

INFORME DE INTERVENCIÓN

Plato, Diaguita Fase II: Clásico (Agroalfarero tardío)



Daniela Bracchitta K.
Encargada Programa de Intervención

Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

28 de Junio de 2013
Santiago de Chile

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS.....	4
2.1 ESTUDIO HISTÓRICO – CONTEXTUAL.....	4
2.1.1. <i>Antecedentes arqueológicos</i>	4
2.1.2. <i>Antecedentes históricos culturales</i>	5
2.2 ANÁLISIS MORFOLÓGICO	7
2.3 ANÁLISIS ICONOGRÁFICO	7
2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	8
2.4.1. <i>Manufactura</i>	8
2.4.2. <i>Materiales</i>	9
2.5 CONCLUSIONES.....	10
3. DIAGNOSTICO	11
3.1 SINTOMATOLOGÍA DE LOS OBJETOS EN ESTUDIO	11
3.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN Y EVALUACIÓN CRÍTICA	13
3.3 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	14
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN	15
4.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN.....	15
4.2 ACCIONES DE RESTAURACIÓN	15
4.3 ACCIONES DE EMBALAJE	16
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	18
6. COMENTARIO FINAL	17
7. BIBLIOGRAFÍA CITADA	19
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE	22
9. ANEXOS	22

INTRODUCCIÓN

El presente informe de restauración da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a una pieza de cerámica arqueológica, identificado como un Plato adscrito a la Fase II, denominada Clásico del periodo Agroalfarero Tardío. Esta pieza proviene del sitio El Olivar o Compañía, ubicado en la ciudad de La Serena, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo y que actualmente pertenece al Museo Arqueológico de La Serena.

El estudio se enmarca en el *“Programa de Estudio y Restauración de obras: Puesta en valor de las Colecciones DIBAM”* realizadas en el Laboratorio de Arqueología del CNCR. Este trabajo se abordó desde una perspectiva transdisciplinaria y contó con el apoyo del Laboratorio de Análisis y de la Unidad de Documentación Visual e Imagenología del CNCR, quienes participaron activamente en los procesos de investigación. En especial, a través del Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial (FAIP), desarrollando el proyecto *“Estrategias transdisciplinarias para estudiar lo invisible: cuando las intervenciones se hacen indistinguibles. El caso de cerámicas Diaguita del Museo Arqueológico de La Serena”*. Los restauradores ejecutantes fueron Felipe de la Calle M. y Jacqueline Elgueta O., siendo liderado por Daniela Bracchitta K., conservadora encargada del *“Programa de investigación e intervención de materiales arqueológicos”* del laboratorio.

La pieza ingresó al Laboratorio de Arqueología del CNCR con número de inventario del propietario N° 45 luego se le asignó el número de ficha clínica LA-2012.03.18 que corresponde a la base de datos del CNCR. La vasija se caracteriza por tener una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado y el diseño representado corresponde al patrón zigzag D.

Posteriormente se realizaron los estudios históricos-contextuales pertinentes, se describieron los aspectos morfo-funcionales, iconográficos y tecnológicos, así como también se realizó el levantamiento sintomatológico, para concluir con un análisis crítico general sobre su estado de conservación. Además se realizaron análisis como Espectroscopia Raman, Difracción de Rayos X (DRX) y análisis por fotografía digital infrarroja con estos análisis se comprobó que el pigmento negro se encontraba alterado (Bracchitta, Espinosa, Cantarutti y Campos, 2013).

Se diagnosticó como principales procesos de alteración la fracturación parcial y efecto pedestal, intervenciones anteriores (inscripciones, adhesivo en uniones y superficie, desfases en las unión de fragmentos) y los procesos post-depositacionales; tales como decoloración/deslucido de la superficie e improntas.

Finalmente las intervenciones se efectuaron según los criterios y protocolos vigentes en el CNCR y consistieron en la eliminación de intervenciones anteriores y la reconstrucción formal de la pieza y su embalaje.

Dentro de las limitaciones existentes, se consideró la falta de antecedentes arqueológicos del objeto en estudio, pues la evaluación de su entorno genera explicaciones plausibles sobre el actual estado de preservación de la pieza y repercute en las estrategias determinadas para su intervención. No obstante, los resultados alcanzados en el estudio y tratamientos fueron satisfactorios.

PALABRAS CLAVES:

LA-2012.03.18 Cerámica; Fase I: Animas IV-Transición (Agroalfarero Tardío). , Embalaje de Conservación. Espectroscopia Raman, difracción de rayos X, Espectrometría de energía dispersa, fotografía digital infrarroja.

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio histórico – contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

Según los antecedentes la vasija procede del sitio El Olivar o Compañía Baja, ubicado a unos 2,3 km. aproximadamente de la costa al norte de La Serena, Provincia del Elqui, IV Región (Fig. 1). El sitio fue llamado El Olivar por F. Cornely (1936), pues este es el nombre del Fundo en donde se realizaron los primeros descubrimientos de grupos de tumbas Diaguitas.

Con el tiempo, el perímetro de los hallazgos se fue ampliando hasta rebasar los límites del Fundo, adquiriendo el nombre alternativo de La Compañía Baja (Cantarutti 2014, com. pers.).

La primera información referente al sitio El Olivar que se halla es de F. Cornely que incluyen publicaciones (1936, 1951, 1956a) y notas epistolares (1969), y en el libro de Grete Mostny (1941). Del sitio, la mayor frecuencia de material recuperado corresponde a vasijas cerámicas y en menor medida objetos de piedra y hueso. Cornely es reiterativo en cuanto a mencionar la gran humedad de los sedimentos, al afloramiento de agua a no más 60 cm en algunos puntos y las alteraciones provocadas por la actividad agrícola (1936: 37; 1956a: 70). Todos estos factores contribuyeron a la mala preservación de los esqueletos e incluso de vasijas cerámicas, por lo cual, en la mayoría de los casos, los primeros no fueron recuperados, a excepción de cráneos o algunas partes o fragmentos de estos. (Cantarutti 2014, com. pers.).

Aparte de las sepulturas tipo cistas, también menciona entierros directamente, algunos de ellos con alfarería de estilo Clásico y otras cerámicas identificadas del estilo Transición (incluidos los pucos Animas IV) (Cornely 1936:37).



(Fig. 1). Ubicación del Sitio Arqueológico Compañía Baja (Google Earth, 2015)

Las características geoambientales del depósito cultural son el clima predominante para toda la zona de Coquimbo, el cual correspondería a un tipo bioclimático dominante, mediterráneo desértico–oceánico, en donde la variabilidad está dada por cambios en el origen y cantidades de precipitaciones desde la costa hacia la cordillera y por la variación térmica que se produce en el mismo sentido (Cade-Idepe, 2004). Conforme se asciende en el gradiente altitudinal

dirección a la cordillera andina las precipitaciones aumentan. Las temperaturas y la oscilación térmica disminuyen hacia el Este debido a la combinación del efecto de la altitud y del incremento de la distancia al mar. El sitio en particular, por estar bordeando la costa, se caracteriza por su abundante nubosidad baja, localmente intensificada que se manifiesta con frecuentes nieblas y lloviznas que tienden a disipar al mediodía. Este rasgo se asocia también a gran cantidad de días nublados, pocos días despejados y alta humedad relativa. Estas características se extienden hacia el interior de los valles transversales, alcanzando hasta algunas decenas de kilómetros hacia el interior. La cercanía del mar produce amplitudes térmicas bajas. Las precipitaciones presentan un régimen frontal, con máximos en el invierno (junio, julio y agosto) donde precipita cerca del 80% del total anual. Así mismo, las precipitaciones aumentan hacia el sur y con la altura.

En cuanto a las características geomorfológicas que presenta el sitio arqueológico, este se emplaza en la primera terraza marina (Novoa y Lopez 2001), por su localización y distribución, determinan que se trata de una zona clasificada como Franja litoral o costera. Constituye la unidad geomorfológica más occidental y de menor altitud de la hoya hidrográfica. En ella se encuentran terrazas marinas construidas ya sea a partir de depositaciones o de procesos de erosión de las rocas litorales, está representada básicamente por grandes dunas consolidadas y sitios de humedales. Estos suelos han evolucionado a partir de sedimentos marinos y continentales. Se denominan suelos de praderas costeras o *molisoles*, son de color pardo y textura fina, y están compuestos por arenas y limos (Sánchez y Morales, 1993).

Con respecto a la vegetación nativa al interior del área de estudio se describe como matorral arbustivo costero. Estos se desarrollan en la franja litoral y en la vertiente oriental de los cordones costeros. La mayor humedad y precipitación permiten el desarrollo de un matorral arbustivo costero poco denso (abierto) con presencia de espinos, cactáceas y un tapiz herbáceo que sirve de forraje para ovinos, caballares, mulares y caprinos (Cepeda, 2008: 30).

2.1.2. Antecedentes históricos culturales

La conformación de una historia cultural para el período prehispánico del Norte Semiárido, en especial para el período alfarero, se remonta a mediados del siglo XX cuando los trabajos de Latcham (1928, 1937), y las reformulaciones efectuadas por Cornely (1956), crearon el esquema básico de desarrollo temporal y cultural de las comunidades que habitaron este territorio. Sobre ella, posteriormente, autores como Montané y Niemeyer (1960), Iribarren (1969), Montané (1969) y Ampuero (1978, Ampuero y Rivera 1972-73), efectuaron importantes ajustes que dieron forma a los esquemas manejados en la actualidad y reproducidos en las últimas síntesis al respecto (Ampuero 1989, Castillo 1989, Niemeyer et al. 1989) (Troncoso y Pavlovic 2013).

Como menciona Troncoso y Pavlovic (2013), sin embargo los años traspasados entre unas y otras proposiciones, todas ellas descansaron en un marco teórico similar, de corte histórico cultural y priorizando dos premisas centrales: i) la asociación tipología=cronología, ii) el difusionismo como mecanismo explicador del cambio. La secuencia resultante consistió de un conjunto de períodos cerrados, caracterizados por la presencia de un determinado grupo cultural, materializado en una tipología de cultura material en particular la cerámica, prácticas funerarias y distribuidos en un rango temporal específico (ver p.e. Ampuero 1989, Castillo 1989, Niemeyer et al. 1989 en Troncoso y Pavlovic 2013). Sin embargo carece de dataciones la investigación el área por lo cual estas categorizaciones son complejas (Troncoso 2001, Cantarutti y Solervicens 2006)

Esto originó un período alfarero uniforme a lo largo de todo el Norte Semiárido, representado por una sucesión de grupos culturales: Complejo Cultural El Molle, Complejo Cultural Las Ánimas y Cultura Diaguita Chilena dividida en sus fases I, II y III; cada una con un rango de extensión temporal definida y sin mayores traslapes entre sí, salvo en el último caso (Diaguita-Diaguita Inca) (Troncoso y Pavlovic 2013, Rodríguez et al. 2004, Cantarutti 2006, Troncoso 2001, Cantarutti y Solervicens 2006)

Aunque el esquema cronológico referente que se ha propuesto para la Cultura Diaguita, presenta debilidades que en el futuro deberán ser revisadas y corregidas, en este trabajo lo utilizaremos con un sentido fundamentalmente contextualizador. Nuevas excavaciones o reevaluaciones deberán proporcionar datos que permitan corregir el vacío que existe, atendiendo las situaciones particulares que pudieron ocurrir en diferentes subáreas. De todas formas, las evidencias estratigráficas aportadas por Montané y Niemeyer (1960 en Cantarutti 2006), así como por Ampuero (1972-73), permiten plantear que la secuencia de categorías cerámicas propuesta para el valle de Elqui, a macro modo, se sostiene. Observaciones de Cornely (1956: 25) y datos aportados por Ampuero (1969: 159) nos indican que la secuencia no está exenta de traslapes. Esta situación no nos debería parecer extraña, pues los cambios en las expresiones culturales no suelen ser instantáneos. Tampoco deberíamos esperar que fueran idénticos y que estos ocurrieran al mismo tiempo en distintas áreas (Cantarutti 2006),

Como plantean Troncoso y Pavlovic (2013) este período presenta una amplia variabilidad espacial, teniendo sus desarrollos diferentes niveles de complejidad, por lo que bajo una supuesta homogeneidad en elementos particulares de la cultura material (p.e. cerámica) se dan diferencias significativas en las formas de vida de estas poblaciones y sus formas de habitar el mundo (...). Para el periodo descrito, más allá de las tipologías e instalaciones arquitectónicas construidas, la lógica de ocupación y anexión de este espacio descansó en la agencia de comunidades Diaguita incaizadas que incorporaron este territorio al Tawantinsuyu (Castillo 116 Andrés Troncoso y Daniel Pavlovic 1997 en Troncoso y Pavlovic 2013). En contraposición, para Elqui/Limarí, el proceso de anexión habría descansado en la participación de comunidades incaizadas foráneas al Norte Semiárido (Ampuero e Hidalgo 1975, Cantarutti 2002, Cantarutti y Mera 2004, Cornely 1956 Troncoso y Pavlovic 2013), reproduciéndose en contextos con piezas alóctonas y una variabilidad no reconocida de momento para otros espacios de la región. Esta situación se reproduce en altas cantidades de vasijas con formas y/o decoraciones incaicas en la zona, por ejemplo Huana. Fundo Coquimbo, Estadio Fiscal de Ovalle, Altovalsol, entre otros. (Troncoso y Pavlovic 2013)

Sin embargo, para clasificar los materiales en tipos, no es necesario conocer la dimensión cronológica de los mismos, pues los atributos que ocupamos para describirlos, son independientes de su posición cronológica. Esta última, puede ser clarificada y definida con posterioridad mediante otras herramientas analíticas, las cuales fueron utilizadas en esta investigación. En referencia a lo discutido anteriormente, y basándose en los análisis aplicados a los atributos iconográficos, morfológicos y tecnológicos realizados a la pieza en estudio LA-2012.03.18 y por la poca información contextual que tenía asociada fue posible inferir su cronológica y así asignarles una Fase cultural, la cual corresponde a la Fase II: Clásico (Agroalfarero Tardío). Lo cual hace relación a lo descrito por F. Cornely (1936) en las primeras excavaciones el sitio y las características morfológicas e iconográficas de la vasija.

No obstante debemos considerar que los estudios actuales sobre la cultura Diaguita plantean el problema de las tipología en fases cerradas, ya que la secuencia tipológica de la cerámica, está basada generalmente en formas cerámicas y patrones decorativos provenientes de piezas enteras recuperadas de cementerios, mientras que las excavaciones de sitios de vivienda entregan muy poco material cerámico decorado. El problema radica que es sabido que existen,

por ejemplo, supervivencias de elementos I en tiempos II (Troncoso 2001, Troncoso y Pavlovic 2013). Por lo cual, la tipología cronológicas planteadas en este informe son referenciales.

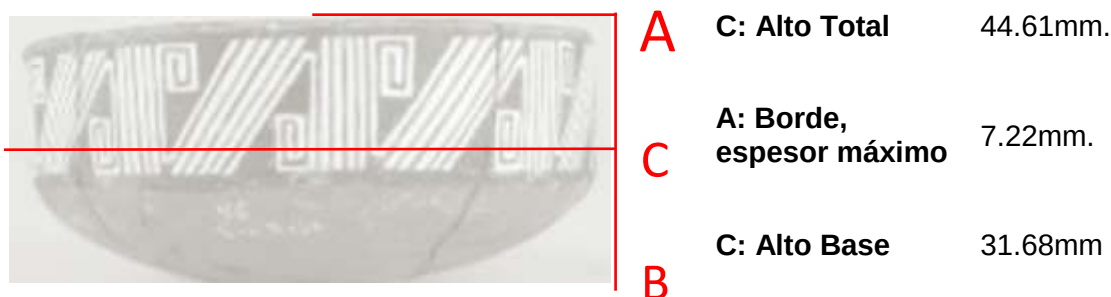
2.2 Análisis morfológico

La pieza cerámica estudiada LA-2012.03.18, correspondería a un “Plato” definido por Cantarutti, (2006). Se ha decidido mantener la nomenclatura para evitar confusiones y explicaciones innecesarias.

Descripción básica morfológica de la cerámica¹

Vasija simétrica, no restringida, de perfil compuesto. Cuerpo inferior subesférico y superior cilíndrico. Borde directo y labio de tipo convexo. Base de contorno no definido, tipo cóncava/convexa (Bracchitta et al. 2013) (Fig. 2).

Las medidas extraídas son las siguientes (Post-intervención)



(Fig. 2). Protocolo imagen (de la Calle, 2015)

Masa (Pre Intervención): 458.1 (grs).

2.3 Análisis iconográfico

El diseño iconográfico se encuentra dispuesto circundando la totalidad del cuerpo. El patrón iconográfico corresponde a una banda lateral de un esquema unidireccional de origen diaguita, representado un diseño definido como "patrón zig-zag D" (Gonzalez 2004), donde se reproduce un elemento (greca escalera) por medio de una cantidad de movimiento de reflexión lateral en 45°.

El tratamiento de superficie interior es blanco engobado. La superficie exterior del cuerpo inferior es engobada roja y la superior es engobada y pintada, con pintura negra y roja sobre engobe blanco El diseño representado corresponde al patrón zig-zag D. (Bracchitta et al. 2013)

¹ Anne Sheppard (Rice, 1987).



Patrón Zig-Zag D

(Fig. 3). (Campo en González, 2013: 130)



Detalles de la Unidad mínima, Plato LA-2012.03.18

(Fig. 4). Detalles iconográficos, Pre-intervención, (Rivas, 2012).

2.4 Análisis tecnológico

2.4.1. Manufactura

De acuerdo a los análisis efectuados las principales características tecnológicas de la vasija son, primero el tratamiento de superficie presenta evidencia de estar alisado, pulido y posterior engobado, la zona externa e interna de la pieza presenta una textura lisa y suave. La técnica de elevación se estima que es por modelado, por lo general utilizan un método de enrollamiento espiralado y modelado por presión manual ambas características atribuidas por el tacto y la observación.

Para la determinación de los colores observados, tanto de la pasta como su superficie, se empleó la Carta de color de suelo Munsell (1994). Los resultados son que la pasta arcillosa es de color 10R 4/8 (rojo), por lo que se estima un ambiente de cocción de oxidación incompleta 2.5 Y 7/1 (gris claro) (Fig. 8). La superficie externa de la pieza presenta una textura lisa y suave, con tratamiento de pulido y posterior engobado de color 10R 4/8 (rojo). En el engobe interior es de color amarillo pálido código 2.5Y 8/2. La técnica de elevación se estima que es por modelado, por lo general utilizan un método de acordelado u/o rodetes en círculos o espirales, en donde se aprecian huellas de espátulado y alisado, también se observa el modelado por paleteado.



(Fig. 5). Imagen de pasta LA-2012.03.18. Aumento 1x. Protocolo Pasta (de la Calle 2012)

La superficie exterior está dividida en dos campos decorativos. Un campo rojo engobado en la parte de abajo y una parte superior hay una decoración de engobado de color blanco con patrón zig-zag. El borde es de color negro. (Fig. 6).



(Fig. 6). Detalles del engobe, Pre-intervención, (Rivas, 2012)

2.4.2. Material

La materialidad es arcilla, compuesta de variedad sedimentos, al confeccionar la pieza estos sedimentos son mezclados con otros componentes como elementos orgánicos, con lo cual se constituye la pasta para la elaboración de la vasija. Presenta antiplásticos de naturaleza mineral, con distribución de grano homogéneo y una densidad alta (sobre 45% respecto de la superficie total de la pasta). La textura varía de fino a medio (antiplásticos con tamaño entre los 0,125 mm y 0,5 mm. aprox.) lo que le otorgaría a la pasta fracturas densas e indiferenciables.

Con respecto a los pigmentos, se realizaron análisis en el marco del proyecto FAIP 2013 (Bracchitta et al. 2013). La pieza fue considerada en la muestra control, partiendo de la hipótesis que la vasija no estaba alterada con intervenciones.

El análisis por fotografía digital infrarroja es un primer acercamiento para observar el comportamiento de los pigmentos. El pigmento negro se observa intenso. (Fig. 7). en general todas las muestras de este grupo presentaron una reacción para el pigmento negro similar, la cual evidenció una disminución en la saturación del color, e incluso la mimetización entre este y aquellas zonas donde se manifestó su alteración marrón. Lo cual se condice con el fenómeno de la alteración del pigmento negro y la manifestación del color marrón, fue documentado a través de la investigación realizada por Seguel, (et.al, 2006.) Sin embargo en la Fig. 7 eso no tan evidente.



(Fig. 7). Macrofotografías de la pieza N° inv. 45. Izq. Espectro Visible. Der. Espectro IR 900 nm. Se observa la intensidad del pigmento negro (Rivas y Correa, 2012).

Para la caracterización de los pigmentos también se utilizó el análisis por Espectroscopia RAMAN en siete muestras, se comprobó en la muestra denominada GC30_N un espectro con

mucha interferencia por lo que no pudo ser interpretado. Las muestras de pigmento rojo el único compuesto detectado fue Hematita (Fe_2O_3), y a su vez, para todas las muestras de blanco el único compuesto fue Cuarzo (SiO_2). Para el caso de los negros los compuestos identificados fueron Tenorita (CuO_2), Magnetita (Fe_3O_4) y Cuarzo (Bracchitta et al.2013).

Cabe destacar el comportamiento de la muestra G34_N, para la cual se manifestaron 11 de los 17 minerales reportados; 8 con intensidad fuerte y 3 con intensidad débil. También se le distingue la total ausencia de Tenorita, pero la presencia de otros tres óxidos de cobre, en sus variantes Cuprospinel (que posee un componente férrico) y Paramelaconita, con señales fuertes, y Cuprita con una señal débil. En esta misma muestra también se acentúa la presencia de Bixbyta y Bixbyta-C, ambos variantes de óxidos de manganeso (Bracchitta et al.2013).



(Fig. 8) Ubicación de las muestras utilizadas para los análisis de pigmento

2.5 Conclusiones

A partir de los análisis realizados y la revisión bibliográfica consultada, se logró contextualizar la insuficiente información que se tenía de esta pieza, determinando un alcance cronológico cultural a través algunos atributos morfológicos, los atributos iconográficos permitieron adscribirla al estilo Agro alfarero Tardío, generalmente asociado a la Fase II denominada Diaguita Clásica. Por otra parte el emplazamiento del sitio Olivar fue confirmado gracias al uso del software Google Earth y la información bibliográfica.

Las características morfo-funcionales e iconográficas del objeto determinan una aproximación de cómo y para que fue utilizada esta pieza en particular. Gracias a las observaciones y resultados de los análisis cualitativos revisados en torno a estos atributos, se logró determinar que no reflejaba golpes de fuego asociados a su superficie, lo que se ajusta a la selección de los antiplásticos (transferencia de calor), registrados en el análisis de pasta. Lo que se coincide con su contexto funerario.

Por otro lado los análisis realizados en los pigmentos en el marco del proyecto FAIP 2013 se detectó una muestra con 11 de los 17 minerales reportados; 8 con intensidad fuerte y 3 con intensidad débil (Bracchitta et al.2013).

3. DIAGNOSTICO

3.1 Sintomatología de los objetos en estudio

Faltantes (superficiales): esta alteración se encuentra localizada al interior del plato, su extensión es menor al 30% con respecto a su superficie total. Se considera de una intensidad leve. Trata de la pérdida obvia del material constitutivo, en este caso el tratamiento de superficial del engobe blanco y parte de la iconografía, lo que genera la falta de continuidad del sustrato, perdiendo aspectos estéticos importantes. Podría deberse a los procesos de fricción del material con el sedimento durante su fase de enterramiento (Fig.9).



(Fig. 9). Faltantes (superficiales) (Rivas, 2012)

Adherencia. Se presenta generalizada. Se presume que abarca menos del 30% con respecto a la superficie total del objeto, por lo que se consideró una alteración de intensidad regular, ya que no afecta la estructura de la cerámica. Se estima que su origen responde al contexto arqueológico, producto de la acumulación de material exógeno de grosor variable. Generalmente presenta alta adhesión al sustrato (Fig.10).



(Fig. 10). Desportillamiento, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Improntas: se evidencia una dilución de los elementos constitutivos del objeto. Esto provoca una marca con la forma en negativo de raíces de la planta en el objeto. Ésta se presenta generalmente como una red de cuevas de pequeño tamaño y grosor. Se encuentran principalmente en al interior del fragmento más grande, en la base y se extiende menos del 30% respecto a su superficie; se considera de una intensidad leve producida en su contexto arqueológico debido a las distintas propiedades física/química del depósito que en combinación con factores favorables tanto intrínsecos como extrínsecos permitió la proliferación de las raicillas sobre la superficie del objeto (Fig.11).



(Fig. 11). Improntas, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Efecto pedestal: Ubicada alrededor de su borde, correspondiente a la remoción de las partes más blandas y pequeñas de las cerámicas (la arcilla), dejando *in-situ* las partes más duras y grandes (el antiplástico), que quedan en pequeños "pedestales" como protuberancias (Sanhueza, 1998: 73-74.). Se considera una alteración de intensidad leve ya que no afecta a su instancia tanto estética como estructural. Se estima que fue generada dentro del contexto sistémico secundario, ya que la alteración se presenta de forma localizada (Fig.12).



(Fig. 12).Efecto pedestal, Pre-intervención (Rivas 2012)

Inscripciones: presenta un rótulo de dimensiones excesivas en el punto de esquina exterior y pared interior cercana al borde, lo cual altera la apreciación visual de la pieza. A través del test de solventes se determinó su solubilidad en acetona. Corresponde al N°45 de inventario de la pieza y lugar de procedencia, por lo tanto su origen es el contexto sistémico secundario (Fig.13).



(Fig. 13).Inscripciones: pre-intervención (Rivas, 2012)

Adhesivo en superficie y en uniones de fragmentos: se observa restos o excesos de adhesivo en los sectores cercano a fracturas y en la superficie. En este caso la extensión de la alteración abarca hasta un 70% de la vasija; su intensidad se clasificó como leve y el contexto de origen es sistémico secundario (Fig.14).



(Fig. 14). Cinta adhesiva, pre-intervención (Rivas, 2012)

Desfase en la unión de fragmentos: Cercano a las zonas de factura se presenta un desfase en la unión de los fragmentos que abarca al menos el 30% de la pieza. La intensidad de este síntoma es regular y ocurre en contexto sistémico secundario (Fig.15).



(Fig. 15). Desfase en la unión de fragmento, Pre-intervención (Rivas, 2012)

3.2 Estado de conservación y evaluación crítica

En vista de la sintomatología relevada, y la escasa información contextual que fue posible recuperar, se considera que los principales procesos de alteración detectados son las siguientes:

- **Intervenciones anteriores;** inscripciones, adhesivo en uniones y superficie. Desfases en las unión de fragmentos
- **Abrasión/Erosión;** Faltantes (superficiales) y Efecto pedestal.
- **Dilución;** Improntas.
- **Transformación cromática:** Decoloración (deslucido).

Los efectos sintomatológicos derivados de los procesos de intervención anterior serán considerados como deterioros principalmente debido a que no están ejecutados de acuerdo a los estándares actuales de conservación. La intervención anterior presenta una aplicación sobredimensionada, donde la dimensión estética se ve alterada, por lo que se considera necesario corregirla con el fin de otorgar una limpieza visual del objeto en virtud de su apreciación.

Los faltantes superficiales, abrasión/erosión y la transferencia, son consideradas como deterioros, ya que han generado una pérdida y transformación de la superficie de la pieza. Estas alteraciones se encuentran inactivas, por lo que no hay riesgo en que dichos procesos puedan volver a desencadenarse, dicho esto, no será una prioridad tratar de mitigar estas alteraciones, puesto que algunas son de carácter irreversibles y el conjunto no afecta a la reinterpretación de su contexto o no involucra una pérdida de información, por el contrario, demuestran la dinámica de interacción entre los medios depositarios y su vida antes del descarte, complementando sus contextos.

Por otro lado, la decoloración (deslucido) se considera deterioro al igual que las intervenciones anteriores, aunque en menor grado, ya que como se dijo con anterioridad, no hay una pérdida importante del diseño iconográfico que impida una observación detallada y/o comprensión del patrón iconográfico.

3.3 Conclusiones y propuesta de intervención

De acuerdo a lo señalado en el acápite anterior, los procesos de deterioro seleccionados para su intervención son los siguientes:

- Intervenciones anteriores. Los efectos sintomatológicos a los que alude el proceso de *intervenciones anteriores* considerados como deterioro corresponden a inscripciones y exceso de adhesivo; desfase en uniones de fragmentos, por lo tanto se tomó la decisión de intervenir se basa principalmente a fundamentos estéticos y en que su eliminación no va en desmedro de ninguna esfera de interpretación posterior.

La propuesta de intervención contempla a grandes rasgos:

- Separación, eliminación del adhesivo y unión de fragmentos.
- Limpieza superficial.
- Resanes e integración cromática
- Modificación de la inscripción: considera una reubicación y dimensión de acuerdo a los estándares de conservación actuales.
- Embalaje: se estima la necesidad de elaborar un contenedor de acuerdo a las condiciones de preservación que posee la pieza.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

4.1 Acciones de conservación

Remoción de adhesivo: se decidió emplear acetona G/técnica al 100% para la remoción total, del adhesivo y de los excedentes que permanecían en la superficie. Esto se realizó mediante hisopos de algodón, agua destilada, alcohol etílico, bisturí, excavadores y/o sondas exploradoras (Fig.16).



(Fig. 16).Remoción de la cinta adhesiva (de la Calle, 2012)

Separación de Fragmentos Remoción superficial: se decidió emplear acetona G/técnica al 100%, cámara de aire sellada, aplicación de apósitos para la separación de los fragmentos. Esto se realizó mediante la aplicación de limpieza mecánica y semi-húmeda (Fig.17).



(Fig. 17).Remoción superficial (de la Calle, 2012)

Unión de fragmentos: Se intervino los fragmentos que se encontraban con desfase en su unión. El trabajo consistió en retirar el adhesivo por medio de una limpieza mecánica y semi-húmeda. Posteriormente volver a unirlos con Paraloid B72 30% en acetona e hisopo de algodón y pincel fino. Para reforzar la unión mientras se secaba el adhesivo, se utilizó cinta micropore 3M (Fig.18).



(Fig. 18).Remoción superficial (de la Calle, 2012)

Construcción de Resane: Se intervino algunos fragmentos que se encontraban sin soporte y con desfase en su unión. El trabajo consistió en retirar el adhesivo por medio de una limpieza mecánica y semi-húmeda. Posteriormente se preparó el yeso piedra (dental) con agua destilada y se aplicó por medio de una espátula godiva y bisturí (Fig.19).



(Fig. 19).Remoción superficial (de la Calle, 2012)

4.2 Acciones de restauración

Modificación de la inscripción: se empleó una acción mecánica utilizando bisturí y un hisopo de algodón con acetona G/Técnico 100%, ya que el adhesivo había penetrado en los poros de la pasta. El nuevo rótulo fue realizado de acuerdo a los estándares actuales para marcaje de material poroso, que básicamente consiste en la aplicación de una película de Paraloid® B72 al 5% en acetona a modo de soporte de la inscripción, luego la inscripción propiamente tal es realizada con una pluma fina y tinta W&N® blanca y posteriormente otra capa de Paraloid® B72 al 5%, para sellar. La nueva inscripción fue ubicada en la base de la pieza (Fig.20).



(Fig. 20).Modificación de la inscripción (de la Calle, 2012)

Reintegración cromática: Se intervino la zona donde se realizó el resane. El trabajo consistió en preparar una mezcla de pigmentos agua destilada y Paraloid B72 al 5% de color neutro y se aplicó con pincel (Fig.21).



(Fig. 21).Remoción superficial (de la Calle, 2012)

4.3 Acciones de embalaje

Embalaje técnico para traslado: terminado el proceso de intervención, se resguardo la pieza en estudio, mediante un sistema de embalaje especializado, el diseño del embalaje o del contenedor se ajustó a las características formales, materiales y estado de conservación de la

pieza. Se confeccionó un contenedor único para las dos piezas cerámicas que previamente fueron seleccionadas por compartir ciertos atributos cronológicos y estado de preservación. La estructura externa se realizó con cartón corrugado doble. Para el acondicionamiento interno se utilizaron dos tipos de espumas rígidas de polietileno expandido de nombre comercial isofoams® (delgado para forrar la cajas y grueso para confeccionar anillos de base para las piezas volumétricas), además estas fueron forradas con Tyvek®, una tela libre de ácido que permite la circulación del aire, con el fin de proteger y evitar el contacto directo con la espuma. Para estas labores se solicitó la ayuda de la especialista Jacqueline Elgueta (Fig.22).



(Fig. 22).Embalaje técnico para traslado (de la Calle, 2014)

5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN

Recomendaciones Manipulación:

- Evitar la manipulación excesiva. Siempre utilizar bandejas y guantes quirúrgicos, látex o algodón. No alzar desde los bordes.
- Se sugiere limpiar en seco periódicamente los objetos según cuidados específicos efectuados por personal capacitado del museo. De esta manera se evita el exceso de polvo y grasa que contribuyen a la proliferación de insectos y microorganismos.
- No limpiar con elementos de aseo comerciales, tales como: detergentes, limpiadores, ceras, entre otros.

Recomendaciones de Almacenaje:

- Mantener en contenedor acondicionado para la forma del objeto, no abrir innecesariamente para evitar el ingreso de polvo; las cajas cuentan con una etiqueta de identificación con fotografía y número de inventario del objeto.
- Se recomienda revisar sistemáticamente los objetos. Si uno de ellos sufre algún deterioro o se encuentra contaminado debe aislarse del resto de la colección.
- Detectar el o los focos externos que den origen a ataques invasivos a los objetos, para eliminarlos definitivamente (por ejemplo: controlar filtraciones de humedad).
- No realice ninguna intervención directa sobre el objeto, para tales casos solicite asesoría a profesionales del CNCR.
- Verifique que los niveles de la iluminación, Temperatura y Humedad Relativa se encuentran acordes con las normativas recomendadas. Para mitigar estos factores que inciden en desencadenar deterioros en objetos arqueológicos, éstos deben permanecer en los siguientes rangos: T°: 18° a 22°C, HR: 50-60%, LUX: 50 lux, UV: 75µw/lumen.

6. COMENTARIO FINAL

Al alero de los principios de la restauración crítica, aquel que se refiere al estudio contextual es fundamental en la metodología de nuestro objeto de estudio. Dicho principio señala la necesidad de tratar cada objeto en su contexto, generando estrategias particulares en función de la naturaleza de éste y de su estado de preservación.

A pesar de no contar con información contextual concreta de las características del depósito arqueológico, se infiere que las intervenciones anteriores detectadas, responden de cierta forma a los paradigmas de interpretación objetual del patrimonio arqueológico en épocas preteritas, donde el estudio de piezas completas y su descripción primaba por el relevamiento de la información contextual aportado por la evidencias sustentadas en las piezas.

Y también que la decoloración del pigmento negro que se ha observado, ha sido estudiada y las hipótesis plantean que esta alteración podría originarse por la naturaleza de la materia prima de los pigmentos en una reacción durante el proceso de manufactura, o bien por la interacción con el ambiente de depositación una vez enterrados (Seguel et. al 2006). Sin embargo en las muestras observadas en esta vasija no son tan evidentes, lo cual puede tener relación a sus ambiente de depositación primario, contexto funerario.

Como menciona Bracchitta et al. (2013) los análisis de Espectroscopia Raman, Difracción de Rayos X (DRX), fueron útiles para la tipificación del comportamiento de pigmentos en piezas, el análisis por fotografía digital infrarroja es un primer acercamiento para observar el comportamiento de los pigmentos. Todas las muestras del grupo la vasija presentaron una reacción similar para el pigmento negro, como mencionados menos esta vasija. No obstante la disminución en la saturación del color, e incluso la mimetización entre este y aquellas zonas donde se manifestó su alteración marrón. Lo cual se condice con el fenómeno de la alteración del pigmento negro y la manifestación del color marrón, fue documentado a través de la investigación realizada por Seguel, (et.al, 2006.) (Bracchitta et al.2013).

El pigmento negro Diaguita manifestar la presencia de hasta tres variantes de óxidos cobre, lo que podría estar vinculado a posibles reacciones con la T° de cocción, pues, por ejemplo, la paramelaconita a altas temperaturas se descompone en tenorita y cuprita (Fronde, 1941 en Bracchitta et al 2013), faltaría confirmar si la Tenorita es finalmente el mineral en base al cual se prepara el pigmento negro o estaría siendo la evidencia de algún subproducto o transformación de otro mineral post cocción. También destaca el comportamiento de una muestra, para la cual se manifestaron 11 de los 17 minerales reportados; 8 con intensidad fuerte y 3 con intensidad débil. También se le distingue la total ausencia de Tenorita, pero la presencia de otros tres óxidos de cobre, en sus variantes Cuprospinel (que posee un componente férrico) y Paramelaconita, con señales fuertes, y Cuprita con una señal débil. En esta misma muestra también se acentúa la presencia de Bixbyta y Bixbyta-C, ambos variantes de óxidos de manganeso (Bracchitta et al.2013).

En el aspecto concreto de la intervención directa, se aprecia un nivel de accionar acotado a las exigencias que requería el material según sus indicadores sintomatológicos. En este sentido, los protocolos de trabajo que se han ido elaborando en el Laboratorio de Arqueología en función de la visión sistémica del patrimonio, han permitido utilizar una serie de herramientas para relevar la información contenida en las piezas y un aporte a la investigación.

Se privilegió un accionar abocado a la conservación del material y el relevo de la información. En conclusión, las acciones de intervención estuvieron dirigidas a preservar la integridad física de la pieza, neutralizando un posible deterioro en el futuro.

El acondicionamiento del dispositivo de embalaje realizado para esta pieza, otorga estándares que maneja el Laboratorio de Arqueología del CNCR, en este caso referidos principalmente a la elaboración de un contenedor segregado individualmente, minimizando el riesgo de golpes y roces, elaboración de la ficha de identificación al exterior del contenedor y el uso de materiales que no reaccionen al contacto directo con el material en estudio.

7. BIBLIOGRAFÍA CITADA

Ampuero, G. 1973. "Nuevos resultados de la arqueología del Norte Chico", en *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, Boletín de Prehistoria. Número Especial. Universidad de

- 1977-78. Notas para el estudio de la cultura Diaguita Chilena. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena* – Boletín N° 16, pp. 111-124.

- 1989. *La Cultura Diaguita Chilena (1.200 a 1470 d.C.)* .en Hidalgo, J. et.al (comp). *Culturas De Chile Prehistoria Desde Sus Orígenes Hasta Los Albores De La Conquista*. Capítulo XII, Santiago, Chile: Editorial Andrés Bello, pp. 282.

Ampuero, G. 2010. *Prehistoria de la Región de Coquimbo. Chile*. Santiago-Chile. Andros-

Bracchitta, D., Espinoza, F., Cantaruti, G., Campo, M. 2013. *Estrategias transdisciplinarias para estudiar lo invisible: cuando las intervenciones se hacen indistinguibles. El caso de cerámicas Diaguita del Museo Arqueológico de La Serena*. Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial (FAIP).

Barracough, A., 1992. Quaternary sediment analysis: A deductive approach at A-level. *Teaching Geography* 17: 15–18.

Castillo, G. 1989. "Agricultores y pescadores del Norte Chico: el Complejo Las Ánimas (800-1200 dC.)", en *Prehistoria: desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, Jorge Hidalgo, Virgilio Schiappacasse, Hans Niemeyer, Carlos Aldunate, Iván Solimano (ed(s).). Edit. Andrés Bello, Cap. XI, pp. 265-276.

Cantarutti G. & C. Solervicens, 2006. Cultura Diaguita preincaica en el valle del Limarí: una aproximación a partir del estudio de colecciones cerámicas. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 147-156. Tomé: Museo de Concepción/ Sociedad Chilena de Arqueología.

Cantarutti, G. 2006. *Alfarería diaguita preincaica del valle del Limarí: una clasificación preliminar*. Santiago, Chile: Documento elaborado en el marco del proyecto DIBAM FIP N° 24-03-192(051), pp. 9-12. (doc. no publicado).

Chang, V. 2011. *Expertise arqueológico basado en la mancha de manganeso*. Actas del II Congreso Latinoamericano de ARQUEOMETRIA. Lima-Perú. 189-199 pp.

Cepeda, J., Cebezas, R., Robles, M. y Zaval, H. 2008. Antecedentes generales de la cuenca del Río Elqui (Región de Coquimbo, Chile). En: *Los Sistemas Naturales de la cuenca del Río Elqui: Vulnerabilidad y cambio del Clima*. La Serena, Chile: Edición Universidad de La Serena, pp. 13-37

Cornely, F. 1950. *Prehistoria del territorio Diaguita chileno*. Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena, Boletín N° 5, pp. 17.

-1956. *Cultura Diaguita Chilena y Cultura de El Molle*. Santiago-Chile: Editorial del Pacífico S.A. pp. 79-86.

Cornejo, L. 1989. El plato zoomorfo diaguita: Su variabilidad y especificidad. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 3, 47-80.

González, P. 2005. Códigos visuales de las pinturas rupestres Cueva Blanca: Formas, simetría y contexto. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 10 (1), 55-72.

- 2013. *Arte y Cultura Diaguita Chilena Simetría, Simbolismo e Identidad*. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología, N° 2. Editorial UcaYali Editores.

Latcham, R. 1928. *La Alfarería Indígena Chilena*. Soc. Imp. y Lit. Universo. Santiago.

-1937. Arqueología de los indios Diaguitas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, Tomo XVI, pp. 17-35. Santiago.

Montané, J. 1960. Arqueología diaguita en conchales de la costa: Punta de Teatinos. *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena* – Boletín N° 11, pp. 68-75.

- 1962. Figurillas de arcilla chilenas, su ubicación y correlaciones culturales. En *Anales de Arqueología y Etnología* XVI, pp. 103-133. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- 1969. En torno a la cronología del norte chico. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (La Serena), pp. 167-183. La Serena.
- 1971 En torno a la cronología del Norte Chico. *Actas del VI Congreso Nacional de Arqueología* 167-183. Santiago de Chile

Munsell. 1994. *Soil color chart*. New York, United State: Macberth Division of Kollmorgen Instruments Corporation Revised edition.

Novoa, J. E., & López, D. 2001. IV Región: el escenario geográfico físico. *Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Coquimbo*, 13-28.

Paredes, R. Renacer de la Cerámica en La Serena. En: *“Diaguitas Pueblos del Norte Verde”*. 2° Ed. Del Museo de Arte Precolombino, pp. 31.

Rodríguez, L.; Cristian, B; González, G; Troncoso, A. y Pavlovic, D. 2004. *La cultura diaguita en el valle de Illapel*. Chungará vol. 36, N° 2: 739-751 pp.

Rovira, A. 1984. *Geografía de los suelos*. Instituto Geográfico Militar.

Sánchez A. y Morales, R. 1993. *Las regiones de Chile. Espacio físico y humano-económico*. Santiago-Chile: Editorial Universitaria.

Sanhueza, R. 1998. *Antecedentes y proposición metodológica para el estudio de huellas de alteración en cerámica*. Conserva, revista del Centro Nacional de Conservación y Restauración DIBAM N°2/ Santiago-Chile. pp. 73-74.

Shackley, M. L. 1975. *Archaeological sediments*. Wiley.

Shepard, A. 1976. *Ceramics for the archaeologist*. pp. 226-234. Washington D.C., United States of America: Carnegie Institution of Washington.

Seguel, R., Cantarutti, G., Eisner, F., Roman, G., Acevedo, R., Villagran, A. 2005. Alteración del pigmento negro en la alfarería diaguita: ¿Negro intenso y Negro alterado? Proyecto DIBAM – FIP N° 24-03-192 (051).

Schiffer, M. B. 1990. Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana*, 81-93.

Troncoso, A. 2001. La Cultura Diaguita en el 2001: Problemas y perspectivas desde el Choapa. Actas del 4° Congreso Chileno de Antropología, tomo I: 1351-1356. Santiago

Troncoso, A., & Pavlovic, D. 2013. Historia, saberes y prácticas: un ensayo sobre el desarrollo de las comunidades alfareras del Norte Semiárido Chileno. *Revista Chilena de Antropología*, (27).

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE

- Conservador Jefe de laboratorio: Seguel, Roxana.
- Conservador Restaurador responsable: Bracchitta, Daniela.
- Conservador Restaurador ejecutante: De la Calle, Felipe. y Elgueta, Jacqueline.
- Estudio histórico contextual: De la Calle, Felipe.
- Análisis morfológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis iconográfico: De la Calle, Felipe.
- Análisis estético: De la Calle, Felipe.
- Análisis tecnológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis Imagenológicos: Rivas, Viviana y Correa, Carolina.
- Documentación visual: Rivas, Viviana. Elgueta, Jacqueline. y De la Calle, Felipe.
- Embalaje: Elgueta, Jacqueline.

9. ANEXOS

- I. Resumen: Información para sistema Sur Internet
- II. Informes de estudios y análisis
- III. Ficha Clínica
- IV. Hoja de contacto de imágenes y planilla de imágenes de biblioteca