, trenzadores y lomilleros, y las mujeres podían convertirse en trabajadoras ocasionales en épocas de siega o de cosecha (Roig et al., 2004).

La vida de frontera se constituía a partir de los fortines conformados por *“soldados regulares, milicianos, desterrados, presos y las llamadas “soldaderas”, mujeres que seguían a sus compañeros y llevaban a cabo diferentes actividades”* (Roig et al., 2004: 153). La dieta de los fortines era precaria y limitada, incluía carne, arroz, galletas, yerba, tabaco, y bebidas alcohólicas provistas generalmente por los “vivanderos”, comerciantes menores que competían con los proveedores oficiales del ejército. Asimismo se hallaban los pobladores de los confines, es decir, los grupos de familias habilitadas por el gobierno que *“quedaban expuestas a la incertidumbre de las orillas de la sociedad criolla a cambio de obtener el acceso a la tierra, imposible de obtener en zonas más estables o seguras”* (Roig et al., 2004: 153). Finalmente, y más allá de la frontera, perduraba el mundo de las tolderías indígenas que habían sobrevivido a la irrupción de los grupos “civilizados” a través de la resistencia y el intercambio (Roig et al., 2004).

En resumen, *“la experiencia mendocina, dominada por el comercio de ganado y la producción cerealera que nutrió los términos del intercambio desde los primeros tiempos de vida independiente permitiendo sortear la crisis del antiguo mercado colonial, languideció progresivamente*

*y dio lugar a una nueva reestructuración económica que estaría dominada ahora por la vitivinicultura agroindustrial. En tal sentido, el desarrollo vitivinícola posterior sí produjo beneficios importantes que se tradujeron en una diversificación social y económica destacada, no solo adquirió vigor en el persistente aumento del mercado interno y el mejoramiento del sistema de transportes, sino que fue tributario del estímulo oficial en la proporción de crédito para financiar las inversiones, y de la presión empresaria que consiguió restringir el ingreso al mercado de vinos y licores extranjeros mediante el aumento de aranceles de importación” (Bragoni, 2002 en Roig, 2004: 146).*

Alrededor de 1880 se consolida el Estado moderno nacional y se inicia un proceso de grandes cambios relacionados con el ingreso al circuito capitalista internacional. Desde mediados del siglo XIX, los avances tecnológicos originados por la revolución industrial favorecieron a la conformación de imperios coloniales para establecer nuevos mercados que consumieran las manufacturas y proveyeran de materia prima. Así, dentro del mercado internacional afianzado sobre el librecomercio, *“los diversos países fueron orientándose hacia la especialización productiva y se produjo la división internacional del trabajo: quienes aportaban las materias primas y quienes las industrializaban”* (Roig et al., 2004: 247). En Argentina, este nuevo pacto colonial exigía adelantos tecnológicos y mayor cantidad de fuerza de trabajo disponible para instalarse como exportadora de materias primas. La incorporación del capital monopólico inglés e internacional al territorio provincial se hizo visible en forma directa en la actividad minera, el ferrocarril, el sistema bancario-financiero, infraestructura, y los servicios de teléfonos, electricidad y telégrafo (Roig et al., 2004).

La adaptación a la nueva situación mundial fue respaldada por una elite innovadora, la llamada Generación del 80, quien ejercía *“una ferviente creencia en el orden y el progreso y unía su liberalismo económico a un acendrado conservadurismo político para defender y mantener el poder que tradicionalmente había retenido en sus manos”* (Roig et al., 2004: 248). El ingreso al modo de producción nacional necesitaba de la aceptación de un orden legal con criterios básicos para la penetración del capital y la integración del espacio económico. Esto se logró a través de garantizar la libre circulación y reproducción del capital, suprimiendo las aduanas interiores, y asegurando una política y un espacio económico unificados. Mendoza aprovechó la reexpansión del mercado interno y se insertó en el nuevo acuerdo colonial a través del desarrollo de su producción agroindustrial (Roig et al., 2004).

La principal actividad económica vinculada con Chile había sido la ganadería comercial, pero 1878 *“marcó un decaimiento de estos vínculos y en 1881 las exportaciones comerciales al país trasandino representaron el 20% de los volúmenes de 1873. No había un tratado de comercio que facilitara el intercambio y el precio del ganado a Chile dejó de compensar el capital empleado y los gastos. De todas maneras, durante algunos años la ganadería comercial y la*

*vitivinicultura convivieron”... La vitivinicultura había sido hasta ese momento una actividad marginal, pero fue recuperada y modernizada para adaptarse a la nueva coyuntura económica que comenzó a avizorarse con claridad en las dos últimas décadas del siglo XIX” (Roig et al., 2004: 249).*

A partir de 1870, el Estado mendocino tomó una postura activa para fomentar y proteger el desarrollo provincial, impartiendo políticas públicas dirigidas hacia la mejora y difusión de las prácticas vitivinícolas con el objetivo de proporcionar instrucción agrícola a los *“que se dedicasen a la explotación o administración de propiedades rurales. Por otra parte, también tomó medidas para defender la industria y la calidad de los productos” (Roig et al., 2004: 253).* El arribo de los rieles del ferrocarril en 1885 hizo intensificar el despegue vitivinícola, abaratando los costos de comercialización de las mercaderías tanto para vender como para comprar. Este nuevo medio de comunicación *“debilitó la fuerte relación económica y social mendocina con Chile, en tanto que favoreció la integración y el comercio con la región pampeana” (Roig et al., 2004: 218),* como a su vez permitió la llegada de adelantos tecnológicos, y estableció mano de obra calificada para la expansión de la actividad vitivinícola. Su llegada significó la efectiva integración económica al centro hegemónico nacional y a los centros de dominación internacional (Roig et al., 2004).

Estas referencias que se resaltan respecto a la actividad vitivinícola, nos da la posibilidad de entender el gran aumento y la importancia que tuvo y tiene la industria del vino, dándose este aumento por la oferta y demanda existente tanto dentro como fuera de la región de producción, estableciendo un notable consumo de bebidas alcohólicas, logrando establecer una división social del trabajo, y configurando roles y actividades socioeconómicas.

En los apartados anteriores hemos querido dar un acercamiento a la situación económica, social y política que se vivía durante esos años en Mendoza para dar la configuración de la cotidianidad social de la provincia y de la ciudad, haciendo repercusiones directas o indirectas en la realidad circundante de Villavicencio y, en nuestro caso, en LHEM.

#### **2.4.2 Historia de la explotación minera mendocina**

Según Cueto (2003), la explotación minera en la precordillera de Mendoza ha sido una constante entre los siglos XVI al XIX. Para el autor, esta actividad económica ha tenido un importante rol para la economía local, y los estudios realizados en la materia y el conocimiento que sobre esta actividad se tienen son muy escasos. Es así que propone como objetivo de la investigación generar un corpus de información que permita explicar en profundidad los procesos que, más allá de lo puramente histórico y económico, permitan evaluar el impacto

ambiental que esta actividad han provocado en el medio. Para alcanzar este fin se ha realizado una exhaustiva tarea historiográfica mediante la búsqueda de documentación en archivos.

Esta autor sostiene que durante la etapa colonial (siglo XVI-XVIII) la estructura y dinámica económica productiva se basaba en varias actividades, plateándose una *“trilogía económica apoyada en la producción cerealera, la vitivinicultura y la ganadería en base al engorde y exportación de ganado (no en la crianza); con una cuarta actividad: la minería, que se caracterizó por sus constantes altibajos”* (Cueto, 2003: 57).

A pesar de no tener un rol central en la vida productiva mendocina, la minería *“fue un factor de peso en el condicionamiento de la sociedad mendocina, en su constitución y conformación...Es decir denotamos una doble dependencia o relación entre sociedad y minería, en tanto que cada una ha intervenido, condicionado y modificado a su respectiva realidad a partir de la otra”* (Cueto, 2003: 58).

Haciendo referencia a los antecedentes prehispánicos en la actividad minera, algunos estudiosos plantean que los Huarpes *“se dedicaron a dicha actividad de manera muy rudimentaria”* (Vázquez en Cueto, 2003: 82), como así también existió una *“primera y rudimentaria actividad minera durante la etapa incaica en la zona de Uspallata”* (Vázquez en Cueto, 2003: 82).

Durante el siglo XVI (1552 y 1553), las primeras explotaciones mineras empleaban técnicas *“muy rudimentarias y la extracción de los minerales se llevaba a cabo de manera desordenada y sin organización previa”* (Vázquez en Cueto, 2003: 84), agotando los yacimientos rápidamente debido a que los españoles querían riquezas en el menor tiempo posible.

A comienzos del siglo XVII se comienzan a legislar las actividades mineras, y se empezó a extraer la plata de las minas de Uspallata, a pesar de no contar con la infraestructura necesaria para procesar el mineral, por el cual era llevado a Chile (Vázquez en Cueto, 2003).

Durante el siglo XVIII, la explotación minera mendocina no fue *“estable ni constante sino mas bien intermitente y se pasó de períodos de ardua labor a momentos de total abandono debido a la falta de capitales para invertir, brazos para trabajar, técnicos idóneos y falta de una red de comunicaciones eficiente”* (Vázquez en Cueto, 2003: 91).

A comienzos de la etapa independiente (siglo XIX) perduraban los mismos problemas que aquejaron a las explotaciones mineras durante todo el periodo colonial, con la diferencia de que en esta época *“el apoyo a la minería por parte de las autoridades de gobierno fue muy importante, dado que esta actividad fomentaba la riqueza del lugar”* (Grilli en Cueto, 2003: 145). La Asamblea del año XIII expide la ley de Fomento Minero, suprimiendo la mita y estableciendo *“pirquineros”* para el laboreo en las minas que *“cavaban las vetas sin regla ni sistema”* (Vázquez en Cueto, 2003: 92). El *“pirquino”* consistía en el trabajo llevado a cabo

por un *“minero que buscaba por su cuenta una veta metalífera, obtenía el derecho de cateo, y lo explotaba en forma personal o ayudado por su familia”* (Grilli en Cueto, 2003: 115). El impulso que dio San Martín a la minería mendocina, hizo que esta actividad se reactivara de inmediato *“debido a que se necesitaban con urgencia minerales para montar la industria de guerra”*; este emprendimiento minero fue muy breve *“ya que los hombres dejaron los yacimientos y acompañaron a San Martín en su cruzada libertadora”* (Vázquez en Cueto, 2003: 93).

En 1823, Bernardino Rivadavia fue autorizado para iniciar las gestiones en Europa para promover la formación de una compañía de minas. Estos proyectos estuvieron mal enfocados, sobreviviendo *“algunos emprendimientos precarios y aislados que se vieron afectados por disturbios locales”* (Vázquez en Cueto, 2003: 96). En esos días, la provincia y la nación vivían momentos agitados y de luchas internas, relegando nuevamente a la minería a *“un segundo plano debido a que no había tiempo ni recursos para alentarla”* (Vázquez en Cueto, 2003: 96).

Con Domingo Faustino Sarmiento en la Presidencia de la Nación (1868-1874), la minería adquirió un nuevo impulso y *“comenzó a ser motivo de preocupación en las esferas oficiales. Así, la iniciativa privada fue reemplazada por las autoridades que se ocuparon de la explotación de los yacimientos y del desarrollo de una legislación minera acorde, al igual que de la capacitación de personas para lograr el óptimo desarrollo de la industria”* (Vázquez en Cueto, 2003: 97). De esta manera, la intención de Sarmiento era colocar la minería al nivel de las primeras potencias económicas, aunque las técnicas de explotación minera *“continuaban siendo rudimentarias y artesanales y distaban mucho de las empleadas en las naciones más avanzadas”* (Vázquez en Cueto, 2003: 98).

En la Argentina agroexportadora del '80, la actividad minera recibió un gran impulso, a través de su ingreso en la *“etapa industrial, que contó con capitales extranjeros para ser invertidos en el trabajo de los yacimientos”* (Vázquez en Cueto, 2003: 100). En el año 1887, dentro de un contexto minero rudimentario y artesanal, se promulgó el Código de Minería que partía del *“principio del dominio originario del Estado sobre las minas y de la concesión a particulares para su explotación”*

En resumen, Vázquez (2003) plantea que el desarrollo minero mendocino ha consistido en que *“emprendimientos aislados, falta de capitales y mano de obra, explotación rudimentaria, carencia de conocimientos científicos y falta de maquinaria adecuada, entre otros, han sido los factores constantes a lo largo de nuestra historia minera que han entorpecido el crecimiento parejo y continuo de una industria con grandes posibilidades”* (Vázquez en Cueto, 2003: 103). Si bien esta cita textual describe acertadamente los “factores constantes” que impidieron el desarrollo de la actividad minera dentro de una perspectiva afín al modo de producción capitalista, debemos

aclarar que dicha postura no se condice con el enfoque que venimos sosteniendo respecto al desarrollo de esta actividad económica.

### 2.4.3 Villavicencio y sus peculiaridades históricas con respecto a la minería

En la obra *“Villavicencio a través de su historia”* (1943) de Fernando Morales Guiñazú, pueden leerse, a través de las distintas crónicas que presenta el autor, menciones al sitio arqueológico en estudio y a la importancia para la explotación de minerales que esta región poseía. Con respecto al origen del nombre Villavicencio, este se debe a uno de los primeros propietarios de las tierras mineras, el Capitán Joseph Villavicencio, nacido en Tenerife (Islas Canarias), quien desde 1704 laboreaba las minas de Paramillos, descubiertas por los jesuitas en 1614. El autor plantea que la minería en los Paramillos es de las más antiguas del país, descubriéndose el mineral en 1738, y explotando sus vetas desde 1762 por mineros peruanos. Según el Abate Molina era la mina más rica en aquellos tiempos, comparables a las minas de Potosí.

Según Morales Guiñazú, en los antiguos establecimientos mineros del tiempo colonial, la corriente de agua era utilizada como *“fuerza motriz para pulverizar y amalgamar el mineral”*, a través de los “trapiches”, máquinas de la época que consistían en *“ruedas hidráulicas unidas a piedras circulares que giraban de una manera parecida a la de un moderno molino para argamasa y reducían el mineral a un polvo bastante fino, para en seguida ser tratado por los rudos procedimientos entonces en uso”* (Morales Guiñazú, 1943: 23-24). El 13 de noviembre de 1704, fallece el Capitán Villavicencio, y el 20 de noviembre se levanta un inventario de sus bienes. En este inventario se da cuenta de los medios de producción minera utilizadas por Villavicencio para el laboreo de las minas, presentándose un *“trapiche de moler metales, que se componían de dos piedras voladoras y solera..., dos peones..., cajón, cedazos y talud..., la viga del molino con toda clavazón, los dados (pieza cuadrada, de acero o de bronce, en que descansaba cada maza de trapiche)...; un buitrón (horno de manga usado en America, en que se beneficiaba la plata) corriente con sus acequias y en el, tres cuerpos de metal de azogue...; dos hornos uno de quemar y otro de azogar...”* (Morales Guiñazú, 1943: 23). El autor hace mención a *los indios*, quienes estaban obligados a trabajar en estas minas y sujetos a un tributo, *“ya fuese en forma de la milpa, ..., o en la de la mita”* (Morales Guiñazú, 1943: 24).

Los distintos viajeros y naturalistas que viajaban a Chile por el antiguo camino de Uspallata y *“tenían por costumbre pernoctar en Villavicencio, y aprovechaban esta corta estadía para bañarse en sus termas, atribuyéndole propiedades medicinales notables”* (Morales Guiñazú, 1943: 124), dan cuenta de las condiciones precarias de la vivienda, pudiéndose hacer una analogía

con las habitaciones construidas en LHEM. Un geógrafo francés Alcides D'Orbigny relata en 1830 una crónica en la que hace mención a Villavicencio y cruza por el *“Alojamiento de los Hornillos”*, que debe su nombre a que su miserable casita, en el día abandonada, servía en otro tiempo para la explotación de las minas de San Pedro” (Morales Guiñazú, 1943: 73).

A continuación presentaremos un párrafo relativo a Villavicencio, según Haigh, viajero inglés que en 1817 anduvo por esta región: *“Las comodidades, si así pueden llamarse, son calamitosas y superan toda descripción; pocas cabañas de piedra suelta, apenas de tres pies de alto, y techadas con ramas secas, forman todo el abrigo”* (Morales Guiñazú, 1943: 40). Hacia 1884, el doctor mendocino Abraham Lemos, hace apreciaciones tan despectivas como los viajeros ingleses, refiriéndose a las construcciones de Villavicencio como un *“puesto perteneciente al individuo que allí habita. Sus miserables chozas alojan alternativamente a los chivatos y a los viajeros que allí se detienen, ...hay que renunciar a dormir dentro, pues reina una atmosfera insoportablemente amoniacal”* (Morales Guiñazú, 1943: 114).

A través de las crónicas expuestas en este apartado, quisimos dar cuenta de la precariedad en las condiciones materiales de la vida a la que estaban sometidos los habitantes de Villavicencio y los alrededores. De esta manera, aportamos datos que nos permitan explicar las malas condiciones de vida a la que estaban sometidos los mineros de LHEM.

### **Capítulo 3**

#### **Enfoque teórico y referentes técnico-metodológicos para la interpretación del registro arqueológico vítreo**

La explicación de los conceptos teóricos que hemos seleccionado y el análisis de las características morfológicas-funcionales que presenta el material empírico estudiado nos permitirán dar paso a la interpretación del registro arqueológico. Este capítulo presenta dos apartados para desarrollar el marco teórico-metodológico. El primero consiste en la descripción de los conceptos teóricos utilizados para la interpretación del sitio y el grupo social que se desarrolló en LHEM; y en el segundo apartado se describen las técnicas aplicadas para el análisis de los materiales arqueológicos vítreos que componen nuestro corpus empírico para corroborar o refutar las hipótesis planteadas en esta investigación. La vinculación de las dimensiones teóricas y empíricas halla su punto de encuentro a partir de la materialidad manifestada, en nuestro caso, en los restos arqueológicos vítreos provenientes de LHEM. Dicha materialidad nos permitirá conocer las condiciones socioeconómicas a las que estaban sometidos los trabajadores que habitaban en este asentamiento a partir de los restos desechados.

Es a partir de este planteo que consideramos de suma importancia realizar un análisis exhaustivo de los materiales arqueológicos vítreos para brindar datos que corroboren o refuten las hipótesis que plantean el consumo de bebidas alcohólicas y la refuncionalización de fragmentos vítreos como artefactos de corte y/o raspado.

De esta manera, el primer apartado hace referencia a los conceptos teóricos que nos permitirán interpretar los datos obtenidos a partir de los análisis del registro arqueológico vítreo, generando respuestas a los interrogantes planteados al comienzo de este trabajo. Tomaremos como principal referencia el trabajo *“Arqueología de la minería en el sitio precordillerano Los Hornillos (Reserva Natural Villavencio –RNV-, Mendoza)”* realizado por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), ya que dicho trabajo plantea el análisis específico de LHEM desde un enfoque teórico. Complementaremos este enfoque teórico con los conceptos provenientes de la Arqueología Histórica (Funari, 1996; Ramos, 2002; Rocchietti, 2002); la Arqueología de la Minería (Rivera et al., 2007) y del Materialismo Histórico (Marx, 1844; Lull, 2005). Consideramos necesario destacar algunos autores como Sanoja Obediente (1996) y Knapp (1998), que desde sus propios marcos teóricos nos ayudarán a complementar los planteos realizados por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008) respecto a la configuración social, cultural y productiva de LHEM.

El segundo apartado consiste en la descripción detallada de las categorías técnicas y metodológicas que aplicaremos en los análisis de los materiales arqueológicos encontrados en LHEM. Para el reconocimiento de la tipología y funcionalidad de los recipientes vítreos se tomarán las categorías planteadas por García (2005); y para los análisis sobre los instrumentos vítreos se aplicarán las categorías analíticas planteadas por Mansur (1983) para el análisis del instrumental lítico.

### **3.1 Conceptos teóricos para la interpretación del sitio**

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se guiará por tres fases sucesivas: recolección de datos, análisis, e interpretación de los mismos. Para la comprensión de antecedentes, interpretación de datos, dar respuesta a los objetivos planteados anteriormente en la introducción, y llevar a cabo metodológicamente la investigación, seguiré los lineamientos planteados por Luis Felipe Bate (1998). Este autor propone para la integración del conocimiento tres niveles metodológicos para la realización de una investigación.

En primer lugar, el acopio de información, que consiste en recabar la mayor cantidad de datos posibles, para acercarnos a los interrogantes que surgen en la confección de las hipótesis. *“Puede tratarse de la información empírica registrada en el campo o en el laboratorio, o de los conocimientos que han resultado de razonamientos previos”* (Bate, 1998: 143). Dicho acopio de información para la realización de esta investigación consistió en la incorporación de material bibliográfico que definen a la arqueología histórica, la descripción ambiental, los estudios realizados sobre materiales vítreos y la incorporación de antecedentes que estudiaron la zona previamente. Este acopio de información nos permitió plantear que en LHEM hubo consumo de bebidas alcohólicas y confección de instrumentos de vidrio.

En segundo lugar, la ordenación de información, que consiste en la descomposición analítica de los cuerpos de información disponibles, intentando conocer particularidades y características de los mismos, con el fin de lograr un grado aproximado de homogeneización. La homogeneización referida se lograría encontrando características comunes entre la información referida (Bate, 1998). En este caso, podemos mencionar la bibliografía que encontramos sobre Arqueología Histórica y Arqueología de la Minería, y los referentes teóricos-metodológicos marxistas, como así también las categorías analíticas aplicadas al material empírico estudiado.

En tercer lugar, la integración de la información, que consiste en identificar los puntos de encuentro entre información heterogénea, para lograr discernir que es lo que hay de general

y particular en cada uno de los fenómenos o procesos (Bate, 1998). A través del análisis de los materiales podemos llegar a la integración para aplicar los conceptos, categorías y variables de análisis, explicación e interpretación para la inferencia de los procesos sociales desarrollados en el sitio minero.

Consideramos de fundamental importancia tomar el Materialismo Histórico y su concepto de alienación para explicar y comprender las consecuencias socio-económicas del sistema productivo capitalista reflejadas en el sitio arqueológico, es decir explicitar, a partir del registro arqueológico, los modos de vivir (Sanoja Obediente, 1996) y las desigualdades socioeconómicas existentes en este sitio histórico particular minero.

### 3.1.1 Materialismo Histórico

El Materialismo Histórico es un marco teórico para explicar desarrollos y cambios en la historia humana a partir de factores tecnológicos y/o materiales, es decir, explicar y comprender cómo el modo de producción actúa sobre los diversos aspectos organizativos sociales (aspecto económico, jurídico, ideológico, político, cultural, etc.). Para el materialismo histórico o la denominada concepción materialista de la historia, los cambios tecnológicos y el modo de producción son los factores principales de cambio social, jurídico y político, y es en estos factores materiales donde deben buscarse las causas últimas de los cambios (Carpio, 1997).

*“En la producción social de su vida, los hombres contraen determinadas relaciones necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a una determinada fase de desarrollo de sus fuerzas productivas materiales. El conjunto de estas relaciones de producción forma la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la que se levanta la superestructura jurídica y política, y a la que corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política y espiritual en general. No es la conciencia del hombre la que determina su ser, sino, por el contrario, el ser social es lo que determina su conciencia”* (Marx, 1859)<sup>3</sup>.

Para Marx, la sociedad es *“la plena unidad del hombre con la naturaleza, la verdadera resurrección de la naturaleza, el naturalismo realizado del hombre y el realizado humanismo de la naturaleza”* (Marx en Carpio, 1997: 357).

A partir de este proceso dialéctico naturaleza-cultura, el autor considera que el trabajo humano está acompañado de conciencia, es un trabajo social y se realiza en un proceso histórico, es una actividad libre y consciente como desarrollo del “ser genérico”; y si el trabajo

---

<sup>3</sup> <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1850s/criteconpol.htm>

se reduce a la mera actividad “económica”, es decir para mantener la vida orgánica, la esencia del hombre se invierte, y se produce la alineación del hombre (Carpio, 1997). Para Marx, el ser del hombre consiste en el trabajo, *“puesto que el hombre es histórico, su esencia depende de las condiciones concretas del trabajo en cada circunstancia histórica;...el hombre esta alienado, es decir, se encuentra “ajeno” a si mismo, vive desconociendo su propia esencia. Esta alineación tiene lugar en todos los planos de la existencia humana –en lo social, político, religioso, filosófico-; pero todas las formas de enajenación tienen su fundamento y raíz en el trabajo, puesto que en este estriba la esencia del hombre”* (Carpio, 1997: 359).

Karl Marx denominó *alienación* a las distorsiones que causaba la estructura de la sociedad capitalista en la naturaleza humana. Este concepto caracteriza el proceso y los resultados de transformar los productos de la actividad humana y de la sociedad (productos del trabajo, relaciones sociales, etc.) en determinadas condiciones históricas.

A continuación definimos los tres componentes que caracterizan a la *alienación* (Marx, 1844)<sup>4</sup>:

- En primer lugar, los trabajadores están alienados respecto a su propia actividad productiva. Los trabajadores no trabajan para sí mismos, para satisfacer sus propias necesidades, sino que trabajan para unos capitalistas que les pagan un salario de subsistencia a cambio del derecho a utilizarlos en lo que deseen. Así, la actividad productiva se reduce únicamente a ganar el suficiente dinero para sobrevivir.
- Los trabajadores están alienados no sólo respecto de las actividades productivas, sino también del objeto de esas actividades: el producto (ya que éste no pertenece a los trabajadores y no pueden utilizarlo para satisfacer sus necesidades primarias). El producto, como el proceso y los medios de producción, pertenece a los capitalistas.
- En la sociedad capitalista los trabajadores están alienados porque no pueden elegir su trabajo o la forma de realizarse, sino que al estar la sociedad dividida en clases (burgueses y proletarios), el obrero (proletario) se limita a moverse en el lugar que ocupa dentro del proceso social de producción, lugar que a su vez está determinado por el sistema de producción, la forma de distribución de riqueza y el poder.

A partir de estos conceptos planteados, se interpreta a LHEM como un emplazamiento minero que fue conformando diversas relaciones productivas y sociales, como así también la construcción de un espacio configurado por un tipo de actor social: el proletariado industrial (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008), afianzado en una formación socioeconómica minera del capitalismo periférico.

---

<sup>4</sup> <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/manuscritos/man1.htm>

Entendemos por capitalismo periférico, el modo y las relaciones de producción, el control directo de los procesos de trabajo y las mediaciones del intercambio en el mercado que impone la dinámica del capital en los distintos grupos humanos de producción doméstica que sobreviven en los contextos no-urbanos o rurales, y que se encuentran en una situación de difícil acceso a las condiciones materiales para la cobertura de sus necesidades básicas, ya que tienen la obligación de *subsumirse* a la lógica del capital para su reproducción y/o existencia, a través de la proletarización o contratación de mano de obra (Gordillo, 1992).

La construcción de una esfera o ámbito doméstico es inherente a toda sociedad, y las particularidades que adquiere dicha construcción se manifiestan de acuerdo al contexto específico en el que se desarrolla. Partiendo del hecho de que el concepto de *grupo doméstico* es una construcción teórica, y por ende abstracta, es posible adaptarla a cualquier situación particular. Balazote y Radovich (1992) plantean que la universalidad de este concepto se debe a que en toda sociedad se representa una construcción social del ámbito doméstico, como así también advierten que “*lo indudablemente particular es el tipo de construcción que realiza cada cultura*” (Balazote y Radovich, 1992: 40).

El proceso de acumulación de capital es, en cierta medida, una condición importante para que la unidad doméstica garantice su reproducción, por ello es posible hablar de coexistencia entre la unidad doméstica y un proceso de acumulación de capital. Retomando y adaptando el planteo de Gordillo (1992) en LHEM, creemos que el sector productivo minero y el grupo doméstico que conforma dicho sector se encuentra, en cierta medida, subsumidos indirectamente al capital y por lo tanto forma parte de la dinámica propia global de acumulación, es decir que la economía doméstica minera pierde independencia como unidad productora y autorreproductora específica quedando sujeta a relaciones que regula el mercado vigente (Gordillo, 1992). Creemos que hablar de subsunción indirecta no implica, necesariamente, plantear los términos de dicha relación como única elección o alternativa posible de los grupos domésticos para su continuidad reproductiva, por el contrario, requiere la consideración de la relación constante establecida entre este tipo de economía y el mercado capitalista. Como consecuencia de tal relación, es decir, entre el mercado y la economía doméstica minera, la realidad de estos grupos se fue modificando o adaptando paulatinamente a las nuevas condiciones de producción, reproducción y de subsistencia como grupo humano minero.

### 3.1.2. La Arqueología Histórica y el Materialismo Histórico

Partimos de la concepción de Arqueología Histórica planteada por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008) quienes sostienen que esta especialidad se trata de *“la arqueología de la implantación de sistemas productivos de una escala acorde a los requerimientos de un capitalismo plenamente desplegado en una escala planetaria”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 44). En palabras de otros autores, el deber de la Arqueología Histórica es evidenciar la relación dominante–dominado (Funari, 1996); es demostrar los eventos que han sido borrados por intereses políticos, económicos y sociales (Ramos, 2002); en resumen, la Arqueología Histórica estudia *“la sociedad organizada bajo el capitalismo”* (Rocchietti, 2003:177). Es decir, que la mencionada Arqueología Histórica se caracteriza por el estudio de cuatro procesos sociales: colonialismo, eurocentrismo, capitalismo y modernidad, términos indisolubles de la colonización europea, y que en nuestro país estaría reflejándose a partir de la llegada de los españoles, abarcando con ello no sólo el período de la Conquista, sino también el período Colonial y la posterior conformación del Estado-Nación argentino.

Para Sanoja Obediente (1996), el objeto de estudio de la Arqueología Histórica nos conduce a conocer el surgimiento del Capitalismo, *“no sólo como un sistema económico sui generis sino como un modo de vivir, totalmente diferente a los conocidos hasta el siglo XV, caracterizado por la globalidad de su dinámica histórica, por el desarrollo de nuevas fuerzas productivas y relaciones sociales de producción, nuevas instituciones económicas, tecnológicas, sociales e intelectuales, de una nueva ética de las relaciones interpersonales”* (Sanoja Obediente, 1996:1). La Arqueología del Capitalismo, denominada de esta manera por el autor (1996), nos brinda la posibilidad de abordar *“el estudio de la vida cotidiana de la gente del común, no sólo de las elites sociales”* (Sanoja Obediente, 1996: 3), ahondando, de esta manera, en los procesos históricos que dieron surgimiento a los estados nacionales, mediante el *“estudio combinado de los registros arqueológicos, los registros textuales, los registros visuales y las tradiciones orales”* (Sanoja Obediente, 1996: 3).

De esta manera, la función social mas importante que desempeña la Arqueología Histórica es la de *“democratizar el pasado, presentando la vida cotidiana de las personas comunes que no están visibles en el registro documental”* (Funari, 1999: 113). El rol que cumplen los arqueólogos históricos es el de construir *“la trama de la vida cotidiana del pasado, y buscar la comprensión del extenso desarrollo histórico tanto de nuestra como de otras sociedades”* (Rivera et al., 2007: 107-108).

A partir de las distintas menciones conceptuales sobre la Arqueología Histórica, y

principalmente la planteada por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), pretendemos en nuestro trabajo realizar un análisis del universo empírico a través de sus características y acompañarlo con las interpretaciones teóricas de los autores seleccionados. En síntesis, consideramos que a partir de los análisis descriptivos de los materiales arqueológicos vítreos, podremos vislumbrar ciertas conductas de consumo de los mineros de LHEM bajo condiciones infrahumanas, como así también rescatar y reconstruir diversas historias que se materializaron a partir de los restos desechados.

### **3.1.3 La Arqueología de la Minería desde la perspectiva materialista histórica**

Según Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), la minería de Mendoza ocupó un rol periférico. Este rol *“tuvo implicancias sobre los procesos de trabajo y las relaciones sociales de producción establecidas en torno a procesos principalmente extractivos de los recursos”*, es decir, sobre *“el proceso de trabajo dentro de la unidad de la producción”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 44). Los autores plantean que la vida de las personas en LHEM, se deriva de *“la dialéctica del proceso de ascenso del capitalismo industrial y expansión dentro de los territorios de los estados nación periféricos y en construcción, como el caso de la Argentina (durante la denominada “conquista del desierto”)”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 45).

Coincidimos con Vicente Lull (2005), quien plantea que *“los arqueólogos trabajamos sobre cosas tangibles que constituyen la síntesis concreta de las relaciones sociales. Han sido producidas por la relación entre seres humanos, y entre éstos y la naturaleza”* (Lull, 2005: 7). De esta manera, el trabajo de Chiavazza y Prieto Olavarría (2008) apunta a *“conocer los procesos de integración de la producción local en el mundo y la dialéctica social emanada en consecuencia. Ello además de las relaciones establecidas entre modos de producción, trabajo y su relación con la naturaleza”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 44). Los autores postulan que *“el estudio arqueológico de la minería como parte del sistema industrial permite una aproximación desde la materialidad al análisis de la cuota de plusvalía obtenida de la fuerza de trabajo dentro de la economía capitalista”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 45).

Knapp (1998) propone que se debe comprender el contexto social en el cual se encuadra el proceso productivo de la mina, aplicando el concepto de “comunidad minera”; entendiendo a estos campamentos, pueblos o comunidades mineras, como ocupaciones transitorias y temporales (Knapp, 1998 en Rivera et al., 2007). En términos generales, el aspecto mas interesante de la “comunidad minera” son las *“conductas colectivas resultantes de la dinámica entre trabajar y vivir en asentamientos constituidos alrededor de una producción simple, en este caso, alrededor de una sola industria o tecnología. En otras palabras, de identificar las relaciones*

*sociales que se generan dentro de un sistema en el cual se combina el trabajo con el diario vivir”* (Rivera et al., 2007: 112). Estas relaciones sociales que plantea Rivera et al. (2007) fueron materializadas en el sitio arqueológico LHEM, ya que presenta la característica de corresponder a una *“orientación productiva específica y directamente vinculada con el desarrollo de la industria a gran escala: la minería; está localizado en el ambiente precordillerano con una historia ligada a procesos extractivos (desde cazadores recolectores a sociedades industriales); es un emplazamiento con características domésticas y productivas simultáneas. Existe una congruencia entre espacios de residencia y de producción, generando un registro propio del proletariado industrial; y ofrece contextos que pueden compararse con otros sitios sincrónicos de tipo urbano (en el valle) y rurales (en el sector de piedemonte y la planicie)”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 46).

De esta manera, quedan planteados los lineamientos teóricos definidos para la interpretación del sitio arqueológico LHEM. A continuación, pasaremos a detallar las variables de análisis para explicar nuestro universo empírico vítreo.

### **3.2 Enfoque teórico-metodológico para el estudio de los materiales arqueológicos vítreos de LHEM**

Los objetos de vidrio hallados en las excavaciones arqueológicas pueden ser utilizados como indicadores temporales que nos facilitan la datación relativa de los contextos arqueológicos. Esto se debe a que la variación en las técnicas utilizadas para la elaboración de piezas vítreas dejan huellas que nos permiten establecer aproximadamente la época en las que fueron manufacturadas. El análisis de las diferentes variables facilitan identificar cronologías, origen y cuantificar su incidencia en los diferentes tipos representados. El objetivo primario de nuestro trabajo es caracterizar tipológica, cronológica y funcionalmente el registro de los vidrios arqueológicos, y poder indagar sobre las características de refuncionalización de los fragmentos encontrados en LHEM.

Las técnicas metodológicas que utilizaremos tanto para la realización de los análisis generales como para los específicos responden a los criterios elaborados en el CIRSF (Chiavazza y García, 1999ms). García (2005) realiza un detalle metodológico de cada variable a utilizar en los análisis, además de *“proponer una metodología de análisis que se pueda aplicar a los objetos vítreos independientemente del lugar excavado y que unifique criterios a fin de hacer comparables las muestras”* (García, 2005: 306). También consideramos importante los criterios planteados por la autora ya que sus trabajos fueron realizados en la localidad de Mendoza, y nuestra temática gira en torno a esta región.

En cuanto a la metodología aplicada para los análisis tipológicos, morfológicos y

funcionales de los objetos arqueológicos vítreos refuncionalizados o con presencia de talla en su composición, utilizaremos las variables planteadas por Mansur (1983) en su contexto de análisis para talla lítica, ya que consideramos que es posible aplicar estas variables porque presentan características similares.

### 3.2.1 Variables utilizadas para el análisis general

Esta etapa de análisis contempla un estudio sistemático de todos y cada uno de los fragmentos y “formas” recuperadas. Como plantea García (2005), este primer acercamiento brinda información generalizada de los fragmentos y objetos en el momento de su cuantificación, para luego separar los fragmentos irreconocibles de los diagnósticos o “formas”, que permiten identificar “*manufacturas, tipologías y cronologías, como los picos, bases y marcas de costura en el cuerpo de la pieza*” (García, 2005: 307).

Las variables que aplicamos a nuestro análisis, tomadas de García (2005), son:

- *Sigla*: Nos permite acceder a la cuantificación del registro (e.g. H17)
- *Sitio*: Procedencia del material a nivel regional (e.g. LHEM)
- *Sector*: Procedencia del material a nivel particular (e.g. Habitación 5)
- *Cuadrícula*: Subdivisiones de las excavaciones (e.g. Sondeo 1)
- *Extracción*: Indica los niveles de la excavación (e.g. Nivel 2, de 5 a 10cm)
- *Tipo Genérico*: se clasificaron los vidrios en *planos, recipientes* u *otro* tipo de objetos.
- *Medidas y Espesor*: Se tomaron las medidas del diámetro aproximado del fragmento en centímetros menores a (e.g. -3cm). Las *medidas* contribuyen a tener una idea aproximada de la fragmentariedad del registro ocasionada por el descarte y los procesos posdeposicionales sufridos posteriormente. El *espesor* nos permite conocer el tipo de manufactura con el que fue elaborado el objeto. Según Schávelzon (1991), los recipientes vítreos soplados o de elaboración semiautomática tienden a ser espesos e irregulares por presentar una distribución no uniforme de la pasta.
- *Color, Translucidez y Tono*: El *color* nos determina el tipo de recipiente, ya que actúa como indicador tipológico y funcional. Según Schávelzon (1991), los frascos marrones y azules eran utilizados para contener fármacos, y los frascos rosados y/o azules eran usados para productos cosméticos. El *color* también nos define si son productos locales o importados a través del tipo de mineral utilizado para lograr colores específicos (Schávelzon, 1991). Como atributos descriptivos se añade si es translucido u opaco, como así también el *tono* para determinar si es claro u oscuro.

- *Estado de Rodamiento*: Se reconoce por el filo de los bordes, si son cortantes o están rodados. Este estado puede ser producido por agentes naturales o antrópicos luego de su descarte. *Marcas y Huellas Posdepositacionales*: Las marcas y huellas, junto con el estado de rodamiento, permiten comprender los procesos posdepositacionales. Estas se clasifican en: líneas (raspaduras y/o rayas); lascados continuos sobre bordes (astilladuras intencionales o no sobre los bordes); lascados aislados (astilladuras aisladas sobre la superficie del objeto); exfoliado (desprendimiento de capas de vidrio de la superficie); trizaduras lineales; tornasolado (luminosidad azul violácea que refleja la superficie de los objetos a la luz); craquelado (trizaduras no lineales por estallido del vidrio); termoturbación (alteraciones recibidas por cercanía a fuentes de calor); meteorizado (superficie del vidrio con asperezas, perceptible al tacto); lascas (lasca desprendida del objeto sin poder determinar el tipo de artefacto del que se apartó); adherencias (sustancias aglutinadas a la superficie del objeto, e.g. óxido, cemento, etc.).
- *Marcas de Fabricación*: Estas marcas permiten tener una primera aproximación al origen de la elaboración del objeto, ya que el proceso de fabricación deja improntas por el uso de las herramientas o moldes utilizados en el momento de su manufactura tales como marcas, números, letras, logos u otros, como así también se presentan marcas, números, letras y logos en general.
- *Tipo específico del objeto*: Se determina el tipo de objeto (e.g. vaso, botella, frasco, etc.).
- *Parte presente del recipiente*: Se especifica la parte del objeto (base, cuerpo, pico, etc.).
- *Uso*: El tipo de recipiente y su función ayudan a establecer tendencias de consumo. Los objetos vítreos se clasifican en: comercial (botellas de todo tipo); productivo (frascos en general, medicinales y cosméticos, etc.); consumo (vasos, tazas, platos, etc.); cierre (ventanas), luminaria (foco, tulipas, etc.); laboratorio (ampollas, jeringas, etc.); y ornamental (brincos, caireles, etc.).

### 3.2.2 Variables aplicadas en el análisis de elementos diagnósticos

Los elementos diagnósticos o los denominados “formas” (García, 2005), es decir picos, bases y cuerpos con costuras, presentan características particulares formales y funcionales que “definen a los artefactos y permiten un acercamiento cronológico y tipológico” (García, 2005: 307). Este análisis, también obtenido de García (2005), se divide en:

- Descripción general, subdividida a su vez en:
  - ✓ *Tipo específico del objeto*: Como el mencionado anteriormente, con la particularidad de

definir las botellas (e.g. de vino, de cerveza, etc.) y los frascos (medicinales, cosméticos, etc.).

- ✓ *Parte*: si el objeto está entero o qué parte está representada (base, pico, etc.).
- ✓ *Estado Fragmentario*: Indica si está completo o incompleto la “forma” y si es posible remontarlo y/o ensamblarlo para reconstruir la pieza.
- ✓ *Color*: Facilita la identificación de fragmentos provenientes de la misma pieza y permite determinar la tipología y el contenido del objeto.
- ✓ *Fecha*: Se analiza en siglos, y si es posible se acota la definición del período a través de publicidades en revistas y/o diarios.
- ✓ *Manufactura*: Facilita la determinación cronológica y tecnológica con la que se fabricó la pieza, a través de las marcas dejadas en la elaboración del recipiente. En esta variable se tienen en cuenta tres tipos de análisis: soplado libre, manufactura mecánica o semi-automática y manufactura industrial (García, 2005).
- ✓ *País de Origen*: Si se encuentra impreso en la misma pieza o se deduce por medio de catálogos.
- ✓ *Observaciones*: Se describen las marcas dejadas por la elaboración de la pieza.
- Descripción de la base:
  - ✓ *Tipo*: Se determina la forma de la base, es decir, si es cuadrada, rectangular, poligonal, redonda u ovalada para establecer fecha e inferir su contenido.
  - ✓ *Medidas*: en milímetros del diámetro, para conocer las capacidades de los recipientes, ya que hacia el siglo XVIII disminuyen las medidas por la estilización de las piezas.
  - ✓ *Decantador*: si existe, se mide la altura de este en milímetros. En un principio, con las botellas sopladas se hacían los decantadores para evitar que se tambaleara la pieza por la dificultad de hacer una base plana. También se realizaban para darle mayor rigidez estructural a las botellas, para ayudar a la sedimentación de los vinos, y para que simulasen contener un mayor volumen (Moreno, 1994)
  - ✓ *Impresiones*: Se observan las marcas producidas por el soplado o los moldes para reconocer su manufactura.
  - ✓ *Marca de Pontil*: Para determinar si es soplado y establecer cronologías y técnicas de manufactura.
- Descripción del pico:
  - ✓ *Manufactura*: Para percibir la fecha de elaboración de la pieza observamos si la

manufactura del pico es gollete a listón, de tijeras o moldes.

- ✓ *Cantidad de labios.*
- ✓ *Forma:* La cantidad y forma de labios son indicadores cronológicos ya que indican el tipo de cierre utilizado.
- Descripción del cuerpo:
  - ✓ *Marcas:* Indican las huellas no intencionales durante la elaboración de la pieza. Aquí se indican si presentan costuras laterales o en la base como así también las rayas y/o estrías derivadas de la producción.
  - ✓ *Impresiones:* Marcas intencionales en la manufactura como ser letras, decoraciones, números, símbolos, etc.

### **3.2.3. Variables utilizadas para el análisis de fragmentos retocados y/o refuncionalizados**

La importancia que tiene el análisis de los fragmentos de vidrio retocados se debe a que este registro arqueológico presenta huellas y/o marcas de retoques que aparentan cumplir una función instrumental expeditiva utilizada en el campamento minero. Es a partir de aquí que se toma la decisión de incluir estos análisis para corroborar o refutar las hipótesis planteadas como así también abordar la interpretación de este registro arqueológico.

Para los análisis de talla en objetos vítreos, estableceremos las categorías planteadas por Mansur (1983) para la talla lítica, utilizando y adaptando las variables que puedan ser aplicables a los materiales arqueológicos vítreos. Este tipo de análisis se divide en tres partes: análisis general, caracterización de los filos y caracterización del retoque (Mansur, 1983).

En el análisis general utilizamos las mismas variables aplicadas en los análisis anteriores, ya que nos permite tener un acercamiento global de los materiales para conocer las características tecnológicas y morfológicas que se tuvieron en cuenta a la hora de seleccionar los fragmentos para ser refuncionalizados y/o retocados.

- Análisis general:
  - ✓ *Procedencia* (Sigla, Sitio, Sector, Cuadrícula y Extracción).
  - ✓ *Tipo Genérico.*
  - ✓ *Color.*
  - ✓ *Translucidez.*
  - ✓ *Tono.*
  - ✓ *Observaciones.*

- ✓ *Recipiente Tipo (Forma base).*
- ✓ *Parte del recipiente.*
- ✓ *Uso.*
- ✓ *Fecha (Siglo).*

El eje de orientación que utilizamos para los fragmentos retocados es el morfológico (selección arbitraria del eje de mayor longitud por el perpendicular en el sector de mayor ancho).

- Caracterización de los filos (según Mansur, 1983):
  - ✓ *Localización* (de acuerdo a coordenadas)
  - ✓ *Forma Primaria*: 1- normal regular, 2- normal irregular, 3- denticulado regular, 4- denticulado irregular, 5- festoneado irregular, 6- festoneado regular, 7- natural, 8- muesca retocado, 9- muesca clactoniense
  - ✓ *Angulo Sección Transversal (Angulo del Filo)*: 1- menor a 45 grados (corte, agudo), 2- entre 45 y 65 grados (semi-abrupto, raedera), 3- mayor a 65 grados (abrupto, raspado)
  - ✓ *Forma Secundaria del Filo*: 1-rectilíneo o recto, 2- convexo, 3- cóncavo, 4- cóncavo-convexo, 5- recto-convexo, 6- cóncavo-convexo, 7- circular, 8- semicircular
  - ✓ *Extensión del Filo*: 0- indeterminado, 1- restringido, 2- corto, 3- largo, 4- extendido, 5- perimetral
  - ✓ *Rastros Complementarios*: 1- microlascados aislados o melladuras (1 a 2 mm), 2- ultramicrolascados (menores 1 mm), 3- muescas pequeñas, 4- astilladuras, 5- microastilladuras, 6-marcas y hoyuelos de percusión (aislados)
- Caracterización del retoque (siguiendo a Mansur, 1983):
  - ✓ *Morfología*: 1- escalonado, 2- paralelo, 3- sub-paralelo
  - ✓ *Posición*: 1- unifacial, 2- bifacial, 3- alterno, 4- cruzado
  - ✓ *Distribución*: 1- discontinuo, 2- continuo, 3- parcial

Siguiendo con los lineamientos de García (2005), este tipo de desarrollo metodológico aplicado a los materiales excavados es original para los estudios realizados en la provincia, ya que no se han tenido en cuenta hasta el momento todas estas variables en el análisis de vidrios, tanto para los utilizados para determinar “formas”, cronologías y tipos de recipientes, como así también para las variables aplicadas en los fragmentos retocados y/o refuncionalizados.

## Capítulo 4

### Análisis de los materiales arqueológicos. Resultados de laboratorio

En este capítulo detallaremos las características generales del sitio arqueológico LHEM y los resultados obtenidos en laboratorio. Los resultados del estudio y análisis de materiales consistieron en los planteados por Chiavazza et al. (2002): *“la analítica descriptiva, la explicación del registro (según la estática y la dinámica) y la interpretación del proceso histórico social dentro del cual esos conjuntos fueron producidos, usados y desechados”* (Chiavazza et al., 2002: 95).

#### 4.1. Características generales del sitio LHEM

En este apartado presentaremos las descripciones relacionadas al sitio histórico arqueológico que ha sido relevado topográficamente e intervenido arqueológicamente por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008). En el trabajo *“Arqueología de la minería en el sitio precordillerano Los Hornillos (Reserva Natural Villavicencio, Mendoza)”*, realizado por los autores antes mencionados, se describen y detallan las investigaciones arqueológicas realizadas en la quebrada precordillerana Los Hornillos y en el sitio minero que se emplazó en dicho lugar (figura 1). A continuación se presentarán los datos extraídos de esa investigación.

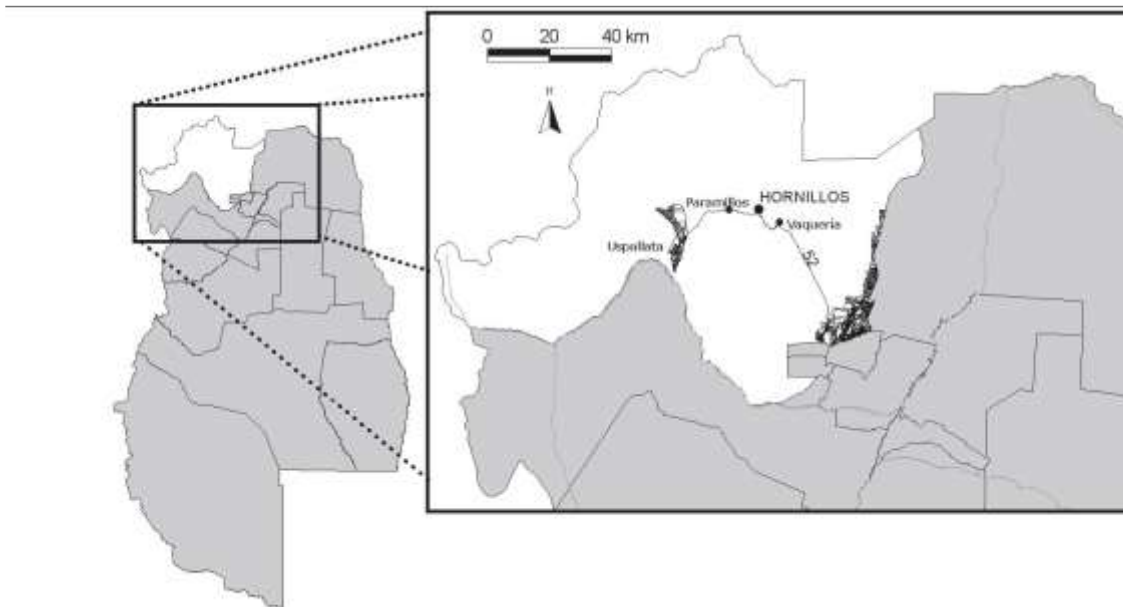


Figura 1.- Localización del sitio Los Hornillos. Tomado de Chiavazza y Prieto Olavarría (2008: 47).

Los trabajos de campo, en su fase exploratoria, consistieron en: relevamiento topográfico del sitio; fichaje y registro arquitectónico de las ruinas; fichaje y recolección

superficial del material cultural en superficie, y finalmente la realización de pozos de sondeo y excavaciones estratigráficas sistemáticas dentro y fuera de los complejos habitacionales (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Los resultados de las excavaciones y prospecciones arqueológicas realizadas en el emplazamiento histórico minero cuprífero LHEM arrojaron: la evaluación del potencial arqueológico de la quebrada, y el diagnóstico sobre el estado y riesgo de los bienes arqueológicos encontrados en dicho sitio (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008)

El trabajo arqueológico permitió *“analizar las cronologías de uso y los cambios estructurales en la arquitectura; vinculando los hallazgos de materiales de superficie y estratigrafía para proponer hipótesis sobre el proceso de ocupación y explotación de recursos minerales en la historia regional”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 43). Las edificaciones del sitio LHEM son parte del complejo minero mencionado en la documentación consultada. Este complejo habitacional está ubicado en las cercanías de dos cauces de agua que confluyen en el fondo de la quebrada de Los Hornillos (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

#### **4.1.1. Relevamiento topográfico del sitio**

En esta etapa se procedió a establecer bases ópticas para realizar relevamientos topográficos *“con el fin de correlacionar la situación espacial de las estructuras arquitectónicas dentro de las irregularidades del terreno”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 51). Según los autores, estos estudios se realizaron para comprender las estrategias de construcción y los procesos de transformación y adaptación que se realizaron en el suelo y en la irregularidad del relieve para las actividades mineras y/o domésticas que se visualizan en las obras de infraestructura.

Según Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), el conjunto edificado se encuentra en un aterrazado natural sobreelevado de los dos cursos de agua que rodean las ruinas. Los autores interpretan que, en un probable proceso de crecimiento del campamento, se comenzaron a ejecutar obras para adaptar el terreno en función a tres objetivos básicos:

*1°. Obtener una plataforma de labor en el frente de extracción del mineral (en la cantera de mineral).*

*2°. Ampliar la plataforma de uso cotidiano para el establecimiento de nuevas edificaciones relacionadas tanto con los espacios de la vida doméstica como con los de la producción (por ejemplo para procesamiento de mineral).*

3°. Generar una topografía que permitiera el aprovechamiento de la energía hidráulica generada por el cauce del arroyo principal del sitio (esto lo planteamos más en términos hipotéticos que concluyentes) (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 51).

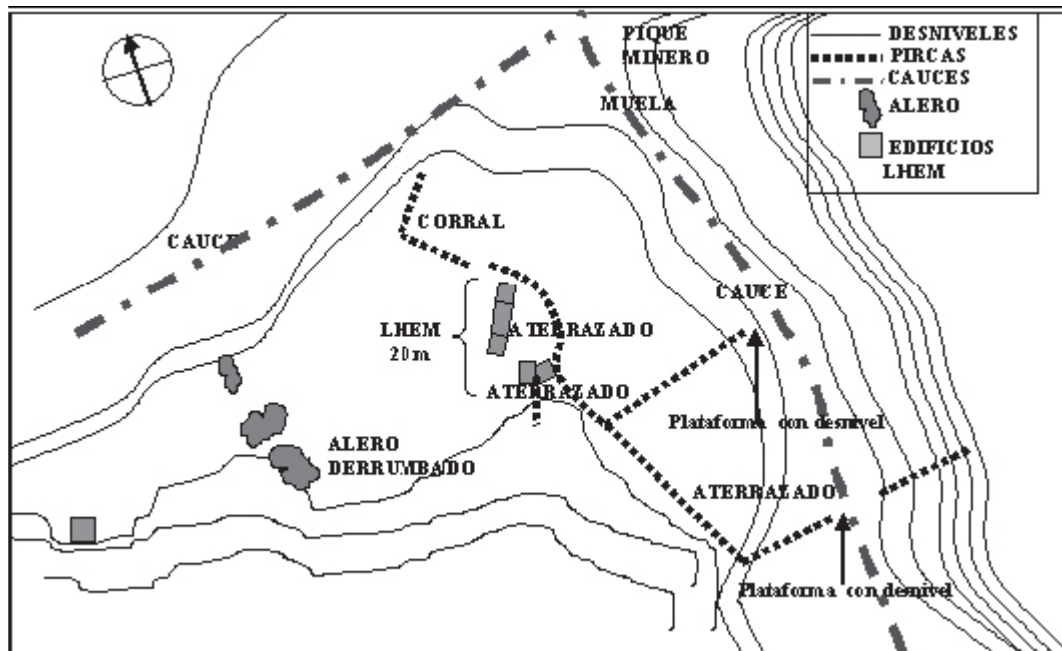


Figura 2.- Croquis de LH (escala aprox., longitud de LHEM= 20m). Tomado de Chiavazza y Prieto Olavarría (2008: 49).

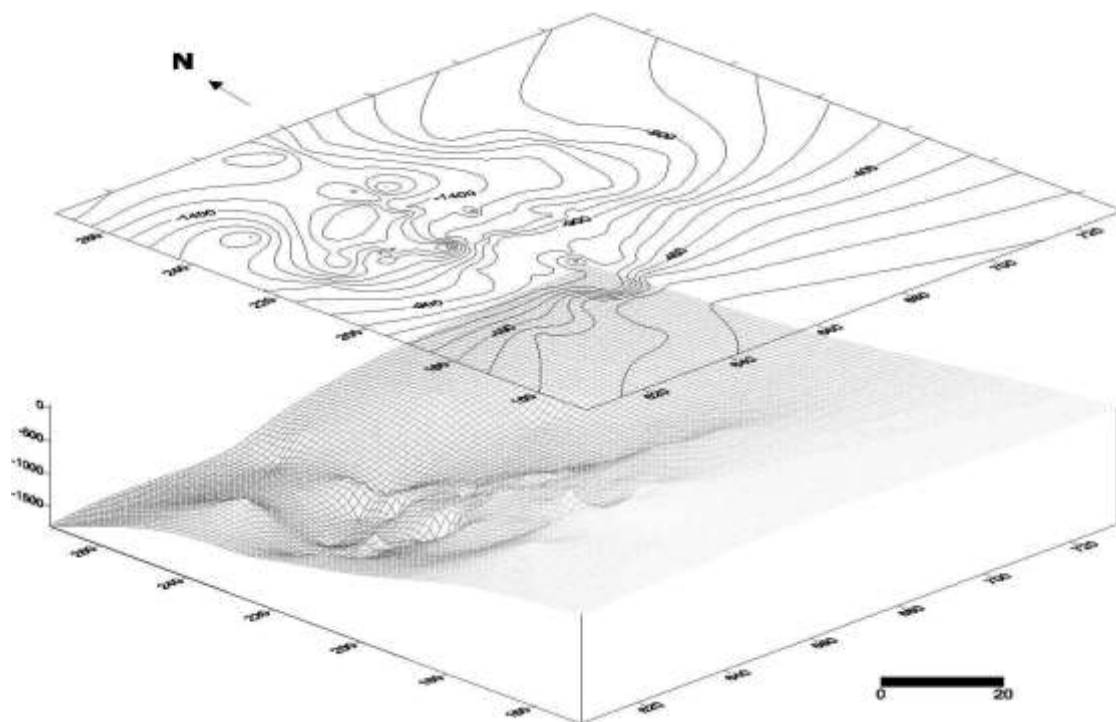


Figura 3.- Topografía resultante del relevamiento del sitio y adyacencias. Tomado de Chiavazza y Prieto Olavarría (2008: 52).

Los datos arqueológicos y arquitectónicos obtenidos en el relevamiento topográfico nos permite observar un proceso paralelo de expansión en la explotación y adecuación del espacio para recibir mayor cantidad de gente y aprovechar mejor los recursos (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008) (figuras 2 y 3).

Estos objetivos de transformación topográfica y el proceso de instalación edilicia tuvo *“diferentes etapas y...refleja el proceso de desarrollo de este tipo de emprendimientos desde tiempos coloniales, pero acelerados desde mediados-finales del siglo XIX”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 52).

#### **4.1.2. Relevamiento arquitectónico de las ruinas mineras**

En cuanto al relevamiento de las estructuras se consideró que: *“la arquitectura del sitio es en su totalidad de piedras de procedencia local y que en general no han recibido un tratamiento previo de “pirquineo”,...con una excepción en la edificación de la habitación 3 donde se pueden observar piedras canteadas y adecuadas a la traba buscada”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 52).

De acuerdo con el análisis murario realizado por los autores se reconocieron cinco habitaciones de diferentes dimensiones, y se detectaron dos tipos o técnicas de edificación de las cuales pudieron pertenecer a diferentes fases de construcción. En ambos casos se comprobó que los muros estaban asentados en mortero de barro, y que en algún momento todos ellos fueron revestidos con barro y luego pintados. Esto se puede observar en la Habitación 3 donde apareció en excavación (producto de descascarados), y todavía aún hoy conservado en la Habitación 5. En la Habitación 3 se presenta una construcción *“por superposición regular que alterna rocas en hiladas, observándose un trabajo de canteado y de medidas estandarizadas en las rocas que componen el muro”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 53). La denominada Habitación 4, comprendida entre las Habitaciones 3 y 5, fue subdividida por muros de hiladas paralelas de piedra simple, ligadas con barro y pedregullo, que dieron lugar a tres recintos (4.1., 4.2. y 4.3) (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

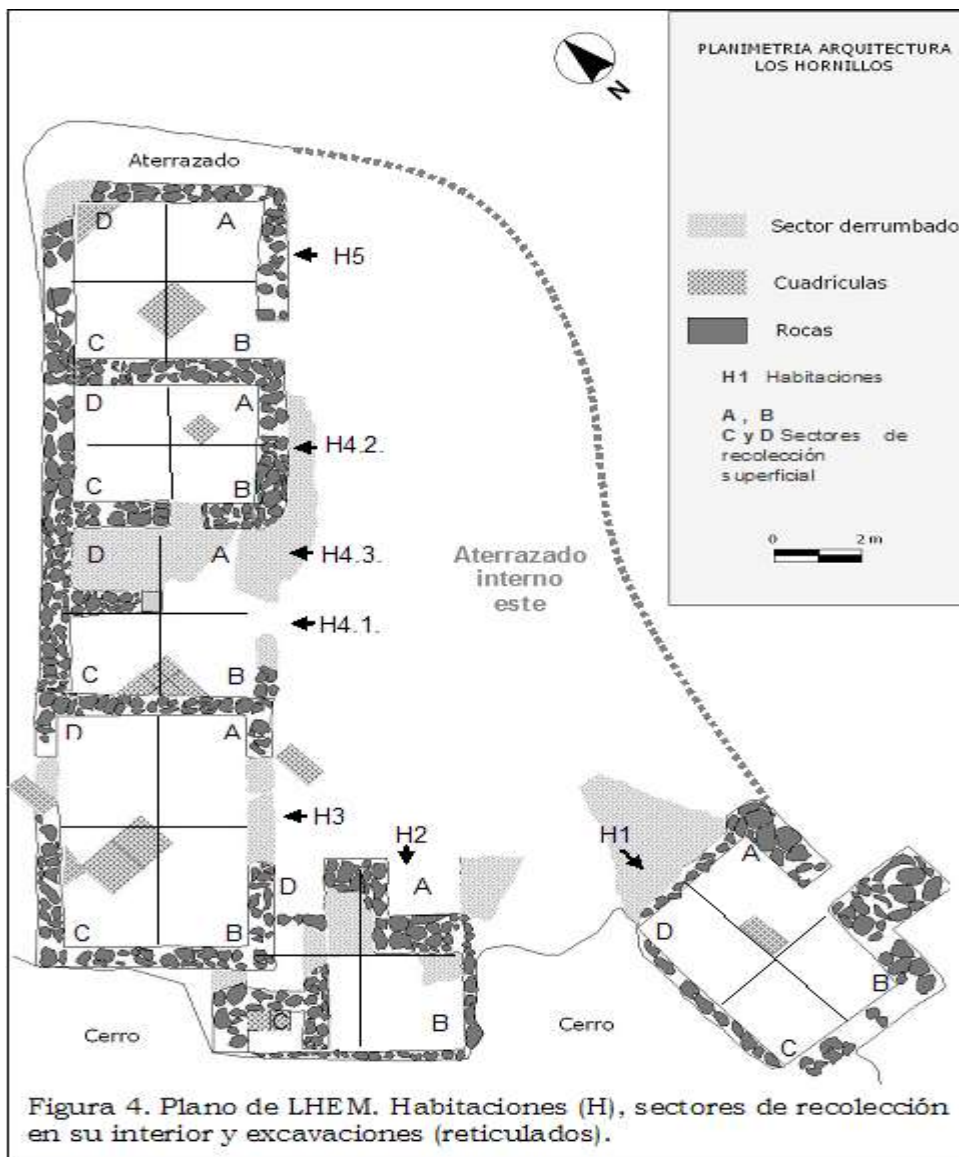


Figura 4.- Tomado de Chiavazza y Prieto Olavarría (2008: 53).

A este conjunto de habitaciones (figura 4) se asocia un posible corral, que se infiere su funcionalidad por la altura de los muros y la ausencia de material colapsado por derrumbes. Los materiales superficiales son escasos y en general su adscripción corresponde a principios del siglo XX (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

#### 4.1.3. Sondeos y Excavaciones sistemáticas

Se realizaron pozos de sondeos para determinar sectores con potencial arqueológico, que luego fueron relacionados con las excavaciones en planta. Para los fines de este trabajo y en concordancia con la realidad histórica y material de LHEM, se definieron cuatro grandes áreas en el sitio: área de trabajo, área habitacional, espacios públicos y áreas de descarte. De

esta forma fue posible abordar de manera más completa las diferentes funcionalidades que presenta el campamento. Es decir, tanto el proceso productivo como la vida cotidiana con todas las implicancias sociales y tecnológicas que se realizaron allí.

### Recolecciones de superficie

Los materiales recuperados en la superficie fueron abundantes. Entre ellos se observaban tantos restos prehispánicos (lascas e instrumentos de piedra) como históricos (sobre todo de finales del siglo XIX e inicios del XX, vidrios y metales). Dentro de cada habitación también se realizó una recolección de materiales de superficie (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Para llevar adelante estas tareas se mapearon los elementos aislados o conjuntos de ellos que no tuvieran una dispersión mayor a 0,25 m<sup>2</sup> (0,50 x 0,50 m), fueron identificados por un sistema de banderillas y luego se ubicaron topográficamente, con el uso de un nivel óptico y georreferenciados por medio de GPS. El resultado de este relevamiento superficial *“fue un plano de distribución de elementos arqueológicos que permitió cuantificar y poder trabajar con hipótesis referidas a sectores de descarte doméstico y de actividades relacionadas con el trabajo. En modo resumido podemos decir que el sector posterior a las edificaciones (hacia el noroeste) funcionó como espacio de descarte a diferencia del espacio al cual se orientan las puertas de las habitaciones (noreste, aterrazado interno este), que de acuerdo con la densidades de elementos manifiesta menor cantidad de descarte (posiblemente por mantenimiento de limpieza del sector...)”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 54).

### Excavaciones Arqueológicas

Las excavaciones realizadas suman una superficie total de 9 m<sup>2</sup> distribuidas en catorce cuadrículas. Estas cuadrículas fueron localizadas en diferentes sectores del sitio, tanto dentro como fuera de las habitaciones (tabla 3).

Sectores	Localización (m <sup>2</sup> de cada habitación)	Excavación denominación	Superficie excavada	Potencia arqueológica
Interior	Habitación 1 (10,67 m <sup>2</sup> )	Sondeo 1	0,50 m <sup>2</sup>	70 cm
	Habitación 2 (22,26 m <sup>2</sup> )	Sondeo 1	0,50 m <sup>2</sup>	40 cm
	Habitación 3 (23 m <sup>2</sup> )	Cuadrícula 1	1 m <sup>2</sup>	45 cm
	Habitación 3 “	Cuadrícula 2	1 m <sup>2</sup>	40 cm
	Habitación 3 “	Sondeo 1	0,25	
	Habitación 4.1. (8,12m <sup>2</sup> )	Sondeos 1 y 2	1,90 m <sup>2</sup>	100 cm
	Habitación 4.2. (6,8 m <sup>2</sup> )	Los derrumbes impidieron excavar aquí		
	Habitación 4.3. (12,5m <sup>2</sup> )	Sondeo 2	0,25 m <sup>2</sup>	70 cm
	Habitación 5 (16,38 m <sup>2</sup> )	Sondeo 1	0,50 m <sup>2</sup>	120 cm
	Habitación 5 “	Sondeo 2	0,75 m <sup>2</sup>	80 cm
Exterior	Exterior oeste Hab.3	Sondeo 1	0,25 m <sup>2</sup>	50 cm
	Basurero norte	Sondeo 1	0,50 m <sup>2</sup>	50 cm
	Basurero norte	Sondeo 2	0,50 m <sup>2</sup>	40 cm
	Habitación 3 AIE	Sondeo 1	1 m <sup>2</sup>	50 cm
TOTALES	10 espacios	14 pozos de excavación	9 m <sup>2</sup>	62,5 Promedio prof.
Referencias				
Sector: se refiere a excavaciones realizadas dentro o fuera de las estructuras. Localización: se refiere a la habitación o sector externo a ellas donde se emplazó cada excavación y la superficie interior del recinto. Excavación: se refiere a la denominación dada. Superficie: se refiere a la superficie excavada en cada pozo. Potencia arqueológica: se refiere a la profundidad alcanzada en cada pozo en la cual se registran materiales arqueológicos.				

**Tabla 3.-** Excavaciones realizadas en el sitio Los Hornillos. Tomado de Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 56.

Los resultados obtenidos permiten observar dos contextos temporales generalizados para todo el sitio: uno indígena prehispánico y otro histórico. “En primer lugar se detectó un sustrato indígena de base en todas las excavaciones y representado por desechos de talla lítica, cerámicas grises -tipos Agrelo-, carbón y huesos de camélidos (lo que viene a complementarse con los datos obtenidos en las excavaciones del alero ubicado en las adyacencias -Figuroa 1999, García 1992-. En segundo lugar se detectaron evidencias de tiempos históricos los que se relacionan con las edificaciones de piedra. Estas ocupaciones, a su vez, se dividen en las que pueden atribuirse al período colonial tardío de siglo XVIII-XIX, (en este caso más dispersas y escasas) y las correspondientes a fines del siglo XIX (en particular materiales adscriptos a la segunda mitad del mismo) e inicios del siglo XX” (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 55).

Los materiales aquí analizados se interpretan a partir del esquema crono-estratigráfico correspondiente al lapso histórico de LHEM expuesto a continuación, aunque también se hará necesario hacer explícitas las extracciones estratigráficas donde se ha encontrado el material

vítreo. En la tabla 4 se pueden observar los niveles en los cuales se hallaron los diferentes tipos de vidrios.

Nivel estratigráfico	Profundidades	Datación Relativa
Nivel 1	0-15 cm	Siglo XX
Nivel 2	15-40 cm	Siglo XIX-XX
Nivel 3	40-75 cm	Siglo XIX
Nivel 4	75-100 cm	Siglo XVIII-XIX
Nivel 5	100-120 cm	Colonial-Siglo XVIII

**Tabla 4.-** Relación estratigráfica y profundidades, promediadas y generalizadas para toda la excavación.

#### 4.2. Análisis del material vítreo proveniente de LHEM. Resultados Obtenidos

Como hemos mencionado anteriormente, pretendemos conocer parte de la cultura material de LHEM entre los siglos XIX y XX, a través del estudio de los vidrios arqueológicos que aparecen en el sector de habitaciones relacionados con sectores productivos y cotidianos, y en el denominado Basurero Norte considerado como lugar de descarte.

El registro vítreo histórico de LHEM fue analizado en su totalidad. El trabajo consistió en limpieza, siglado, conteo y aplicación de variables de análisis a cada pieza. La muestra estaba conformada por un universo de 1.843 fragmentos, microfragmentos, lascas, microlascas y elementos diagnósticos (formas) que constituyen el número final sobre el que se realizaron todos los cálculos y lecturas que se presentan a continuación.

El resultado del remontaje y/o ensamblado fue reducido a 1.708 elementos. El índice de fragmentos que remontaron y/o ensamblaron es de 7,33% (N=135).

El análisis del material se presenta ordenado según los diferentes criterios que fueron considerados como variables y/o atributos. Para ello, hemos realizado un relevamiento del material, observando sus atributos y/o variables generales para lograr un primer acercamiento a las particularidades del material vítreo (análisis general). Luego hemos reducido nuestro universo de datos a análisis más específicos aplicados a elementos diagnósticos denominados “formas”. Este tipo de análisis consiste en la aplicación de variables a elementos diagnósticos (pico, base, cuerpo) para obtener datos respecto a las características tecnológicas empleadas en la fabricación de los objetos de vidrio, como así también para tener una mejor precisión del origen y la cronología de elaboración del material vítreo. En estos análisis tendremos en cuenta las variables planteadas por García (2005), detalladas anteriormente en el capítulo 2.

Para el estudio de los materiales que presentan evidencias de retoques hemos aplicado categorías generalizadoras para tener una primera aproximación global de las características que presentan estos artefactos. Luego hemos empleado categorías propias del análisis

específico para detallar la caracterización del filo y la caracterización del retoque. Aquí utilizamos las variables planteadas por Mansur (1983), puntualizadas en el capítulo mencionado anteriormente.

Con estos análisis se busca presentar la contextualización de los fragmentos arqueológicos vítreos, brindar información general sobre los tipos de recipientes vítreos presentes y su distribución en la estratigrafía y contextos excavados (Habitaciones y Basurero Norte). También tendremos en cuenta los datos sobre el tamaño y estado de alteración depositacional y posdepositacional de los fragmentos, la adscripción de los fragmentos a secciones de piezas y a elementos, y la deducción de los usos y refuncionalizaciones dados. Se ha decidido incluir en este apartado cuadros e información general sobre cronología relativa (fecha aproximada de su manufacturación), cantidad y porcentajes de partes diagnósticas, y las variables utilizadas para analizar los procesos posdepositacionales. Con respecto a los lugares de origen de los materiales estudiados, haremos alusión sobre los materiales que indiquen de forma precisa lugares de procedencia a través de inscripciones, símbolos y leyendas inscriptas en la pasta vítrea. Conjugaremos la información de la primera sección (análisis de variables sobre el corpus empírico) con la bibliografía teórica sobre la temática vítrea.

#### 4.2.1. Tipos generales vítreos presentes en LHEM

En primer lugar, se presentan los resultados cuantitativos generales de la muestra vítrea (tabla 5). Para esto hemos dividido los materiales en fragmentos, microfragmentos, lascas, microlascas y las partes diagnósticas o las denominadas “formas” que nos permiten reconocer e identificar variables tipológicas y cronológicas. Como hemos mencionado al comienzo de este capítulo, el universo total de la muestra asciende a 1.843 elementos hallados, de los cuales 1.078 son fragmentos, 419 microfragmentos, las lascas presentan 60 elementos del total de la muestra, 86 son las microlascas representadas, mientras las denominadas “formas” o partes diagnósticas ascienden sólo a 200 objetos.

<b>Materiales Hallados</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Fragmentos	1.078	58,49%
Microfragmentos	419	22,73%
Lascas	60	3,26%
Microlascas	86	4,67%
Formas	200	10,85%
Total	1.843	100%

**Tabla 5.-** Cantidad y porcentajes de los materiales encontrados según criterios de medidas y fragmentariedad.

Los materiales se encuentran distribuidos en cinco habitaciones y en el sector del Basurero Norte. La Habitación 4 se encuentra dividida en tres secciones. En la tabla siguiente presentamos la cantidad y los porcentajes representados en cada Habitación y en el Basurero Norte.

Sector (Habitaciones y Bas. Norte)	Cantidad	Porcentaje
Habitación 1	22	1,19%
Habitación 2	79	4,29%
Habitación 3	263	14,27%
Habitación 4.1	46	2,5%
Habitación 4.2	8	0,43%
Habitación 4.3	20	1,08%
Habitación 5	118	6,4%
Basurero Norte	749	40,64%
Recolección Superficial (Mapeos)	538	29,19%
Total	1.843	100%

**Tabla 6.-** Cantidad y porcentajes de materiales hallados según excavaciones y recolección superficial.

Como podemos observar en la tabla 6, la mayor cantidad de fragmentos recuperados se encontraron en áreas de descarte, es decir, en sectores externos a las habitaciones. La mayor cantidad se halló en el Basurero Norte (N=749), y le sigue en importancia los fragmentos recuperados en la recolección superficial sistemática externa a las habitaciones (N=538). La mayoría de los mapeos fueron realizados en adyacencias al Basurero Norte, pudiendo interpretarse esta recolección superficial como una continuación del mismo basurero; como así también algunos fragmentos proceden de los sondeos realizados en el exterior de las habitaciones.

En los sectores interiores de las habitaciones, la totalidad de fragmentos es de 264 elementos en la Habitación 3, siendo ésta la que más restos arqueológicos vítreos posee en comparación a las restantes. La Habitación 4.2 es la que menos fragmentos contiene (N=8).

La muestra del material vítreo analizado asciende a 1.843 fragmentos. En la tabla 7 se puede observar la cantidad y porcentaje del material según las características tecnotipológicas generales.

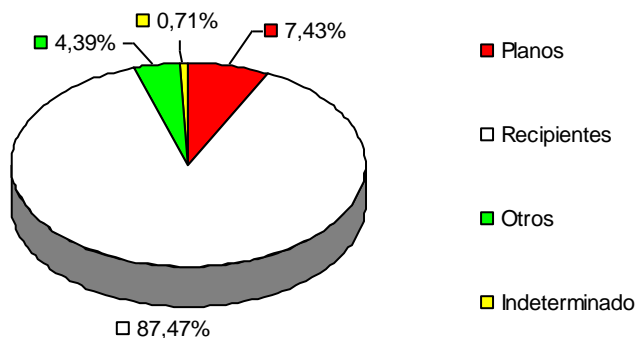
Tipos generales vítreos	Cantidad	Porcentaje
Planos	137	7,43%
Recipientes	1.612	87,47%
Otros	81	4,39%
Indeterminados	13	0,71%
Total	1.843	100%

**Tabla 7.-** Cantidad y porcentajes de fragmentos hallados según el criterio de tipos generales vítreos.

En la tabla 7 podemos observar la presencia de materiales tipológicamente identificados como vidrios planos (correspondiente a ventanas utilizados como cierre); recipientes (conformados por botellas, damajuanas, frascos, vaso, taza, etc., con uso correspondiente a comercial, productivo y consumo); los denominados “otros” corresponden a los fragmentos de tulipa, y los únicos fragmentos de botón, cuenta de collar y espejo (usos correspondientes a luminaria y consumo); y los indeterminados corresponden a los trece fragmentos de escoria de vidrio.

En el caso de la tipología general de vidrios, y como más adelante podremos observar, aquí hemos identificado en su mayoría a los objetos clasificados como recipientes. Pero al realizar el análisis de la tipología específica no se han podido clasificar como botella, damajuana, etc., debido al grado de fragmentariedad de estos elementos. A partir de aquí se ha decidido clasificar la tipología general de los recipientes debido a las características de color de la pasta y superficie.

La representación de los materiales absoluta y porcentualmente se distribuye de la siguiente manera (figura 5). En primer lugar se encuentran los vidrios de recipientes con 1.612 fragmentos representando el 87,47% del total de la muestra. El 12,53% restante se distribuye en: 7,43% de vidrios planos con un total de 137 fragmentos, los otros representan un 4,39% (N=81) y solo un 0,71% se considera como indeterminado (N=13).



**Figura 5.-** Representación porcentual según tipo general vítreo.

La categoría indeterminados corresponde a fragmentos imposibles de incluir en alguna de las categorías mencionadas, como consecuencia del estado en que se encontraban. Dentro de estas categorías generales fue posible reconocer diferentes tipos de recipientes.

Se observa que están representados casi todos los tipos de recipientes de vidrio descritos en los criterios de análisis del CIRS. Cuantitativamente existió en el sitio minero un importante uso de recipientes vítreos (87,47%) en comparación a los denominados vidrios planos, utilizados como cierre de aberturas (¿puertas, ventanas, ventiluces?) de habitaciones (7,43%), e indeterminados (0,71%). En cuanto a la categoría otros, representada por el 4,39%, la componen: espejo (N=1), escoria (N=13), tulipa (N=65), botón (N=1) y cuenta de collar (N=1).

#### **4.2.2. Fragmentación: Proporción de secciones diagnósticas y no diagnósticas**

El hecho que se encuentren uno o dos fragmentos por pieza, es un obstáculo para definir categorías morfológicas. Para cumplir con este objetivo, se diseñaron análisis a partir de observaciones, descripciones, mediciones y cuantificaciones sobre el fragmentario que permitieran dar algunas precisiones al respecto. El primer paso fue identificar qué sector de los recipientes u objetos vítreos dieron origen a los fragmentos. Esto permitió separar los fragmentos en dos grupos: las secciones diagnósticas de las no diagnósticas. Es decir entre aquellas que aportan información sobre la forma de recipiente u objeto vítreo, y las que no reúnen esas características.

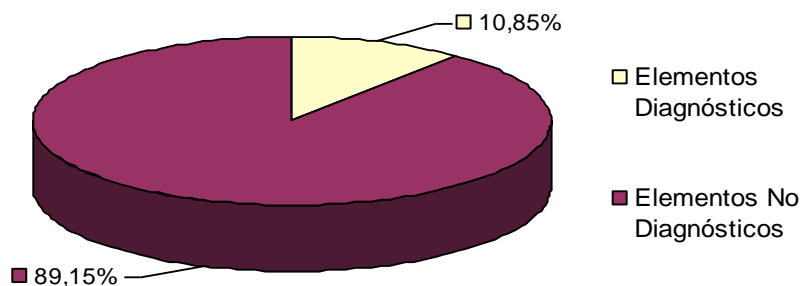
Entre las primeras se encuentran: picos, bordes, cuellos, bases, hombros, y marcas de costura en el cuerpo. Las partes no diagnósticas son los fragmentos de cuerpo que no brindan información específica, y los elementos indeterminados que por su alta fragmentariedad en pequeñas medidas no brindan información sobre las partes pertenecientes a determinados objetos y/o funciones.

La proporción de las secciones diagnósticas que permiten inferir la función de los elementos y ofrecen información de manufacturas y cronologías representa el 10,85% (N=200)<sup>5</sup> del total analizado (N=1.843). Mientras que los elementos no diagnósticos representan el 89,15% (N=1.643). El registro arqueológico vítreo del sitio LHEM no presenta ninguna pieza entera.

En la figura 6 se pueden observar los porcentajes de los elementos diagnósticos y los no diagnósticos.

---

<sup>5</sup> En las páginas 62 y 63 hemos detallado y presentado las cantidades y porcentajes de las partes diagnósticas que conforman a los recipientes de los elementos analizados denominados “formas”.



**Figura 6.-** Proporción de secciones diagnósticas y no diagnósticas.

Con respecto a los 1.843 materiales arqueológicos vítreos analizados, podemos observar que la cantidad y porcentajes de las partes diagnósticas, es decir, de las partes que componen a los recipientes vítreos, hemos hallado 78,24% de cuerpo, 13,51% de indeterminados, 3,2% de base, 1,64% de pico de botellas, 0,98% de pico o borde de frascos en general, y el 2,43% restante se distribuye en tapa, hombro, decantador, cuello y cuenco (tabla 8).

Tipos de recipientes vítreos	Cantidad	Porcentaje
Cuerpo	1.442	78,24%
Base	59	3,20%
Pico (Botellas)	30	1,64%
Pico o Borde (Frascos, etc.)	18	0,98%
Cuenco	1	0,05%
Tapa	3	0,16%
Cuello	26	1,41%
Hombro	10	0,54%
Decantador	5	0,27%
Indeterminados	249	13,51%
Total	1.843	100%

**Tabla 8.-** Partes diagnósticas que conforman a los recipientes.

#### 4.2.3. Tipología general de recipientes presentes en el sitio

Al presentar el análisis del material dentro de un marco clasificatorio muy general resulta dificultoso apreciar la diversidad que tienen los tipos vítreos entre sí. El primer acercamiento se presenta en este apartado para observar el comportamiento de los fragmentos en las estratigrafías según la adscripción a tipos de recipientes, es decir, definiciones tecnológicas, morfológicas y tipológicas, como así también, identificaremos los procesos de

formación de los depósitos arqueológicos según el estado de los vidrios y los patrones de uso-descarte.

De los 1.843 elementos recuperados se pudieron reconstruir y tomar como muestras diagnósticas sólo 200 formas, es decir, el 10,85% del total. De todos los materiales arqueológicos vítreos hallados en LHEM se pudieron identificar los siguientes tipos: botellas (N=537), frascos en general (N= 294), cosmético (N=29), medicinal (N=90), damajuana (N= 361), copa (N=11), vaso (N=9), taza (N=4), tulipa (lámpara kerosene) (N=65), ventana (N=137), conserva, alimenticios (N=8), indeterminados (N=282), botón (N=1), cuenta de collar (N=1), espejo (N=1) y escoria (N=13). A modo de aclaración, en la tipología general de botellas se encuentran los materiales clasificados como ginebra, hesperidina, whiskera, cerveza, gaseosa, agua y vino.

A continuación presentaremos la tabla y figura de los tipos de recipientes encontrados, con sus respectivas cantidades y porcentajes representados de la muestra en total (tabla 9 y figura 7).

<b>Tipos de recipientes vítreos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Botellas	537	29,14%
Fracos en general (no determinado)	294	15,95%
Cosmético	29	1,57%
Medicinal	90	4,88%
Damajuana	361	19,6%
Copa	11	0,6%
Vaso	9	0,49%
Taza	4	0,22%
Tulipa (lámpara kerosene)	65	3,53%
Ventana	137	7,43%
Conserva, Alimenticios	8	0,43%
Botón	1	0,05%
Cuenta	1	0,05%
Escoria	13	0,71%
Espejo	1	0,05%
Indeterminados	282	15,3%
Total	1.843	100%

**Tabla 9.-** Cantidad y porcentajes de fragmentos vítreos aplicando el criterio de tipología general.



<b>Tipos de recipientes vítreos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Botellas Gaseosa	2	1%
Frascos (en general)	4	2%
Botellas Vino	84	42%
Ginebra	15	7,5%
Hesperidina	2	1%
Botellas (Whiskera?)	1	0,5%
Botellas Agua	7	3,5%
Botellas Cerveza	9	4,5%
Cosmético	4	2%
Medicinal	40	20%
Tulipa (Lamp. Kerosene)	1	0,5%
Damajuana	18	9%
Copa	4	2%
Vaso	4	2%
Taza	4	2%
Espejo	1	0,5%
Total	200	100%

**Tabla 10.-** Cantidad y porcentajes de las denominadas formas aplicando el criterio de tipología general.

De la totalidad de la muestra, para un análisis puntual y específico, hemos tenido en cuenta la mayor cantidad de materiales encontrados, es decir botellas y frascos; como así también analizamos de manera específica los elementos que muestran una menor representatividad del total como ser tulipas (lámpara de kerosene), vasos, tazas, cuenta de collar, copa, etc., considerando a estos ejemplos como representativos tipológicos de artefactos. En la figura 71 podemos observar la representación porcentual por excavaciones y recolección superficial de la tipología específica de las 200 formas analizadas (ver pág. 140).

La figura 8 nos muestra que las botellas de vino se presentan en un 42%, las damajuanas representan un 9%, la ginebra un 7,5%, la botella de cerveza establece un 4,5%, y la hesperidina sólo un 1% de la muestra total de las formas (N=200). Entonces deducimos a partir de estos datos, que la referencia de las bebidas alcohólicas a partir de los elementos diagnósticos como ser las formas, obtenemos un 64% de la muestra, quedando el 36% restante repartidos en objetos vítreos pertenecientes a usos productivos y de consumo. A partir de estos datos inferimos que tanto a nivel tipológico general como específico, existe un elevado porcentaje de recipientes vítreos denominados botellas (60%), como así también de damajuanas (9%) y frascos medicinales (20%).

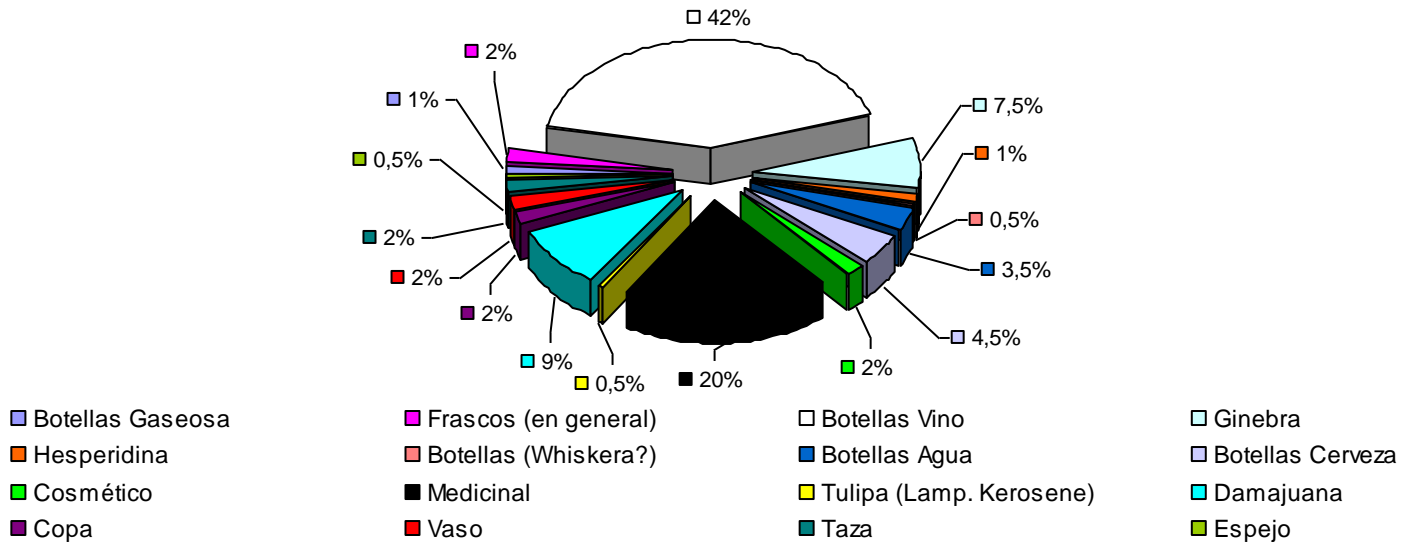


Figura 8. Representación porcentual de la tipología específica de formas de recipientes vítreos presentes en LHEM.

En la tabla 11 y la figura 9, hemos detallado la cantidad y porcentaje de las partes diagnósticas que conforman a los recipientes de los 200 elementos denominados formas. De estos 200 elementos diagnósticos podemos observar que los predominantes son los cuerpos (43,5%), continuando con 31% de bases, y en menor cantidad los picos de botellas y damajuanas (12,5%) y los picos o bordes de frascos en general y taza (6,5%). El 7% restante se distribuye en cuellos, hombros, tapas y cuenco.

Partes Diagnósticas	Cantidad	Porcentaje
Cuerpo	87	43,5%
Base (Botella)	44	22%
Base (Frascos)	13	6,5%
Base (Copa)	3	1,5%
Base (Damajuana)	2	1%
Pico (Botellas)	20	10%
Pico (Damajuana)	5	2,5%
Pico o Borde (Frascos, etc.)	13	6,5%
Cuenco	1	0,5%
Tapa	2	1%
Cuello	7	3,5%
Hombro	3	1,5%
Total	200	100%

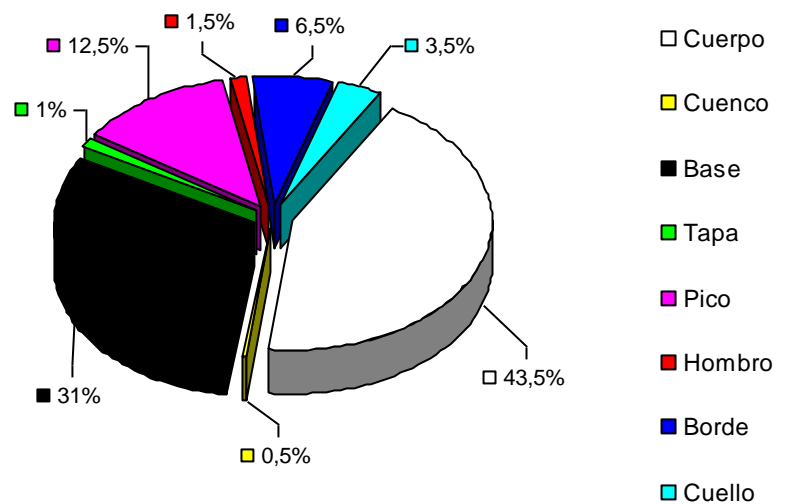
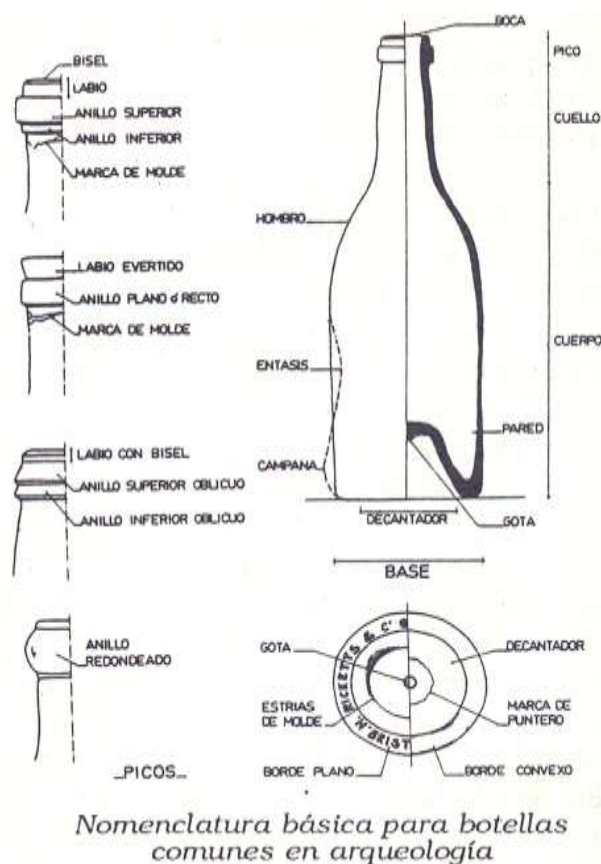


Figura 9.- Representación porcentual de partes diagnósticas de formas.

Tabla 11.- Cantidad y porcentajes de partes diagnósticas de formas.

En la figura 10 podemos observar las distintas denominaciones que utilizamos para identificar las partes que conforman una botella.



**Figura 10.-** Denominación de las partes diagnósticas para botellas (Schávelzon, 1991).

En un trabajo referido al análisis cronológico de picos y bases de botellas (García et al., 1997) se establecieron los siguientes aspectos: se llama pico a *“la parte superior de la botella comprendida entre el hombro y la boca, a la que se denomina técnicamente terminación, debido a que es la última parte que se hace de la botella cuando es artesanal y no de fabricación industrial”* (García et al., 1997: 50). El proceso de terminación del pico consiste básicamente en *“recortar el extremo del cuello con las tijeras y colocar con un puntero de metal una tira o listón de vidrio que es enrollado alrededor del cuello y luego alisado con el dorso de las pinzas”* (García et al, 1997: 50). El listón cumple dos funciones: reforzar el cuello o la boca y la función para atar el tapón. Según los autores mencionados, este tipo de proceso de manufactura es el *“terminado a mano”*, a diferencia de la máquina automática, donde el proceso de elaboración del pico es el primer procedimiento de fabricación.

De los veinticinco picos de botellas y damajuanas hallados en LHEM, hemos podido establecer sólo tres tipos de los planteados por García et al (1997). La tipología representada por el *labio oblicuo* y *anillo regulares*, consta de *“un anillo inferior regular, oblicuo o vertical, y*

*un labio en forma de anillo trabajado en forma descendente*". Este tipo de terminaciones, "característico del molde profundo y también de las botellas de molde Ricketts o del llamado molde de tres piezas", se producían a través de la "finishing tool", dejando marcas irregulares sobre el pico y dentro de la boca. Esta tipología se ubica desde 1820 en adelante (García et al., 1997: 52). De esta tipología recuperamos seis ejemplares.

La tipología denominada *pico moldeado*, se fabrica sobre "un molde que formo la botella completa, pues la terminación tiene marcas de molde distintivas: rebaba y marcas por debajo del anillo". Esta tipología se patentó entre 1881-1882 por Arbogast, y en esta tipología se evidencia que el pico era el primer paso que se realizaba en el molde y luego se terminaba de soplar el cuerpo en otro molde (García et al., 1997: 53). De este tipo de picos hemos hallado doce ejemplares.

La última tipología planteada por los autores son los *picos de inyección*. Esta tipología de picos de botellas es totalmente moderna, debido a "la inyección del vidrio en máquinas industriales que se generalizaron a partir del año 1903 aproximadamente, con la invención de Owen". En estas botellas pueden observarse una perfecta distribución y homogeneidad en la pasta vítrea, con un "anillo en forma de rosca con la rebaba a lo largo de todo el pico" (García et al., 1997: 53). De los picos del siglo XX hemos hallado siete ejemplares.

Con respecto a las cuarenta y seis bases de botellas y damajuanas que se presentan en LHEM, sólo se representan dos ejemplos de las seis tipologías planteadas por García et al. (1997).

Los autores plantean que la base es "la parte inferior de la botella sobre la cual ésta se apoya". Se denomina "push-up" a "la característica de la base que fue empujada hacia adentro de la cavidad del cuerpo con un pontil u otra herramienta mientras se hacia el pico o terminación". El pontil deja marcas características e identificables en las bases o "push-up" (García et al., 1997: 53).

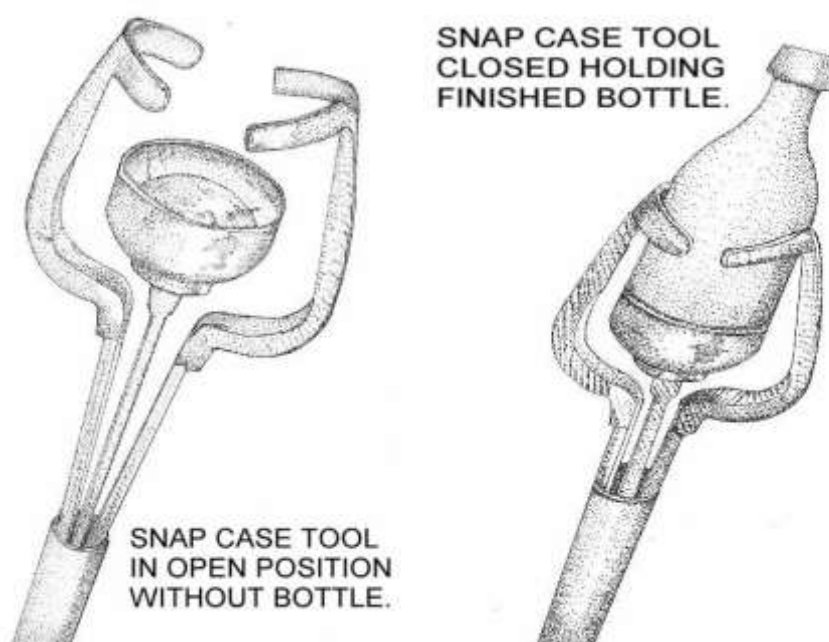
La tipología denominada *base con marca de placa removible o plantilla removible y letras impresas*, presenta dos variables: molde Ricketts, patentado en 1821 en Bristol; y "snap case" o "snap tool" inventado en los EEUU entre 1840 y 1850. Estas dos variantes permitieron realizar los procesos de acabado sin la utilización de pontil, permitiendo utilizar las bases para inscribir letras, números y símbolos. En nuestro caso, han aparecido 26 ejemplares de este tipo de bases.

La primera variante, el molde *Ricketts*, se caracteriza por la utilización de placas removibles dentro de los moldes. Al comienzo, el molde *Ricketts* "formaba solo la base, cuerpo y hombro, el cuello y la terminación eran completadas en una operación separada a mano (como sucedía

con el molde profundo); luego de que una botella era sacada del molde, un pontil era puesto en la base mientras el cuello era terminado” (Jones, 1991: 92). Por ello es posible “encontrar bases con inscripciones en el perímetro exterior (grabadas en la placa removible) y marca de pontil al mismo tiempo” (García et al., 1997: 55).

La segunda variante, el “*snap case*” o “*snap tool*”, es un molde prensil que ha permitido confeccionar botellas, incluso las manufacturadas en moldes del tipo Ricketts. El “*snap case*” es un instrumento que ha sido “dividido en la parte superior en tres elementos, una barra central y dos paralelas formando los brazos laterales. El poste central termina en una taza o copa gruesa que encierra la base. Las barras laterales se extienden hacia fuera de la copa por varias pulgadas, y terminan dos alas formando ángulo recto, levemente curvadas persiguiendo el contorno de la botella – estas la sujetan justo por debajo del hombro-” (García et al., 1997: 56).

En las figuras 11 y 12 podemos observar la herramienta “*snap case*” en las posiciones abierta sin botella, y cerrada con botella. Estas gráficas nos permiten observar el modo de elaboración y finalización del recipiente con esta determinada herramienta, y así también observar los puntos de apoyo de la pieza que luego dejaron las denominadas *marcas de fabricación*.



**Figuras 11 y 12 (Snap Case).**- Figuras tomadas de <http://www.sha.org/bottle/Bases/snapcase.jpg> y <http://www.sha.org/bottle/Bases/snapcasebottle.jpg>

La tipología llamada *de inyección*, se caracteriza por “el reemplazo de las técnicas de manufactura a mano por la máquina automática”. Esta tipología se ubica cronológicamente en el

año 1913, diez años después de la invención de Owens, sin embargo, Jones (1971: 8) la extiende “*hasta 1920 como fecha probablemente aceptable para el cierre de la producción a mano*” (García et al., 1997: 56). En LHEM se han hallado veinte ejemplares de bases de inyección.

Las descripciones anteriormente detalladas nos acercan al proceso de manufacturación y a las características que presentan las herramientas utilizadas para la confección de productos vítreos, en este caso de recipientes. Estas referencias a los procesos de producción de recipientes nos grafica la tipología de los recipientes y de esta manera nos permiten clasificar los fragmentos de vidrio hallados en LHEM.

#### **4.2.4. Tipología específica de materiales vítreos presentes en el sitio**

Para Moreno (1994), las botellas cilíndricas fueron cambiando su forma, pasando de una forma globular, base reducida y cuello corto para mediados del siglo XVII, a botellas con formas más altas y cilíndricas hacia mediados del siglo XIX. Hasta fines del siglo XIX, estas botellas fueron utilizadas para contener cualquier tipo de bebida y no solamente vino, ya que a partir de esta época la forma y el tamaño comienzan a asociarse a productos específicos (Moreno, 1994).

A continuación se detallan los tipos de objetos y las características que presentan:

##### Botellas (gaseosa, vino, cerveza, otros) y Damajuana

Los fragmentos de recipientes de vidrio (botellas y damajuanas) procedentes de la recolección superficial y de las excavaciones en LHEM son los mas numerosos, correspondiendo al 48,74% (N=898) sobre el total de la muestra. La mayoría se hallaron entre los 0 y 40 cm de profundidad, alcanzando su aparición hasta los 110 cm. Los fragmentos recuperados se presentan agrupados según el criterio tecnopológico de color de pasta y el criterio morfológico, sin olvidar que a su vez representan diversas tipologías específicas. De la aplicación de ese criterio, resulta la división de la tipología de botellas en cinco grupos:

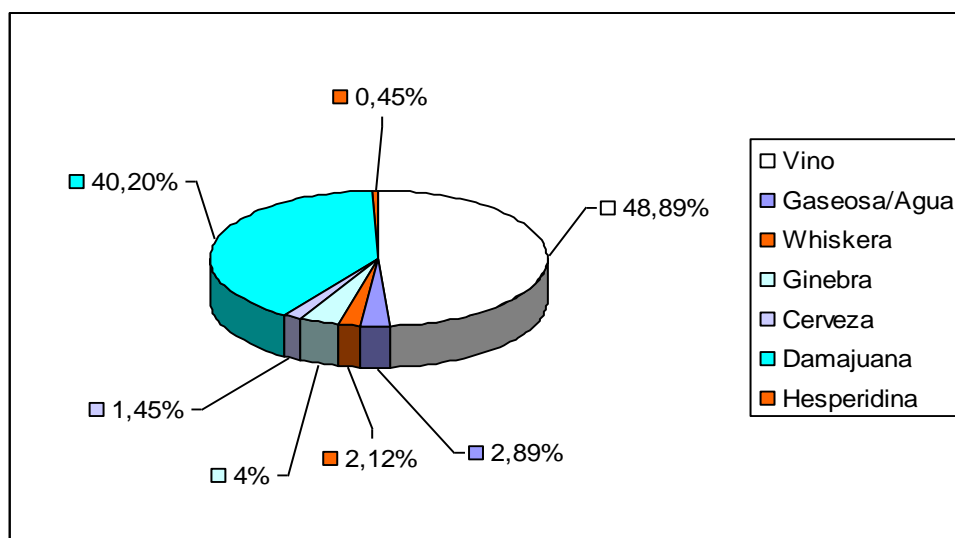
- 1.1 - Botellas verdes (claro 1, oscuro 2).
- 1.2 - Botellas transparentes (violáceo 1; verdoso 2; celeste 3)
- 1.3 - Botellas marrón (claro 1; oscuro 2)
- 2 - Ginebra
- 3 - Hesperidina
- 4 - Whiskera
- 5 - Damajuana

A partir de esta clasificación y según el criterio de color de pasta, las botellas verdes se identificaron con botellas de vino; las botellas transparentes se asociaron con botellas de agua o gaseosa, además de fragmentos que pertenecen a una botella identificada como whisky; y las botellas marrones correspondieron a botellas de cerveza y a hesperidina, por el diseño que presentan los fragmentos equivalentes a dichos envases. Los recipientes vítreos de ginebra y damajuana, se diferencian de los restantes por color y espesor de la pasta. Las damajuanas presentan un espesor inferior a las botellas de vino (tabla 12).

Tipo de Botellas	Cantidad de fragmentos	Porcentaje
Vino	439	48,89%
Gaseosa/Agua	26	2,89%
Cerveza	13	1,45%
Whiskera	19	2,12%
Ginebra	36	4%
Damajuana	361	40,2%
Hesperidina	4	0,45%
Total	898	100%

**Tabla 12.-** Cantidad y porcentajes de recipientes de botellas según criterio morfológico y tecnopológico.

La figura 13 nos muestra que a partir de los fragmentos vítreos recuperados, y las tendencias que presentan los recipientes según los líquidos hipotéticamente contenidos, podemos deducir que hubo un mayor consumo de vino (89,09%), a diferencia de la hesperidina con sólo un 0,45%.



**Figura 13.-** Representación porcentual de botellas de bebidas.

Las cantidades de fragmentos de botella por excavaciones y recolección superficial se presentan en la figura 14:

En la Habitación 1 encontramos nueve fragmentos de botellas de vino; en la Habitación 2 se hallaron: tres fragmentos de damajuana, cuarenta y tres de botella de vino y dos de ginebra. En la Habitación 3 hemos hallado: treinta y tres fragmentos de damajuana, cuatro de botella de agua, 127 de botella de vino y siete de ginebra; en Habitación 4.1: cinco restos de damajuana, veinticuatro de botella de vino y tres de ginebra. En la denominada Habitación 4.2 sólo se han hallado: tres fragmentos de botella de vino. La Habitación 4.3 presentó: siete fragmentos de damajuana y cuatro de botella de vino. En la Habitación 5: damajuana (N=17), agua (N=3), vino (N=37), ginebra (N=4). En el Basurero Norte: damajuana (N=130), vino (N=65), ginebra (N=13), hesperidina (N=1), cerveza (N=5), agua (N=5). Mapeos: vino (N=126), damajuana (N=166), ginebra (N=7), hesperidina (N=3), whiskera (N=19), cerveza (N=8), gaseosa (N=2), agua (N=2).

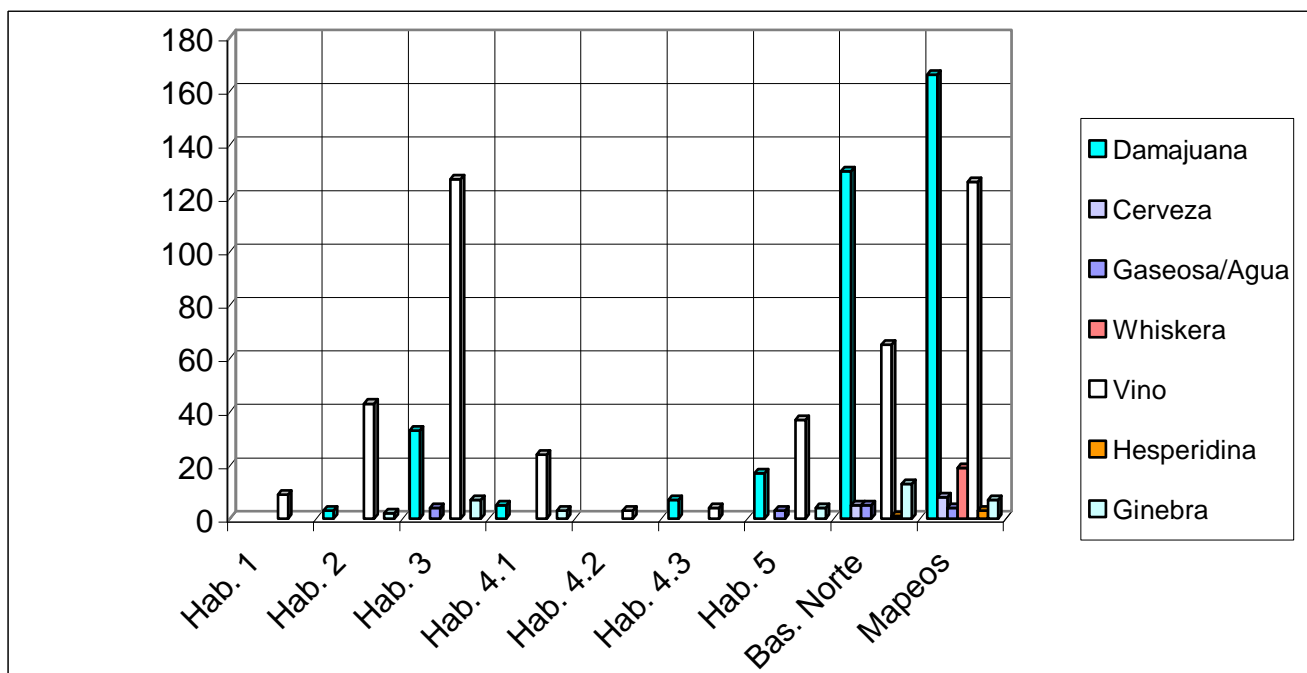


Figura 14.- Representación de botellas según excavaciones y recolección superficial.

A través de la figura 14, se confirma el carácter de descarte definido en las excavaciones para el Basurero Norte debido al elevado porcentaje de fragmentos vítreos con respecto a las habitaciones. Las denominadas habitaciones presentan un bajo porcentaje de fragmentos de botellas, pudiendo deducir que los sectores internos fueron utilizados como áreas de actividades domésticas y productivas.



**Figura 15.-** Decantador botella de vino con impresión de comienzos del siglo XX.



**Figura 16.-** Base de botella de vino del siglo XIX con impresión.



**Figura 17.-** Bases de botellas de vino de siglo XIX, y fines del siglo XIX y comienzos del XX.



**Figura 18.-** Fragmentos de cuerpo de botella de ginebra de siglo XIX.



**Figura 19.-** Base y cuerpo de botella de vino con impresión de siglo XIX.



**Figura 20.-** Picos de botellas de vino de siglo XIX.



**Figura 21.-** Pico de botella de vino de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX.



**Figura 22.-** Cuerpo de botella de agua Villavicencio de comienzos de siglo XX.



**Figura 23.-** Fragmentos de picos de damajuanas de fines del siglo XIX y comienzos del XX (arriba), y del siglo XX (abajo).

### Frascos

Con respecto a este tipo de recipiente existen varias interpretaciones para definir y catalogar su uso y/o función. Según Schávelzon (1991), los frascos más antiguos comenzaron a difundirse a fines del siglo XVIII a partir de la industrialización de las conservas en Francia. En Argentina, existe una gran variedad de orígenes de estos artefactos, *“dado que la importación y la reutilización de estos recipientes, favorecieron a la diversidad de tipos”* (García, 2005: 321). Para Schávelzon las formas no lograron estandarizarse por la variedad regional, la falta de producción en escala, y la diversidad de usos en los hogares (Schávelzon, 1998b).

Los fragmentos de frascos encontrados en LHEM ascienden a 421 ejemplares, es decir los fragmentos catalogados como frascos medicinales, de conserva, cosméticos y frascos en general, representando el 22,84% del total de la muestra (N=1.843). Analizando el universo total de los frascos por objetos específicos, observamos que los materiales se distribuyen porcentualmente (figura 23) en 69,83% representados por los frascos en general, continúan los

restos de frascos medicinales con un total de 21,38%. Los cosméticos representan un 6,89% y los frascos de conserva representan solamente un 1,9% (tabla 13 y figura 24).

<b>Tipo de Frascos</b>	<b>Cantidad de fragmentos</b>	<b>Porcentaje</b>
Frascos en Gral. Transparente	218	51,78%
Frascos en Gral. Marrón Claro	9	2,14%
Frascos en Gral. Marrón Oscuro	67	15,91%
Frascos Medicinales	90	21,38%
Frascos de Conserva	8	1,9%
Cosméticos	29	6,89%
Total	421	100%

**Tabla 13.-** Cantidad y porcentajes de recipientes de frascos según criterio morfológico y tecnopológico.

Los frascos en general de LHEM se registran hasta los 100 cm de profundidad, y aparecen mayoritariamente entre los 0 y 20cm (N=229). Es decir, aparecen en contextos asociados al siglo XX. Con respecto a las características tecnopológicas y morfológicas de los denominados frascos en general, estos se diferencian a partir de color de pasta y superficie. La clasificación por colores se presentan en: transparente y marrón (claro 1; oscuro 2). Los fragmentos de color transparentes posiblemente se encuentren vinculados a la actividad conservera.

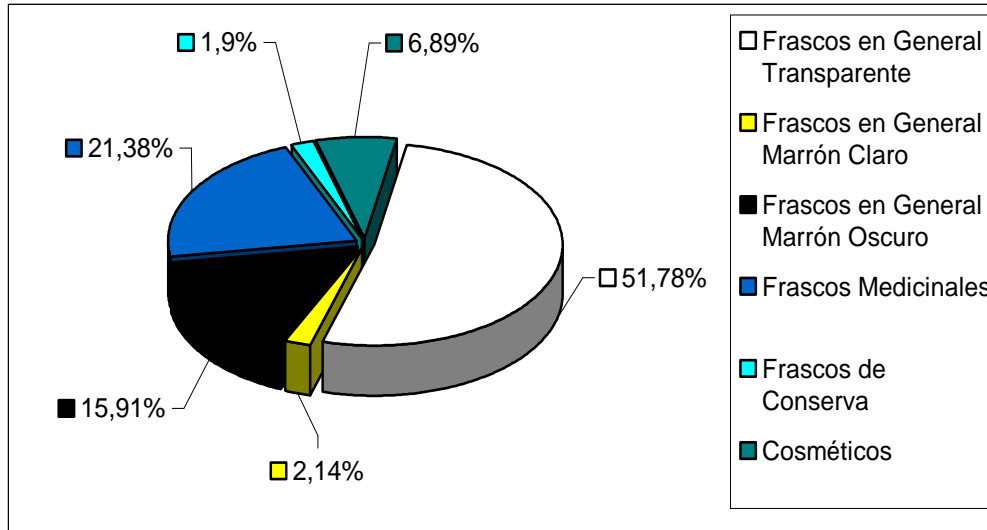
De los 294 fragmentos clasificados como frascos en general, los espesores de las piezas presentan una variación entre 0,37 mm hasta 8,2 mm. El tipo de variedad de los espesores corresponde a la parte de la pieza. Es decir, que los bordes y las bases van a presentar mayor grosor que las paredes del cuerpo de la pieza.

Los ocho fragmentos reconocidos como frascos de conserva y/o de alimentos se encontraron a los 0 y 10 cm de profundidad, asociados al siglo XX, y se reconocieron por sus características morfológicas y de color. Los fragmentos que se han hallado son: cuatro bordes de color transparente y cuatro fragmentos de cuerpo color transparente. En estos materiales los espesores van de 3 mm a 4,96 mm.

Con respecto a los frascos catalogados como posibles contenedores medicinales, existe una cantidad de noventa fragmentos, y se registran hasta los 60 cm de profundidad, es decir asociados al siglo XX y siglo XIX. Estos frascos se han reconocido específicamente como asociados productos medicinales ya que los noventa fragmentos son de color marrón oscuro, característico de estos tipos de envases. Se han encontrado ochenta fragmentos de cuerpo, y

los diez fragmentos restantes se dividen en: tres picos, seis bases y un fragmento de cuello. Aquí los espesores van de 1,41 mm a 6,83 mm.

Los 29 fragmentos catalogados como frascos de cosméticos, se encuentran en los niveles de superficie, propios del siglo XX, y se identificaron por su color violáceo. Las partes correspondientes se clasifican como tres fragmentos de tapa y veintitrés fragmentos de cuerpo, una base y dos bordes. Los espesores de estos materiales van de 2,45 mm a 7,45 mm.



**Figura 24.-** Representación porcentual de frascos.

La figura 25 presenta las cantidades que se detallarán a continuación: los denominados mapeos de recolección superficial representan el 28,98% manifestado en treinta y dos fragmentos de frascos en general, cinco de frascos de conserva, cincuenta y seis de frascos medicinales y veintinueve de cosméticos. En la Habitación 1 (1,66%) sólo se han encontrado siete fragmentos de frascos en general. En la Habitación 2 (3,8%) pudimos rescatar quince fragmentos de frascos en general y uno de frasco medicinal. La Habitación 3 representa el 10,45% manifestado en cuarenta y un fragmentos de frascos en general, dos de frasco de conserva y uno de frasco medicinal. La Habitación 4.1 (3,8%) presenta siete fragmentos de frascos en general y nueve de frasco medicinal; la Habitación 4.2 (1,19%) está representada por tres fragmentos de frascos en general y dos de frasco medicinal. En la Habitación 4.3 obtuvimos un resultado de 1,9% de materiales vítreos, evidenciada por siete fragmentos de frascos en general y uno de frasco de conserva. La Habitación 5 representa el 4,75%, y se manifiesta a partir de los dieciocho fragmentos de frascos en general y dos de frasco medicinal. El Basurero Norte con 43,47% presenta 164 fragmentos de frascos en general y diecinueve de frasco medicinal.

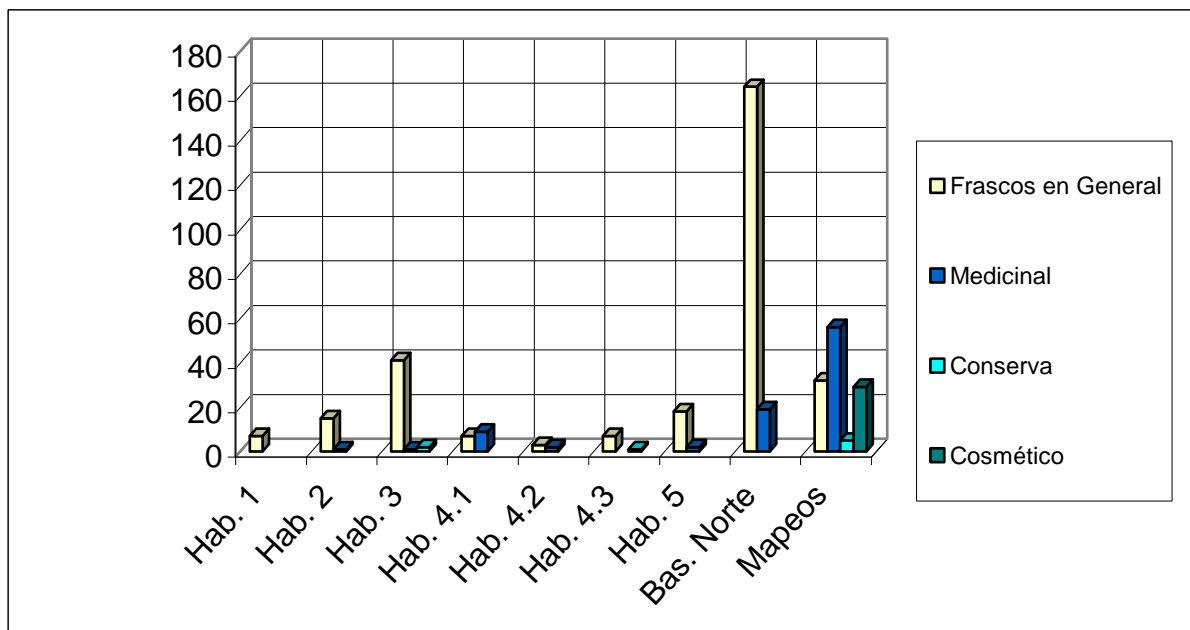


Figura 25.- Representación de frascos según excavaciones y recolección superficial.



Figura 26.- Fragmentos de borde de frasco medicinal de comienzos del siglo XX.



Figura 27.- Cuerpo de frasco en general del siglo XX con guardas decoradas.



**Figura 28.-** Fragmentos de bases de frascos medicinales de fines del siglo XIX y comienzos del XX, y del siglo XX.



**Figura 29.-** Base de frasco medicinal de mediados de siglo XX.

### Otros (Cuenta de collar, botón, espejo, tulipa y escoria)

Según García (2005), los tipos de objetos definidos ofrecen información acerca de lo consumido en distintas épocas, permitiéndonos hacer cálculos y, a partir “*de las diferencias cuantitativas, estimar tendencias en el consumo de determinados productos, proponiendo la valoración que pudieron tener ciertos ítems*” (García, 2005: 323). En este sentido, haciendo referencia a los elementos específicos de los objetos y de uso de consumo, resulta de interés el hallazgo de una cuenta de collar vítrea (0,05%), de un botón de vidrio (0,05%), un fragmento de espejo (0,05%), cuatro de taza (0,22%), nueve restos de vaso (0,49%), once fragmentos de copa (0,6%), trece elementos de escoria (0,71%), y en relación a uso de luminaria, los sesenta y cinco fragmentos de tulipas pertenecientes a posibles lámparas de kerosene (3,53%).

### Cuenta de Collar

Las cuentas de collar fueron traídas por los europeos desde el siglo XVI, teniendo una amplia difusión, inclusive adoptadas por los grupos indígenas americanos. Estos objetos nos pueden indicar probables rutas de intercambio y comercialización, además de lugares de manufactura (Hajduk en Ramos, 2000).

La única cuenta de collar (figura 30) hallada en LHEM fue encontrada en la Habitación 4.3 a una profundidad de 50 cm, y posee 15 mm de diámetro y 3,53 mm de espesor. Según el análisis de su forma, esta cuenta es de color naranja, presenta costura alrededor de lo ancho de su circunferencia y evidencias de procesos posdeposicionales como ser líneas y erosión en la superficie. Este material fue realizado en moldes, deducido por su costura, técnica de manufactura desarrollada desde fines del siglo XIX (Schávelzon, 1991).



**Figura 30.-** Cuenta de collar naranja del siglo XIX.

### Botón

El análisis del único botón encontrado a los 25 cm de profundidad, y también hallado en la Habitación 4.3 como la cuenta de collar, dio como resultado ser de color blanco con cuatro agujeros, y cuyas medidas son 49,76 mm de diámetro y 3,22 mm de espesor. Este fragmento, según el estudio de las marcas de fabricación, tiene marcas de costura y una distribución uniforme de la pasta, evidenciando procesos de manufactura con moldes automáticos, ubicados cronológicamente entre fines del siglo XIX y comienzos del XX.

### Espejo

El único fragmento catalogado como espejo presenta un color de pasta transparente. Sus medidas son de 3 cm de diámetro y un espesor de 1,79 mm. Se encuentra muy rodado, y las huellas posdeposicionales son líneas, tornasolado, exfoliado y adherencias. Este fragmento fue encontrado en la Habitación 3 a una profundidad de 10 cm y está asociado al siglo XX.

### Tulipa

Haciendo referencia a los sesenta y cinco fragmentos clasificados como tulipa de lámpara de kerosene obtuvimos los siguientes resultados: recolección superficial (N=3), Habitación 3 (N=3), Habitación 5 (N=3) y Basurero Norte (N=56). Los fragmentos de Basurero Norte se hallaron desde los 5 cm hasta los 30 cm. Los correspondientes a la Habitación 3 se han hallado a los 20 cm (N=2) y 35 cm (N=1); y los fragmentos de la Habitación 5 se hallaron a los 95 cm (N=2) y 110 cm (N=1) de profundidad.

Estos hallazgos nos permiten deducir que el sistema de iluminación en el campamento minero durante el siglo XIX y siglo XX fue de lámparas de kerosene.

### Escoria

Los trece elementos de escoria han sido hallados en su mayoría en la Habitación 3 (N=10), y los restantes se distribuyen en Mapeos (N=2) y Basurero Norte (N=1). Estos elementos presentan formas irregulares ya que al estar en cercanía de fuentes de calor han perdido sus propiedades físico-químicas. Los fragmentos hallados en la Habitación 3 han sido encontrados en un pozo de basura, ubicado a cercanías de la entrada a la Habitación 3, *“en el sector externo contra el muro oriental de la H3”* (Chiavazza, 2007: 20).

### Taza

Los cuatro fragmentos de taza corresponden: uno a la Habitación 2, hallado superficialmente; y los tres restantes a la Habitación 3, ubicados a una profundidad de 10 cm, 30 cm y 40cm. Estos fragmentos son de vidrio de pasta blanca y por las marcas de fabricación que presentan (pasta uniforme, marcas de costura, manufacturado con moldes automáticos) se ubican cronológicamente en el siglo XX, y posiblemente uno de los fragmentos, por su ubicación estratigráfica (40 cm), respondería a una disturbación que produjo su enterramiento.

### Vaso

De los nueve fragmentos correspondientes a vaso, cuatro fueron encontrados en recolección superficial, asociados al siglo XX y los cinco restantes fueron encontrados en el Basurero Norte (N=2) y en la Habitación 3 (N=3). Los fragmentos correspondientes al Basurero Norte han sido hallados a una profundidad de 5 y 10 cm, ubicados cronológicamente en el siglo XX. Los tres fragmentos de la Habitación 3, se ubican a los 25, 30 y 35 cm de profundidad, asociados a fines del siglo XIX y comienzos del XX.

## Copa

Moreno (1994), considera que el uso de estos recipientes fue poco común hasta comienzos del siglo XIX, ya que en este momento se incorpora el uso de moldes, logrando que las producciones sean mayores al igual que su consumo. A partir de esta pequeña reseña histórica, es posible afirmar que las copas se encuentran en contextos asociados al siglo XIX (Moreno, 1994; García, 2005).

Con respecto a los once fragmentos hallados en LHEM catalogados como copas, sólo corresponden el 0,6% de la cantidad total de objetos vítreos hallados. De ellos sólo se han clasificado nueve fragmentos de cuerpo, y dos fragmentos de base. Estos materiales presentan las características de ser copas manufacturadas por inyección industrial, es decir, cronológicamente ubicadas en el siglo XX. El fragmento hallado en la Habitación 3 (figura 30) a los 25 cm de profundidad, extiende su lapso temporal a fines del XIX y comienzos del XX por su ubicación estratigráfica (figura 31).

Los fragmentos han sido hallados en las Habitaciones 2, 3 y 5. La Habitación 2 posee sólo uno a los 15 cm de profundidad. La Habitación 3 posee ocho fragmentos distribuidos a los 5cm (N=1), 10cm (N=6) y 25cm (N=1). Los dos restantes pertenecen a la Habitación 5; y la ubicación en profundidad fue en recolección superficial y a los 25 cm.



**Figura 31.-** Fragmento de base de copa de fines de siglo XIX y comienzos del XX.

En la figura 32 se presenta la cantidad de los elementos recuperados en excavaciones y recolección superficial.

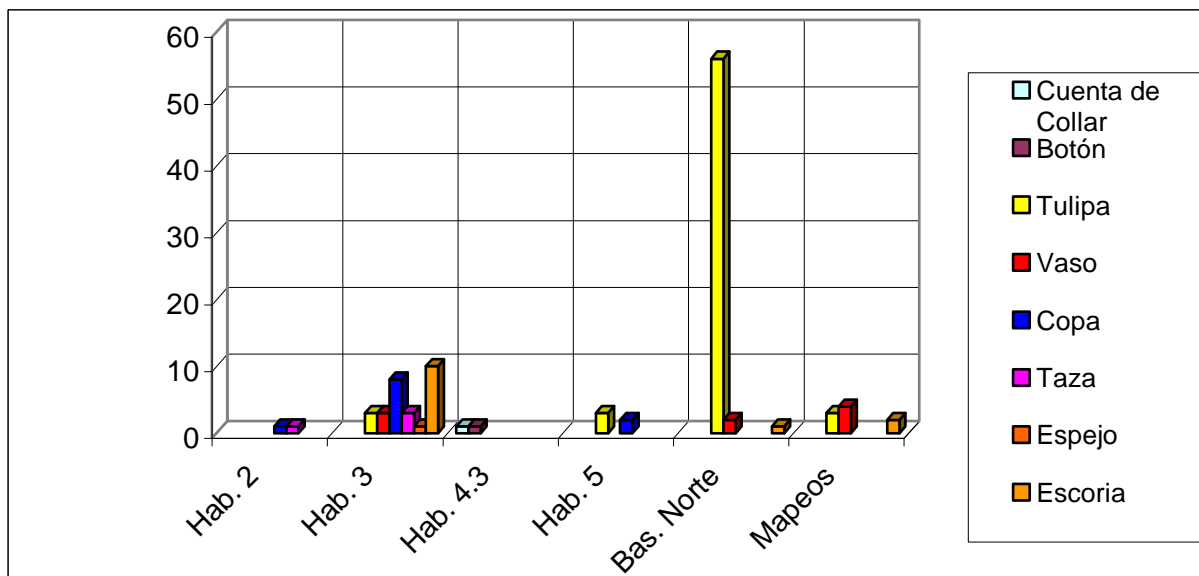


Figura 32.- Representación de otros según excavaciones y recolección superficial.

### Ventana

Los vidrios planos se difunden a partir del siglo XVIII en Argentina. Estos vidrios, al comienzo, eran fabricados por soplado dejando huellas de manufactura, pero desaparecen hacia el siglo XIX con el ingreso de nuevas formas de producción industrial (Schávelzon, 1998b; García, 2005). Los 137 fragmentos correspondientes a ventana se han hallado entre los 0 cm y 40 cm de profundidad, y presentan las características de ser de color transparente y los espesores varían desde los 1,53 mm hasta los 3,68 mm; y hallados en su mayoría en áreas de descarte (N=133; 97,08%). Los 4 fragmentos restantes se distribuyen en Habitación 2 (N=1), Habitación 3 (N=2) y Habitación 5 (N=1). Al no evidenciar marcas de fabricación y presentar grosores relativamente delgados, por su ubicación estratigráfica estos materiales se ubicarían a comienzo y mediado del siglo XX.

### Indeterminados

De los 282 fragmentos que hemos catalogado como indeterminados se ha llegado a los siguientes resultados: seis fragmentos han sido hallados en la Habitación 1; catorce en la Habitación 2; veintiséis en la Habitación 3; treinta y seis en la Habitación 5; 164 en el denominado Basurero Norte, y sólo treinta y seis fragmentos indeterminados han sido hallados en Recolección Superficial. Era de esperar encontrar mayor cantidad (N=200; 70,92%) de estos elementos en los sectores de descarte, ya que por su constante exposición a procesos depositacionales y posdepositacionales generaron alteraciones y fragmentaciones sobre los

materiales, produciendo daños en los mismos que redujeron las posibilidades de identificarlos como objetos particulares.

Posiblemente estos fragmentos pertenezcan a botellas y damajuanas de vino o agua, como así también a frascos medicinales y conservas, pero es difícil identificarlos con precisión por las características mencionadas anteriormente. Las medidas que presentan estos materiales evidencian un alto proceso de alteración posdeposicional, ya que éstas varían entre -1cm y -2cm, es decir fragmentos muy pequeños (Ver los criterios utilizados en Fragmentariedad). A continuación presentaremos la cuantificación de estos materiales indeterminados que logramos a partir de la clasificación de colores. Posiblemente los de color verde (N=247) pertenezcan a botellas y damajuanas de vino o agua; los de color transparente ascienden a veintiséis fragmentos, pertenecientes a posibles frascos (medicinales y conserva); los de color marrón (N=9) a posibles frascos medicinales o botellas (ginebra y cerveza).

La totalidad de los objetos recuperados en excavación y recolección superficial, se integran en una clasificación general según los usos. De esta manera tenemos un 22,84% de usos productivos, es decir, 421 fragmentos de frascos medicinales y cosméticos; 1,47% de usos de consumo, conformados por fragmentos de vaso, taza, espejo, botón y la cuenta de collar (N=27), los 895 fragmentos de damajuana, botellas, y ginebra en usos comerciales (48,56%), el 7,43% representa usos de cierre (vidrios planos = 137 fragmentos) y en luminaria, tenemos un 3,53%, representado por los sesenta y cinco fragmentos de tulipa de lámpara de kerosene. El 16,17% restante consiste en uso indeterminado (figura 33).

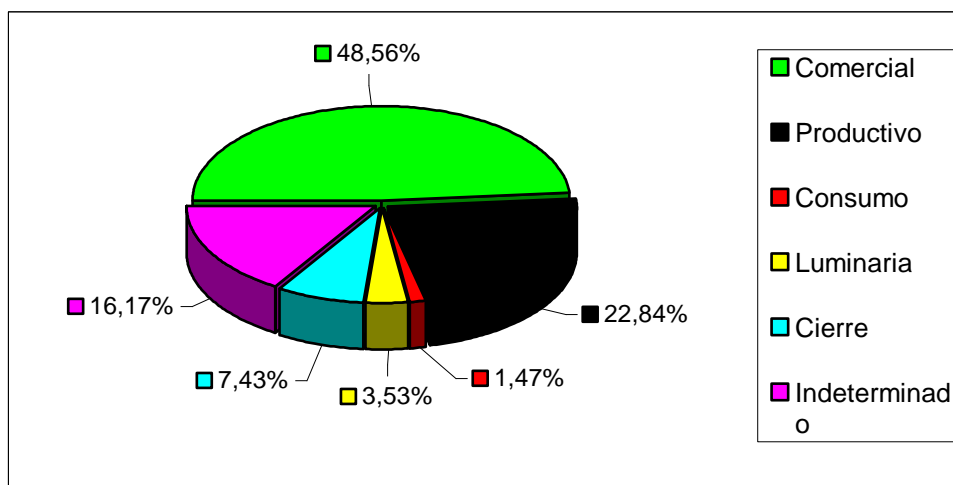


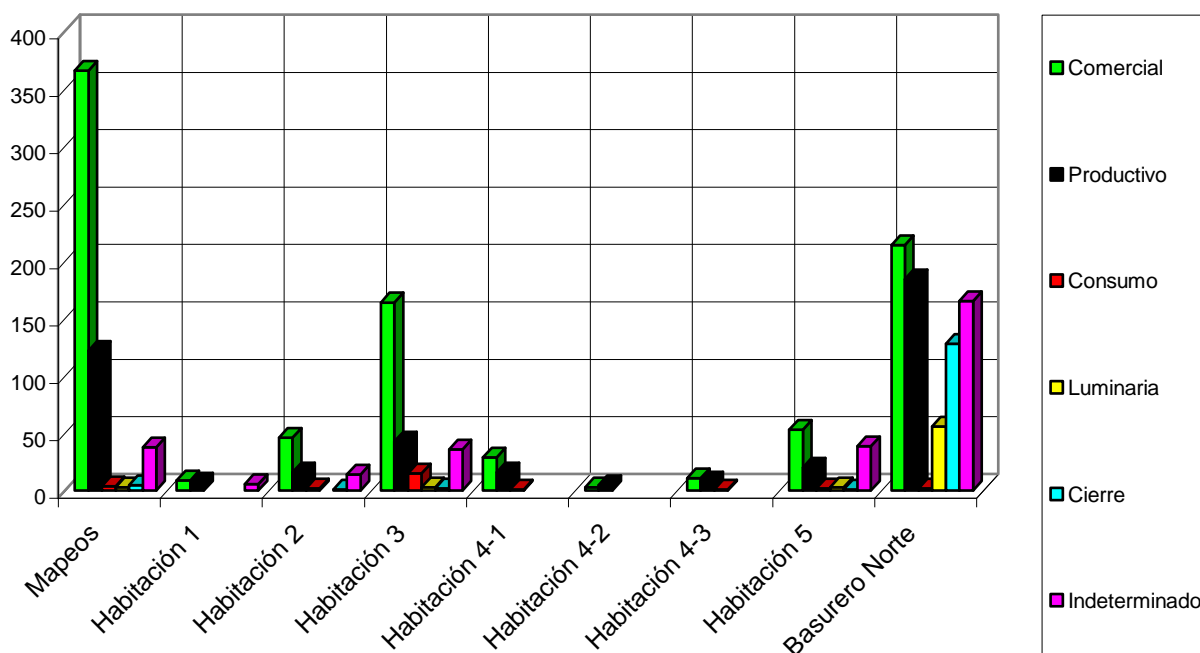
Figura 33.- Representación porcentual de los tipos de usos de fragmentos.

A continuación detallaremos la cantidad de fragmentos según el criterio de usos representado en cada sector excavado (tabla 14).

Contexto Arqueológico	Cantidad de fragmentos					
	Comercial	Productivo	Consumo	Luminaria	Cierre	Indeterminado
Mapeos	366	122	4	3	5	38
Habitación 1	9	7	-	-	-	6
Habitación 2	46	16	2	-	1	14
Habitación 3	164	43	15	3	2	36
Habitación 4-1	29	16	1	-	-	-
Habitación 4-2	3	5	-	-	-	-
Habitación 4-3	11	8	1	-	-	-
Habitación 5	53	20	2	3	1	39
Basurero Norte	214	184	2	56	128	165
Total	895 (48,56%)	421 (22,84%)	27 (1,47%)	65 (3,53%)	137 (7,43%)	298 (16,17%)

**Tabla 14.-** Clasificación por usos de los fragmentos según contextos arqueológicos hallados en recolección superficial y excavaciones.

En la figura que presentaremos a continuación (figura 34) se presentan los tipos de usos según los datos aportados por excavaciones y recolección superficial. Estos datos nos permitirán inferir las posibles funciones que cumplieron en las habitaciones.



**Figura 34.-** Representación de usos según excavaciones y recolección superficial.

#### 4.2.5. Análisis de marcas de fabricación

Los estudios tipológicos generales y específicos de cada material recuperado, fueron acompañados por el análisis de las marcas de fabricación, ya que esto nos permite determinar la manufactura con que fue elaborado cada objeto de vidrio y tener un referente temporal de fabricación. Este análisis nos permite observar la potencialidad de la muestra para definir tendencias cronológicas para luego contraponerlos a sus posiciones estratigráficas y chequear estas tendencias.

La figura 35 nos indica los porcentajes de los tipos de manufactura que fueron tomadas sobre las 200 formas analizadas. Podemos observar que sólo el 0,5% pertenece a la manufacturación por soplado (N=1); el más abundante es el molde mecánico o semiautomático (soplado en molde o elaborado por moldes) con 142 ejemplares y representa el 71% de la muestra diagnóstica; y los de fabricación automática (molde industrial o de inyección industrial) con cincuenta y siete fragmentos se incluyen con un 28,5%.

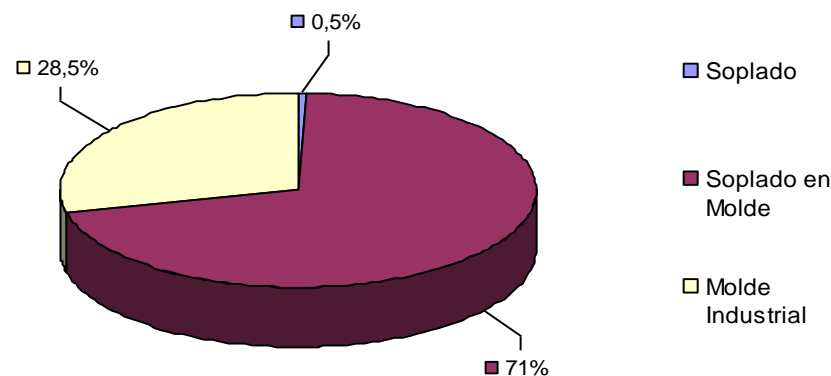


Figura 35.- Representación porcentual de los tipos de manufactura.

La abundante presencia de objetos de fabricación semiautomática e industrial, se debe a las innovaciones tecnológicas provocadas por la Revolución Industrial. Esto posibilitó, en el siglo XIX, la fabricación en serie de los objetos vítreos y el abaratamiento de los costos de los productos de vidrio (García, 2005), lo que significó una explosión en el consumo y menor interés en el mantenimiento de las piezas (descartadas más fácilmente por su ubicuidad). Las marcas que dejan estos procesos de manufactura nos proporcionan información sobre la época en que pudo haber sido realizada la pieza. Las partes diagnósticas analizadas, se han datado entre el período que va desde comienzos del siglo XIX hasta adentrado el siglo XX.

Los objetos ubicados en el período temporal del siglo XIX son el 19,5% (N=39), los pertenecientes a fines del XIX comienzos del XX representan el 47,5% (N=95) de la muestra total de las partes diagnósticas, y los pertenecientes exclusivamente al siglo XX son el 33%

(N=66). Estos porcentajes demuestran la alta presencia de material de fines del siglo XIX y comienzos del XX y señalan la modernidad de los objetos vítreos y su posible aumento en el uso de estos productos de vidrio (tabla 15).





<b>Manufactura</b>	<b>Cronología</b>	<b>Total</b>
Soplado	Siglo XIX	1
Total Soplado		1
Molde Mecánico o Semi-automático	Siglo XIX	38
	Siglo XIX-XX	89
	Siglo XX	17
Total Molde Mecánico		143
Automático	Siglo XIX	-
	Siglo XIX-XX	6
	Siglo XX	49
Total Automático		56
Total General		200

**Tabla 15.-** Relación de manufacturas y su período temporal.

Los análisis correspondientes a *leyendas e impresiones* sobre las formas nos aportan datos temporales y de funcionalidad. Estos análisis nos brindaron los siguientes resultados:

De las bases recuperadas en recolección superficial, éstas corresponden a: botella de vino (N=4), botella de agua (N=1), whiskera (N=1), y frascos medicinales (N=4), evidenciándonos manufacturas posiblemente de origen nacional por el tipo de inscripciones en la pasta.

Las inscripciones son:


- ✓ En botellas de vino:  (asterisco en círculo); **6** (número); **C**  **B R**; **C**  **CL**.
- ✓ En frascos medicinales: **N...USTRI...**(Industria Argentina); **INDUSTRIA ARGENTINA**; **I – ES**; **30**
- ✓ En whiskera: **2 C**  **B**  
**R**
- ✓ En botella de agua: **AV** (Villavicencio).

De los materiales hallados en excavación que corresponden a cuerpos (N=4), se identificaron las siguientes inscripciones:

- ✓ En botella de vino: **1** (número)
- ✓ En botella de agua: **...LLA...** (Villavicencio)

- ✓ En botella de cerveza: la letra **N**,
- ✓ En frasco medicinal: **BIC**...

De los materiales que corresponden a bases (N=5), se evidencian las siguientes inscripciones:

- ✓ En botella de vino: la letra **R**
- ✓ En base de licor: **C**  **4**  
**R**
- ✓ En bases de frascos medicinales: **80c**; ...**TRIA** (Industria Argentina); **INDUS**... (Industria Argentina).

Con respecto a los lugares de origen de los materiales estudiados, sólo en ocho fragmentos pudimos indicar de forma precisa su procedencia a través de inscripciones, símbolos y leyendas impresas en la pasta vítrea. Estos fragmentos han sido recuperados en excavación (N=6) hasta los 10 cm de profundidad, y en recolección superficial (N=2). La totalidad de ellos corresponden a manufacturas de origen nacional (Argentina), tanto de finales de siglo XIX y comienzos del XX (N=4) como exclusivamente del siglo XX (N=4).

#### 4.2.6. Determinaciones cronológicas

De acuerdo al análisis, se observa que el uso de elementos de vidrio registrado en el sitio LHEM se da de acuerdo a los datos cronológicos de la tecnología empleada desde mediados del siglo XIX y todo el siglo XX. Esta situación se comprende en un contexto caracterizado por los cambios tecnológicos y los intercambios de materias primas y productos manufacturados desde fines del siglo XVIII (Ramos, 2002).

Para los diferentes cortes temporales obtuvimos los siguientes resultados: los objetos exclusivamente del siglo XIX ascienden a treinta y nueve formas (19,5%) y se ubican en superficie, entre los 0 y 40 cm y luego entre los 80 y 100 cm de profundidad; los fragmentos de fines de siglo XIX y comienzos del XX representan el 47,5% (N=95) y se encuentran desde los 0 cm hasta los 50 cm, luego entre los 60 y 70 cm, como así también en superficie; y los materiales correspondientes al siglo XX constituyen el 33% (N=66) y se hallan hasta los 30 cm de profundidad y en superficie. A continuación presentaremos la información general respecto a las cronologías de las formas, y cómo éstas se ubican en las posiciones estratigráficas para observar las tendencias temporales de ocupación del sitio (tabla 16).

Extracción (cm) Cronología	R. Sup.	0 10	10 20	20 30	30 40	40 50	50 60	60 70	70 80	80 90	90 100	100 110	Total y Porcentajes
Siglo XIX	12 (6%)	7 (3,5%)	9 (4,5%)	3 (1,5%)	2 (1%)	-	-	-	-	1 (0,5%)	5 (2,5%)	-	39 (19,5%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	63 (31,5%)	7 (3,5%)	11 (5,5%)	6 (3%)	4 (2%)	2 (1%)	-	2 (1%)	-	-	-	-	95 (47,5%)
Siglo XX	49 (24,5%)	12 (6%)	3 (1,5%)	2 (1%)	-	-	-	-	-	-	-	-	66 (33%)
Total y Porcentajes	124 (62%)	26 (13%)	23 (11,5%)	11 (5,5%)	6 (3%)	2 (1%)	-	2 (1%)	-	1 (0,5%)	5 (2,5%)	-	200 (100%)

**Tabla 16.-** Cantidad y porcentajes de las formas según criterio cronológico de fabricación por extracciones.

A partir de la presentación de este cuadro, queda expresado la tendencia temporal del sitio de periodos ocupacionales en el siglo XIX y el siglo XX, indicando que fueron espacios de uso sostenido, lo cual implica tener una menor resolución temporal del registro por los menores niveles de integridad. También es preciso tener en cuenta que la presencia de vidrios modernos en niveles definidos como antiguos nos indica considerar los análisis de procesos de alteración posdeposicional (ver apartado 4.2.8).

En la figura 36 podemos observar las 200 formas según las cronologías representadas en cada sector excavado. Los datos presentados nos muestran:

- ✓ Mapeos: Siglo XIX (N=10); Siglo XIX-XX (N=49); Siglo XX (N=34)
- ✓ Habitación 1: Siglo XIX-XX (N=3); Siglo XX (N=2)
- ✓ Habitación 2: Siglo XIX (N=1); Siglo XIX-XX (N=7); Siglo XX (N=7)
- ✓ Habitación 3: Siglo XIX (N=6); Siglo XIX-XX (N=21); Siglo XX (N=10)
- ✓ Habitación 4-1: Siglo XIX (N=4); Siglo XX (N=1)
- ✓ Habitación 4-2: Siglo XIX-XX (N=1)
- ✓ Habitación 4-3: Siglo XIX-XX (N=1); Siglo XX (N=2)
- ✓ Habitación 5: Siglo XIX (N=5); Siglo XIX-XX (N=5)
- ✓ Basurero Norte: Siglo XIX (N=13); Siglo XIX-XX (N=8); Siglo XX (N=10)

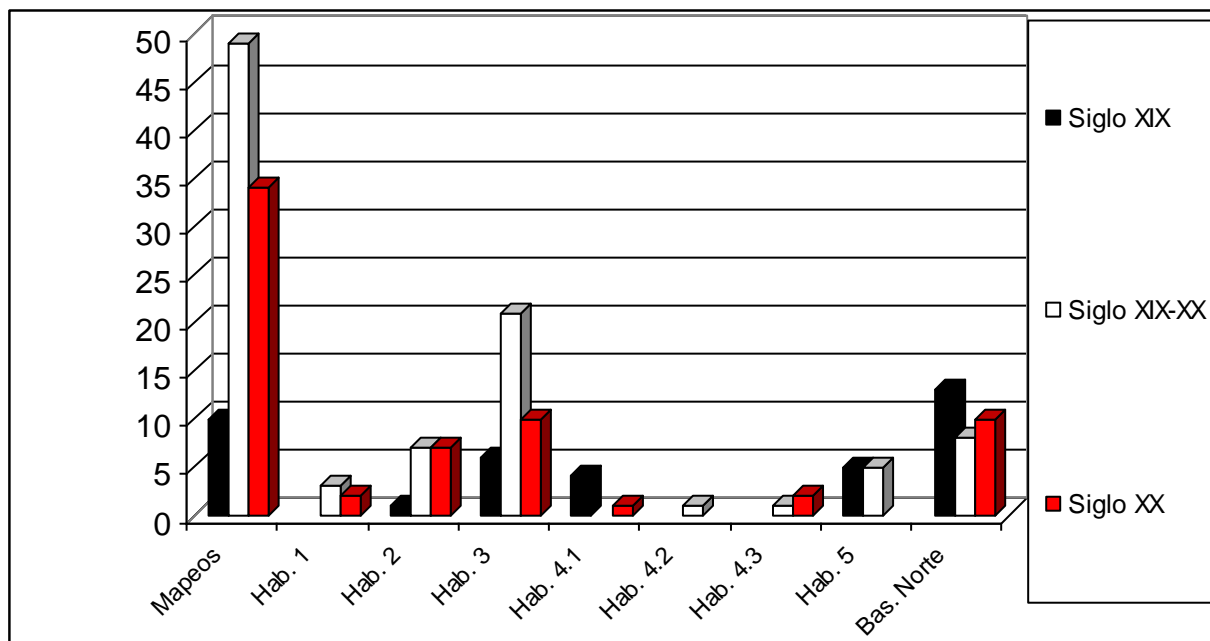


Figura 36.- Representación de cronologías según excavaciones y recolección superficial.

En las tablas siguientes presentaremos los resultados obtenidos de los vidrios cronológicamente diagnósticos (formas), mostrando los datos a través de la dispersión cuantitativa por capas estratigráficas en cada excavación y recolección superficial. Los datos presentados en las tablas 17 y 18 nos permiten realizar un análisis respecto a la dispersión cuantitativa por capas estratigráficas en cada contexto arqueológico hallado en excavaciones y recolección superficial. Estableciendo una fecha relativa en los niveles arqueológicos y su correlación estratigráfica geológica nos permitirá ubicar cronológicamente el resto de los materiales a través de las formas.

Respecto a la ubicación contextual podemos observar que:

En la Habitación 1, obtuvimos cinco elementos diagnósticos. Estos se han encontrado en superficie (N=4) y a los 10 cm (N=1; XIX-XX), es decir, en la capa estratigráfica 1. Las cinco formas se ubicaron cronológicamente en el siglo XX (N=2) y comienzos del XX y fines del XIX (N=3). Estos materiales han sido hallados en la capa estratigráfica 1 (0-20cm). La capa estratigráfica 2 comienza a los 20 cm y finaliza a los 30 cm. La capa número 3 se extiende desde los 30 cm hasta los 50 cm.

En la Habitación 2 se han hallado quince elementos diagnósticos distribuidos en superficie (N=10), en capa estratigráfica 2 (N=4) y en capa estratigráfica 3 (N=1). A partir de los 15 cm se visualizaron 4 elementos diagnósticos propiamente del siglo XIX-XX, y haciendo su correlación con el estrato sedimentario 2 (15-25 cm). La capa sedimentaria 3 (25-35 cm)

evidenció un elemento diagnóstico (forma) que se remonta cronológicamente a comienzos del siglo XIX.

En la Habitación 3 se han encontrado treinta y siete formas. Estas se ubicaron en las siguientes capas: la capa 1 (0-15 cm) presenta 19 elementos ubicados cronológicamente en el siglo XX (N=6), fines del siglo XIX y comienzos del XX (N=12) y del siglo XIX (N=1). Los materiales de la capa 2 (15-25 cm) ascienden a nueve y corresponden a materiales ubicados cronológicamente en el siglo XX (N=2), en fines del siglo XIX y comienzos del XX (N=5), y solo se encontraron dos elementos del siglo XIX. La capa 3 (25-35 cm) nos evidencia seis fragmentos diagnósticos que corresponden al siglo XX (N=1), siglo XIX-XX (N=4) y siglo XIX (N=1). En la capa 4 se hallaron 2 formas correspondientes a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX; y a los 45 cm se encontró 1 elemento diagnóstico correspondiente a comienzos del siglo XIX. La capa 5 comienza a los 45 cm de profundidad, extendiéndose hasta los 55 cm., profundidad donde se evidenció la base del cerro. La capa 4 y la capa 5 tienen materiales exclusivamente del siglo XIX (N=3).

En la Habitación 4.1 se han hallado cinco formas. En superficie se halló una forma del siglo XX, en la capa 1 (0-20 cm) se hallaron tres formas pertenecientes al siglo XIX, y en la capa 2 (20-50 cm), a los 40 cm de profundidad se halló un fragmento de ginebra ubicado cronológicamente a comienzos del siglo XIX.

En la Habitación 4.2 se encontró una forma en superficie. Este único elemento diagnóstico encontrado nos remontó cronológicamente a comienzos del siglo XX y finales del XIX.

En la denominada Habitación 4.3 se hallaron tres unidades diagnósticas en superficie. Estas formas presentan las características cronológicas de los materiales correspondientes al siglo XX (N=2) y finales del siglo XIX y comienzos del XX (N=1).

En la Habitación 5 se evidenciaron once formas. Estas formas nos brindaron información cronológica con materiales correspondientes a finales del siglo XIX y comienzos del XX (N=4) y materiales del siglo XIX (N=7). Los materiales cronológicamente ubicados a fines del siglo XIX y comienzos del XX se han hallado a los 50, 65 y 70 cm de profundidad. Las formas que corresponden al siglo XIX se han hallado desde los 90 hasta los 100 cm.

En el Basurero Norte se encontraron treinta y una formas. Dichas formas se encuentran mezcladas a lo largo de la secuencia estratigráfica. En nivel de superficie hemos encontrado materiales correspondientes al siglo XX (N=3), a fines del siglo XIX y comienzos del XX (N=4), y materiales exclusivos del siglo XIX (N=2). En el nivel 1, es decir, de 0-10 cm de profundidad, hemos hallados quince formas, repartidas en: siglo XX (N=7), siglo XIX-XX

(N=3), y siglo XIX (N=5). En el nivel 2 (10-20 cm), los materiales se distribuyen de la siguiente manera: siglo XIX-XX (N=1) y siglo XIX (N=5).

En cuanto a las formas (N=107) provenientes de los contextos arqueológicos hallados en excavaciones y recolección superficial, han arrojados los siguientes resultados (tabla 17):

<b>Tipos de recipientes vítreos</b>	<b>S. XIX</b>	<b>S. XIX-XX</b>	<b>S. XX</b>	<b>Total</b>
Botellas Gaseosa	-	-	1	1
Frasco de Conserva	-	-	2	2
Botellas Vino	13	19	5	37
Ginebra	8	6	-	14
Hesperidina	-	-	1	1
Botellas Agua	-	3	2	5
Botellas Cerveza	-	-	5	5
Medicinal	4	10	8	22
Tulipa (Lamp. Kerosene)	-	1	-	1
Damajuana	4	3	3	10
Copa	1	3	-	4
Vaso	-	-	1	1
Taza	-	1	3	4
Espejo	-	-	1	1
<b>Total General</b>	<b>29 (27,1%)</b>	<b>46 (42,99%)</b>	<b>32 (29,91%)</b>	<b>107 (100%)</b>

**Tabla 17.-** Cantidad y porcentajes de formas provenientes de excavaciones y recolección superficial según contexto cronológico.

La tabla 18 aborda las denominadas formas (N=93) con sus respectivas cronologías provenientes de recolección superficial. Los materiales del siglo XIX presentan fragmentos de: botella de vino (N=1), botella de ginebra (N=1), frasco medicinal (N=2) y damajuana (N=1). Los materiales correspondientes a finales del siglo XIX y comienzos del XX han arrojado los siguientes resultados: fragmentos de botella de vino (N=22), de botella de ginebra (N=5), de cosmético (N=4), de frasco medicinal (N=14), de damajuana (N=3) y de vaso (N=1)

<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Siglo XIX</b>	<b>Siglo XIX-XX</b>	<b>Siglo XX</b>	<b>Total</b>
Botella Gaseosa	-	-	1	1
Botella Vino	6	22	17	45
Botella Agua	-	-	2	2
Botella Cerveza	-	-	1	1
Whiskera	-	-	1	1
Ginebra	1	5	-	6
Hesperidina	-	-	1	1
Conserva	-	-	2	2
Cosmético	-	4	-	4
Medicinal	2	14	4	20
Damajuana	1	3	3	7
Vaso	-	1	2	3
<b>Total</b>	<b>10 (10,75%)</b>	<b>49 (52,69%)</b>	<b>34 (36,56%)</b>	<b>93 (100%)</b>

**Tabla 18.-** Cantidad y porcentajes de formas de la recolección superficial según contexto cronológico.

#### **4.2.7. Distribución de tipos generales vítreos y formas según contextos arqueológicos y secuencia estratigráfica**

En el siguiente apartado presentaremos los análisis cuantitativos en base a tablas y gráficos que nos permitirán visualizar las cantidades y porcentajes representados en cada contexto arqueológico y estratigráfico. Los datos que se presentan a continuación consisten en:

- 1.- Cantidad y porcentajes de tipologías generales vítreas presentes en cada excavación.
- 2.- Cantidad y porcentajes de tipologías generales vítreas presentes por extracciones arqueológicas artificiales.
- 3.- Relación estratigráfica y sus profundidades promediadas para excavación.
- 4.- Concentración de tipos generales vítreos según las unidades estratigráficas.

Si agregamos a la división de tipos generales vítreos la categoría de contexto arqueológico y estratigráfico de las excavaciones y recolección superficial, se puede reconstruir la manera en que se presentó el registro material. Este agrupamiento también permite visualizar la tendencia de concentración de los fragmentos vítreos y comenzar a comprender su comportamiento en marcos temporales acotados. Los porcentajes y generalización de los niveles cronológicos fueron comparados a través del trabajo realizado por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), donde detallan el trabajo de campo realizado en este sitio arqueológico y se definen los materiales encontrados en la profundidad correspondiente.

La información brindada en la tabla 19 permite conocer el total de fragmentos vítreos que aparecen en cada extracción. A partir de esta tabla podemos observar que la mayor cantidad de material se halla en superficie y en los primeros 20 cm de profundidad (87,74%). El 12,26% restante se distribuye en los 100 cm que continúan en las excavaciones. A continuación se mostrará el universo de datos analizados (N=1.843) según la ubicación correspondiente a las extracciones por capas arqueológicas en centímetros.

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>
<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	
Indeterminados	56	97	85	16	12	1	3	1	2	5	4	3	285
Botella	273	110	68	30	19	12	4	1	-	3	13	2	534
Botón	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Cosmético	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
Cuenta de Collar	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Damajuana	188	75	65	12	6	2	1	-	-	1	7	4	361
Escoria	2	1	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	13
Frascos en Gral.	61	127	72	18	3	-	1	1	1	2	6	2	294
Medicinal	58	13	16	2	-	-	1	-	-	-	-	-	90
Tulipa	4	7	49	1	1	-	-	-	-	-	1	2	65
Vaso	4	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Ventana	9	25	100	2	1	-	-	-	-	-	-	-	137
Taza	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Copa	1	7	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Conserva	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Espejo	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>693</b>	<b>466</b>	<b>458</b>	<b>86</b>	<b>53</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>1.843</b>
<b>Porcentajes</b>	<b>37,6%</b>	<b>25,28%</b>	<b>24,85%</b>	<b>4,67%</b>	<b>2,88%</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,54%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,68%</b>	<b>0,71%</b>	<b>100%</b>

**Tabla 19.-** Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones (en general).

Presentaremos el universo total del muestrario vítreo con el propósito de observar la correlación cronológica de los datos volcados en la tabla 10. En la tabla 20 consideramos a cada tipo específico vítreo como un universo de la muestra para observar la cantidad y el porcentaje de cada contexto temporal.

Fragmentos Recipientes Vítreos	Contexto Estratigráfico				Total
	Siglo XX	Siglo XIX-XX	Siglo XIX	Siglo XVIII-XIX	
Botellas Gaseosa	2	-	-	-	2
Frascos (en general)	225	45	22	2	294
Botellas Vino	303	84	47	5	439
Ginebra	6	12	18	-	36
Hesperidina	4	-	-	-	4
Botellas (Whiskera?)	19	-	-	-	19
Botellas Agua	21	3	-	-	24
Botellas Cerveza	13	-	-	-	13
Cosmético	25	4	-	-	29
Medicinal	65	23	2	-	90
Tulipa (Lamp. Kerosene)	46	14	4	1	65
Damajuana	307	26	23	5	361
Copa	9	1	1	-	11
Vaso	6	-	3	-	9
Taza	2	1	1	-	4
Espejo	1	-	-	-	1
Ventana	101	32	4	-	137
Conserva, Alimenticios	8	-	-	-	8
Botón	-	1	-	-	1
Cuenta de Collar	-	-	1	-	1
Escoria	3	-	10	-	13
Indeterminado	204	46	28	4	282
Total	1.370	293	163	17	1.843
Porcentajes	74,34%	15,9%	8,84%	0,92%	100%

**Tabla 20.-** Valores cuantitativos y porcentuales de los tipos generales vítreos por contexto temporal-estratigráfico generalizado para LHEM.

Complementando los datos presentados recientemente (tabla 20), es importante tener en cuenta los contextos sedimentarios en los que fueron encontrados los materiales analizados. La mayor parte de los materiales vítreos, en general, dejan de aparecer prácticamente desde los 110 cm, que es la profundidad donde comienza la capa estratigráfica 4. Por debajo de esto se hallan los niveles de ocupación correspondiente a la segunda fase (Colonial siglo XVIII, 1750 aprox.), representado por *“lozas tipológicamente adscribibles a la segunda mitad del siglo XVIII, tales como creamware y pearlware”* (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 68), continuado por la fase Indígena (1000-500 años AP). Esta fase se representa por *“restos cerámicos de tipo Viluco,*

*Agrelo y otros derivados de la talla de la piedra (tanto desechos como instrumentos)*” (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 68).

En el nivel 1, es decir aquel que corresponde a contextos estratigráficos del siglo XX, se encuentra la mayor cantidad de objetos (74,34%). En el nivel 2 tenemos un 15,9% del total de la muestra vítrea y corresponden a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX; los materiales exclusivamente del siglo XIX (Nivel 3) alcanzan un 8,84%; y los correspondientes a fines del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX (Nivel 4) sólo tenemos un 0,92%.

Para tener una visión mas clara y global sobre la presencia de la tipología específica de los recipientes vítreos, los vidrios planos y los denominados “otros”, hemos representado el universo de los datos analizados en un gráfico de tablas, es decir, presentando el porcentaje de cada tipo de material vítreo encontrado en las Habitaciones y el Basurero Norte de LHEM (ver pág. 139 – Figura 70).

#### Contexto arqueológico hallado en los Mapeos (Recolección superficial)

Los denominados mapeos (recolección superficial) corresponden a los datos obtenidos para la descripción topográfica del sitio arqueológico en estudio. En este caso, los mapeos realizados consistieron en los objetos obtenidos por recolección superficial, concentrando el 29,19% (N=538) del total de la muestra. La representación relativa de cada tipo de material se ordena de la siguiente manera: botella (37,17%), damajuana (30,86%), indeterminados (6,69%), ventana (0,93%), medicinal (10,41%), frascos en general (5,76%), escoria (0,37%), cosmético (5,39%), vaso (0,74%), tulipa (0,56%), y el 1,12% restante corresponde a frascos de conserva y/o de alimentos. La figura 37 nos muestra las cantidades de tipologías generales vítreas según los mapeos realizados en la recolección superficial.

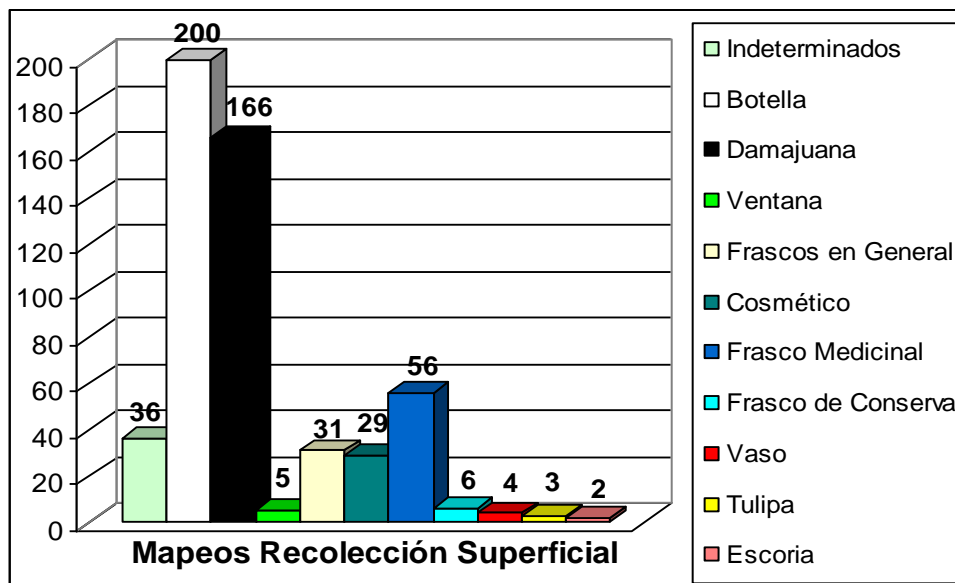


Figura 37.- Tipos generales vítreos obtenidos en recolección superficial.

En la tabla 21 podemos observar la cantidad de formas con sus respectivas cronologías obtenidas en recolección superficial. Los resultados fueron correspondientes a diez formas del siglo XIX (10,75%); cuarenta y nueve formas de fines del siglo XIX y comienzos del XX (52,69%); y treinta y cuatro formas correspondientes al siglo XX (36,56%). La coexistencia de materiales vítreos del siglo XIX y XX en superficie permite definir la resolución temporal de los mapeos, indicando la existencia de un uso continuo de este espacio.

Cronología	Mapeos (Recolección Superficial)
Siglo XIX	10 (10,75%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	49 (52,69%)
Siglo XX	34 (36,56%)
Total y Porcentajes	93 (100%)

Tabla 21.- Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en recolección superficial.

### Contexto arqueológico hallado en la Habitación 1

En la Habitación 1 (figura 38) encontramos el 1,19% del total de la muestra, siendo el 27,27% de fragmentos indeterminados, el 40,91% corresponde a fragmentos de botella, y de frascos generales obtuvimos un 31,82% de la muestra correspondiente a la excavación de este sector (N=22).

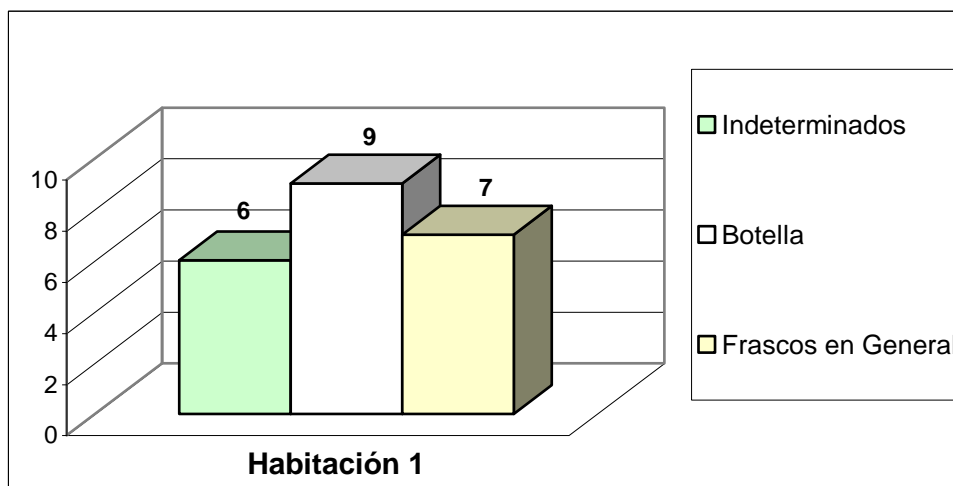


Figura 38.- Tipos generales vítreos presentes en la Habitación 1.

La potencia estratigráfica de esta Habitación es de 70 cm y posee tres capas sedimentarias. En el contexto sedimentario 1 (0-20 cm) se encontró un rasgo carbonoso y lozas creamware del siglo XVIII, como así también huesos, cerámicas vidriadas y vidrios con retoques. El nivel estratigráfico 3 (30-50 cm) presentó un fragmento de instrumental técnico (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Con respecto a la ubicación por niveles artificiales arqueológicos, los resultados se detallaron en la tabla 22. Esta tabla nos muestra la cantidad y porcentajes de los materiales recuperados en superficie y los recuperados por niveles. Los resultados que arrojaron la presencia de material vítreo (N=22) consistieron en: catorce fragmentos vítreos determinados como botellas (N=8) y frascos en general (N=6), hallados en el contexto sedimentario 1; tres fragmentos vítreos correspondientes a botella (N=1), frasco en general (N=1) e indeterminado (N=1) encontrados en la capa estratigráfica 2 (20-30 cm); y cinco fragmentos vítreos indeterminados en la capa sedimentaria 3.

Extracción (cm)	R.	0	10	20	30	40	Total
Tipos de Recipientes	Sup.	10	20	30	40	50	
Indeterminados	-	-	-	1	4	1	6
Botella	3	2	3	1	-	-	9
Frascos en Gral.	2	1	3	1	-	-	7
Total	5	3	6	3	4	1	22
Porcentajes	22,73%	13,64%	27,27%	13,64%	18,18%	4,54%	100%

Tabla 22.- Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones en Habitación 1.

En la tabla 23 presentaremos los datos correspondientes a la excavación de la Habitación 1, presentando la relación estratigráfica y sus profundidades, y de esta manera acotar temporalmente el contexto arqueológico hallado en esta Habitación.

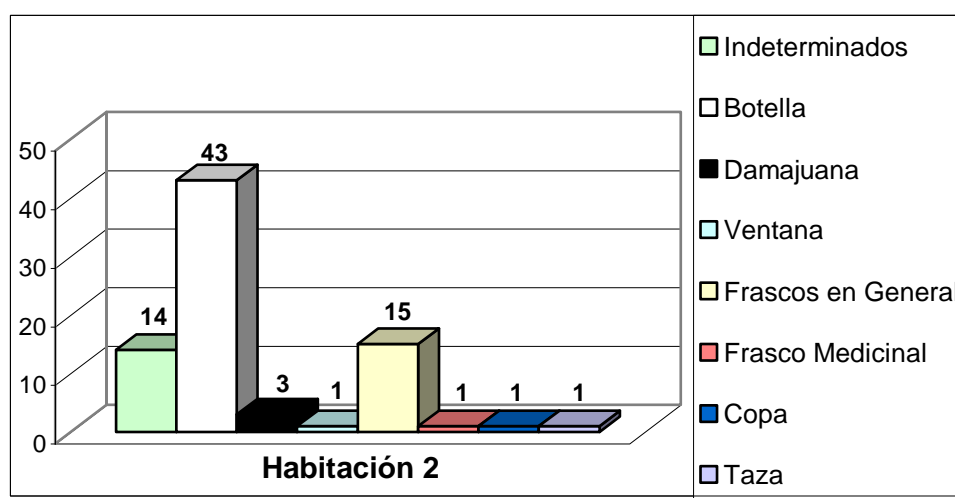
Extracción (cm) Cronología	R. Sup.	0 10	Total y Porcentajes
Siglo XIX	-	-	-
Fines del XIX - Comienzos del XX	2 (40%)	1 (20%)	3 (60%)
Siglo XX	2 (40%)		2 (40%)
Total y Porcentajes	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)

**Tabla 23.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 1.

En esta tabla podemos observar que el lapso de ocupación corresponde principalmente al siglo XX e indica que fue un espacio de uso sostenido durante este período. Los cinco materiales diagnósticos recuperados en recolección superficial y entre los 0 y 10 cm de profundidad, coinciden con la composición sedimentaria de la capa estratigráfica 1, y no tiene su correspondencia con la hipotética cronología de los niveles estratigráficos (ver tabla 4).

### Contexto arqueológico hallado en la Habitación 2

En la Habitación 2 (figura 39), la concentración del material (N=79) va desde el 54,43% en la tipología vítrea denominada botella hasta el 5,08% de la ventana. El material vítreo correspondiente a frasco medicinal, copa y taza alcanzan un 1,27% c/u. El material indeterminado representa el 17,72%, los frascos en general el 18,98% y la damajuana el 3,79%.



**Figura 39.-** Tipos generales vítreos presentes en la Habitación 2.

Los materiales hallados (N=79) en la Habitación 2 alcanzan una potencia de 40 cm dentro de tres capas sedimentarias. Estos materiales consisten en huesos, lozas, metales, y restos de ladrillos. A partir de los 30 cm aparecen restos óseos de guanaco y lascas líticas (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008). Los resultados de la tabla 24 nos presentan los datos según las extracciones artificiales. En la capa sedimentaria 1 (0-15 cm) se hallaron fragmentos de: botella (N=39), frascos en general (N=15), indeterminados (N=14), damajuana (N=3), ventana (N=1), taza (N=1) y copa (N=1). En el nivel sedimentario 2 (15-25 cm), la presencia de fragmentos vítreos solo se representan en dos fragmentos de botella. La capa sedimentaria 3 (25-35 cm), nos proporcionó dos fragmentos de botella y un fragmento de frasco medicinal. Podemos observar que en la recolección superficial es donde se concentra la mayoría del material, siguiendo su escala descendente hacia los 30 cm de profundidad.

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>Total</b>
<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	
Indeterminados	3	10	1	-	14
Botella	21	14	5	3	43
Damajuana	3	-	-	-	3
Frascos en Gral.	7	6	2	-	15
Medicinal	-	-	-	1	1
Ventana	1	-	-	-	1
Taza	1	-	-	-	1
Copa	-	-	1	-	1
Total	36	30	9	4	79
Porcentajes	45,58%	37,97%	11,39%	5,06%	100%

**Tabla 24.-** Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones en Habitación 2.

En la tabla 25 se muestra la relación estratigráfica y las profundidades con los elementos diagnósticos (formas) para la obtención de una datación relativa de este sector excavado. Las formas que provienen del siglo XX aparecen en recolección superficial; las formas de fines del siglo XIX y comienzos del XX se encuentran en recolección superficial y entre los 10 y 20 cm; y el único elemento diagnóstico del siglo XIX se halla entre los 20 y 30 cm de profundidad. Esta tendencia temporal nos podría estar indicando que los materiales del siglo XX se hallarían hasta los 10-15 cm de profundidad y los materiales del siglo XIX comenzarían a encontrarse a partir de los 15-20 cm de profundidad. La Habitación 2, al igual que la Habitación 1, no tiene su correspondencia con la hipotética cronología de los niveles estratigráficos (ver tabla 4), como así también las tendencias temporales coinciden con las

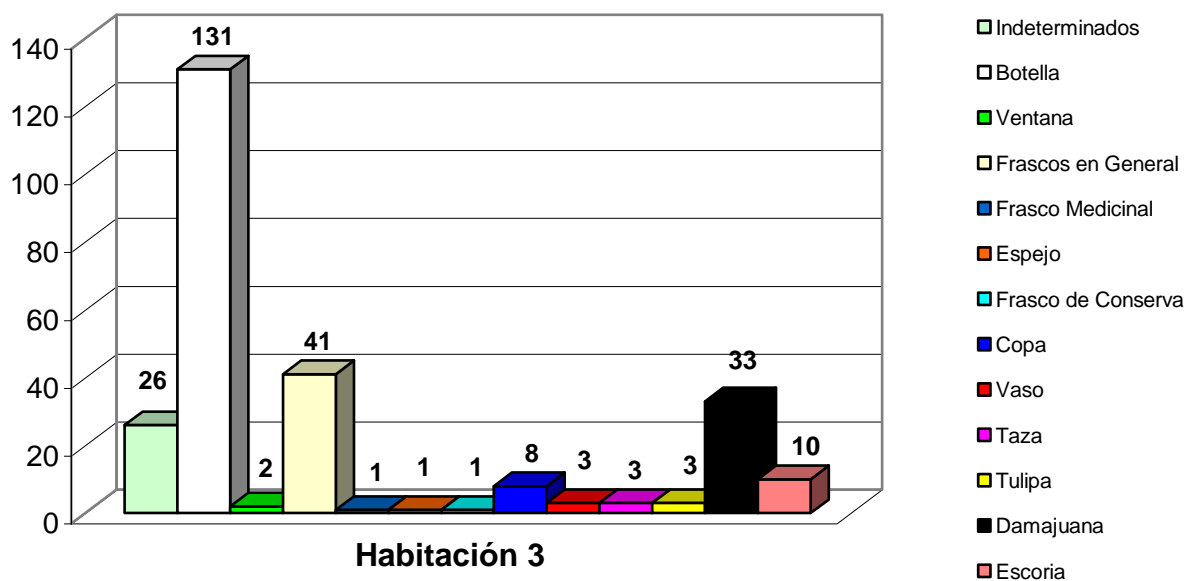
variaciones en la composición sedimentaria de la estratigrafía. A partir de aquí se plantea, al igual que los otros contextos arqueológicos presentados anteriormente, que en este contexto hubo un manejo permanente del espacio.

Extracción (cm) Cronología	R. Sup.	0 10	10 20	20 30	Total y Porcentajes
Siglo XIX	-	-	-	1 (6,67%)	1 (6,67%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	3 (20%)	-	4 (26,67%)	-	7 (46,67%)
Siglo XX	7 (46,67%)	-	-	-	7 (46,67%)
Total y Porcentajes	10 (66,67%)	-	4 (26,67%)	1 (6,67%)	15 (100%)

**Tabla 25.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 2.

### Contexto arqueológico hallado en la Habitación 3

En la Habitación 3 (N=263), el cálculo del porcentaje de tipos generales vítreos concentrados se ordena en forma decreciente de la siguiente manera: 49,81% corresponde a botella, 15,59% a frascos en general, 12,55% a damajuana, 10,27% a materiales indeterminados, 3,8% a escoria, 3,04% a copa, con 1,14% cada uno se encuentran los fragmentos de taza, tulipa y vaso, el 0,76% corresponde a ventana, y con 0,38% c/u se representan fragmentos de espejo y de frasco medicinal y de conserva (figura 40).



**Figura 40.-** Tipos generales vítreos presentes en la Habitación 3.

Los materiales hallados en el contexto arqueológico de la Habitación 3, se registran en cinco capas sedimentarias hasta los 45 cm de profundidad, representados por restos metálicos, óseos y algunas cerámicas y lozas. Según Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), los “*materiales históricos coexisten con restos líticos derivados de la talla*” (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008: 58). Con respecto al sondeo correspondiente al sector externo contra el muro oriental de la Habitación 3, se detectó un sector de basurero externo a la habitación con evidencia de uso de intensos fuegos y evidenciando intensos fuegos. En esta disposición de rocas con forma de semicírculo se hallaron alambres, clavos y restos óseos de camélidos, vacunos, ovicápridos, etc. (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Los resultados de la tabla 26 consisten en: capa sedimentaria 1 (N=162); nivel sedimentario 2 (N=51); capa estratigráfica 3 (N=29), nivel sedimentario 4 (N=21) y en capa sedimentaria 5 (45-55 cm) no hubo presencia de material vítreo. En el nivel 1 (0-15 cm), los fragmentos se representan en: botellas (N=88), frascos en general (N=29), damajuana (N=22), indeterminados (N=12), copa (N=7), y los tipos vítreos referentes a taza, frasco de conserva, espejo y frasco medicinal poseen cada uno un fragmento. En el nivel 2 (15-25 cm), los fragmentos hallados se distribuyen en: botella (N=22), frascos en general (N=11), indeterminados (N=9), damajuana (N=5), tulipa (N=2), copa (N=1) y vaso (N=1). Los fragmentos del nivel 3 (25-35 cm) se clasifican en: botella (N=15), indeterminados (N=5), damajuana (N=3), vaso (N=2), ventana (N=2), taza (N=1) y tulipa (N=1). Los únicos fragmentos del nivel 4 (35-45 cm) se reparten en: escoria (N=10), botella (N=6), damajuana (N=3), frasco en general (N=1) y taza (N=1).

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>Total</b>
<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	
Indeterminados	6	1	8	10	1	-	26
Botella	19	55	22	20	10	5	131
Damajuana	-	12	13	3	4	1	33
Escoria	-	-	-	-	10	-	10
Frascos en Gral.	3	20	7	10	1	-	41
Medicinal	1	-	-	-	-	-	1
Tulipa	-	-	2	-	1	-	3
Vaso	-	-	-	2	1	-	3
Ventana	-	-	-	-	2	-	2
Taza	-	1	-	1	1	-	3
Copa	-	7	-	1	-	-	8
Conserva	-	1	-	-	-	-	1
Espejo	-	1	-	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>98</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>263</b>
Porcentajes	11,03%	37,26%	19,77%	17,87%	11,79%	2,28%	100%

**Tabla 26.-** Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones en Habitación 3.

En la siguiente tabla podemos observar que coexisten vidrios de diferentes etapas cronológicas, permitiéndonos de esta manera definir la resolución temporal de esta Habitación. Los restos vítreos pertenecientes al siglo XX se encuentran desde los 0 cm hasta los 30 cm de profundidad. Los materiales correspondientes a fines del siglo XIX y comienzos del XX se hallan en recolección superficial y desde los 0 cm hasta los 50 cm. Los materiales exclusivamente del siglo XIX se registraron a partir de los 0 cm hasta los 40 cm.

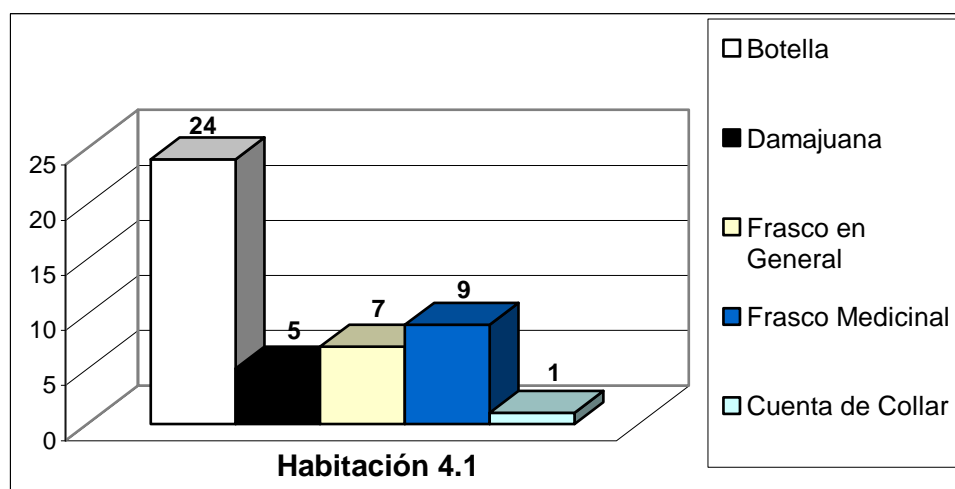
En esta Habitación, tanto las variaciones en la composición sedimentaria como la hipotética cronología de los niveles estratigráficos (ver tabla 4), no coinciden con las tendencias temporales debido a que los niveles estratigráficos presentan integridad en la resolución temporal del registro, indicando que hubo un uso continuado de este espacio (tabla 27).

Extracción (cm) Cronología	R. Sup.	0 10	10 20	20 30	30 40	40 50	Total y Porcentajes
Siglo XIX	-	1 (2,7%)	1 (2,7%)	2 (5,41%)	1 (2,7%)	-	5 (13,51%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	1 (2,7%)	4 (10,81%)	7 (18,92%)	6 (16,22%)	4 (10,81%)	1 (2,7%)	23 (62,16%)
Siglo XX	-	5 (13,51%)	2 (5,41%)	2 (5,41%)	-	-	9 (24,32%)
Total y Porcentajes	1 (2,7%)	10 (27,03%)	10 (27,03%)	10 (27,03%)	5 (13,51%)	1 (2,7%)	37 (100%)

**Tabla 27.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 3.

### Contexto arqueológico hallado en la Habitación 4.1

En la Habitación 4.1 (figura 41) aparecen restos de botella, frasco medicinal, frascos en general, damajuana, y la única cuenta de collar encontrada en las excavaciones. Los porcentajes relativos indican que los veinticuatro fragmentos de botella constituyen el 52,17% del material de hallado en este sector. El 19,57% corresponde a frascos medicinales, y los frascos en general son el 15,22%. El 10,87% pertenece a cinco fragmentos de damajuana, y el 2,17% restante corresponde a la cuenta de collar.



**Figura 41.-**Tipos generales vítreos presentes en el contexto arqueológico Habitación 4.1.

En este sector, los materiales vítreos se asocian a lo largo de toda la excavación a materiales como: lozas, metales, clavo forjado, restos óseos (vacunos, camélidos y armadillos), y restos de talla lítica (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Los resultados de la tabla 28 muestran los datos correspondientes a: nivel sedimentario 1 (N=30); capa estratigráfica 2 (30-35 cm) no se ha registrado material vítreo, y capa sedimentaria 3 (N=16). En el nivel 1 (0-30 cm) se han hallado fragmentos de: botella (N=11),

frasco medicinal (N=8), frasco en general (N=7) y damajuana (N=4). Los materiales correspondientes al nivel 3 (35-55 cm) se especifican en: botella (N=13), damajuana (N=1), frasco medicinal (N=1) y cuenta de collar (N=1).

<b>Extracción (cm)</b> <b>Tipos de Recipientes</b>	<b>R.</b> <b>Sup.</b>	<b>0</b> <b>10</b>	<b>10</b> <b>20</b>	<b>20</b> <b>30</b>	<b>30</b> <b>40</b>	<b>40</b> <b>50</b>	<b>50</b> <b>60</b>	<b>Total</b>
Botella	3	2	3	3	6	7	-	24
Cuenta de Collar	-	-	-	-	-	1	-	1
Damajuana	-	1	3	-	-	-	1	5
Frascos en Gral.	-	2	4	1	-	-	-	7
Medicinal	-	2	5	1	-	-	1	9
Total	3	7	15	5	6	8	2	46
Porcentajes	6,52%	15,22%	32,61%	10,87%	13,04%	17,39%	4,35%	100%

**Tabla 28.-** Cantidades y porcentajes de tipos general vítreos presentes por extracciones en Habitación 4.1.

En la tabla 29 podemos observar que los cortes temporales se presentan más definidos que en la Habitación 3. El material que corresponde al siglo XX se halló en recolección superficial, y los materiales exclusivamente del siglo XIX se hallaron entre los 20 y 40 cm de profundidad. No se han registrado formas correspondientes a fines de siglo XIX y comienzos del XX. Tanto los materiales del siglo XIX como los del siglo XX coexisten en la capa sedimentaria 1. Esto permite sostener, como en otros contextos arqueológicos, que el uso del espacio fue continuo, y la correspondencia entre la hipotética cronología de los niveles estratigráficos y la cronología vítrea coinciden parcialmente.

<b>Extracción (cm)</b> <b>Cronología</b>	<b>R.</b> <b>Sup.</b>	<b>0</b> <b>10</b>	<b>10</b> <b>20</b>	<b>20</b> <b>30</b>	<b>30</b> <b>40</b>	<b>Total y</b> <b>Porcentajes</b>
Siglo XIX	-	-	-	3 (60%)	1 (20%)	4 (80%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	-	-	-	-	-	-
Siglo XX	1 (20%)	-	-	-	-	1 (20%)
Total y Porcentajes	1 (20%)	-	-	3 (60%)	1 (20%)	5 (100%)

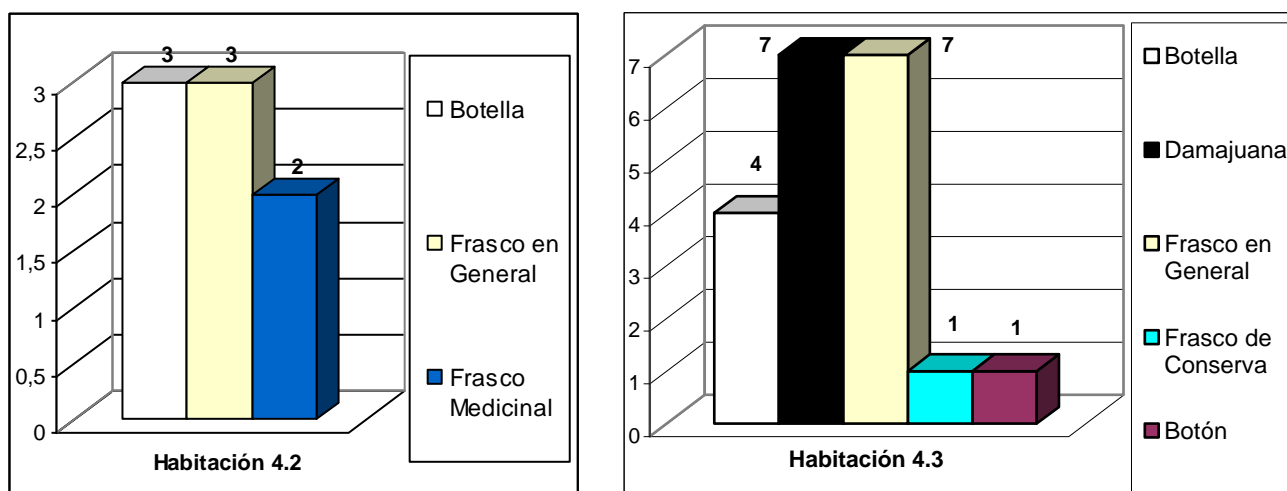
**Tabla 29.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 4.1.

### Contexto arqueológico hallado en las Habitaciones 4.2 y 4.3

Sólo hemos encontrado ocho fragmentos de restos vítreos en la Habitación 4.2. Los tres fragmentos correspondientes a botellas y los tres de frascos en general representan el 75% del

total de la muestra de esta Habitación. El 25% restante corresponde a dos fragmentos de frascos medicinales (figura 42), siendo uno de ellos correspondiente a fines del siglo XIX y comienzos del XX. Los materiales han sido recolectados en superficie y no se han realizado excavaciones sistemáticas en dicho espacio.

En el contexto arqueológico de la Habitación 4.3 (figura 43), se han identificado siete fragmentos de damajuana (35%) y siete de frascos en general (35%). Los cuatro fragmentos de botella representan el 20%, y el 10% restante se reparte de manera igualitaria entre un fragmento de botón (5%) y un fragmento de frasco de conserva (5%).



**Figuras 42 y 43.-** Tipos vítreos generales presentes en las Habitación 4.2 y Habitación 4.3.

En la Habitación 4.3, se han hallado restos de talla lítica y material óseo, como así también restos de escoria y metales. En el nivel 4 se encontró un clavo forjado ubicado cronológicamente a fines del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX. (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

En el nivel sedimentario 1 (0-20 cm) se evidenciaron nueve fragmentos vítreos, distribuidos en frasco en general (N=4), botella (N=2), damajuana (N=2) y frascos de conserva (N=1). La capa sedimentaria 2 (20-30 cm) presentó ocho fragmentos expresados en: damajuana (N=4), frasco en general (N=2), botella (N=1) y botón (N=1). En el nivel estratigráfico 3 (30-40 cm) se han hallado tres fragmentos correspondientes a: botella (N=1), damajuana (N=1) y frasco en general (N=1).

Los resultados de la tabla 30 muestran la ubicación de los materiales por extracciones artificiales correspondientes a la Habitación 4.3:

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>Total</b>
<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	
Botella	2	-	-	1	1	4
Conserva, Alimenticios	1	-	-	-	-	1
Damajuana	-	-	2	4	1	7
Fascos en Gral.	2	1	1	2	1	7
Botón	-	-	-	1	-	1
Total	5	1	3	8	3	20
Porcentajes	25%	5%	15%	40%	15%	100%

**Tabla 30.-** Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones en Habitación 4.3.

La tabla 31 nos muestra que las formas que se ubican temporalmente en el siglo XX y en fines del siglo XIX y comienzos del XX coexisten en la recolección superficial, indicando que hubo un uso continuado del espacio. En este sector no podemos definir si existe coincidencia entre las tendencias temporales y las variaciones en la composición sedimentaria ya que las únicas formas halladas en este contexto no provienen de la estratigrafía.

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>Total y</b>
<b>Cronología</b>	<b>Sup.</b>	<b>Porcentajes</b>
Siglo XIX	-	-
Fines del XIX - Comienzos del XX	1 (33,33%)	1 (33,33%)
Siglo XX	2 (66,67%)	2 (66,67%)
Total y Porcentajes	3 (100%)	3 (100%)

**Tabla 31.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 4.3.

### Contexto arqueológico hallado en la Habitación 5

En la Habitación 5 (figura 44) se han hallado 118 fragmentos vítreos, correspondiendo el 33,05% de la muestra a fragmentos de botella, el 30,51% a materiales indeterminados y el 15,25% a fascos en general. Los fragmentos identificados como damajuana presentan el 14,41%, y los restos de tulipa alcanzan el 2,54%. Los fragmentos de fascos medicinales y los de copa representan el 3,39%, es decir, 1,69% cada uno. El 0,85% restante corresponde al único fragmento de ventana encontrado.

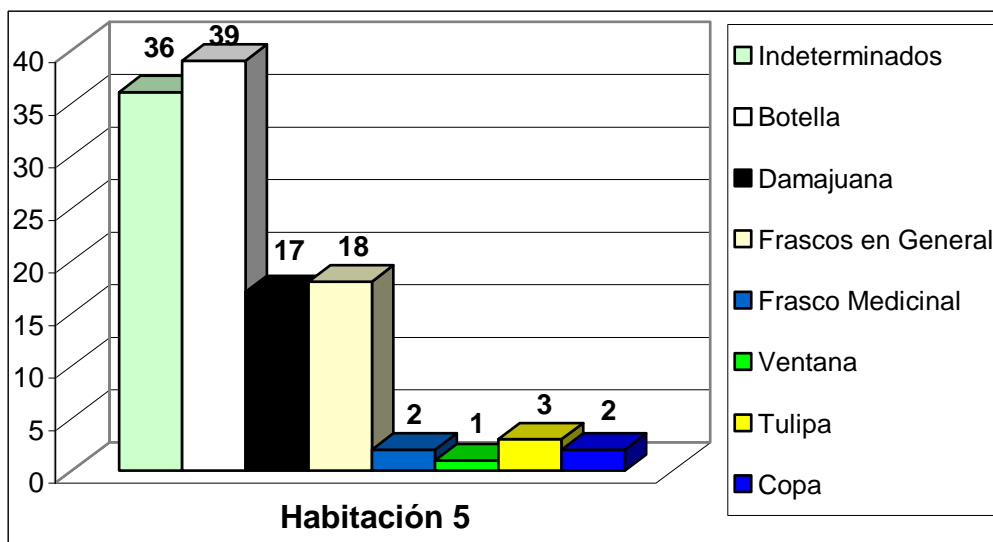


Figura 44.- Fragmentos vítreos presentes en la Habitación 5.

Este sector excavado presenta materiales asociados a los restos vítreos correspondientes a: loza whiteware, loza pearlware, porcelana, cerámica vidriada, escorias, escorias vidriadas, restos de talla lítica, huesos de camélidos, huesos calcinados y cáscaras de huevo de ñandú (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

La secuencia estratigráfica de la Habitación 5 está claramente diferenciada por nueve unidades y clasificadas en: capa 1 (0-15 cm), capa 2 (15-30 cm) capa 3 (30-100 cm) y capa 4 (100-120 cm). En la capa 1 se encontraron restos de: botella (N=10), frasco medicinal (N=2), copa (N=1) e indeterminados (N=1). El nivel sedimentario 2 presenta materiales correspondientes a: indeterminados (N=8), botella (N=4), damajuana (N=3) frasco en general (N=3) y copa (N=1). En la capa sedimentaria 3, los 85 fragmentos vítreos hallados se clasifican en: botella (N=24), indeterminados (N=24), damajuana (N=10), frasco en general (N=13), tulipa (N=2), ventana (N=1). Los materiales correspondientes a la capa estratigráfica 4, corresponden a fragmentos de: damajuana (N=4), indeterminados (N=3), botella (N=1), frasco en general (N=2), tulipa (N=1).

La distribución de los materiales por extracciones se presenta de la siguiente manera (tabla 32):

Extracción (cm)	R.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Total
Tipos de Recipientes	Sup.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
Indeterminados	-	-	6	3	9	-	3	1	2	5	4	3	36
Botella	2	1	7	4	2	1	4	1	-	3	13	1	39
Damajuana	-	-	-	3	1	1	-	-	-	1	7	4	17
Frascos en Gral.	-	-	-	3	2	-	1	1	1	2	6	2	18
Medicinal	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Tulipa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3
Ventana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Copa	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Total	3	1	15	14	14	2	8	3	3	11	33	11	118
Porcentajes	2,54%	0,85%	12,71%	11,87%	11,87%	1,69%	6,78%	2,54%	2,54%	9,32%	27,97%	9,32%	100%

**Tabla 32.-** Cantidades y porcentajes de tipos generales vítreos presentes por extracciones en Habitación 5.

En la tabla que presentaremos a continuación (tabla 33) podemos observar que los materiales diagnósticos tienen correspondencia entre la hipotética cronología de los niveles estratigráficos y la cronología relativa de las formas, como así también las tendencias temporales coinciden con las variaciones en la composición sedimentaria de la estratigrafía. Esto nos permite sostener que el espacio fue utilizado de manera continua.

Los materiales del siglo XIX se presentan en recolección superficial, luego entre los 60 y 70 cm de profundidad y retoman entre los 90 y 100 cm de profundidad (capa sedimentaria 3). A su vez, los materiales correspondientes a fines del siglo XIX y comienzos del XX aparecen en recolección superficial, entre los 40 y 50 cm, 60 y 70 cm, y 80 y 90 cm de profundidad (esta tendencia temporal coexiste en capa sedimentaria 2 y 3).

Extracción (cm)	R.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Total y
Cronología	Sup.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	Porcentajes
Siglo XIX	1 (9,09%)	-	-	-	-	-	-	1 (9,09%)	-	-	5 (45,45%)	-	7 (63,67%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	1 (9,09%)	-	-	-	-	1 (9,09%)	-	1 (9,09%)	-	1 (9,09%)	-	-	4 (36,36%)
Siglo XX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total y Porcentajes	2 (18,18%)	-	-	-	-	1 (9,09%)	-	2 (18,18%)	-	1 (9,09%)	5 (45,45%)	-	11 (100%)

**Tabla 33.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas de la Habitación 5.

Contexto arqueológico hallado en el Basurero Norte

Finalmente, en el Basurero Norte (figura 45) pudimos contabilizar la mayor cantidad de fragmentos hallados de los sectores excavados (N=749). En esta área de descarte, hemos encontrado tiosos de: botella, ventana, frascos en general y medicinales, tulipa de lámpara de kerosene, damajuana, escoria, vaso, y restos de material indeterminado.

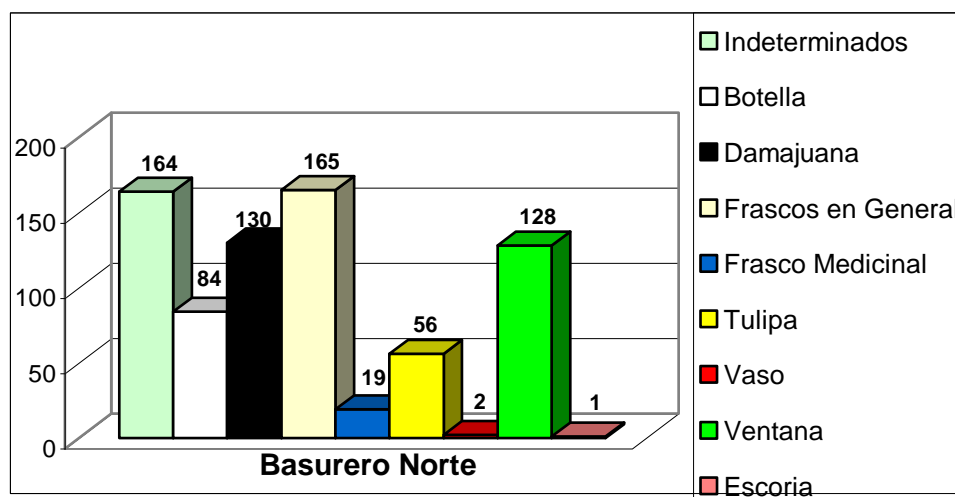


Figura 45.- Fragmentos vítreos presentes en el Basurero Norte.

En el denominado Basurero Norte, los materiales que hemos observado consistieron en presencia de: lozas y clavos mezclados en toda la secuencia estratigráfica con restos de talla lítica y restos óseos de guanaco (Chiavazza y Prieto Olavarría, 2008).

Los dos sondeos del Basurero Norte presentaron cinco capas estratigráficas aproximadamente de 10 cm cada una. En la capa 1 (0-10 cm) se reconocieron materiales pertenecientes a: frasco en general (N=110), indeterminados (N=94), damajuana (N=81), botella (N=55), ventana (N=27), frasco medicinal (N=10), tulipa (N=5), vaso (N=2) y escoria (N=1). La capa 2 (10-20 cm) presentó restos de: ventana (N=100), indeterminados (N=70), frasco en general (N=55), tulipa (N=49), damajuana (N=47), botella (N=27) y frasco medicinal (N=9). En la capa 3 (20-30 cm) aparecieron dos fragmentos de damajuana y un fragmento de tulipa. La capa 4 (30-40 cm) registró dos restos de botella, un fragmento de tulipa y uno de ventana. En la capa 5 (40-50 cm) no se ha registrado presencia de material vítreo.

La representación de cada fragmento en su extracción artificial se consolida de la siguiente manera (tabla 34):

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>Total</b>
<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	
Botella	21	34	27	-	2	84
Indeterminados	7	87	70	-	-	164
Damajuana	22	59	47	2	-	130
Frascos en Gral.	12	98	55	-	-	165
Medicinal	-	10	9	-	-	19
Vaso	-	2	-	-	-	2
Tulipa	-	5	49	1	1	56
Escoria	-	1	-	-	-	1
Ventana	2	25	100	-	1	128
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>321</b>	<b>357</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>749</b>
Porcentajes	8,55%	42,86%	47,66%	0,4%	0,53%	100%

**Tabla 34.-** Cantidades y porcentajes de tipos de elementos presentes por extracciones en Basurero Norte.

En la siguiente tabla podemos observar que las tendencias temporales se presentan bastante difusas. Los restos arqueológicos vítreos pertenecientes al siglo XX, fines del siglo XIX y comienzos del XX, y los exclusivamente del siglo XIX conviven en recolección superficial y desde los 0 cm hasta los 30 cm de profundidad (tabla 35). En este sector se evidencia claramente el uso continuado de este espacio debido a las características particulares que presenta esta área de descarte.

<b>Extracción (cm)</b>	<b>R.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>Total y</b>
<b>Cronología</b>	<b>Sup.</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>Porcentajes</b>
Siglo XIX	2 (6,67%)	5 (16,67%)	5 (16,67%)	-	-	12 (40%)
Fines del XIX - Comienzos del XX	4 (13,33%)	3 (10%)	1 (3,33%)	-	-	8 (26,67%)
Siglo XX	3 (10%)	7 (23,33%)	-	-	-	10 (33,33%)
<b>Total y Porcentajes</b>	<b>9 (30%)</b>	<b>15 (50%)</b>	<b>6 (20%)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30 (100%)</b>

**Tabla 35.-** Valores cuantitativos y porcentuales de la concentración de formas en las unidades estratigráficas del Basurero Norte.

De esta manera queda esbozada la situación sobre el comportamiento de los tipos generales vítreos en cada contexto arqueológico hallado en las excavaciones y en recolección superficial.

A fin de realizar otras interpretaciones del universo total del muestreo vítreo, se desplazó la atención del factor temporal-estratigráfico a cada tipo vítreo. Los datos presentados

se volcaron en la tabla 36 para destacar el comportamiento diferencial de cada tipo general vítreo en la secuencia estratigráfica. Para ello se consideró a cada tipo general vítreo como un universo de muestra, y a partir de ahí se calculó el porcentaje relativo de concentración correspondiente al contexto<sup>6</sup>.

<b>Tipos de Recipientes</b>	<b>Contexto 1 Siglo XX</b>	<b>Contexto 2 Siglo XIX-XX</b>	<b>Contexto 3 Siglo XIX</b>	<b>Contexto 4 Siglo XVIII-XIX</b>	<b>Total</b>
Botellas y Damajuana	49,27%	42,66%	53,99%	58,82%	898
Frascos en General	16,42%	15,36%	13,5%	11,77%	294
Cosmético	1,82%	1,37%	-	-	29
Medicinal	4,75%	7,85%	1,23%	-	90
Copa	0,66%	0,34%	0,61%	-	11
Vaso	0,44%	-	1,84%	-	9
Taza	0,15%	0,68%	-	-	4
Tulipa (lámpara kerosene)	3,36%	4,78%	2,45%	5,88%	65
Ventana	7,37%	10,92%	2,45%	-	137
Conserva, Alimenticios	0,58%	-	-	-	8
Indeterminados	14,89%	15,7%	17,19%	23,53%	282
Botón	-	0,34%	-	-	1
Cuenta de Collar	-	-	0,61%	-	1
Escoria	0,22%	-	6,13%	-	13
Espejo	0,07%	-	-	-	1
Total	100%	100%	100%	100%	1.843

**Tabla 36.-**Valores porcentuales de cada tipo general vítreo en la secuencia cronológica-estratigráfica.

Presentado de esta manera se observa que los fragmentos de botellas y damajuanas (48,72%) tienen la mayor concentración porcentual según el criterio cronológico en los cuatro contextos temporales, continuando con los frascos en general (15,95%) y luego los indeterminados (15,30%). Estos porcentajes se obtuvieron sobre el total de la muestra (N=1.843).

<sup>6</sup> El cálculo es similar al aplicado a la presentación de cada contexto estratigráfico. En este caso se busca comprender el comportamiento en la secuencia de cada material. Es por ello que se toma como valor absoluto la cantidad de fragmentos que se contabilizan por cada tipo vítreo.

**4.2.8. Análisis sobre estado de rodamiento, huellas posdepositacionales y fragmentariedad del material arqueológico vítreo**

Estado de Rodamiento

Este tipo de análisis implica una primera aproximación y clasificación sobre el estado de rodamiento de la pieza, es decir, si los bordes de la pieza vítrea son cortantes significa que no sufrió proceso de rodado (no rodados), en caso contrario se obtiene ejemplares con filo no cortante (rodados); y a partir de aquí, cómo se presentan las tendencias posicionales. Los vidrios de LHEM presentan una notable diferencia entre elementos rodados (N=1360; 73,79%) y elementos no rodados (N=483; 26,21%). Los materiales rodados se hallan frecuentemente entre 0 y 20 cm de profundidad (95,44%) y principalmente entre los 10 y 20 cm; luego aparecen aisladamente algunos fragmentos rodados hasta los 110 cm. La tabla que presentaremos a continuación nos permitirá medir la integridad del sitio, como así también, contribuirá a definir la resolución temporal del sitio (tabla 37).

Extracción (cm)	R. Sup.	0 10	10 20	20 30	30 40	40 50	50 60	60 70	70 80	80 90	90 100	100 110	Total
Rodado	84 (17,39%)	135 (27,95%)	242 (50,1%)	11	3	3	-	1	-	-	1	3	483 (26,21%)
No Rodado	601	333	215	76	55	13	10	2	3	11	32	8	1.360 (73,79%)
Total General	685	468	457	88	58	16	10	3	3	11	33	11	1.843
Porcentajes	37,17%	25,39%	24,8%	4,77 %	3,15 %	0,87 %	0,54 %	0,16 %	0,16 %	0,6 %	1,79 %	0,6 %	100%

**Tabla 37.-** Cantidad y porcentajes de materiales vítreos según el criterio de estado de rodamiento por extracciones.

Huellas Posdepositacionales

Si bien existen investigaciones realizadas sobre los agentes externos que afectan y actúan sobre las composiciones químicas del material vítreo (Traversa et al, 2002; Pineau, 2004), no es nuestra intención en este trabajo realizar análisis químicos sobre los objetos hallados, ya que dejamos la posibilidad de realizarlos en estudios posteriores para lograr un conocimiento holístico sobre los procesos de formación del depósito arqueológico y las características que indican alteraciones posdepositacionales.

Nuestros análisis sobre procesos posdepositacionales se han realizado con los criterios de observación sistemática y catalogación de las diversas huellas que presenta el material.

Hemos observado, a simple vista, “*ciertos signos de degradación que hacen que los vidrios pierdan las características originales del material*” (García, 2005: 332). Dentro de los rasgos que analizamos en nuestro caso, incluye:

1. estado de rodamiento,
2. huellas o marcas posteriores a su deshecho,
3. fragmentariedad,
4. remontaje y ensamblaje.

Los tipos de huellas posdepositacionales que hemos observado en nuestro análisis de la muestra estudiada de LHEM, consistieron en: líneas, lascados sobre bordes, lascados aislados, exfoliado, trizaduras, tornasolado, craquelado, termoalterado, meteorizado y lascas. Con estas variables de análisis, definidas anteriormente, se pueden comprender los agentes externos e internos (químicos) que afectaron al material vítreo (García, 2005).

A continuación presentaremos la cantidad de huellas posdepositacionales evidenciadas sobre el registro arqueológico. Estas marcas y huellas ascienden a 2.705 y se representan en la tabla 38 y la figura 46. En términos generales podemos observar que los materiales con más alteraciones son los provenientes de recolección superficial y del Basurero Norte. A partir de esto podemos deducir que los materiales más alterados se corresponden a los dispersos en superficie y depositados en la primera extracción artificial (0-10 cm).

<b>Marcas y Huellas Posdepositacionales</b>	<b>Mapeos</b>	<b>Hab. 1</b>	<b>Hab. 2</b>	<b>Hab. 3</b>	<b>Hab. 4-1</b>	<b>Hab. 4-2</b>	<b>Hab. 4-3</b>	<b>Hab. 5</b>	<b>Bas. Norte</b>
Líneas	336	12	36	96	29	3	6	59	208
Lascados continuos sobre bordes	189	4	21	55	12	4	7	19	76
Lascados aislados	225	11	14	42	5	4	2	26	63
Exfoliado	8	3	4	19	8			2	78
Trizaduras	58	2	7	28	4	1	5	10	22
Tornasolado	97	12	22	122	34	4	12	62	284
Craquelado	-	-	-	4	1	-	-	-	-
Termoalterado	1	-	-	11	-	-	-	-	-
Meteorizado	-	-	2	3	-	-	-	-	3
Lascas y Microlascas	-	2	4	32	-	-	-	12	96
Adherencias	22	-	12	17	2			4	5
<b>Total</b>	<b>936</b> (50,79%)	<b>46</b> (2,5%)	<b>122</b> (6,62%)	<b>429</b> (23,28%)	<b>95</b> (5,15%)	<b>16</b> (0,87%)	<b>32</b> (1,74%)	<b>194</b> (10,53%)	<b>835</b> (45,31%)

**Tabla 38.-** Cantidad y porcentajes de fragmentos con huellas posdepositacionales sobre los 1.843 fragmentos analizados según recolección superficial y excavaciones.

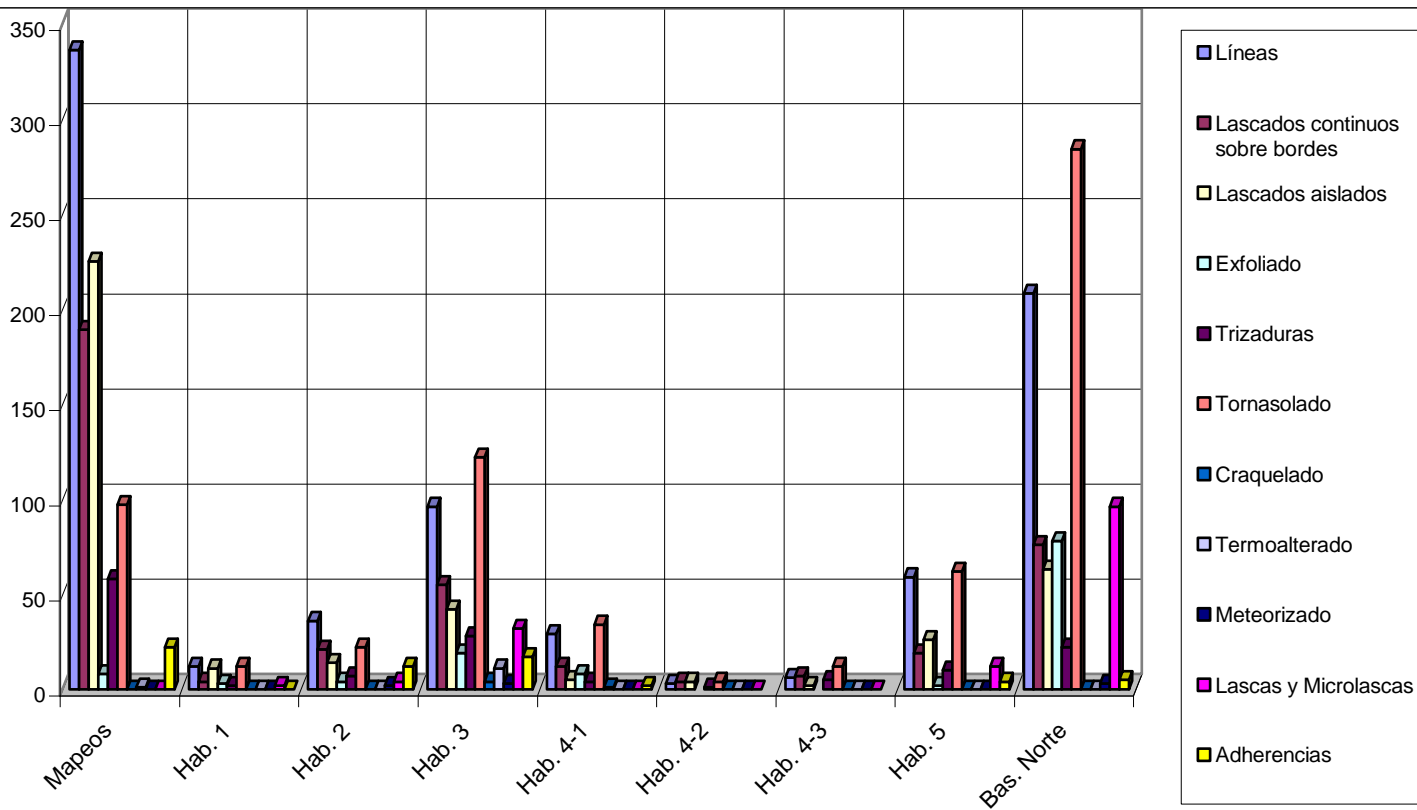


Figura 46.- Representación de huellas posdepositacionales según recolección superficial y excavaciones.

En la tabla 39 se volcó la información referida a los tipos de alteraciones que se observan en los fragmentos después de realizar un análisis macroscópico y consignar todas las alteraciones que presenta cada fragmento: tipos de huellas posdepositacionales, cantidad de elementos alterados por extracciones, porcentaje sobre el total de fragmentos analizados (N=1.843), y porcentaje sobre el total de huellas analizadas (N=2.705) (ver figura 47).

Marcas y Huellas Posdepositacionales	R. Sup.	0 10	10 20	20 30	30 40	40 50	50 60	60 70	70 80	80 90	90 100	100 110	Total y % de huellas (N=2705)	% sobre fragmentos (N=1843)
Líneas	410	162	115	31	24	10	3		2	8	15	5	785 (29,02%)	42,59%
Lascados continuos sobre bordes	250	61	32	14	9	9			2	3	7		387 (14,31%)	21%
Lascados aislados	259	54	43	7	12	3	4		1	3	4	2	392 (14,49%)	21,27%
Exfoliado	9	25	73	10	4						1		122 (4,51%)	6,62%
Trizaduras	72	21	26	9	4		3	1				1	137 (5,06%)	7,43%
Tornasolado	157	206	164	47	23	8	3	2	3	7	22	7	649 (23,99%)	35,21%
Craquelado	2	2	1										5 (0,19%)	0,27%
Termoalterado	3				9								12 (0,44%)	0,65%
Meteorizado	4	4											8 (0,3%)	0,43%
Lascas y Microlascas	14	79	47	6									146 (5,4%)	7,92%
Adherencias	31	14	9	2	5							1	62 (2,29%)	3,36%
Total	1.211	628	510	126	90	30	13	3	8	21	51	14	2.705	
% sobre fragmentos (N=1843)	65,71 %	34,07 %	27,67 %	6,87 %	4,88 %	1,63 %	0,71 %	0,16 %	0,43 %	1,14 %	2,77 %	0,76 %		

**Tabla 39.-** Cantidad y porcentajes de fragmentos con huellas posdepositacionales sobre los 1.843 fragmentos analizados según extracciones y superficie.

A partir de este cuadro, podemos observar que las huellas más recurrentes (81,81%) que presentan los vidrios de LHEM son las líneas (29,02%), tornasolados (23,99%), lascados aislados (14,49%), y lascados en bordes (14,31%). Estas variables nos permiten interpretar que los materiales no presentan grandes daños, ya que pueden considerarse como “normales” dentro de los procesos posdepositacionales.

A su vez, existen ítems (18,19%) que sí nos permiten evidenciar un estado mayor de alteración sobre los materiales, y son los fragmentos que presentan meteorización (0,3%) y exfoliado (4,51%). Según Traversa et al. (2002), estas dos variables se relacionan con las características químicas de la pasta vítrea y su durabilidad, con el pH y el tipo de suelo en el que se encontraban enterrados estos materiales. Los fragmentos craquelados (0,19%), trizados (5,06%) y los que presentan termoalteración (0,44%), se interpretan por su cercanía o exposición directa de los materiales a fuentes de calor. En el sitio se han registrado y hallado evidencia de fogones.

Los materiales que presentaron huellas de adherencias se observan en un 2,29% y las huellas posdepositacionales consideradas como lascas y microlascas representan un 5,4%.

Con respecto a la meteorización, el estudio realizado por Pedrotta y Bagaloni (2006), nos indica que los procesos de meteorización pueden manifestarse en: meteorización química y meteorización mecánica. La primera consiste en la evidencia de alteraciones en la superficie del objeto; y la segunda, se manifiesta por causas naturales y/o antrópicas. La meteorización química se manifiesta a través de la formación de la pátina (“tornasolado o brillo iridiscente”). En esta meteorización interviene la composición química del vidrio y las condiciones ambientales (humedad, viento, sol, etc.), tanto en medios terrestres como acuáticos, y ya sean expuestos o enterrados. Otro factor a tener en cuenta en la formación de la patina es la acidez o alcalinidad del suelo (Pedrotta y Bagaloni, 2006). La meteorización mecánica se manifiesta en agrietamiento, astillado, lascados fracturas, etc., producto de la acción de diferentes agentes ambientales como ser la acción eólica, el pisoteo animal y humano, la fricción de sedimentos de la matriz, etc.

A partir de los datos presentados, interpretamos que desde la recolección superficial hasta los 30 cm de profundidad, la afectación del registro arqueológico vítreo muestra lapsos extendidos de exposición. Esto equivale a decir que existe menor integridad del registro arqueológico y menor resolución temporal en el sitio arqueológico, como así también, los materiales arqueológicos vítreos sufrieron mayor exposición en superficie y ritmos de depositación lentos.

Desde los 31 cm hasta los 110 cm, el registro arqueológico vítreo presenta una disminución de los fragmentos alterados, que contrasta con los datos anteriores, producto de roturas y abandono del sitio temporalmente. Esto significa que hay una mayor resolución temporal del sitio arqueológico, que deriva en una mayor integridad del registro arqueológico. En ese caso, puede postularse la hipótesis de un uso estacional en las primeras etapas del emplazamiento, y un uso sostenido a fines del siglo XIX y comienzos del XX.

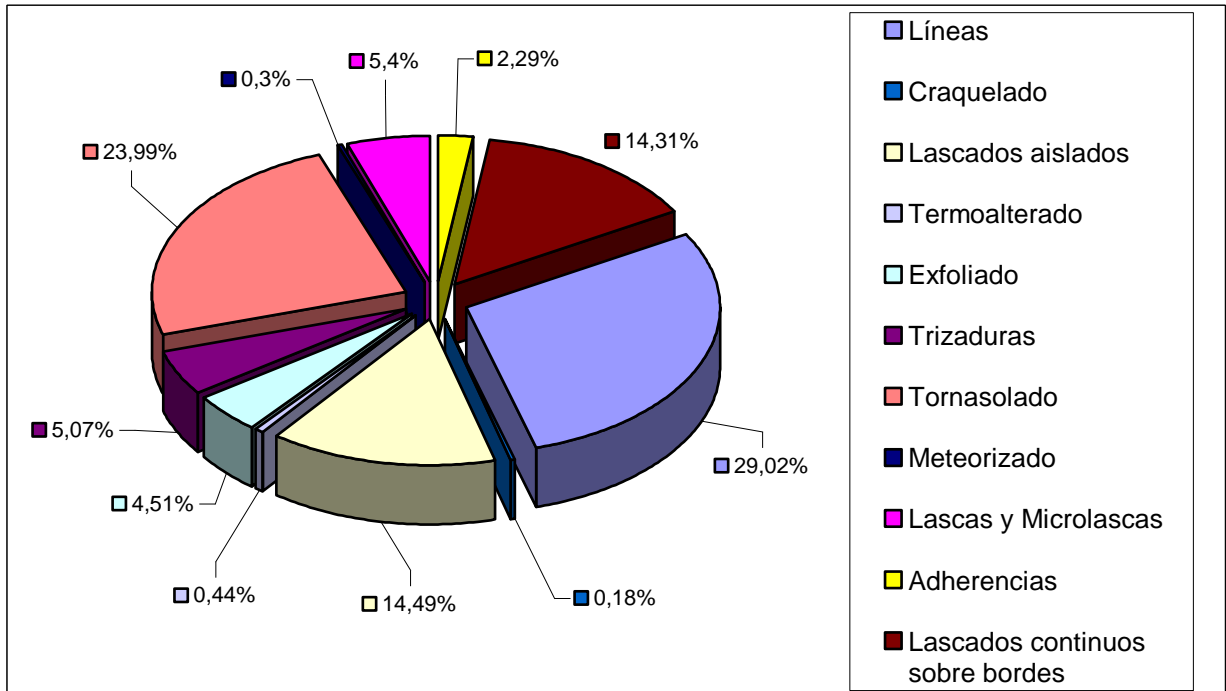


Figura 47.- Representación porcentual de huellas posdepositacionales en los fragmentos vítreos sobre el total de huellas (N=2705).

Estado de los fragmentos vítreos según los tipos de alteraciones

En la figura 48 se han volcado los datos según la cantidad de alteraciones que presentaban. El 18,01% (N=332) de los fragmentos no poseen alteraciones. La distribución del resto de la muestra es la siguiente: el 34,57% (N=637) de la muestra presenta un solo tipo de alteración, el 28,27% (N=521) presenta combinación de dos alteraciones, el 16,49% (N=304) combina tres alteraciones y el 2,66% de los fragmentos se puede considerar muy alterado, ya que se registran cuatro, cinco y hasta seis alteraciones (con 4 alteraciones: 2,28% (N=42), con cinco alteraciones el 0,33% (N=6) y con seis alteraciones el 0,05% (N=1).

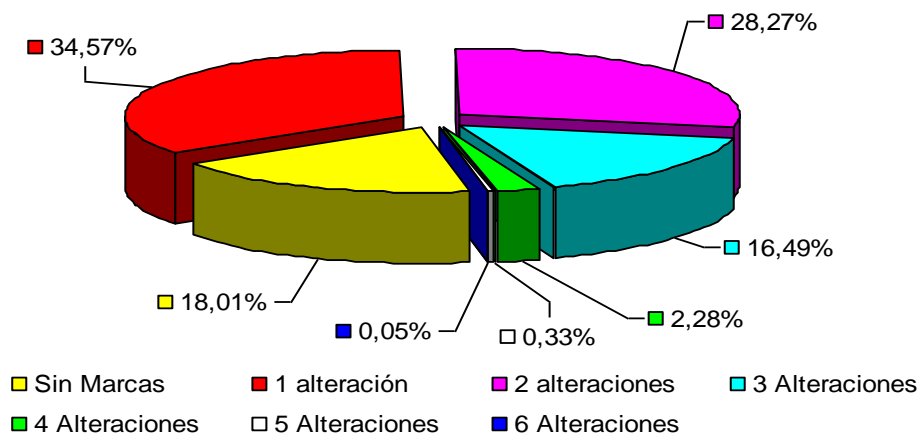


Figura 48.- Alteraciones de los fragmentos vítreos según la cantidad de tipos que presenta.

### Fragmentariedad

Además del estudio de las huellas posdepositacionales, nos ocupamos de estudiar la fragmentariedad de las piezas. Las medidas fueron tomadas **en centímetros, en tendencias menores a (por ejemplo -2cm)**, y se consideraron los diámetros de los fragmentos. Se optó por este criterio debido a la irregularidad que presenta la muestra y para obtener una visión completa sobre la tendencia de la fragmentariedad. Los datos fueron agrupados en módulos<sup>7</sup> y los resultados expresados en porcentaje.

Los módulos definidos para los fines de este análisis son seis, denominados:

- Muy pequeño = (menos de 2cm)
- Pequeño = (entre -3cm y -4cm)
- Mediano pequeño = (entre -5cm y -6cm)
- Mediano grande = (entre -7cm y -8cm)
- Grande = (entre -9cm y -10cm)
- Muy Grande = (entre -11cm y -12cm)

Este cuadro (tabla 40) permite visualizar la fragmentariedad y el tamaño de los fragmentos. Según los porcentajes de fragmentariedad, los vidrios muy pequeños representan el 66,2% de la muestra; los pequeños el 27,51%; mientras que los medianos pequeños son un 4,99% de la muestra. Con respecto a los fragmentos mayores a 6 cm de diámetro (-7cm), la muestra representa un 0,98% de fragmentos medianos grandes; los grandes abarca un 0,27%; mientras que los materiales muy grandes sólo representan un 0,05% del total de la muestra. Estos porcentajes exhiben una muestra bastante alterada y muy fragmentaria.

---

<sup>7</sup> Es oportuno recordar que el módulo es una medida construida en el momento de la lectura de la información. Lo que se busca es establecer estándares de tamaño para la interpretación del registro material.

<b>Fragmentariedad Extracción (cm)</b>	<b>Muy Pequeños</b>	<b>Pequeños</b>	<b>Medianos Pequeños</b>	<b>Medianos Grandes</b>	<b>Grandes</b>	<b>Muy Grandes</b>	<b>Totales</b>	<b>Porcentajes</b>
Recolección Superficial	266	324	74	15	5	1	685	37,17%
0-10 cm	400	65	3	-	-	-	468	25,39%
10-20 cm	387	63	5	2	-	-	457	24,8%
20-30 cm	64	21	3	-	-	-	88	4,77%
30-40 cm	41	14	3	-	-	-	58	3,15%
40-50 cm	9	6	1	-	-	-	16	0,87%
50-60 cm	6	4	-	-	-	-	10	0,54%
60-70 cm	2	-	1	-	-	-	3	0,16%
70-80 cm	2	1	-	-	-	-	3	0,16%
80-90 cm	10	-	-	1	-	-	11	0,6%
90-100 cm	22	9	2	-	-	-	33	1,79%
100-110 cm	11	-	-	-	-	-	11	0,6%
Total General	1.220	507	92	18	5	1	1.843	
Porcentajes	66,2%	27,51%	4,99%	0,98%	0,27%	0,05%	100%	100%

**Tabla 40.-** Cantidad y porcentajes de materiales vítreos según el criterio de fragmentariedad por extracciones.

Al relacionar esta fragmentariedad con las profundidades en que ha sido recuperado el material, se observa que vidrios grandes y muy grandes se hallaron sólo en superficie, mientras que los fragmentos pequeños y muy pequeños provienen entre los 0 y 20 cm de profundidad y se localizan hasta los 110 cm. Los fragmentos medianos pequeños y medianos grandes se hallan mayoritariamente desde los 0 cm hasta los 10 cm, apareciendo esporádicamente desde los 20 cm hasta los 100 cm.

En la tabla 54 (págs. 135, 136 y 137), podemos observar la fragmentariedad de los 1.843 fragmentos hallados por cuadrículas y por niveles arqueológicos y superficiales.

#### **4.2.9. Remontajes y/o Ensamblajes**

Otro tipo de análisis que tuvimos en cuenta para conocer el proceso de formación del sitio LHEM, son las variables denominadas: remontajes y/o ensamblajes. El remontaje consiste en la identificación de fragmentos que coinciden entre sí y se los puede unir, para la posterior reconstrucción de formas y restauración de las piezas; mientras que el ensamblaje, radica en el reconocimiento de fragmentos que forman parte de la misma pieza, pero que no es posible unir entre sí.

Entre los ítems que se consideran para proseguir los pasos de ensamblaje y/o remontaje están: los motivos decorativos, el color de superficie, el color de pasta y el espesor de las paredes.

Se han registrado un total de treinta y seis relaciones de remontaje y/o ensamblaje que involucran un total de 135 fragmentos, lo que arroja como resultado un bajo índice de ensamblaje y/o remontaje: 7,33%. La cantidad de fragmentos que se han podido remontar y/o ensamblar, varían entre 2 a 19 fragmentos. De este estudio se desprende que las veinte relaciones de ensamblaje presentan cincuenta y un fragmentos; los siete remontajes mostraron catorce elementos, y las nueve relaciones de ensamblaje y remontaje presentaron setenta materiales.

En las tablas 55 y 56 (ver págs. 141 y 142) se transcribieron estas restauraciones parciales<sup>8</sup>. Los datos que se consignaron son: la identificación de los fragmentos (nº de sigla), el tipo de unión (remontaje, ensamblaje, ambos), el tipo y parte del recipiente y la contextualización de los mismos (datos de ubicación: sector arqueológico, cuadrícula y profundidad). Este último nos permite a su vez observar la dispersión de los fragmentos.

Las relaciones de ensamblaje y/o remontaje presentan un comportamiento de baja dispersión, tanto a nivel horizontal como vertical. A nivel horizontal, se puede observar un solo ejemplo en la Habitación 4.1 encontrados en sectores próximos. En cuanto a la dispersión a nivel vertical, tal como se desprende de la información mostrada, se da dentro de los mismos contextos estratigráficos, y muy cercanas en cuanto a profundidades. La mayor distancia entre materiales es de 15 cm. Lo que lleva a suponer en primer lugar que los descartes fueron contemporáneos y poca la movilidad posdeposicionales.

La cantidad de fragmentos que hemos podido remontar y/o ensamblar nos permiten inferir que los sectores de basureros y habitaciones han tenido una importante dinámica que se observó a través de la dispersión de materiales.

#### **4.3. Análisis del material vítreo con presencia de evidencias de retoque y/o refuncionalización**

De los 1.843 materiales vítreos encontrados en LHEM, sólo noventa y ocho (5,32%) fragmentos presentan indicios de ser retocados y utilizados como artefactos de raspado y/o corte. Nuestro interés general en el análisis de los filos y retoques en los materiales vítreos de LHEM se centra en el estudio funcional de éstos. El análisis morfológico y descriptivo de estos artefactos consistió en la observación macroscópica, es decir, observación a simple vista o con

---

<sup>8</sup> Fue imposible restaurar una pieza completa.

poco aumento en una lupa binocular, dejando para futuros estudios los análisis microscópicos para generar información más profunda sobre los procesos de elaboración de artefactos.

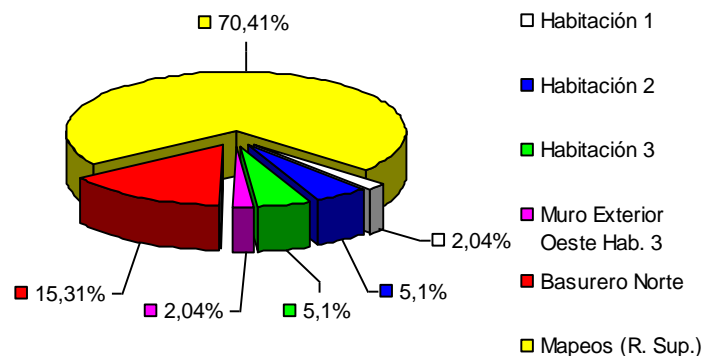
### 4.3.1. Análisis General

En la siguiente tabla se muestran los datos correspondientes a la cantidad de artefactos hallados en cada habitación y el denominado Basurero Norte, y su porcentaje representativo en cada una de ellas (tabla 41). A través de estos datos podemos inferir que existió un mayor uso de los artefactos en las denominadas áreas de descarte (Basurero Norte y adyacencias). Los artefactos presentan las características de ser expeditivos, es decir, utilizando el filo natural o retocado, luego ser descartado sin haberle realizado retoques y para ser empleado para posibles futuras reutilizaciones.

La tabla 41 y la figura 49, nos evidencian que el mayor uso de artefactos vítreos fue utilizado en áreas de descarte con el 87,76% de los materiales. El 12,24% restante se encontraron en los sectores domésticos-productivos (Habitación 1, 2 y 3).

Sector	Cantidad	Porcentaje
Habitación 1	2	2,04%
Habitación 2	5	5,1%
Habitación 3	5	5,1%
Muro Externo Oeste Hab. 3	2	2,04%
Basurero Norte	15	15,31%
R. Superficial (Mapeos)	69	70,41%
Total	98	100%

**Tabla 41.-** Cantidad y porcentaje de elementos retocados según recolección superficial y excavaciones.



**Figura 49.-** Representación porcentual de artefactos retocados según recolección superficial y excavaciones.

Para acercarnos a una precisión estratigráfica y cronológica de los artefactos presentaremos un cuadro con la cantidad de elementos refuncionalizados según los niveles estratigráficos arqueológicos y la cantidad y porcentaje representado en cada nivel estratigráfico (tabla 42).

Nivel estratigráfico	Profundidades	Datación Relativa	Cantidad	Porcentaje
Nivel 1	0-15cm	Siglo XX	68	69,39%
Nivel 2	15-40cm	Siglo XIX-XX	20	20,41%
Nivel 3	40-75cm	Siglo XIX	10	10,2%
Nivel 4	75-100cm	Siglo XVIII-XIX	-	-
Nivel 5	100-120cm	Colonial-Siglo XVIII	-	-
Total			98	100%

**Tabla 42.-** Cantidad y porcentaje de elementos retocados según la relación estratigráfica y profundidades, promediadas y generalizadas para toda la excavación.

La tabla 42 nos indica que el 69,39% consisten en artefactos manufacturados con recipientes pertenecientes al siglo XX, el 20,41% representa materiales ubicados cronológicamente hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX, y sólo el 10,2% pertenecen a objetos del siglo XIX.

#### Recipiente Tipo (Forma base)

Este análisis nos permite observar qué tipo de recipiente fue elegido para ser reutilizado como artefacto de raspado y/o corte, es decir, qué forma base tenía el artefacto refuncionalizado, y cuál fue la materia prima seleccionada para confeccionar instrumentos vítreos, o si la elección de las formas bases particulares se debió solamente al azar. Aquí nos centraremos en la elección del material a través de la clasificación del instrumento proveniente de botellas o frascos, ya que estos materiales por el espesor de su fabricación y por el permanente uso que se le dio permiten establecer un patrón mas amplio de uso-descarte que otros elementos vítreos, es decir, estos tipos de recipiente los consideramos de “uso cotidiano”, permitiendo un uso intensivo y posibilidad de descarte.

En la tabla 43 podemos observar que las denominadas botellas (N=61) son las que han tenido preferencia sobre las demás para confeccionar artefactos. Las damajuanas ascienden a diecisiete fragmentos retocados. Los frascos en general y los medicinales presentan nueve objetos cada uno, y sólo dos ejemplos representan a los objetos indeterminados.

A partir de estos datos podemos deducir, que las preferencias de materias primas eran los recipientes de bebidas, ya que presentan un espesor para poder ser utilizado por mayor cantidad de tiempo por su dureza y además por ser muy abundante. A partir de esto, no se descarta la posibilidad de que los recipientes de bebidas fueran reutilizados.

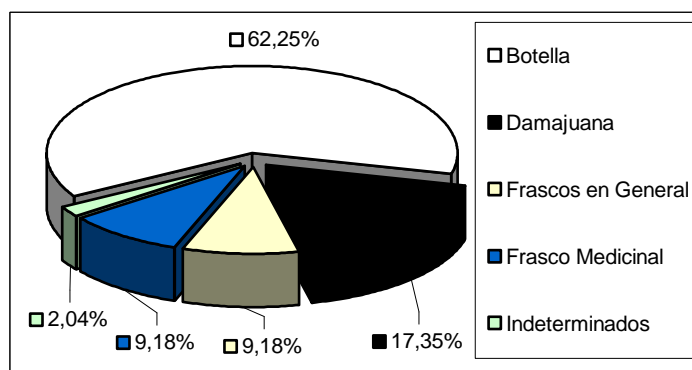
Uso (Comercial, Productivo)

Esta variable puede considerarse como evidencia del patrón de uso descarte, ya que nos permite observar que materiales fueron mayoritariamente usados y por ende descartados, permitiendo obtener posibles “materias primas” para la confección de los instrumentos vítreos.

Este análisis se asocia con la variable de tipos de recipientes (forma base), sosteniendo que los recipientes de bebidas (botellas y damajuanas), fueron más utilizados que los frascos en general y los medicinales, permitiendo generar material de descarte y así reutilizar los fragmentos para confeccionar elementos aptos para raspado y/o corte (tabla 43 y figura 50).

A partir de esta variable de análisis tenemos que sólo el 2,04% nos representan uso indeterminado, el 18,36% se encuentra representado por uso productivo, y corroborando lo planteado respecto al mayor uso de recipientes de bebidas, el uso comercial nos evidencia el 79,6%.

Tipos de recipientes vítreos	Cantidad	Porcentaje
Botellas	61	62,25%
Fracos en general	9	9,18%
Medicinal	9	9,18%
Damajuana	17	17,35%
Indeterminados	2	2,04%
Total	98	100%



**Tabla 43.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia al tipo de recipiente utilizado como artefacto.

**Figura 50.-** Representación porcentual según criterio de forma base del artefacto.

Esta figura nos permite observar la ubicación de las distintas “materias primas”, evidenciando de esta manera la presencia de las denominadas botellas en todos los contextos arqueológicos hallados en recolección superficial y excavaciones (figura 51).

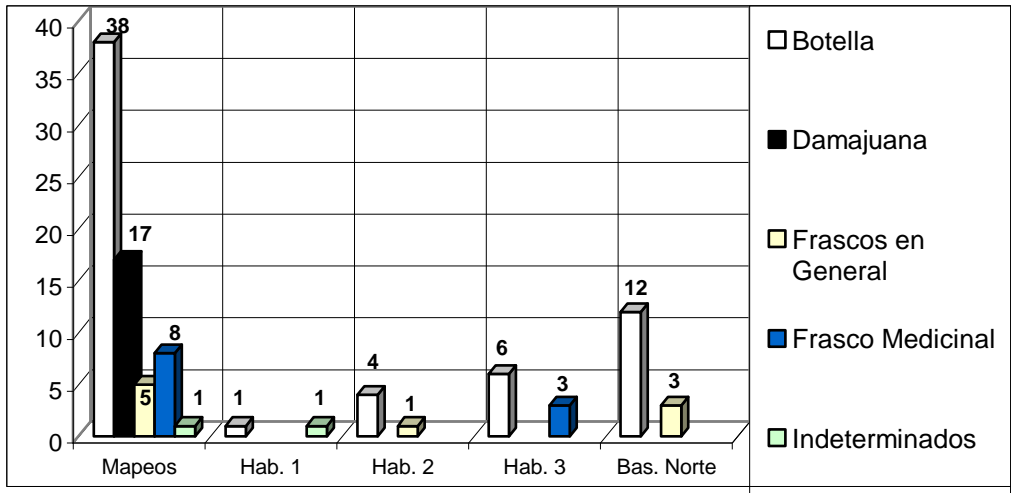


Figura 51.- Representación de tipo de recipiente utilizado como artefacto según recolección superficial y excavaciones.

Parte de la pieza

En este análisis tendremos en cuenta las partes que se utilizaron para confeccionar instrumentos vítreos, es decir, qué parte (cuerpo, base, pico) de la pieza fue seleccionada para su reutilización.

Los análisis nos muestran que las partes seleccionadas para la refuncionalización del material fueron: picos con un 4,08%, al igual que los decantadores (4,08%); 11,22% de bases; 10,2% de cuellos y 69,39% de cuerpos. De esta manera se observa una elección preferencial sobre el uso de cuerpos para obtener instrumentos adaptados para el corte y/o raspado, ya que, por las características morfológicas y el tamaño del artefacto, se puede volver a reutilizar ese fragmento. Además, como estos materiales pierden el filo con facilidad, el tamaño grande posibilita un nuevo retoque para reavivar el filo (tabla 44 y figura 52).

Tipos de recipientes vítreos	Cantidad	Porcentaje
Cuerpo	68	69,39%
Base	11	11,22%
Cuello	10	10,2%
Decantador	4	4,08%
Borde	1	1,02%
Pico	4	4,08%
Total	98	100%

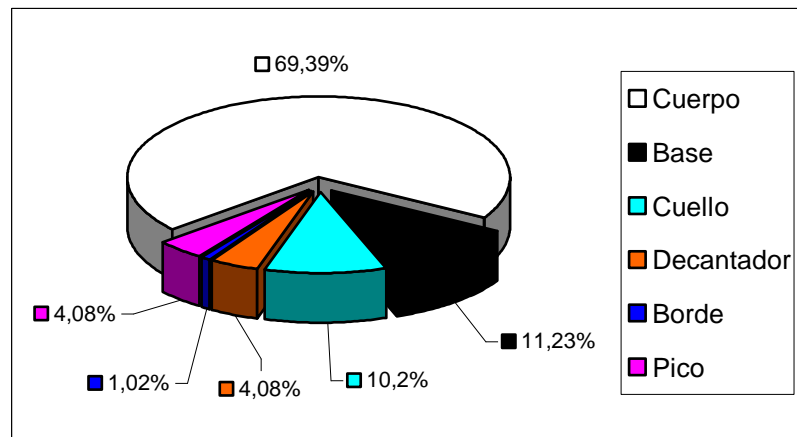


Tabla 44.- Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la parte del recipiente utilizado como artefacto.

Figura 52.- Representación porcentual según criterio parte de recipiente.

Tanto en la figura 51 como en la figura 53 podemos ver que la mayor representación de los tipos y partes de recipientes se hallan en los denominados Mapeos (N=69), es decir, dispersas por todo el terreno, siendo continuación del área de descarte y con una presencia de quince artefactos. Los mapeos presentan treinta y ocho artefactos elaborados con botellas y diecisiete con damajuana; en el Basurero Norte predominan doce artefactos de botellas y tres de frascos en general.

A partir de estos datos, hay que tener en cuenta y no descartar la posibilidad que los tipos de artefactos reconocidos como tal, pueden reproducir filos por intermedio de factores antrópicos y/o naturales (pisoteo de ganado y camélidos, erosión hídrica y eólica, etc.). Hacemos mención a esta posibilidad ya que al encontrar la mayoría de artefactos en áreas de descarte, pudieron sufrir procesos depositacionales y posdepositacionales, que nos conduzcan a una interpretación errónea del registro, como a su vez también sobre la formación del registro.

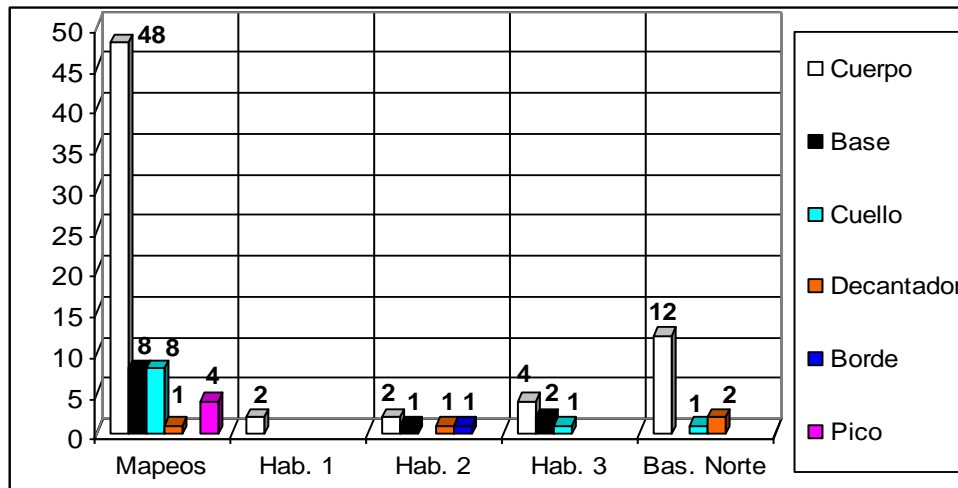


Figura 53.- Representación de parte de recipiente utilizado como artefacto según recolección superficial y excavaciones.



Figura 54.- Bases de frasco medicinal y de copa utilizadas como raederas.



Figura 55.- Base de frasco medicinal (Raspador) y decantador base de botella de vino (Raedera).



**Figura 56.-** Raspador y raedera confeccionados con fragmentos de picos de damajuanas.



**Figura 57.-** Cuellos de damajuana y botella de vino utilizados como raspadores.

### Fecha (Siglo)

Si bien este análisis no nos permite datar la fecha de uso del artefacto vítreo, es decir, en qué período o en qué fecha aproximada fue utilizado, nos permite observar qué fragmentos del siglo XIX y XX, fueron elegidos para confeccionar los instrumentos, y a través de la comparación de los materiales de los distintos siglos, se pueden establecer preferencias por las características que presentan dichos materiales (ver tabla 45).

De los treinta y siete fragmentos que presentan evidencias para establecer un cronología, tenemos que un 51,36% artefactos ubicados cronológicamente hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX, y con 24,32% c/u los artefactos del siglo XIX y del siglo XX (tabla 45).

<b>Datación Relativa</b>	<b>Cantidad de Instrumentos</b>	<b>Porcentaje</b>
Siglo XX	9	24,32%
Siglo XIX-XX	19	51,36%
Siglo XIX	9	24,32%
Total	37	100%

**Tabla 45.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la cronología del recipiente utilizado como artefacto.

### 4.3.2. Caracterización de los fillos

Según Mansur (1983), el filo “se define como todo borde potencialmente activo (susceptible de ser retocado o utilizado)” (Mansur, 1983: 15). En este tipo de análisis, definiremos y clasificaremos los diferentes tipos de fillos que presentan los materiales catalogados como “instrumentos”. Para ello utilizamos las categorías y variables planteadas por Mansur (1983), y que para esta investigación fueron adaptadas a los materiales vítreos. A continuación presentaremos los datos referentes a la forma primaria que presentan los materiales vítreos.

#### Forma Primaria

En la tabla 46 y figura 58 podemos observar que la mayor cantidad de fillos con forma primaria definida como *natural* presenta una cantidad de cuarenta y cuatro (44,9%) ejemplos, y le siguen en importancia el *normal irregular* con cuarenta y dos (42,86%) elementos. Las *muestras retocadas* presentan nueve (9,18%) ejemplares, y los fillos *normal regular*, *denticulado irregular* y la *muesca clactoniense* presentan un ejemplar cada uno (1,02% c/u). A partir de estos datos planteamos que hubo mayor uso de artefactos con estrategias expeditivas, es decir, luego de descartado el objeto hubo utilización del filo natural. Con los materiales que presentan retoques de manera expeditiva (retoque casual), el filo posee evidencia de uso, pero no de manera recurrente y vuelto a retocar con estrategias formatizadas, es decir, los fillos obtenidos presentan pocas modificaciones (estrategia expeditiva), a diferencia de los artefactos con modificaciones (estrategia curada) intencionales y diseños versátiles (Carrasco, 2004).

Forma Primaria de Fillos	Cantidad	Porcentaje
Normal Regular	1	1,02%
Normal Irregular	42	42,86%
Denticulado Irregular	1	1,02%
Natural	44	44,9%
Muesca Retocada	9	9,18%
Muesca Clactoniense	1	1,02%
Total	98	100%

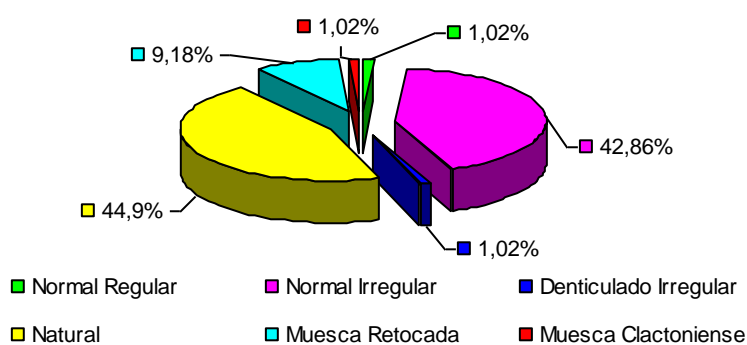


Figura 58.- Representación porcentual de las formas primarias de fillos.

Tabla 46.- Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la forma primaria del recipiente utilizado como artefacto.

En este sentido, y adaptando los criterios de organización tecnológica lítica al estudio de la tecnología vítrea, los criterios se definen en dos tipos: curación y expeditividad (Binford,

1975, 1996). La primera (curación), es la elaboración de instrumentos especialmente destinados a una función determinada, con anterioridad a su uso como resultado de una planificación, y la utilización de los instrumentos en distintos lugares con su posterior mantención; en cambio, una tecnología expeditiva se refiere a la confección de artefactos en el lugar de uso, lo que implica su descarte inmediato post uso y la nula inversión de tiempo para su mantención. Dentro del concepto de expeditividad se ha considerado en los últimos años una estrategia tecnológica que se llama oportunista (Nelson, 1991), que se caracteriza por ser situacional: los recursos líticos, en nuestro caso, los recursos vítreos utilizados serán aquellos que estén inmediatamente disponibles, en el lugar de actividad y no los más apropiados para dicha acción; con un bajo nivel de formalidad y una rápida tasa de descarte. En cambio la expeditividad es parte de la curación, forma parte de la planificación en la obtención de recursos y sus usos.

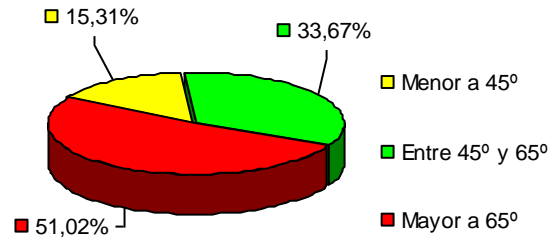
Dicha estas diferencias conceptuales sobre la organización tecnológica, consideramos que los actores mineros de LHEM del siglo XIX y XX, utilizaron estrategias expeditivas (Binford, 1975, 1996) y/u oportunistas (Nelson, 1991), sin descartar la posibilidad de que se hayan podido utilizar las estrategias curativas (artefactos mejor formatizados y con diseños versátiles, para funciones específicas como resultado de una planificación y con su posterior mantención de los artefactos), aunque todavía no se han hallado evidencias de este tipo estrategia.

#### Ángulo Sección Transversal (ángulo del filo)

Este análisis consiste en definir el ángulo de filo, siguiendo las categorías y variables planteadas por Mansur (1983), que presenta cada pieza utilizada como artefacto y/o retocada, pudiendo así establecer criterios funcionales para la pieza. Para este tipo de análisis utilizamos los tres criterios planteados por los autores, observando que los ángulos inferiores a 45°, teniendo la característica de ser ángulos agudos, posiblemente pudieron ser utilizados como corte; los ángulos entre 45° y 65°, ángulos semi-abruptos, funcionalmente podrían ser raederas, y los ángulos mayores a 65°, son ángulos abruptos con la característica funcional posible de ser utilizado como raspador.

En nuestro caso (N=98), tenemos cincuenta fragmentos (51,02%) con ángulos mayores a 65°, continuando con los treinta y tres (33,67%) artefactos con ángulos entre 45° y 65°, y en menor cantidad los quince (15,31%) instrumentos con ángulos menores a 45°. En resumen, se plantea que han sido recuperados raspadores (N=50), instrumentos de corte (N=15), y raederas (N=33), todas ellas en materia prima vítrea (tabla 47 y figura 56).

Ángulo Filo	Cantidad	Porcentaje
Menor a 45° (Corte)	15	15,31%
Entre 45° y 65° (Raedera)	33	33,67%
Mayor a 65° (Raspado)	50	51,02%
Total	98	100%

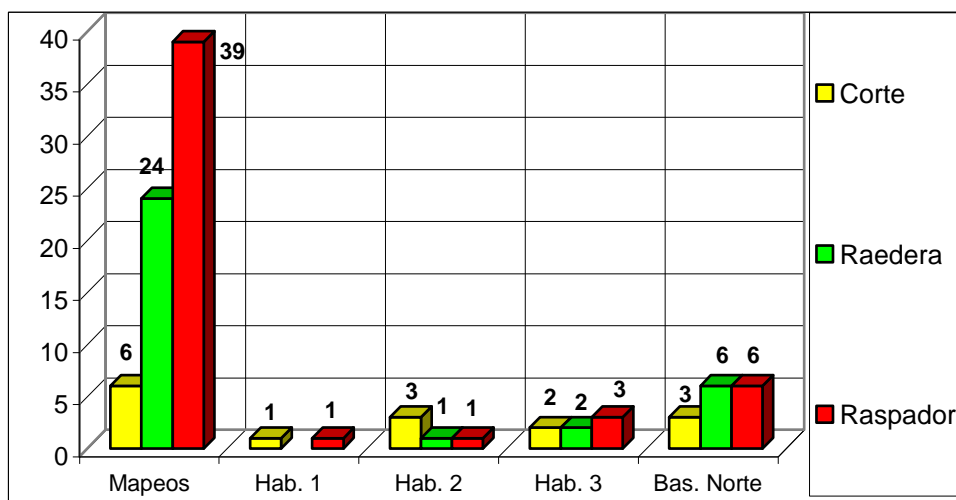


**Tabla 47.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia al ángulo del filo del artefacto evidenciando su uso (raspador, corte, etc.).

**Figura 59.-** Representación porcentual de los ángulos de los filos.

En la figura 60, presentada a continuación, podemos observar que la mayor cantidad de instrumentos vítreos aparecen en los denominados Mapeos (N=69), en adyacencias al Basurero Norte, y continúan en cantidad en el Basurero Norte con 15 artefactos presentes en esta área de descarte. La Habitación 1 presenta sólo dos instrumentos; la Habitación 2 cinco artefactos, y la Habitación 3 siete fragmentos.

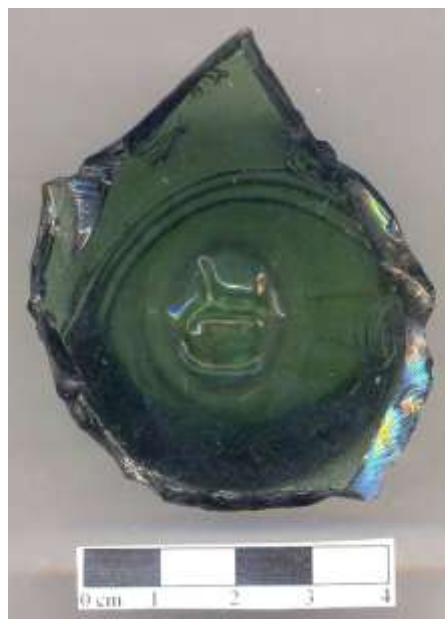
Estos datos nos permiten plantear que en las áreas de descarte (Mapeos y Basurero Norte) se han efectuado las actividades de corte y raspado, a través de la presencia del 85, 72% del universo total de los artefactos vítreos (N=84). Respecto a las áreas domésticas-productivas, puede observarse que la habitación que tuvo más actividad de corte-raspado es la Habitación 3 con el 50% (N=7) de los restantes catorce instrumentos que se distribuyen en estas áreas.



**Figura 60.-** Representación ángulo sección transversal utilizado como artefacto según recolección superficial y excavaciones.



**Figura 61.-** Instrumentos de corte y raedera confeccionados con cuellos de botellas de vino.



**Figura 62.-** Decantador de botella de vino utilizado como raspador.



**Figura 63.-** Cuerpos de botellas de vino utilizados como punzantes y raspador.

### Extensión del Filo

En este análisis predominan los instrumentos con filos *largos* con una cantidad de cuarenta fragmentos (40,82%), le siguen los filos *cortos* con dieciocho ejemplares (18,37%).

Los filos *extendidos* presentan diecisiete ejemplares (17,35%), los filos *restringidos* alcanzan los quince (15,31%) fragmentos, y los filos *perimetrales* alcanzan sólo ocho artefactos (8,16%). En la tabla presentada a continuación se presentan las cantidades y porcentajes de los instrumentos según el criterio de extensión de filo (tabla 48).

Extensión del Filo	Cantidad	Porcentaje
Restringido	15	15,31%
Corto	18	18,37%
Largo	40	40,82%
Extendido	17	17,35%
Perimetral	8	8,16%
Total	98	100%

**Tabla 48.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la extensión del filo del artefacto.



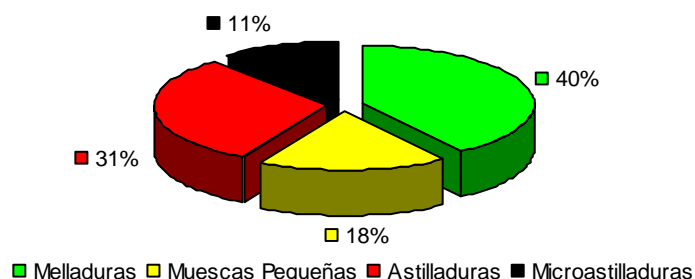
**Figuras 64 y 65.-** Raspador retocado perimetralmente y manufacturado con cuerpo de botella de vino.

### Rastros Complementarios

Con respecto al análisis de los rastros complementarios (tabla 49), realizado en los noventa y ocho artefactos, arrojaron los siguientes resultados: los microlascados aislados o melladuras (1 a 2 mm), representan el 94,9% de presencia en el universo total de datos; las astilladuras se evidencian en el 72,45% de los materiales, las muescas pequeñas se nos presento en un 41,84%, y las microastilladuras se evidenciaron en el 26,53% del total de los materiales. Estos análisis nos permitan observar las características de uso que se le dieron al artefacto a partir de la presencia de estas variables de análisis.

En la figura 66 y en la tabla 49 podemos observar la representación porcentual y cuantitativa de los 231 rastros complementarios que han sido evidenciados a partir del análisis de los artefactos vítreos.

Rastros complementarios	Cantidad	% sobre cantidad de artefactos (N=98)
Melladuras	93	94,9%
Muestras Pequeñas	41	41,84%
Astilladuras	71	72,45%
Microastilladuras	26	26,53%
Total	231	



**Tabla 49.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a los rastros complementarios dejados en los filos sobre los 98 objetos analizados.

**Figura 66.-** Representación porcentual de rastros complementarios (N=231).

### 4.3.3. Caracterización del retoque

En nuestro análisis general descriptivo y morfológico del retoque nos limitamos a utilizar solo tres categorías mencionadas por Mansur (1983): la morfología, la posición y la distribución del retoque, para poder alcanzar un acercamiento global sobre las características generales del retoque que presentan los materiales de LHEM. En este tipo de análisis obviamos los objetos que fueron catalogados como filos naturales, ya que como se han mencionado fueron objetos utilizados con el filo natural, sin haber pasado por el proceso de retoque.

#### Morfología, Posición y Distribución del Retoque

La tabla 50 nos indica que predominan los retoques (N=54) con características morfológicas sub-paralelas (68,52%), y continúan los retoques paralelos (31,48%).

La posición del retoque (tabla 51) nos permite conocer si los artefactos vítreos fueron utilizados de un lado o ambos lados, o de una cara o ambas caras. En este análisis utilizamos las siguientes variables: unifacial, bifacial y cruzado. Aquí predominan los artefactos *unifaciales* con treinta y cinco artefactos (64,82%), continúan los retoques cruzados con dieciocho ejemplares (33,33%) y sólo hemos obtenido un solo ejemplar de *bifacial* (1,85%).

Morfología del Retoque	Cantidad	Porcentaje
Paralelo	17	31,48%
Sub-paralelo	37	68,52%
Total	54	100%

**Tabla 50.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la morfología del retoque.

Posición del Retoque	Cantidad	Porcentaje
Unifacial	35	64,82%
Bifacial	1	1,85%
Cruzado	18	33,33%
Total	54	100%

**Tabla 51.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la posición del retoque.

En cuanto al análisis de distribución (tabla 52) del retoque sobre los artefactos, los resultados obtenidos consistieron en una mayoría de la característica de retoque discontinuo (N=27) con el 50% de los artefactos, los retoques *continuos* presentan el 27,78% (N=15), y los retoques *parciales* se evidencian en el 22,22% (N=12).

Distribución del Retoque	Cantidad	Porcentaje
Discontinuo	27	50%
Continuo	15	27,78%
Parcial	12	22,22%
Total	54	100%

**Tabla 52.-** Cantidad y porcentaje de fragmentos vítreos con referencia a la distribución del retoque.

#### 4.4. Análisis general en lascas y microfragmentos

Consideramos a los microfragmentos como objetos inferiores a 0,5 cm de diámetro, a diferencia de los fragmentos que son inferiores a 1 cm de diámetro, que dan un total de 419 ejemplares. Hemos adoptado este criterio, el de microfragmento, ya que a simple vista pueden confundirse con lascas y/o microlascas, diferenciándose de éstas por las características que presentan.

Como hemos detallado anteriormente, al comienzo de este capítulo, las lascas encontradas en el sitio alcanzan una cantidad de sesenta elementos (figura 68), a diferencia de las microlascas que presentan ochenta y seis ejemplares (figura 69).

En este análisis nos limitaremos a mostrar los resultados de: la cantidad y porcentajes en sectores de recolección superficial y excavación, la representación por niveles y la contabilización por colores que presentan estos materiales, acotando su universo para adjudicar estos fragmentos a posibles objetos. En posteriores estudios se podrán realizar análisis más específicos sobre las características particulares que exhiben estos materiales.

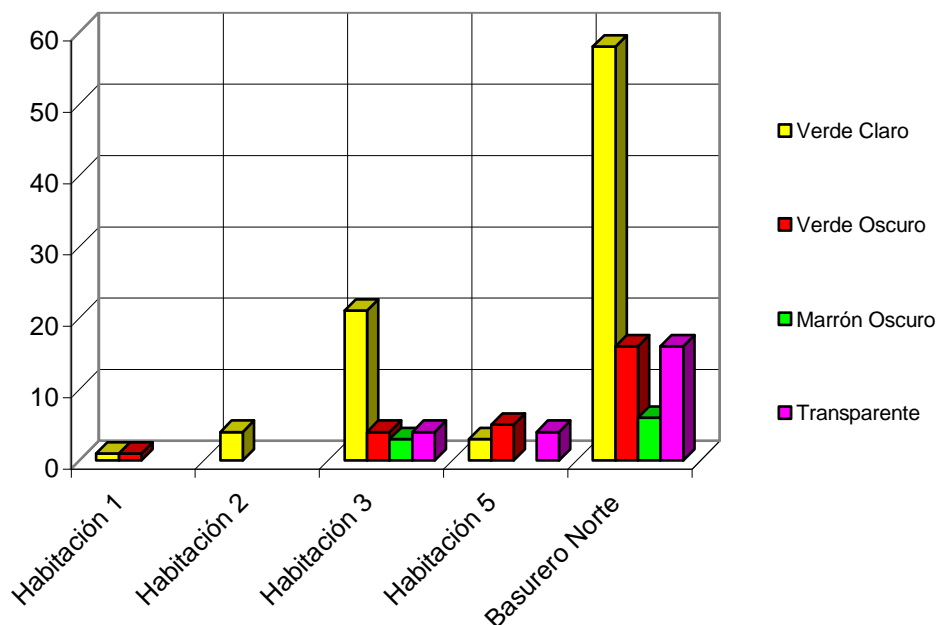
La contabilización del universo de lascas y microlascas ascendió a 146 ejemplares. El análisis del color (tabla 53) consistió en la agrupación por colores iguales. Las variables que se han manejado consistieron en verde claro (N=80), posiblemente pertenecientes a botellas de vino y damajuanas; verde oscuro (N=27), posiblemente de botellas de vino y ginebra, marrón oscuro (N=11) pertenecientes frascos medicinales y botellas de cerveza; y transparente (N=28) pertenecientes a frascos de conserva y medicinales.

<b>Color Lascas y Microlascas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Verde Claro	80	54,8%
Verde Oscuro	27	18,49%
Marrón Oscuro	11	7,53%
Transparente	28	19,18%
Total	146	100%

**Tabla 53.-** Cantidad y porcentaje de según criterio de color de lascas y microlascas.

La figura 67 nos indica la presencia de lascas y microlascas por recolección superficial y excavaciones, arrojando los siguientes resultados. En la Habitación 1 (N=2), encontramos un ejemplar de verde claro (0,69%) y uno de verde oscuro (0,69%). En la Habitación 2 (N=4), podemos observar sólo cuatro elementos verde claro (2,74%). Haciendo referencia a la Habitación 3 (N=32), los elementos verde claro ascienden a veintiuno (14,38%), los verde oscuro son cuatro (2,74%), al igual que los transparentes (2,74%), y los marrón oscuro sólo presentan tres ejemplares (2,05%). En la Habitación 5 (N=12), se encontraron tres verde claro (2,05%), cinco verde oscuro (3,42%) y cuatro transparente (2,74%).

En el Basurero Norte (N=96), la cantidad de elementos verde claro ascienden a cincuenta y ocho (39,73%), a diferencia de los verde oscuro que se presentan sólo dieciséis (10,96%). Los marrón oscuro se presentan en seis ocasiones (4,11%), y los transparentes en dieciséis ejemplares (10,96%).



**Figura 67.-** Cantidad de lascas y microlascas según color y su representación en contextos arqueológicos hallados en recolección superficial y excavaciones.

De esta manera, las conclusiones respecto al análisis de lascas y microfragmentos nos permite observar la intensidad de uso de un sector (Basurero Norte y adyacencias, área de descarte), posiblemente vinculado con la talla de instrumentos, ya que la presencia de estos materiales (lascas, microlascas y los ochenta y cuatro instrumentos hallados en área de descarte) nos permite confirmar la confección de estos instrumentos en el lugar, como así también el carácter de la tecnología del reciclado del vidrio como materia prima para elaborar instrumental.



Figura 68.- Lascas generales.



Figura 69.- Microlascas generales.

Osvaldo Horacio Sironi

Sector	Cuadrícula	Niveles	Fragmentariedad					Totales	
			Muy Peq.	Peq.	Med. Peq.	Med. Gde.	Grande		Muy Gde.
<b>Mapeos</b>	1 a 77	R. Sup.	186	274	61	12	4	1	538
<b>Habitación 1</b>	Sector A	R. Sup.		3	1		1		5
	Sondeo 1	2	2	1					3
		4	6						6
		5	4						4
		6	2						2
		7	2						2
	9	1						1	
<b>Habitación 2</b>	Sector B	R. Sup.	5	11	2				18
	Sector C	R. Sup.	4	7	1				12
	Sector D	R. Sup.		1	1	1			3
	Sondeo 1	1	28	2					30
		2	3						3
		3	6	2					8
		4	1						1
		5	1						1
	Perfilam.	2	1					3	
<b>Habitación 3</b>	Aterrazado Interno Este	R. Sup.	2	1					3
		1	1						1
		2		1					1
		3		2					2
		5	3						3
		7	3	3	2				8
		8	12	2					14
		9		1					1
	10		1					1	
	M. Exterior	R. Sup.	1						1
	Norte	1	7	1	1				9
	Sector A	R. Sup.	10	4					14
	Sector C	R. Sup.	10						10
	Sondeo 1	1	3	5					8
		2	14	7	1				22
3		1	2					3	
4		11	1	2				14	
5		4	3	1				8	
	6	2						2	
	9	1	2	1				4	
Cuad. 1	1	3	1					4	
	2	5	1					6	
	3	2	1	1	1			5	
	5	3	2					5	
	6	2						2	
	7	2	1					3	
	8	1						1	
Cuad. 2	1	1						1	
	2	43	4					47	
	4	3	1					4	
	5	11	5	1				17	
	6	8	3					11	
	7	3						3	
	8			1				1	

Osvaldo Horacio Sironi

	Cuad. 3	3	14	9	1				24	
<b>Habitación 4.1</b>	Sector A	R. Sup.	1						1	
	Sector D	R. Sup.			1	1			2	
	Sondeo 1	1		2						2
		2		3						3
		3		3						3
		4		8						8
		5		2						2
		8		4	1					5
		9		4	1					5
		10		1						1
	Perfilam.		2						2	
	Sondeo 2	1		1						1
		2		1						1
		4		3	1					4
		5		3						3
8				1					1	
10			2						2	
<b>Habitación 4.2</b>	Sector A	R. Sup.	2	3					5	
	Sector B	R. Sup.		1					1	
	Sondeo 1		2	2					2	
<b>Habitación 4.3</b>	Sector A	R. Sup.	1	3					4	
	Sector D	R. Sup.		1					1	
	Sondeo 2	2		1						1
		3		2						2
		4			1					1
		5		6	2					8
		6			1					1
		7		1						1
		8			1					1
<b>Habitación 5</b>	Sector D	R. Sup.			1				1	
	Sondeo 1	1		1					1	
		3		5	4		1		10	
		4		4					4	
		5		2	1				3	
		6		1	2				3	
		7		6	1				7	
		8		7					7	
		9			1				1	
		10			1				1	
		11		2	2				4	
		12		2	2				4	
		13		1		1			2	
		14		1					1	
		15		1					1	
		16		1	1				2	
		17		3					3	
		18		7			1		8	
		19		14	6	1			21	
		20		8	3	1			12	
		21		10					10	
		22		1					1	
			R. Sup.		1	1				2

Osvaldo Horacio Sironi

	Sondeo 2	4	1					1
		5	6	1	1			8
<b>Basurero Norte</b>	Sondeo 1	R. Sup.	28	10	5	1		44
		1	158	17				175
		2	19	3	1			23
		3	1					1
		4	1					1
		5	1					1
	Sondeo 2	6	1					1
		R. Sup.	10	9	1			20
		1	7	7				14
		2	94	14				108
		3	209	30	1			240
		4	106	9				115
		6	1					1
	Perfilam.	4					4	
<b>Total de elementos</b>		1.219	508	92	18	5	1	1.843
<b>Porcentajes</b>		66,14%	27,57%	4,99%	0,98%	0,27%	0,05%	100%

**Tabla 54.-** Cantidad de fragmentariedades según recolección superficial y excavaciones con sus respectivas profundidades.

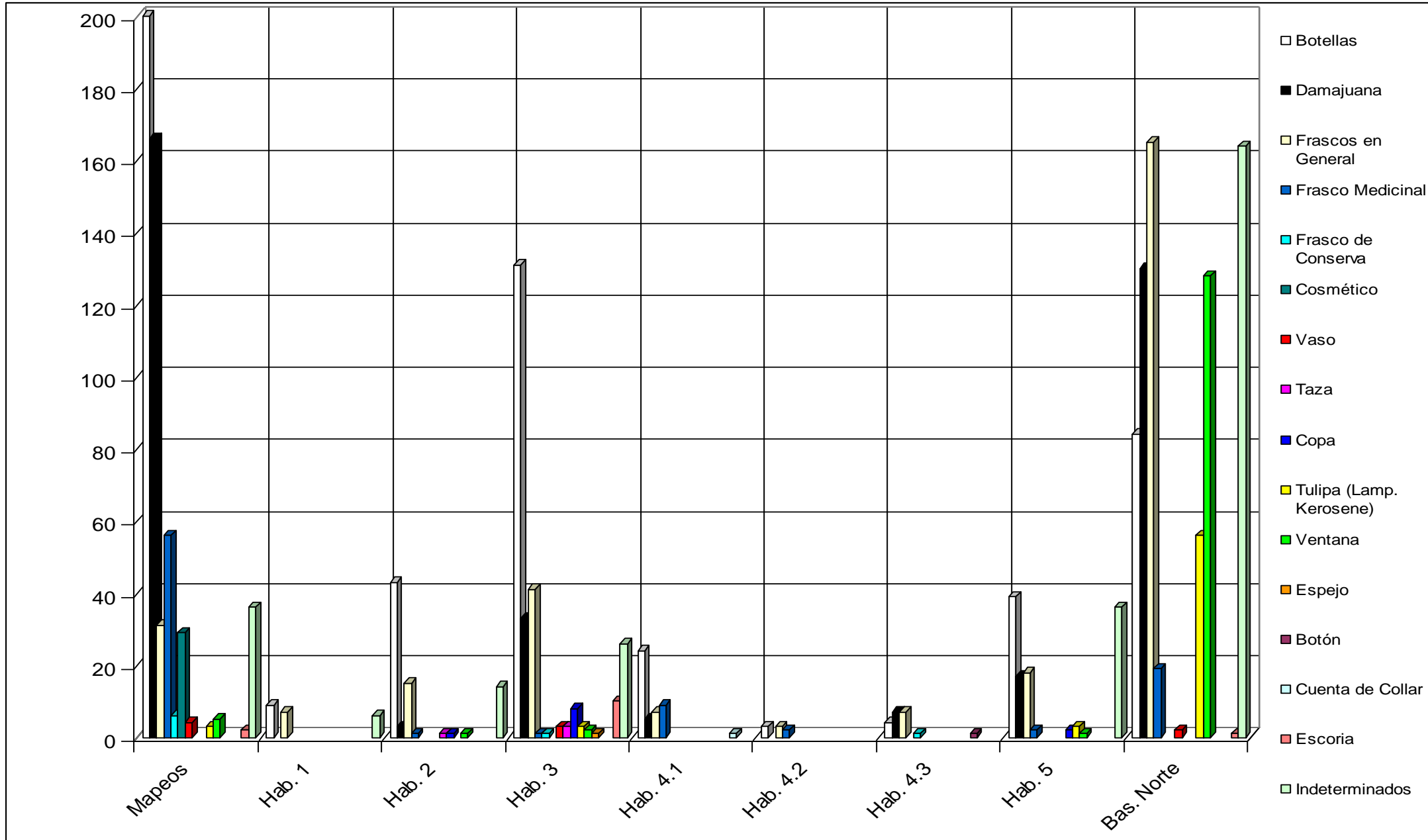


Figura 70.- Representación de los tipos generales de recipientes vítreos según recolección superficial y excavaciones (ver pág. 93).

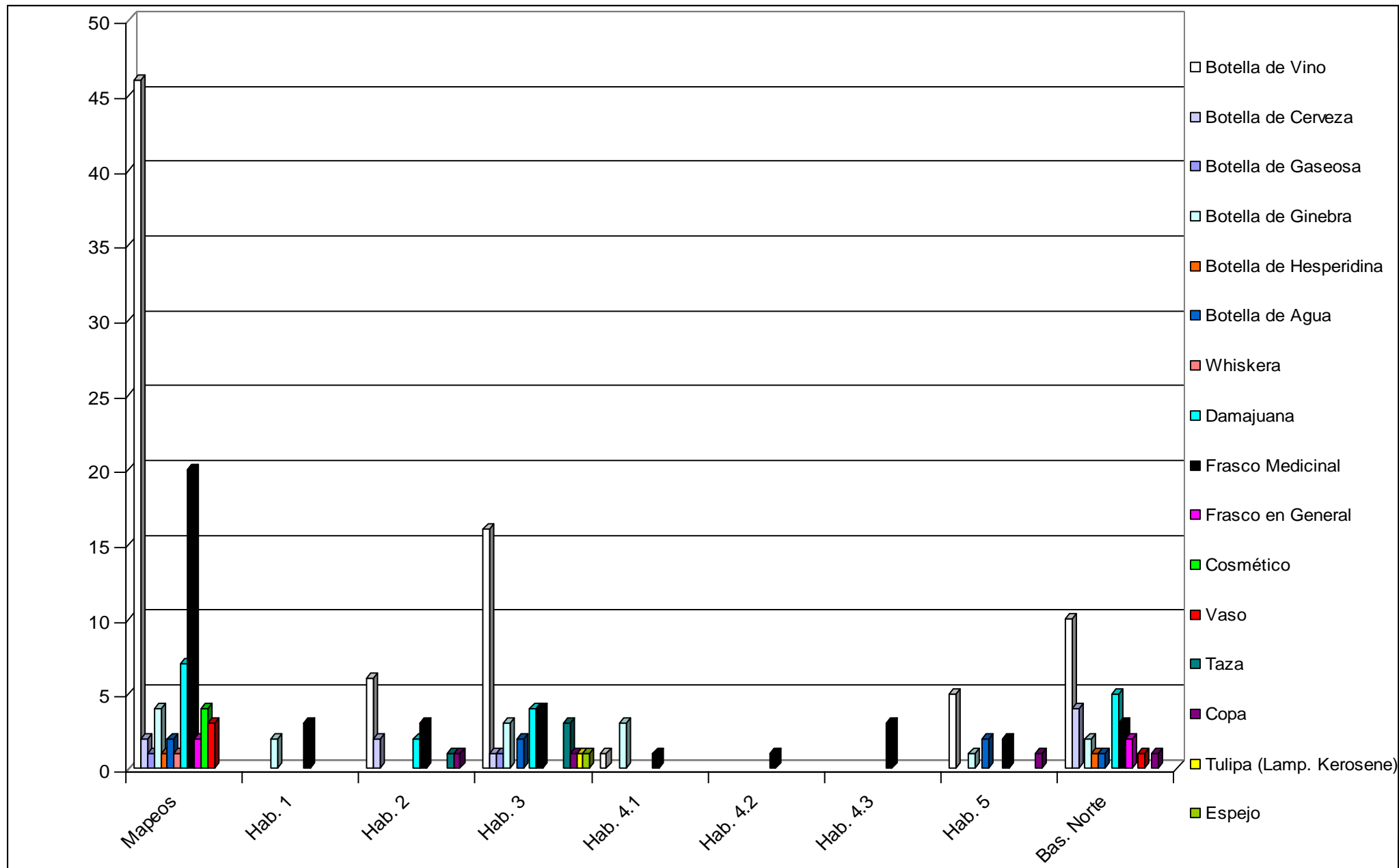


Figura 71.- Representación porcentual de la tipología específica de formas de recipientes vítreos según recolección superficial y excavaciones (ver pág. 62).

Osvaldo Horacio Sironi

Extracción	Mapeo	Tipo de Recipiente	Nº Sigla	Fragmentos Remontados y/o Ensamblados	Tipo de Unión
R E C O L E C	3	Base y Cuerpo Botella Vino (verde claro)	H14/15	2	Ensamblado
		Cuello y Cuerpo Botella Vino (verde oscuro)	H21/22	2	Ensamblado
	5	Cuerpo Botella Agua (verde claro)	H43/44/45/46	4	Remontado y Ensamblado
	13	Base y Cuerpo Botella Vino (verde oscuro)	H92/94/95/96/97/98	6	Remontado y Ensamblado
	14	Pico Frasco Medicinal	H110/111	2	Remontado
	16	Pico y Cuerpo Damajuana	H115/116	2	Ensamblado
	18	Base Botella Vino (verde oscuro)	H127/128	2	Ensamblado
	29	Cuerpo Vaso	H172/173/168	3	Ensamblado
		Base Botella Vino (verde oscuro)	H174/175	2	Ensamblado
	S	38	Cuerpo Frasco Medicinal (Transparente)	H258/259	2
U	39-40	Base y Pico Botella Vino (verde oscuro)	H266/267/268/269/270	5	Remontado y Ensamblado
P E	41	Cuello y Cuerpo Botella Vino (verde claro)	H281/282/291/292	4	Ensamblado
	54	Base y Cuerpo Botella Agua (verde claro)	H323/326	2	Ensamblado
R	59	Pico y Cuerpo Botella Cerveza (Marrón Oscuro)	H385/386/387	3	Ensamblado
F	69	Cuerpo, Base y Pico Botella Whisky con tapa (Transparente)	H468/469/470/471/472/473/474/475/476/ 477/478/479/480/481/482/483/484/485/486	19	Remontado y Ensamblado
	73-74	Cuerpo Vaso	H494/495	2	Ensamblado
<b>Total Fragmentos Remontados y/o Ensamblados</b>				<b>62 (3,36%)</b>	

Tabla 55.- Cantidad de piezas remontadas y/o ensambladas provenientes de los mapeos (R. Superficial).

Osvaldo Horacio Sironi

Sector	Tipo de Recipiente	Nº Sigla	Cuadrícula	Extracción	Fragmentos Remontados y/o Ensamblados	Tipo de Unión
<b>Habitación 1</b>	Base y Cuerpo Frasco Medicinal (Marrón Oscuro)	H1/2		R. SUP	2	Remontado
	Borde y Cuerpo Frasco Medicinal (Transparente)	H6 H9/12	Sondeo 1	5-10 15-20	3	Ensamblado
<b>Habitación 2</b>		H30/52/53/54/55		R. SUP	8	Remontado y Ensamblado
	Base y Cuerpo Botella Cerveza (Marrón Oscuro)	H75/76/79	Sondeo 1	5-10		
	Cuerpo y Base Frasco Medicinal (Transparente)	H42/43	Sector B	R. SUP	2	Ensamblado
<b>Habitación 3</b>	Cuerpo Botella Agua (Verde Claro)	H/143/144/146	Sond. 1 - Ext. O - N	5-10	3	Ensamblado
	Cuerpo Botella Ginebra (Verde Oscuro)	H232/233	Sond. 1A - AIE	15-20	2	Remontado
	Cuerpo Botella Vino (Verde Claro)	H242/244/246/249	Cuad. 3	10-15	4	Remontado y Ensamblado
	Botella Vino (Verde Oscuro)	H255/258		10-15	2	Ensamblado
	Cuerpo Damajuana (Verde Claro)	H251/253/254/256/257		10-15	5	Ensamblado
	Cuello y Cuerpo Botella Vino (Verde Oscuro)	H331/339	Sond. 1A - AIE	30-35	2	Remontado
Base y Cuerpo Botella Vino (Verde Claro)	H361/362/363/365	40-45		4	Remontado y Ensamblado	
<b>Habitación 4-2</b>	Base Frasco Medicinal (Transparente)	H373/379	Sector A - B	R. SUP	2	Remontado
<b>Habitación 4-1</b>	Cuerpo Botella Ginebra (Verde Oscuro)	H418/422/423/424/425/427/ 428/429/430/431/432/433/434/435	Sondeo 1 - 2		14	Remontado y Ensamblado
<b>Habitación 5</b>	Base Botella Vino (Verde Oscuro)	H486		45-50	2	Remontado
		H487		50-55		
	Cuerpo Botella Agua (Verde Claro)	H512/504	Sond. 1	90-95	3	Ensamblado
	Cuerpo Tulipa (Lamp. Kerosene)	H536		95-100		
<b>Basurero Norte</b>	Cuerpo Botella Agua Villavicencio (Verde Claro)	H651/640		0-5	2	Ensamblado
	Cuerpo Damajuana (Verde Claro)	H658/662/649/650/665/661	Sond. 1	0-5	6	Remontado y Ensamblado
	Pico y Cuerpo Botella Vino (Verde Oscuro)	H833/834		5-10	2	Ensamblado
	Cuerpo Damajuana (Verde Claro)	H837/841/844	Sond. 2	5-10	3	Ensamblado
<b>Total Fragmentos Remontados y/o Ensamblados</b>					73 (3,96%)	

**Tabla 56.-** Cantidad de piezas remontadas y/o ensambladas provenientes de recolección superficial y excavaciones (Habitaciones y Basurero Norte).

## **Capítulo 5**

### **Resultados y conclusiones**

A los fines de interpretar la presentación de los datos y sus respectivas características de análisis de variables, presentaremos en este apartado los resultados preliminares y conclusiones sobre la información obtenida de los análisis realizados sobre los objetos vítreos provenientes de recolecciones superficiales y excavaciones sistemáticas en el sitio arqueológico LHEM, para poder realizar la integración de las características del material empírico a través de los referentes teóricos metodológicos y el contexto histórico en el que se encontraban estos materiales, y así intentar comprender la dinámica y representación social que ejercieron estos materiales sobre la cotidianeidad en el proletariado minero de LHEM.

El emplazamiento minero estudiado manifestó interesantes problemas a develar en su secuencia ocupacional que abarcó varios siglos y que ha dejado huellas en la construcción de la historia del sitio. A partir de estas problemáticas propusimos como objetivo general y objetivos específicos: aportar datos que permitan conocer el rol que tuvo el consumo de objetos y recipientes vítreos en el o los grupos mineros que habitaron en LHEM; y evidenciar tipologías y cronologías relativas de los orígenes y usos tanto de los fragmentos vítreos como así también de los instrumentos vítreos de corte-raspado en el área en estudio.

Los estudios del registro arqueológico han sido abordados a partir de los siguientes ejes temáticos:

- ✓ Tipo de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y demás productos envasados en vidrio consumidos en el emplazamiento minero durante el siglo XIX y XX.
- ✓ Características de retoques y filos de los instrumentos de corte y raspado confeccionados a partir de los objetos vítreos descartados.

Los aspectos morfológico-funcionales (Pineau, 2005) del registro arqueológico vítreo, nos permitieron comprobar y evidenciar conductas de consumo de bebidas alcohólicas y otros productos, como a su vez observar manifestaciones de retoque y/o refuncionalización de fragmentos vítreos como herramientas de corte y raspado durante el siglo XIX y XX entre el proletariado minero de LHEM.

En este trabajo hemos realizado, siguiendo los planteos de Thomas (1989 en Pineau, 2005), la construcción de cronologías culturales para ubicar los materiales arqueológicos vítreos (siglos XIX y XX) hallados en superficie y estratigráficamente. Los objetos de vidrio hallados en las excavaciones arqueológicas de LHEM, los hemos utilizado como indicadores

temporales para facilitar la datación relativa de los contextos arqueológicos. Hemos partido de estos referentes empíricos, ya que la variación de las técnicas utilizadas para la elaboración de las piezas vítreas dejan huellas de fabricación que nos permiten establecer aproximadamente la cronología de manufacturación de los restos vítreos. La consideración de diferentes variables utilizadas en los análisis nos ha facilitado la identificación de cronologías, origen y la cuantificación de su incidencia en los diferentes tipos representados.

La totalidad de los objetos recuperados en excavación y recolección superficial fueron hallados en su mayoría en áreas de descarte (Basurero Norte y adyacencias), y en menor medida en sectores doméstico-productivos (Habitación 3 y 5). Estos materiales nos evidencian que las tendencias de consumo fueron preferentemente de uso comercial (contenedores de bebidas) y productivo (frascos medicinales y cosméticos), y en menor medida se presentan los usos de cierre (ventanas), consumo (representados en fragmentos de taza, vaso, espejo, botón y cuenta de collar) y luminaria. Los resultados respecto a las tendencias del consumo de bebidas alcohólicas nos indican que hubo un mayor consumo de vino que otras bebidas (cerveza, licores, etc.).

Considerando el número mínimo de envases (NME -en este caso botellas de vino-), como un aporte más para la corroboración de la hipótesis que planteamos respecto al mayor consumo de vino que las otras bebidas alcohólicas, hemos hallado 37 bases y 15 picos; correspondiendo a quince botellas de vino como número mínimo. El número mínimo de damajuanas ascendió a dos envases, evidenciado a partir del hallazgo de fragmentos de dos bases y cinco picos.

De los fragmentos hallados que corresponden a whisky, se han encontrado un pico con tapa metálica y su correspondiente base, evidenciando de esta manera el recipiente de este producto. El NME correspondiente a ginebra asciende a un ejemplar, a partir del hallazgo de una base. El hallazgo de un fragmento de pico y dos de base correspondientes a cerveza, nos permite establecer como número mínimo una botella de cerveza. Los cuatro fragmentos correspondientes a hesperidina, no han evidenciado elementos diagnósticos que nos permitan inferir la cantidad de recipientes vítreos de dicho producto.

El NME correspondientes a bebidas no alcohólicas asciende a dos botellas de agua, evidenciadas a partir del hallazgo de dos bases.

Respecto al NME de frascos medicinales, éstos presentan cinco envases a partir de la presencia de fragmentos de nueve bases y cinco picos.

Los frascos de conserva ascienden a un recipiente como NME, a partir de la presencia de dos fragmentos de borde.

A partir de las hipótesis general y específicas planteadas al comienzo de este estudio, consideramos que dichos planteos han sido corroborados a partir de las características que presenta el universo empírico analizado.

Los comportamientos grupales de los mineros, manifestado en las características particulares que presenta el registro arqueológico vítreo, nos conllevan a interpretar y corroborar la hipótesis general planteada por Chiavazza y Prieto (2008), que los *“habitantes y trabajadores se encontraban en condiciones de vida marginales y sin acceso a situaciones laborales consecuentes con la producción de riqueza generada”* (Chiavazza y Prieto, 2008: 45). Los datos concretos que desde el conjunto vítreo permiten chequear esta idea se forja en el hallazgo de 98 instrumentos confeccionados con envases vítreos descartados. Esta hipótesis también se corrobora a partir de la interpretación de las descripciones realizadas por viajeros sobre las condiciones en que se encontraban las *“comodidades”* de la época en la fuente historiográfica *“Villavicencio a través de la historia”*. En 1830, un geógrafo francés llamado Alcides D’Orbigny relata una crónica en la que hace mención a la Reserva Natural Villavicencio, mencionando su paso por el *“Alojamiento de los Hornillos”, que debe su nombre a que su miserable casita, en el día abandonada, servía en otro tiempo para la explotación de las minas de San Pedro”* (Morales Guiñazú, 1943: 73).

Continuando con esta línea de interpretación, consideramos que la presencia de fragmentos vítreos correspondientes a frascos medicinales (N=90) y su NME (N=5), nos permite inferir que el conjunto social de LHEM ha aplicado prácticas de autocuidado/autoatención (cuidado lego de la salud)<sup>9</sup>, posiblemente, por el difícil acceso a la práctica profesional médica (Modelo Medico Hegemónico)<sup>10</sup> y a las condiciones de vida marginales a las que estaban sometidos los trabajadores mineros de LHEM. El concepto de autoatención de la salud (Haro Encinas, 2000), hace referencia a *“las prácticas relativas a los episodios de enfermedad o cualquier tipo de sufrimiento, que tienden a activar respuestas colectivas, y, por lo tanto, servirá para ubicar las relaciones en que se insertan estas prácticas, que abarcan tanto el propio grupo doméstico como las redes sociales”* (Haro Encinas, 2000: 111). De este modo, frente a la presencia de una ruptura del bienestar, se activan redes familiares y sociales que permiten construir *“sus propios dispositivos de atención sanitaria y de protección social independientemente de los sectores médicos profesionales”* (Haro Encinas, 2000: 101). A partir de estos supuestos teóricos, planteamos que entre el

---

<sup>9</sup> Ver Haro Encinas (2000): “Cuidados Profanos: una dimensión ambigua en la atención de la salud”.

<sup>10</sup> Ver Menéndez, E. (1988): “Modelo Médico Hegemónico y atención primaria”.

proletariado minero de LHEM, se han aplicado mecanismos de autoatención para actuar frente a situaciones de ruptura del bienestar.

Haciendo referencia a las hipótesis específicas, éstas se corroboran a partir del registro arqueológico vítreo. De acuerdo con los resultados obtenidos en los análisis realizados, el predominio de fragmentos de envases que contenían bebidas alcohólicas sugiere que su consumo fue elevado tratándose de un sitio cuyos contextos referencian a espacios de trabajo. Esto contribuiría a consolidar la hipótesis que refiere que la explotación de los trabajadores mineros se dio bajo condiciones de alienación inducida, entre otros factores, por el consumo alcohólico.

La hipótesis referida a la refuncionalización de fragmentos vítreos, también es corroborada afirmativamente a partir de los instrumentos vítreos encontrados, ya que los fragmentos descartados fueron utilizados como materia prima para la elaboración de instrumental que correspondería a usos inmediatos y dentro de estrategias no planificadas, como así también utilizadas tanto en ámbitos de descarte como en áreas domésticas-productivas.

Con respecto al uso y refuncionalización de los fragmentos de objetos vítreos descartados, interpretamos que los habitantes del emplazamiento minero optaron por la utilización más expeditiva u oportunística del material, así como por la aplicación de retoques simples a material de desecho, debido a que el uso acotado de los instrumentos vítreos genera rastros y saltaduras con facilidad por la extrema dureza y extrema fragilidad que presenta el vidrio en general. En definitiva, se prefirió minimizar el trabajo aplicado sobre la materia prima vítrea tallada empleada para usos cortantes y/o raspantes, seleccionando la materia prima (tipo de recipientes vítreos y parte de los recipientes), las características presentadas en las formas primarias de filo (natural, normal irregular, muescas retocadas, etc.) y la extensión del filo.

En el caso de que hubiera refuncionalización de los filos, es decir, la opción por una estrategia conservada, manteniendo y reciclando el instrumento a través de la reactivación de los filos, se exigiría el hallazgo de lascas de reactivación. Considerando que la materia prima utilizada es el vidrio, nos quedarán dudas respecto al hallazgo de este tipo de lascas en este sitio arqueológico en particular.

A partir de los datos presentados en este estudio, es posible observar que hubo mayor utilización de botellas para la confección de instrumentos ya que, efectivamente, estos tipos y partes de materia prima, abundaban en el área debido a un alto consumo de los contenidos de estos recipientes, que dio como resultado un alto porcentaje de material desechado, pero hay

que tener en cuenta la posibilidad de que estos envases hayan sido reutilizados y/o rellenados. Esta variable, es otra manera de corroborar la segunda hipótesis, ya que el material descartado (botellas) nos evidencia el consumo de vino y la posibilidad de reutilizar este material como raspadores y artefactos vítreos.

En relación a las *formas primarias de filo* se observa una mayoría cuantitativa de los denominados fillos naturales y los normales irregulares. De esta manera, se interpreta que hubo comportamientos de minimización del trabajo para la confección de instrumentos, y se utilizó directamente el filo natural del material de descarte, o con una leve intervención para la activación del filo (normal irregular). Esto, junto al análisis de *extensión de filo*, nos permite comprender que hubo una elección expeditiva a la hora de confeccionar los instrumentos vítreos, y realizando mayormente raspadores y en menor medida raederos y los instrumentos de corte. Los rastros que mayormente se evidenciaron fueron las melladuras, continuando con las astilladuras, las muescas pequeñas y las microastilladuras.

Debido a las condiciones precarias del proletariado industrial de LHEM, acompañadas por el patrón de uso y descarte masivo de recipientes de vidrio hacia fines del siglo XIX y principios del XX en este sitio particular, se generaron estrategias de refuncionalización de estas “materias primas” para el corte y raspado de carnes y cueros de animales consumidos en el sitio. Sin embargo, consideramos la posibilidad de que los tipos de artefactos reconocidos como tal y encontrados en su mayoría en áreas de descarte, pueden reproducir fillos por intermedio de factores antrópicos y/o naturales (pisoteo de ganado y camélidos, erosión hídrica y eólica, etc.). Estos instrumentos vítreos fueron hallados hasta los 40 cm de profundidad, coincidiendo con los planteos referidos a la menor integridad del registro arqueológico y la menor resolución temporal del sitio, derivado por el uso continuado de este espacio.

Estos fragmentos de recipientes e instrumentos vítreos se han encontrado asociados a otro tipo de objetos de vidrio que conforman parte del contexto material cotidiano. Estos objetos corresponden a fragmentos de: frascos en general, ventana, frascos medicinales, tulipa, cosmético, copa, vaso, escoria, taza, espejo, botón, cuenta de collar y los indeterminados; complementando de esta manera el registro arqueológico vítreo conformado por los 1.843 fragmentos hallados en el sitio arqueológico en estudio.

Los procesos de formación de sitio, generados a partir de la relación entre el ambiente y la ocupación humana, y evidenciados a partir de las marcas y huellas posdeposicionales sobre el conjunto vítreo, arrojaron los siguientes resultados: desde la recolección superficial hasta los 30 cm, existe menor integridad del registro arqueológico y menor resolución temporal del sitio arqueológico, debido a que los materiales arqueológicos vítreos sufrieron mayor exposición en

superficie y ritmos de depositación lentos. Desde los 31 cm hasta los 110 cm, hay una mayor resolución temporal del sitio arqueológico derivado de una mayor integridad del registro arqueológico. En otras palabras, en las primeras etapas del emplazamiento minero, la utilización del espacio fue periódica o estacional, y a partir de fines del siglo XIX y comienzos del XX, el uso del espacio fue sostenido y recurrente.

Nos parece pertinente plantear en este apartado la siguiente propuesta para refutar o contrastar en futuras investigaciones. La población de LHEM pudo haber sufrido tanto un estrés ecológico-ambiental provocado por factores como la altitud, el frío y el calor, como así también un estrés psicosocial generado por condiciones infrahumanas: uso de medios y tecnologías de producción rudimentarias, condiciones de trabajo precarias en seguridad e higiene, escasa variabilidad de recursos y sustentabilidad nutricional y consumo de bebidas alcohólicas.

Consideramos que la interpretación de los materiales, a través de los herramientas teóricas-metodológicas que hemos seleccionado y construido a partir de nuestras vivencias (Sironi, 2006), nos han brindado posibilidades de ampliar las variables de análisis como así también el universo de interpretación de las descripciones de los materiales. A partir del conjunto vítreo, inferimos que el proletariado minero de LHEM ha configurado socialmente una particularidad histórica cotidiana que se manifiesta en el uso y descarte de diversos envases y productos vítreos, y en la confección y/o refuncionalización de herramientas vítreas de corte-raspado.

A nivel cronológico, hemos comprobado la existencia del componente de ocupación correspondiente al de una estructura de explotación minera, dada por los complejos habitacionales, los objetos arqueológicos reconocidos como escoria y la piedra de molienda hallada a cercanías del pique minero (Chiavazza y Prieto, 2008). Se ha obtenido material vítreo que tipológicamente, coincidiría con fuertes pulsos ocupacionales correspondientes al siglo XIX y XX y que presentarían continuidad de uso en prácticamente los mismos niveles de pisos. Sin embargo, existen materiales que señalarían una ocupación más extensa en el tiempo pasado remontándose a los contextos temporales: período indígena prehispánico (restos cerámicos de tipo Viluco, Agrelo, y desechos e instrumentos derivados de la talla de piedra); y periodo colonial tardío (representado por lozas creamware y pearlware adscribibles a la segunda mitad del siglo XVIII) (Chiavazza y Prieto, 2008: 68). Es necesario entonces, confirmar estas afirmaciones por medio de la ampliación de dataciones absolutas (por ejemplo C14 sobre carbón). En términos generales, las tendencias temporales no coinciden con las variaciones en la composición sedimentaria de la estratigrafía, excepto el contexto

arqueológico Habitación 2 que sí presenta congruencia entre los periodos temporales y la composición sedimentaria.

Readaptando el planteo de Berón et al. (2004) a este sitio particular, nos parece importante destacar que este estudio intenta aportar información a un ámbito que podríamos denominar “arqueología de las poblaciones mineras de períodos post-conquista”. La particularidad se halla en que no se trata de poblaciones vinculadas con el proceso de exterminación de los grupos originarios locales y probablemente tampoco con los nuevos poseedores de los medios de producción minera. Por diversos motivos estas poblaciones mineras no fueron destacadas en los documentos históricos, o al menos, por el momento no poseemos dicha información. Sin embargo, consideramos que el estudio del registro arqueológico de estos asentamientos mineros podrá aportar interesante información sobre la dinámica socioeconómica de este ámbito particular durante el período que estamos analizando (siglo XIX y XX).

En definitiva, las afirmaciones realizadas a lo largo de esta investigación se basan en observaciones preliminares y bajo el predominio de una escala descriptiva en el manejo de los datos. A través de la ampliación de excavaciones, como así también en la profundización en el análisis de las diferentes líneas de evidencias (cerámicas, metales, arqueofauna, etc.), el potencial arqueológico detectado en LHEM permitirá avanzar en el grado de resolución de las interpretaciones de la complejidad cultural que se registró en este campamento minero durante su existencia e incluso en lapsos previos a su fundación y posteriores a su abandono.

## Bibliografía

Alcaide, G.

1983. Arqueología Histórica en una oficina salitrera abandonada. II Región. Antofagasta, Chile. Estudio Experimental. En: *Revista de Antropología Chungará*. Vol. 10. pp. 29-35. Instituto de Antropología, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

Aquelarre.

1972. Canto (desde el fondo de las ruinas). En: *Aquelarre*. Editado en Acqua Records.

Bárcena, R. y Schávelzon, D.

1991. *El Cabildo de Mendoza. Arqueología e Historia para su recuperación*. Municipalidad de Mendoza.

Bate, L.

1998. *El Proceso de Investigación en Arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.

Balazote, A. y Radovich, J. C.,

1992. El concepto de grupo doméstico. En: Trincherro, H. H. (comp.) *Antropología Económica II*. CEAL. Bs. As.

Berón, M.; Cimino, A. y Cassiodoro, G.

2004. Lihue Calel: Arqueología de momentos históricos. El extraño caso del Puesto Pacheco. En: *La región pampeana. Su pasado arqueológico*. Laborde editor.

Binford, L.

1975. *Utensilios de Piedra y Conducta Humana*. Selecciones de Scientific American, Editorial H. Glume. Madrid.

1996. *Willow Smoke and Dogs Tails: Hunter - Gatherer Settlements Systems and Archaeological Site Formation*. Contemporary Archaeology. A Reader. R. Preucel e I. Hodder Eds. Blackwell Publishers. Oxford.

Capdepon, I; Marozzi, O. y García, L.

1994. Análisis de los materiales vítreos recuperados en la batería de Santa Ana, Isla Gorriti, Maldonado. En: Consens, M., López Mazz, J. y Curbelo, M. *“Arqueología en el Uruguay 120 años después”*. Montevideo. Surcos.

Carpio, A.

1997. *Principios de Filosofía. Una introducción a su problemática*. Ed. Glauco. Bs. As.

Carrasco, C

2004. Uso de tecnologías líticas entre el arcaico tardío y el período tardío: el modelo de la localidad de Caspana. En *Revista de Antropología Chungará* (Arica). Vol. 36, suplemento especial. Tomo 1, septiembre 2004. pp. 29-35. Chile.

Chiavazza, H.

1996. *Informe sobre las investigaciones arqueológicas realizadas en Villavicencio*. Informe presentado entregado a la empresa Villavicencio y a la DPHCPMza, manuscrito.

2004. *Arqueología de la Reserva Natural Villavencio. Propuesta de manejo y síntesis de las intervenciones 2002-2004*. Informe presentado a la Reserva Natural Villavencio y a la DNRNRMza., manuscrito.

2005a. *Informe de la prospección arqueológica en la Quebrada de Hornillos, Reserva Natural Villavencio*. Informe presentado a la Reserva Natural Villavencio y a la DPRNR Mza., manuscrito.

2005b. *Noticia sobre un emplazamiento minero arqueológico en el “Cordón del Oro” de la Reserva Natural Villavencio*. Informe presentado a la Reserva Natural Villavencio y a la DNRNRMza., 10 p. manuscrito.

2007. *El sitio Los Hornillos. Arqueología de un emplazamiento minero precordillerano. Reserva Natural Villavencio, Mendoza*. Informe presentado a la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza, 56 p. manuscrito.

Chiavazza, H.; Puebla, L.; Fiori, L.; Ortega, C. y Hernández F.

2002. *Perspectiva arqueológica territorial; relaciones ciudad-desierto desde el estudio de los medanales en Lavalle: El caso San José*. En: Actas del 1º Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina. Ed. Corregidor. Bs. As.

Chiavazza H. y Tamiozzo, B.

2002. Arqueología a la vuelta de la esquina: excavaciones en Alberdi e Ituzaingo. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Bs. As, Corregidor.

Chiavazza, H y Prieto Olavarría, C.

2008. Arqueología de la minería en el sitio precordillerano Los Hornillos (Reserva Natural Villavencio –RNV-, Mendoza). En *Revista de Arqueología Histórica Latinoamericana y Argentina*, Nº 2. UBA. pp. 43-76.

Conte, I. y Gómez Romero, F.

2003. Análisis de vidrios “retocados” del Fortín Miñana (Azulo, Prov. de Bs. As.). En: *Estudios de Arqueología Histórica. Investigaciones arqueológicas pluridisciplinarias*. Tapia, Ramos y Baldassarre, (eds.). Museo de la ciudad de Río Grande. Tierra del Fuego.

Cueto, A. (compilador)

2003. *Minería e impacto en Mendoza*. CEIDER, Facultad de Filosofía y Letras, UNCuyo. Mendoza.

Dalmasso, A.; Martínez Carretero, E.; Videla, F.; Puig, S.; Candia, R.

1999. Reserva Natural Villavencio (Mendoza, Argentina). Plan de Manejo. En: *Multiequina*, Nº 8. Instituto Argentino de Investigación de las Zonas Áridas. Mendoza. Argentina. pp. 11-50.

Díaz Samayoa, C.

1999. El vidrio como material arqueológico encontrado en contexto colonial: análisis tipológico del mismo, resultado de las excavaciones realizadas en el exconvento de Santo Domingo, La Antigua, Guatemala. Ed. Impresos Industriales S.A.

Durán, V.; P., M. Altamira, B. Vega, N. Zarandón, A. Rey y P. Ulloa.  
2002. Eran unas minas de plata. Arqueología e Historia de la minería del siglo XIX en la precordillera mendocina. En: *Actas del 1º Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina*. Ed. Corregidor. Bs. As.

Fernández Navarro, J.M.  
1985. *El vidrio. Constitución, fabricación, propiedades*. Consejo superior de investigaciones científicas. Instituto de cerámica y vidrio. Madrid.

Funari, P.  
1996. Arqueología e Historia, Arqueología Histórica Mundial y América del Sur. En *Jornadas de Antropología de la Cuenca del Plata*. Rosario. Argentina.

Funes, M. L.  
2006. Arqueología de la producción minera. El caso de Carolina (San Luis). Avance de investigación y transferencia. En: *III Congreso Nacional de Arqueología Histórica. Rosario, Argentina*.

García, L.; Suárez R. y Lezama, A.  
2000. El material vítreo de los sitios históricos en áreas rurales del Depto. de Colonia: Tipología y Cronología. En: *Arqueología Uruguay hacia el fin del milenio*. Actas del IX CNAU. (1997) 2000. Tomo II. Montevideo. Uruguay. pp. 49-64.

García, V. y Quiroga, M.  
2002. Tratamiento y estudio de vidrios procedentes de puntos arqueológicos del casco histórico de la Ciudad de Mendoza. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Ed. Corregidor, Bs. As.

García, V.  
2005. Una historia transparente. Los vidrios arqueológicos procedentes de las excavaciones en la manzana mercedaria. En: *Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza*. Ed. FFyLL de la Univ. Nac. de Cuyo. Mendoza.

Geymonant Bonino, J.  
1995. Análisis de los materiales vítreos del sitio Casa de los Gobernadores Portugueses. En: *Actas IIº Conferencia Internacional de Arqueología Histórica Americana*. Tomo III. Santa Fe. pp. 39-51.

Gómez Romero, F.  
2002. Arqueología de una pulpería de campaña: las vizcacheras (Ayacucho, Provincia de Buenos Aires). En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Ed. Corregidor, Bs. As.

Gómez Romero, F. y Bogazzi, M.  
1997. Mensaje dentro de la botella: análisis de los materiales vítreos del sitio "Fortín Miñana" 1860-1869. En: *1º Jornadas Regionales de Historia y Arqueología del Siglo XIX*.

Gordillo, G.  
1992. De la "articulación" a la "subsunción". Consideraciones sobre el status de las formas domésticas de producción en el capitalismo periférico. En *Cuadernos de Antropología Social*,

Nº 6. pp. 45-80. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Ciencias Antropológicas. Sección de Antropología Social.

Haro Encinas, J. A.

2000. Cuidados profanos: una dimensión ambigua en la atención de la salud. En: Perdiguero, E. y Comelles, J. M. (comps.) *Medicina y cultura. Estudios entre la antropología y la medicina*. pp. 101-161. Ed. Bellaterra. Barcelona.

Jackson, D.

1991a. Raspadores de vidrio Dinamarquero: reflejo de una encrucijada cultural. En: *Anales del Instituto de la Patagonia*, Nº 20. pp. 57-67. Chile.

1991b. Los instrumentos de vidrio de Cuarto Chorrillo, costa de bahía Santiago, Estrecho de Magallanes. En: *Anales del Instituto de la Patagonia*, Nº 20. pp. 69-74. Chile.

Jones, O.

1971. *Research notes and comments: Some comments on the Newman dating key*. Society for Historical Archaeology, Newsletter 4 (3). pp. 7-13.

1991. *Glass bottle push-ups and pontil marks. Approaches to material culture*. Research for Historical Archaeologists. A reader from Hist. Arch. (publ.), pp. 87-98. California Univ.

Juan, F.

1980. Reseña Histórica de la minería cuyana. En: *Boletín del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas J.C. Moyano*, Nº 1. Mendoza.

Knapp, B.

1998. Social approaches to the archaeology and anthropology of mining. En: *Social approaches to an industrial past. The Archaeology and Anthropology of Mining*. Pp. 1-23. Knapp, Pigott, Herbert (Eds.).

Lagiglia, H.

1983. Presencia hispánica en la minería indígena y colonial de Mendoza. En: *Notas del Museo*, 24. Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.

Lallemant, G.

1890. Estudios mineros en la provincia de Mendoza. La parte septentrional de la sierra de Uspallata. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*. XII. pp. 131-179. Mendoza.

Langiano, M. C.; Merlo, J. y Ormazabal, P.

2002. Modificaciones en el basural del fuerte San Martín. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Ed. Corregidor, Bs. As.

Lull, V.

2005. Marx, producción, sociedad y arqueología. En: *Trabajos de Prehistoria*, Vol. 62, Nº 1, pp. 7-26. Editorial del Departamento de Historia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España.

Malbrán Porto, A.

2002. Botellas de cerveza ¿un sistema constructivo? En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Ed. Corregidor. Bs. As.

Mansur, M. E.

1983. *Huellas de utilización y tecnología lítica: hacia una nueva definición de los criterios de análisis tipológico*. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata. manuscrito.

Martín de Codoni, E.

1978. La minería en Cuyo en la época del Gobernador San Martín. En: *Primer Congreso Internacional Sanmartiniano*. Bs. As.

1980. El Derecho minero precodificado y su aplicación en Mendoza. En: *Revista de Historia del Derecho*, 8. Bs. As.

Martínez, P. S.

1970. La minería rioplatense en el último tercio del siglo XVIII. *Separata de Minería Hispana e Iberoamericana. Contribución a su investigación. VI Congreso Internacional de Minería*, Vol. I, pp. 434-450. León. España.

Marx, K.

1844. *Manuscritos Económicos y Filosóficos de 1844*. En: <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/manuscritos/man1.htm#1-4>.

1859. *Prólogo a la Contribución a la Crítica de la Economía Política*. En: <http://www.marxists.org/espanol/m-e/1850s/criteconpol.htm>.

Menéndez, E.

1988. Modelo Médico Hegemónico y atención primaria. En: *Segundas Jornadas de Atención Primaria de la Salud*, pp. 451-464. Buenos Aires.

Moreno P.

1994. Tipología de picos y bases de botellas excavados en San Telmo. En: *Arqueología Histórica en América Latina. Arqueología e Historia de la Imprenta Coni*. Bs. As. South University of South California. U.S.A.

1997. *Proceso de manufactura y fabricación de vasos y copas fines S. XVII y XIX*. Centro de Arqueología Urbana. F.A.y U. U.B.A.

Morales Guiñazú, F.

1943. *Villavencio a través de su historia*. Peuser impresiones, Mendoza.

Nelson, M.

1991. *The study of technological organization*. En *Archaeological Method and Theory 2*, Michael Schiffer, Phoenix, University of Arizona Press. pp. 57 -100.

Ojero, M. y Frazzi, P.

2002. Conservación preventiva: intervenciones prácticas mínimas en el trabajo de campo. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica*. Ed. Corregidor. Bs. As.

Quatrín de Rodríguez, Z.

1997. Los objetos de vidrio en el contexto de la arqueología histórica de Quilmes (Bs. As.). En: *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo I. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.

Pedrotta, V. y Bagaloni, V.

2006. Resultados preliminares del análisis de los materiales vítreos del sitio Arroyo Nieves 2. (Pdo. de Olavarría, Pcia. de Bs. As.). En: Tapia, Ramos y Baldasserre (eds.). *Estudios de Arqueología histórica. Investigaciones arqueológicas pluridisciplinarias*. Museo de la ciudad de Río Grande. Tierra del Fuego.

Pineau, M. V.

2005. El vidrio como fuente de datación de un sitio ranquel del norte de la Prov. de La Pampa. En: *Actas del 1er Congreso Argentino de Arqueometría*. pp. 343-354. Rosario, Argentina.

Pinto, A.

1976. *Arqueología Colonial en la cuenca de Santiago, un sitio de encomienda tardía*. Tesis de Titulación. Departamento de Antropología. Universidad de Chile, Santiago.

Priester, M., Hentschel, T y Benthin, B.

1992. *Pequeña y Mediana Minería – Técnicas y Procesos*. Edición Gate.

Ramos, M.

1997. Vidrio y piedra talladas en un fortín. ¿la misma tecnología? En: *1º Jornadas Regionales de Historia y Arqueología del Siglo XIX*. Tapalqué. Bs. As.

2002. El Proceso de Investigación en la denominada Arqueología Histórica. En: *Actas del 1º Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina*. Ed. Corregidor. Bs. As.

Ramos, M. y Helfer, V.

1997. La talla del vidrio y el recurso experimental. En: *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología Histórica de la ciudad y provincia de Buenos Aires*. U.N. de Quilmes.

Rivera, F.; Tagle, R.; Lorca, R. y Pascual, D. (editores).

2007. *Memorias de Capote: Patrimonio Arqueológico-Histórico de una mina de tres siglos*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. FONDART. Chile.

Roig, A.; Lacoste, P. y Satlari, M. C.

2004. *Mendoza a través de su historia*. Caviar Blue Editora Andina Sur, Mendoza.

Rusconi, C.

1946. El Maray en la minería prehispánica de Mendoza. En: *Revista de relojería "el orfebre"*. Bs. As.

1967. Actividades mineras antiguas de Mendoza. En: *La Prensa. Secciones ilustradas de los domingos*, 15 de octubre de 1967. Bs. As.

Sanoja Obediente, M.

1996. Caracas y Santo Tome de Guayana: Estudio Arqueológico de la Desigualdad. En: *1er Congreso Iberoamericano de Arqueología Social*. La Rábida, España.

Schávelzon, D.

1991. *Arqueología Histórica de Buenos Aires. La cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX.* Ed. Corregidor. Bs. As.

1998. Notas acerca del vidrio colonial en el Río de la Plata (siglos XVI al XVIII). En: *Jornadas El Vidrio en la arqueología y la historia.* Ctro. Cultural Rigolleau. Berazategui.

2003. *Buenos Aires Negra, arqueología histórica de una ciudad silenciada.* Ed. Emecé. Bs. As.

Schávelzon D. y Silveira, M.

2001. *Excavaciones arqueológicas en San Isidro.* U.B.A.

Seiguer Milder, S. y Galarce Machado, N.

2002. Fronteira Luso-Espanhola –Século XVIII e XIX. Um estudo de caso: a guarda de San Martín - 1758-1801 -. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica.* Ed. Corregidor. Bs. As.

Sironi, O.

2006. Análisis de la distribución habitacional y sus relaciones de poder en una reducción franciscana del siglo XVII. Monje. Santa. Fe. En: *Arqueología Rosarina Hoy*, N° 1, U.N.R. pp. 6-29. Rosario, Argentina.

Tapia, A.; Lois, M. V. y Pineau, V.

2004. Fragmentos vítreos asociados a un fogón del siglo XIX en el monte de Caldén. En: *La Región Pampeana, su pasado arqueológico.* Laborde Editor. Argentina.

Traversa L.; Pérez, R.; Quatrín, Z.; Grimal, S. y Otero, O.

2002. Estudios vinculados con la durabilidad de vidrios de interés arqueológico. En: *Actas del I Congreso de Arqueología Histórica.* Ed. Corregidor. Bs. As.

Vetter Parodi, L.

S/f. Una aproximación a la metalurgia de la costa central del Perú (S. XII – S. XVI).

Windhausen, H.

1931. Por las huellas de los mineros del Paramillo de Uspallata. En: *Boletín de informaciones petroleras,* YPF, Mendoza.

Young, George.

1961. *Elementos de Minería.* Editorial Gustavo Pili, Barcelona.

Zanettini P. y P. Bava de Camargo

S/F. Cacos e mais cacos de vidro. O que fazer com eles? Brasil.