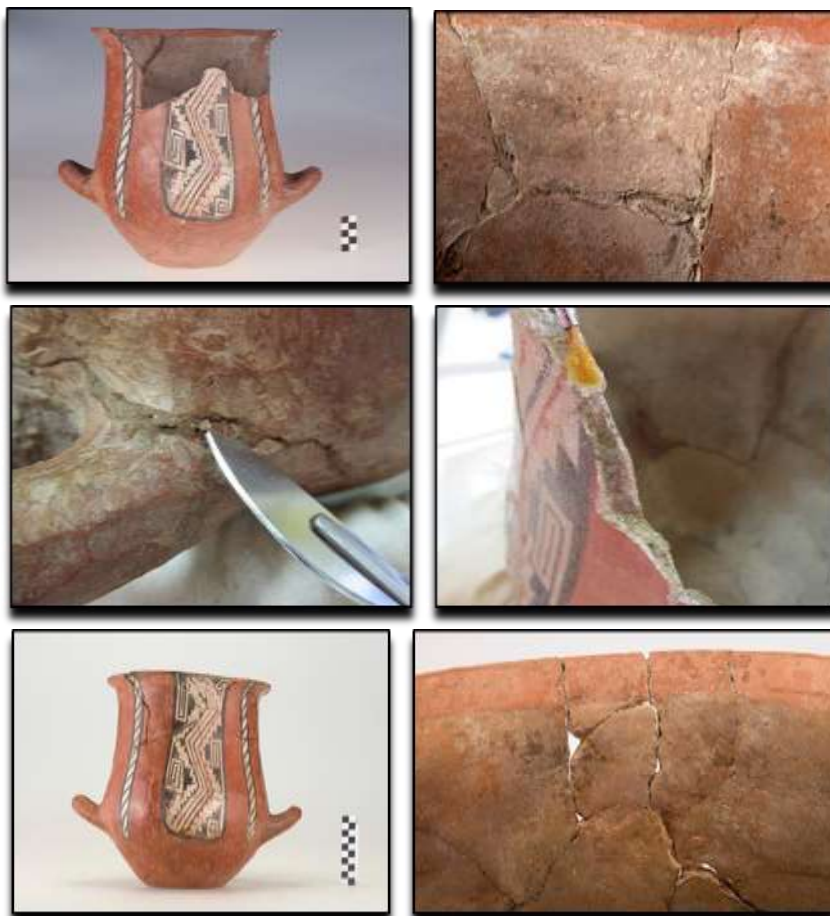


INFORME DE INTERVENCIÓN

Urna, Fase I: Diaguita transición, Agroalfarero Tardío.



Daniela Bracchitta K.
Coordinadora programa de Intervención

Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa Laboratorio

Laboratorio de Arqueología
Centro Nacional de Conservación y Restauración

30 de Enero de 2015
Santiago de Chile

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS.....	4
2.1 ESTUDIO HISTÓRICO – CONTEXTUAL.....	4
2.1.1. <i>Antecedentes arqueológicos</i>	5
2.1.2. <i>Antecedentes históricos culturales</i>	5
2.2 ANÁLISIS MORFOLÓGICO	6
<i>Descripción básica morfológica de la cerámica</i>	7
2.3 ANÁLISIS ICONOGRÁFICO	7
2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	8
2.4.1. <i>Manufactura</i>	8
2.4.2. <i>Materiales</i>	8
2.5 CONCLUSIONES.....	11
3. DIAGNOSTICO	13
3.1 SINTOMATOLOGÍA DE LOS OBJETOS EN ESTUDIO	13
3.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN Y EVALUACIÓN CRÍTICA	15
3.3 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	16
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN	16
4.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN.....	17
4.2 ACCIONES DE RESTAURACIÓN	17
4.3 ACCIONES DE EMBALAJE	16
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	16
6. COMENTARIO FINAL	17
7. BIBLIOGRAFÍA CITADA	21
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE	23
9. ANEXOS	23

INTRODUCCIÓN

El presente informe de restauración da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a una pieza de cerámica arqueológica, identificado como una Urna adscrito al periodo Diaguita Fase I denominada Animas IV-Transición del periodo Agroalfarero tardío. Esta pieza no presenta datos contextuales que indique su procedencia; el único antecedente que se tiene, es que la pieza fue parte de una colección particular de Ricardo Schwenn, uno de los miembros fundadores de la Sociedad Arqueológica de La Serena, que también formó parte del directorio del Museo Arqueológico de dicha ciudad en los años 50. 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°1513 luego se le asignó el número de ficha clínica LA-2009.04.13 que corresponde a la base de datos del CNCR. La vasija se caracteriza por alisado, pulido y posterior engobado y pintado.

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, Microscopia de Luz Polarizada (PLM-Estratigrafías), logrando identificar los componentes de los pigmentos y determinar zonas intervenidas.

Se diagnosticó como principales procesos de alteración la fracturación parcial y total (en el borde y cuerpo), faltantes superficiales, intervenciones anteriores (inscripciones, desfase en unión de fragmentos y resanes) y procesos post-depositacionales desconocido, identificado como una transformación cromática. 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-2009.04.13 Cerámica; Fase I: Animas IV-Transición (Agroalfarero Tardío). , Embalaje de Conservación. Espectroscopia Raman, Espectrometría de energía dispersa, fotografía digital infrarroja.

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio histórico – contextual

2.1.1. Antecedentes arqueológicos

La vasija en estudio no presenta datos contextuales que indiquen el sitio arqueológico del cual procede o el área de donde fue extraída. Por lo cual, no hay datos exactos sobre las características de su emplazamiento o su depósito. El único antecedente que se tiene, es que la pieza fue parte de una colección particular de Ricardo Schwenn, uno de los miembros fundadores de la Sociedad Arqueológica de La Serena, que también formó parte del directorio del Museo Arqueológico de dicha ciudad en los años 50.

De todas maneras, por las características morfológicas e iconográficas se infiere que la vasija proviene de la IV Región, por lo tanto la descripción de los antecedentes históricos-contextuales serán generales de la región.

Se puede inferir que las características geoambientales del depósito cultural son el clima predominante para toda la zona de Coquimbo, el cual corresponde a un tipo bioclimático dominante, mediterráneo desértico – oceánico, en donde la variabilidad está dada por cambios en el origen y montos 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 en 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.

Entre las características geomorfológicas que presenta el área, se emplaza en una 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 período 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 basándonos en los análisis aplicados a los atributos iconográficos, morfológicos y tecnológicos realizados a la pieza en estudio LA-2019.04.13, es posible inferir su cronológica y así asignarles una Fase cultural, la cual corresponde a la Fase I: Animas IV-Transición (Agroalfarero Tardío).

La Fase I: Animas IV-Transición se corresponde con un conjunto acotado de formas cerámicas con diseños pintados, cada una con atributos morfológicos, decorativos y posiblemente tecnológicos recurrentes, entre los que destacan pucos, platos de paredes altas y platos zoomorfos. En el plano decorativo, los diseños de pucos pueden ubicarse exterior, interiormente o en ambas superficies. En platos y platos zoomorfos, los diseños se caracterizan por estar ubicados en la superficie externa de las piezas (Cantarutti, 2006: 12). Predomina, como color base, el rojo y sobre el que se pintan motivos geométricos sobre bandas blancas con diseño rojo y negro.

Es característico del estilo que los diseños presenten trazos lineales gruesos. Aunque varios de las unidades decorativas en las que pueden descomponerse los diseños de este estilo, también están presentes en el estilo Clásico, en el estilo Transición, aquellas unidades y otras que son exclusivas del estilo son comparativamente más grandes y toscas que aquellas del estilo Clásico. Los campos de diseño -que aquí reciben el nombre de “bandas”- a su vez contrastan visualmente con las superficies rojo engobadas que usualmente rodean a las bandas y que suelen cubrir segmentos importantes de las piezas, como cuerpos y cuellos. En platos de paredes altas y platos zoomorfos, las superficies interiores son por lo general rojo o blanco engobadas y solo ocasionalmente ofrecen campos en donde alternan ambos colores, o en donde existen unidades decorativas pintadas sobre las superficies engobadas. En jarros patos y urnas, es habitual que paredes interiores de los bordes presenten engobe (rojo o blanco) mientras el resto de las paredes son solo alisadas (Cantarutti 2006:12.).

No obstante debemos considerar que los estudios actuales sobre la cultura Diaguita plantean el problema de la 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.

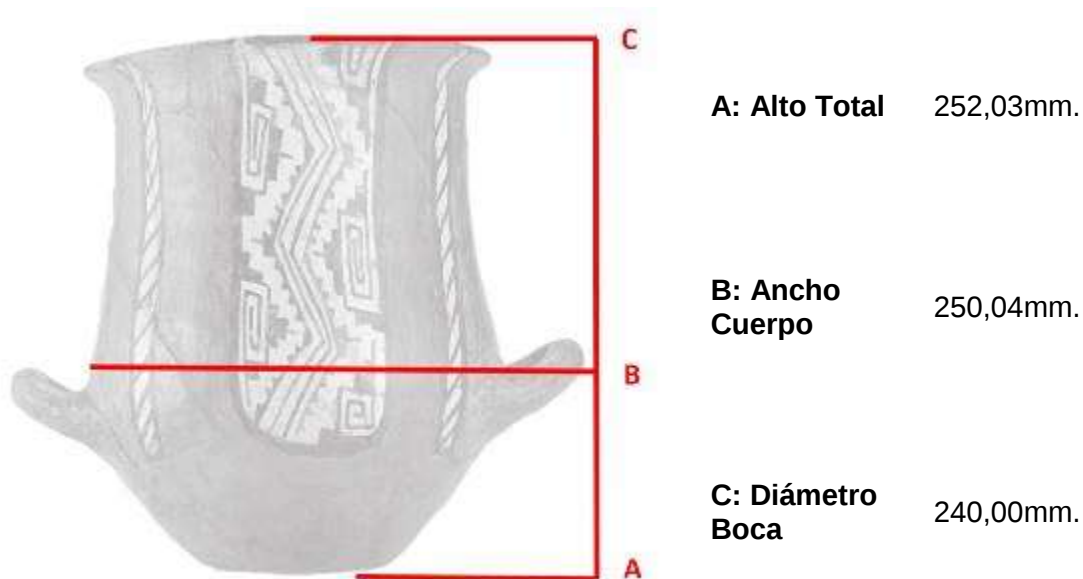
2.2 Análisis morfológico

La pieza cerámica estudiada LA-2009.04.13, correspondería a una urna según lo definido por Cantarutti, (2012). Se ha decidido mantener la nomenclatura para evitar confusiones y explicaciones innecesarias.

Descripción básica morfológica de la cerámica¹

La vasija corresponde a una urna simétrica, restringida independiente y de perfil compuesto, posee dos puntos terminales (PT), un punto de esquina (PE), un punto de tangencia vertical (PV) y un punto de inflexión (PI). La boca es de amplitud muy ancha de forma circular. Su labio es redondeado y se aprecia la formación de un borde evertido pronunciado que da origen a un cuello troncocónico. Su cuerpo es ovoide vertical y cuenta con una base convexa/cóncava. Posee dos asas de tipo Lisa/Circular, simétricas y paralelas entre sí, que sobresalen antes del (PI) hacia (PT), de clase lateral con emplazamiento cuerpo-cuerpo en posición horizontal, posiblemente con inserciones doblemente adheridas (Fig.1).

Las medidas extraídas son las siguientes (Post-intervención)



(Fig. 1) Esquema medidas (Mondaca, 2015)

2.3 Análisis iconográfico

El diseño iconográfico se encuentra dispuesto circundando la totalidad del cuerpo y el cuello. El patrón corresponde a ocho bandas verticales de la variante estrecha.

La decoración del diseño central se inserta en una banda de dos líneas perpendiculares que se repiten y describe un “diseño en base a líneas quebradas”.

González (2013) define este diseño como unidireccional de influencia Inca. La unidad fundamental es la (greca escalera) de origen Diaguita. La greca sufre una reflexión vertical, y luego ya reflejada, experimenta un proceso de reflexión desplazada, que es usada en conjunto con la rotación de dos vueltas. La unidad mínima es un triángulo isósceles en cuyo interior va una greca de color blanco, sobre un fondo negro, reflejado en rojo solo dos líneas quebrada. El diseño lateral está formado por tres bandas verticales, cuyas más alejadas del centro corresponden a un diseño unidireccional, en donde su unidad fundamental es un trazo oblicuo

¹ Anne Sheppard (Rice, 1987).

que se desplaza siguiendo el principio de traslación vertical. El diseño central corresponde a una banda blanca, sobre ella se presenta una línea roja en zig zag roja, acompañado de líneas negras oblicuas paralelas y perpendiculares en 45° que nacen del borde de la banda, siguiendo la dirección del zigzag (Fig.2).



(Fig. 2) Imagen de los diseños presentes en la vasija (Rivas, 2012)

2.4 Análisis tecnológico

2.4.1. Manufactura

De acuerdo a los análisis efectuados las principales características tecnológicas de la vasija, el el tratamiento de superficie presenta evidencia de estar alisado, pulido y posterior engobado y pintado; la zona externa de la pieza presenta una textura lisa y suave; y la zona interna áspera. La técnica de elevación se estima que es por modelado, por lo general utilizan un método de enrollamiento espirilado, modelado por presión manual y modelado por paletado, según lo analizado por medio del 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 2.5YR 4/8 (rojo), la superficie externa es de color 10YR 4/6 (rojo). Se observó que el núcleo central de la cerámica es gris, por lo cual se infiere que presenta oxidación incompleta. El motivo decorativo presenta un campo rojo engobado que se aprecia bien en la franja en la pieza de color 25 Y7R 4/6 (rojo) (Fig. 3).



(Fig. 3). Imagen general de los colores presentes en la vasija, (Rivas, 2012)

2.4.2. Material

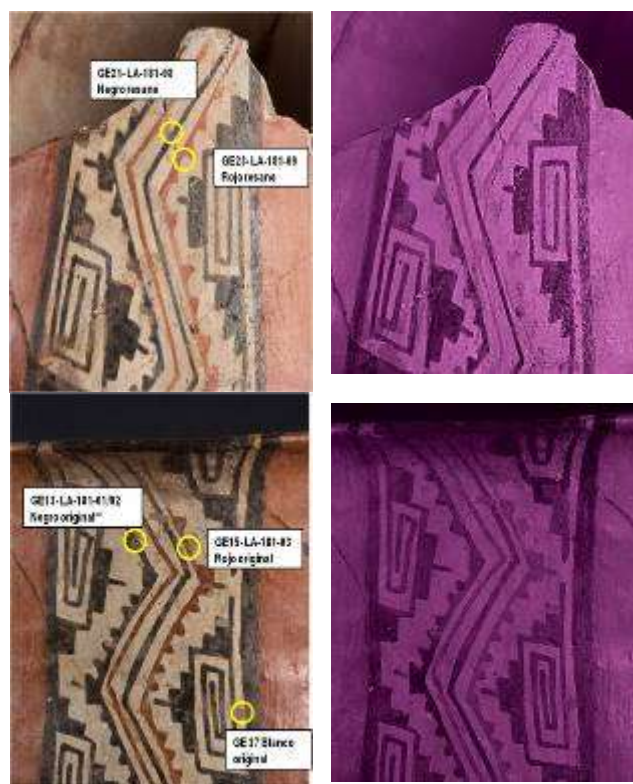
La materialidad es arcilla, compuesta de variedad sedimentos, al confeccionar la pieza estos sedimentos son mezclados con otros componentes como elementos orgánicos, con lo cual se constituye la pasta para la elaboración de la vasija. Presenta antiplásticos de naturaleza mineral, con distribución de grano homogéneo y una densidad baja (menos 15% respecto de la superficie total de la pasta). La textura varía de medio a fino (antiplásticos con tamaño entre los 0,25 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 experimental, partiendo de la hipótesis que la vasija estaba alterada con intervenciones de restauración, que se observaban en algunos resanes.

El análisis por fotografía digital infrarroja fue un primer acercamiento para observar el comportamiento de los pigmentos. El pigmento negro reaccionó disminuyendo en la saturación del color, evidenciando que esta pigmentación no está intervenida (Fig. 4).

Se postuló que uno de los comportamientos correspondería a zonas intervenidas, y el otro a zonas no intervenidas; y considerando que el comportamiento del negro de los resanes era intenso, ese efecto bajo el espectro IR sería el indicador de una intervención.





(Fig.4). Macrofotografías de la pieza. Nº inv. 1513. Izq. Y ubicación de las muestras utilizadas para los análisis de pigmento. Transparencia de Rojos y negros en Urna Nº inv.1513 (Rivas y Correa, 2012).

Se realizaron análisis de espectroscopía de energía dispersiva en 16 muestras correspondientes al 84% del universo total muestreado para esta pieza. Se concluyó que el 100% de las muestras de pigmentos negros ($n=6$) manifiesta la presencia de Pb, expresándose en cantidades que no sobrepasan el 0,05%, en muestras de pigmentos tipificados como originales. Destaca la muestra GE13_NO, cuyo porcentaje de Cu llega al 8,95% y presenta un 0,05% de Pb. Además, hay una total ausencia de los elementos de Zn y Ba en las muestras de pigmentos blancos tipificados como intervenidos o resanes, limitándose solamente al Pb en cuanto a elementos disímiles al GC. Por otra parte, los indicadores de Mn para los rojos son casi inexistentes. Este se expresó sólo una de las tres muestras analizadas (GE15_RO) en un 0,04%. También, se observó la aparición del Zn y Cu en las dos muestras tipificadas como originales (GE15_RO y GE16_RO) y Pb en la de resane (GE23_RRS) (Bracchitta et al. 2013:23).

Se realizaron análisis de difracción de rayos X en 4 muestras, dos de pigmentos negros y dos de pigmentos blancos. Los pigmentos rojos no pudieron ser analizados, ya que al presentarse sólo en iconografía de bandas muy estrechas, el tamaño de la muestra no fue suficiente. Para la muestra de pigmento negro original (GE13_NO), nuevamente se aprecia la presencia de más de un óxido de cobre: Tenorita y Delafosita (con componentes de hierro) con una señal fuerte, y paramelaconita con una señal débil. También se observó una señal débil de Cuarzo. En la muestra para negro resane se aprecian señales débiles de Hydrocerussita y Parsonita, acompañadas de yeso. Esta muestra también arrojó una señal incipiente de gráfita. Para el blanco GE17_BO, se manifestaron los minerales de Cuarzo y Pyrophyllite-2M (aluminio silicato) con señales fuertes, y Paramelaconita con una señal débil (Bracchitta et al. 2013:24).

Finalmente se realizaron análisis de microscopía de luz polarizada, en cortes estratigráficos a 7 muestras, 4 para pigmentos negros y 3 para pigmentos rojos. Ninguna muestra evidenció dobles estratos ni frentes de sacado, pero lo destacable fue la aparición de residuos superficiales de lo que probablemente sería cera de abeja, por lo cual se realizó un análisis de FTIR a muestras de los residuos y la hipótesis más plausible de acuerdo al espectro es que se trate de cera de abeja.. Además se presentó una relación entre las muestras con estos residuos y la interacción del estrato superficial con la resina del corte: toda vez que hubo residuos de cera no se apreció la interacción, mientras que en las muestras que no se reportó su presencia, el estrato tendió a reaccionar con la resina (Bracchitta et al. 2013:24).

2.5 Conclusiones

A partir de los análisis realizados y la revisión bibliográfica consultada, se logró contextualizar a pesar de 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 Transición, generalmente asociado a la Fase I de la cultura Diaguita.

Las característica 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.

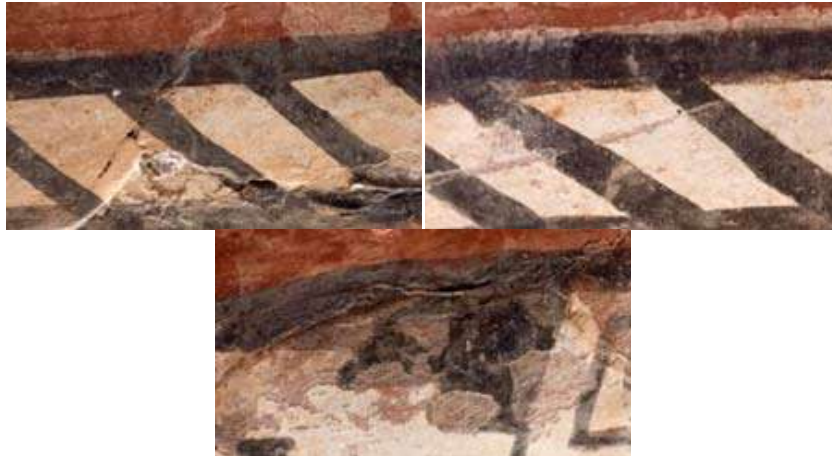
En cuanto a la técnica de levantamiento se deduce que se utilizó la manufactura por modelado y/o paleteado por lo general utilizaban un método de acordelado o por rodetes, en donde se presencia huellas de espatulado y alisado, es pertinente realizara tomas radiográficas con el fin de precisar puntos de uniones de los rodetes.

Los resultados arrojados de los distintos análisis realizados a los pigmentos mencionados anteriormente determinar algunas zonas con repinte que corresponden a intervenciones anteriores realizadas en la vasija. También se pudieron definir zonas originales (Bracchitta et al 2013).

3. DIAGNOSTICO

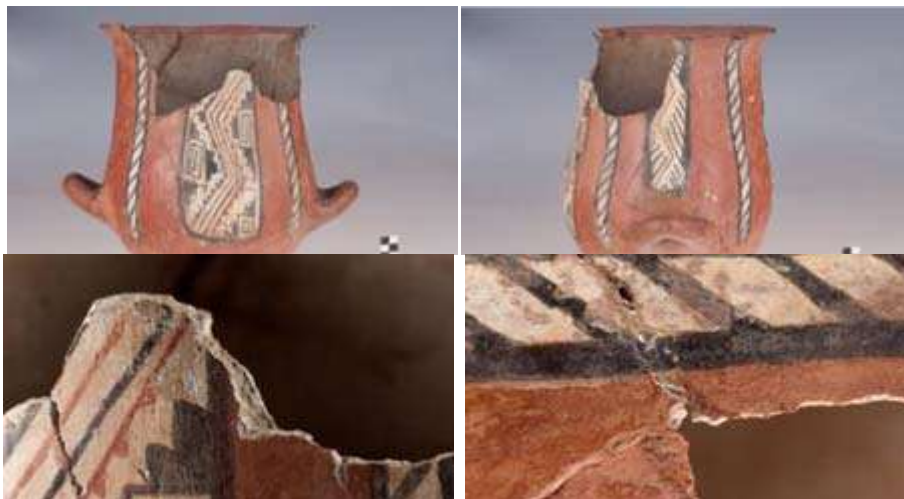
3.1 Sintomatología de los objetos en estudio

Fracturación parcial: Este síntoma se presenta cercano a las uniones de fragmentos, se observa pequeñas pérdidas del tratamiento superficial. La extensión es menor al 30% de la pieza. No es factible determinar su contexto de origen (Fig.5).



(Fig.5). Faltantes superficiales, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Faltantes (estructurales): se evidencia un faltante en el cuerpo y borde. Se considera una alteración de intensidad grave. Se presume que abarca menos del 30% con respecto a la superficie total del objeto. No es plausible determinar su contexto de origen (Fig.6).



(Fig. 6). Faltantes (estructurales), Pre-intervención (Rivas, 2012)

Desfase en la unión de fragmentos: Cercano a las zonas de fractura 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 leve y ocurre en contexto sistémico secundario (Fig.7).



(Fig. 7). Desfase en la unión de fragmento, Pre-intervención (Rivas, 2012)

Macha: Este síntoma se presenta como una transformación cromática ubicada en el cuerpo-asa y borde interno de intensidad leve. Se observa una disminución del valor y/o tono del color, debido a las intervenciones anteriores realizadas en el contexto sistémico II (Fig.8).



(Fig. 8). Oscurecimiento , Pre-intervención (Rivas 2012)

Inscripciones: La pieza presenta un rótulo de dimensiones excesivas, ubicada en la base y cuerpo, lo cual altera la apreciación visual de la pieza. Si bien, estas inscripciones brindan información contextual y orientan para el registro del objeto, se considera necesario corregirla con el fin de otorgar una limpieza visual del objeto en virtud de su apreciación. A través del test de solventes se determinó su solubilidad en acetona. Corresponde al N°1513 de inventario de la pieza y lugar de procedencia, por lo tanto su origen es el contexto sistémico secundario (Fig.9).



(Fig. 9).Inscripciones: pre-intervención (Rivas, 2012)

Resanes: se encuentran generalizadas sin ningún patrón específico, tanto en el interior como el exterior de la vasija, en el cuerpo, borde y labio. Esta alteración se extiende menos del 30% respecto a su superficie y se considera de una intensidad grave (Fig.10).



(Fig. 10). Resanes identificados, 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 desde un 30% a 70% de la vasija; su intensidad se clasificó como grave y el contexto de origen es sistémico secundario (Fig.11).



(Fig. 11).Decoloración 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, desfase en unión de fragmentos y resanes.
- **Fracturación total;** Fractura (borde y cuerpo) y faltante estructural
- **Fracturación parcial;** Fisuras y fracturas.
- **Abrasión/Erosión;** Faltantes (superficiales).
- **Transformación cromática:** Desconocido

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.

La fracturación total, parcial, superficial, abrasión/erosión y las intervenciones anteriores, 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.

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* consideradas como deterioro corresponden a inscripciones y resanes; en este caso 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.

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.12).



(Fig. 12).Remoción de la cinta adhesiva (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 cinta micropore 3M (Fig.13).



(Fig. 13).Unión de fragmentos (de la Calle, 2012)

4.2 Acciones de restauración

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.14).



(Fig. 14).Remoción superficial (de la Calle, 2012)

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.15).



(Fig. 15).Modificación de la inscripción (de la Calle, 2012)

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, se puede inferir las intervenciones anteriores detectadas, particularmente el repinte, responden de cierta forma a los paradigmas de interpretación objetual del patrimonio arqueológico en épocas pretéritas, 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.

Como menciona Bracchitta et al. (2013) los análisis de Espectroscopia Raman y Espectrometría de energía dispersa (EDS) fueron útiles para la tipificación del comportamiento de pigmentos en piezas intervenidas. Los indicadores de intervención para el GE se centraron en la presencia de Pb para todos los pigmentos, Ba y Zn particularmente para los blancos y se plantea como hipótesis que el aumento de manganeso en los rojos podría indicar una intervención pues como se describió en los resultados, para la urna roja N°inv. 1513, este elemento manifestó un aumento sobre el 300% del promedio comparada con las concentraciones GC y sobre sí misma, en aquellas muestras que no presentaron Cu. Dado que el pigmento negro es el que denota diferencias radicales entre original e intervenido, y retomando el comportamiento de dicho pigmento en los

resultados de los análisis imagenológicos, podría establecerse que en todo encuadre bajo IR en el que el pigmento se observe intenso corresponderá a una zona intervenida, ya sea de tipo repinte, manifestándose principalmente Cu y Pb al mismo tiempo, o de tipo resane, manifestándose presencia ausencia de Cu. (Bracchitta et al. 2013).

Las acciones de intervención estuvieron dirigidas a preservar la integridad física de la pieza, neutralizando un posible deterioro en el futuro. Por otra parte, las acciones de restauración para mejorar la unión de los fragmentos que estaban desfasados tenían como principal objetivo la mejora estructural de la vasija.

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., Cantarutti, 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).

Barraclough, 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 (Region 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 SU Internet
- II. Informes de estudios y análisis
- III. Ficha Clínica
- IV. Hoja de contacto de imágenes y planilla de imágenes biblioteca