

INFORME DE INTERVENCIÓN

Jarro Pato y Plato, Cerámica Diaguita Fase II: Clásica (Agroalfarero Tardío)



LABORATORIO DE ARQUEOLOGÍA

D. BRACCHITTA K

Daniela Bracchitta
Encargada Programa de Intervención

Roxana Seguel Q.
Conservadora Jefa

28 de septiembre de 2011
SANTIAGO DE CHILE

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS	5
2.1 ESTUDIO HISTÓRICO – CONTEXTUAL.....	5
2.1.1 <i>Antecedentes arqueológicos</i>	5
2.1.2 <i>Antecedentes históricos culturales</i>	6
2.2 ANÁLISIS MORFOLÓGICO.....	7
2.5 CONCLUSIONES	16
3. DIAGNÓSTICO	17
3.1. SINTOMATOLOGÍA DEL OBJETO DE ESTUDIO	17
3.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN Y EVALUACIÓN CRÍTICA.....	25
3.3 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	27
4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN.....	28
4.2. ACCIONES DE RESTAURACIÓN.....	29
4.3. EMBALAJE	31
5. RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN	32
6. COMENTARIO FINAL	33
7. BIBLIOGRAFÍA.....	35
8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE	36
9. ANEXOS	36

INTRODUCCION.

El presente informe de restauración, da cuenta del proceso de investigación e intervención realizado a dos piezas de cerámica arqueológica correspondientes a un jarro pato y un plato, adscritos al periodo diaguita (Agroalfarero tardío).

Estas piezas provienen del sitio Peñuelas y Parcela 21, ubicado en la Bahía de Coquimbo, IV región de Coquimbo, y actualmente pertenecen al Museo Arqueológico de La Serena.

Su intervención está enmarcada en el “Programa de Estudio y Restauración de obras: Puesta en valor de las Colecciones DIBAM” realizadas en el Laboratorio de Arqueología del CNCR. Los restauradores ejecutantes fueron Felipe de la Calle y Jacqueline Elgueta; siendo Daniela Bracchitta la supervisora del procedimiento.

Las piezas ingresaron al laboratorio con números de inventario N° 1671 (Jarro Pato) y N° 73-46 (Plato), y una vez identificados les fueron asignados los números de ficha clínica, LA-2009.4.9 y LA-2009.4.10, respectivamente.

De acuerdo a los estudios realizados, se detectó que los principales síntomas de alteración reflejados en el Plato es el alto grado de fragmentación y rebases de adhesivos en las zonas adyacentes a la unión de fracturas, descalce entre fragmentos y fatiga de adhesivos. El Jarro Pato, por otro lado, presenta alteraciones principalmente en su superficie, presencia de material ajeno, sedimento adherido y pérdida de material constitutivo, afectando tanto el tratamiento de su acabado como su iconografía pintada y modelada.

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 las piezas.

Dentro de las limitaciones existentes, se podría considerar especialmente la falta de antecedentes contextuales y arqueológicos de los objetos en estudio, ya que dicha información es de suma relevancia para levantar el diagnóstico de una pieza y poder realizar un análisis crítico de sus alteraciones

PALABRAS CLAVES:

Jarro Pato.

Plato.

Cerámica Diaguita Fase II: Clásica (Agroalfarero Tardío).

Intervenciones anteriores.

Material ajeno.

1. IDENTIFICACIÓN

Nº Ficha Clínica: LA-2009.4.9
Nº de Inventario: 1671
Nº Registro Sur:
Institución Responsable: Museo Arqueológico de La Serena
Propietario: Museo Arqueológico de La Serena
Nombre Común: Jarro pato
Nombre Alternativo:
Nombre Científico:
Periodo: Agroalfarero Tardío



1. IDENTIFICACIÓN

Nº Ficha Clínica: LA-2009.4.10
Nº de Inventario: 73-46
Nº Registro Sur: 8 - 10597
Institución Responsable: Museo Arqueológico de La Serena
Propietario: Museo Arqueológico de La Serena
Nombre Común: Plato
Nombre Alternativo:
Nombre Científico:
Período: Agroalfarero Tardío



Vista frontal



Vista posterior



Vista lateral derecha



Vista desde arriba

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1 Estudio Histórico – Contextual

2.1.1 Antecedentes arqueológicos

En la zona llamada Norte Chico o Norte semiárido de Chile las áreas tradicionalmente habitadas por el hombre, poseen un clima estepárico semiárido con estación seca prolongada. Es un área de transición entre el desierto y la zona mediterránea de lluvias irregulares de invierno. El Norte Chico, que ocupa el territorio de las regiones III y IV, ha sido designado como el área de las “Provincias Diaguitas”, por las principales evidencias y distribución; valles de Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y Choapa, en sus cotas cordilleranas y áreas de interfluvio¹.

Las piezas en estudio provienen de un hallazgo realizado en el sitio arqueológico Peñuelas y Parcela N° 21 del mismo nombre, correspondientes a la comuna de La Serena, Provincia del Choapa, IV Región de Coquimbo. En 1972 el propietario de la Parcela N° 21 informó del hallazgo de las sepulturas, producto de los trabajos agrícolas realizados en ese momento. El arqueólogo y director del Museo Arqueológico de La Serena de ese entonces, el Señor José Iribarren junto al personal de la institución fueron los responsables del levantamiento del sitio².

Dentro del emplazamiento del sitio arqueológico Peñuelas y Parcela N° 21 del mismo nombre, el cual se encuentra ubicado a 8 kilómetros aproximados al sur de La Serena, específicamente en la bahía de Coquimbo, con una coordenada geográfica (29° 56' Latitud Sur y 71° 17' Longitud Oeste)³, el clima predominante de la zona correspondería a una subclasificación otorgada por la Dirección Meteorológica de Chile. Se caracteriza por 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. En La Serena es de 6.8° C anuales, como diferencia entre la media del mes más cálido y el más frío, y de 8° C diarios, como diferencia media entre las máximas y las mínimas.

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 La Serena caen 78 mm anuales.

Peñuelas y Parcela N° 21 corresponderían a un depósito aluvial/fluvial, que presentaría una estratificación variable, las cuales poseen texturas, tanto de fracción fina como gruesa. Es importante mencionar que la fracción predominante otorga al suelo atributos específicos; plasticidad, actividad física y química⁴. En este caso la fracción predominante corresponde a una fracción gruesa: piedra grava, arena (mayor a 0.05mm), donde la turba

¹ Ampuero 1978: 6.

² Biskupovic 1981-1982: 240.

³ *Ibid.*

⁴ Biskupovic 1981-1982: 240.

⁵ Borge & Raw 1971.

⁶ *Ibid.*

⁷ Biskupovic 1981-1982: 240.

⁸ Borge & Raw 1971.

⁹ Ampuero 1978:40.

¹⁰ Ampuero 1989:282.

¹¹ Cantarutti 2006:12.

¹² *Ibid.* 42.

¹³ Cfr. Ampuero, 2010.

¹⁴ González 1995:114-131.

¹⁵ Extraído de catálogo virtual desarrollado por Gabriel Cantarutti a disposición en la Base de Datos del Laboratorio de

corresponde a la porción restante, la cual es una fracción fina: limo, arcillas (menor a 0.05mm) con depósitos orgánicos. Con respecto a su estructura, ésta correspondería a granos simples, ya que el sustrato es arenoso y como tal no forman agregados, perfiles sin estructura⁵, la cual ayudó al estado de conservación que presentan las piezas. Esto reafirma la información correlativa que se tiene sobre la publicación del sitio; *“este cementerio se hallaba inserto en sector de vegas, con abundante lodo y afloraciones de agua, lo que unido a la fragmentación de las lajas que hacen de cubierta en las sepulturas, ha permitido que el material de relleno se asentara lentamente con el transcurso de los años”*⁶.

Por otro lado, dentro del depósito, específicamente al material asociado a ellas, solo se sabe que corresponden a un contexto que demuestra una economía basa en la ganadería y agricultura, ya que en el sitio existe una gran cantidad de restos de fauna marina (peces, lobos de mar, aves), así como también la presencia de arpones y una clara evidencia de material de ofrenda o ritual⁷. El cementerio de Peñuelas y Parcela N° 21 del mismo nombre, se adjudican a Cerámica Diaguita: Fase II Clásica (Agroalfarero Tardío), pudiendo arrastrar características de transición Diaguita I: Cerámica Animas IV, por lo que podría pertenecer a uno de los cementerios de ese período ubicado en la localidad.

2.1.2 Antecedentes históricos culturales

Las piezas en estudio responden a los patrones característicos de la cerámica Diaguita: Fase II Clásica (Agroalfarero Tardío). Es muy posible que estén presentes en esta Fase motivos iconográficos de la Fase anterior o generalidades sobre el estilo cerámico de transición. Es importante recalcar que el *“Jarro Pato”* como el *“Plato”* se hallan asociado a contextos fúnebres de Fases anteriores (Punta de Piedra/Valle del Elqui y en el cementerio del nivel inferior del sitio ubicado en la Parcela N° 24/Peñuelas), lo que de muestra que en esta fase los elementos se encuentran en mayor número y elaborados de mejor forma, además la presencia de artefactos utilitarios o sin *“decorar”*, (*Jarro Zapato*), en estos tipos de contextos, indicaría que no utilizaban únicamente ceramios con iconografías pintada como se cree regularmente.

La Fase II corresponde al momento más brillante en el desarrollo estilístico de la cerámica Diaguita, y se le ha denominado *“Clásico”*, para resaltar este hecho⁸. Es la mejor conocida debido a la abundancia de los restos y a la mayor riqueza de sus contextos. Como sitios más representativos de esta fase se encuentra Punta de Piedra y Parcela N° 21 de Peñuelas. El contexto puede estar formado por una o varias piezas de cerámica, en especial platos con sus paredes mas verticales que en la fase anterior y con una decoración que incluye la superficie⁹. Se corresponde con un conjunto acotado de formas cerámicas con diseños pintados, cada una con atributos morfológicos, decorativos y posiblemente tecnológicos recurrentes. En el plano decorativo, los diseños de estas piezas se caracterizan por estar ubicados en la superficie externa de las piezas y presentar trazos lineales finos en la conjugación de las unidades que componen los diseños¹⁰. Estos diseños utilizan los mismos colores ya conocidos en la fase anterior (negro-rojo sobre blanco-rojo). El interior no está decorado salvo un engobe rojo.

⁵ Rovira 1984.

⁶ Biskupovic 1981-1982: 240.

⁷ Ampuero 1989:282.

⁸ Ampuero 1978:40.

⁹ Ampuero 1989:282.

¹⁰ Cantarutti 2006:12.

Los diseños y formas de la Fase anterior se desarrollan en una enorme variedad de motivos, que, en el fondo siguen siendo los mismos diseños recreados con singular maestría. Además se observa mayor evidencia de utilización de motivos antropomorfos en los jarros y “*Urnas*”, que aparentemente comienzan ser utilizadas en la Fase anterior y los famosos “*Jarros Patos*”, cuya denominación poco acertada señala formas de jarros antropomorfos, ligeramente elipsoidales con un asa que une la cabeza representada con la abertura del jarro¹¹, además la cerámica utilitaria o genéricamente descrito por Ampuero¹² como “*De cocina*”, en especial los “*Jarros Zapatos*” o asimétricos, aparecen decorados con incisiones y aplicación sobre relieve, por lo general, son piezas únicas en la ofrenda.

2.2 Análisis morfológico

Jarro Pato LA-2009.4.9

Vasija asimétrica, restringida independiente y de perfil compuesto posee un punto terminal (PT), dos puntos de esquina (PE) y un punto de tangencia vertical (PV). La boca es de amplitud muy ancha de forma circular. Su labio es redondeado y se aprecia la formación de un borde evertido que deriva en un cuello troncocónico. Su cuerpo es elíptico horizontal y cuenta con una base convexa/convexa. Posee un asa de tipo Lisa/Circular, lateral, con un emplazamiento labio-cuerpo en posición vertical, posiblemente con inserción adherida simple.

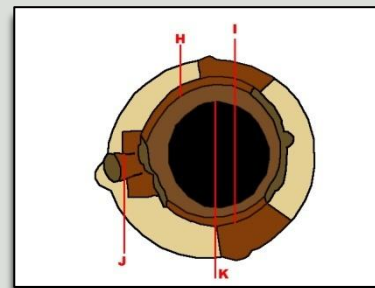
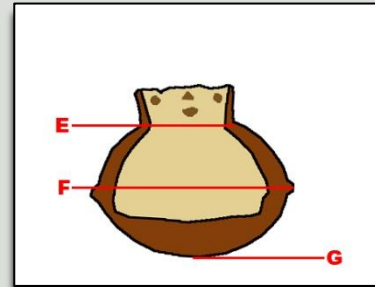
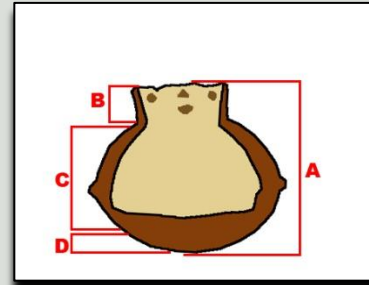
Las medidas extraídas son las siguientes:

¹¹ Ibíd. 42.

¹² Cfr. Ampuero, 2010.

E) Diámetro cuello	10,9 cm
F) Diámetro cuerpo	22 cm
G) Diámetro base	6,8 cm
C) Altura cuerpo	11,3 cm
D) Altura base	2,9 cm

H) Espesor labio	0,6 cm
I) Ancho máximo de la boca	10,4 cm
J) Ancho asa	2,5 cm
K) Ancho interior boca	9 cm



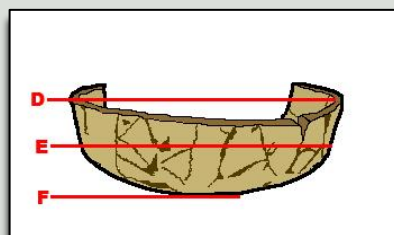
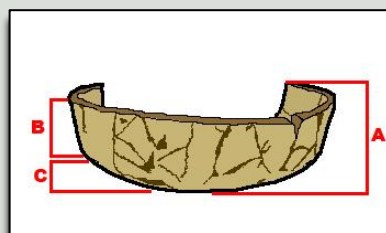
Plato LA-2009.4.10

Vasija simétrica, no restringida independiente y de perfil compuesto posee dos puntos terminales (PT), 1 puntos de esquina (PE) y un punto de tangencia (TV). La boca es de amplitud muy ancha de forma circular. Su labio es convexo y se aprecia la formación de un borde evertido casi recto. Su cuerpo es esférico y cuenta con una base cóncava/convexa. El plato entra en la clasificación de tipo B (base marcadamente cóncava y paredes volcadas hacia afuera, sin punto de inflexión).

Las medidas extraídas son las siguientes:

A) Altura máxima	8,3 cm
B) Altura cuerpo	5,5 cm
C) Altura Base	3,7 cm

D) Diámetro boca	24,9 cm
E) Diámetro cuerpo	23,2 cm
F) Diámetro Base	4,9 cm



2.3 Análisis iconográfico¹³

Jarro Pato LA-2009.4.9

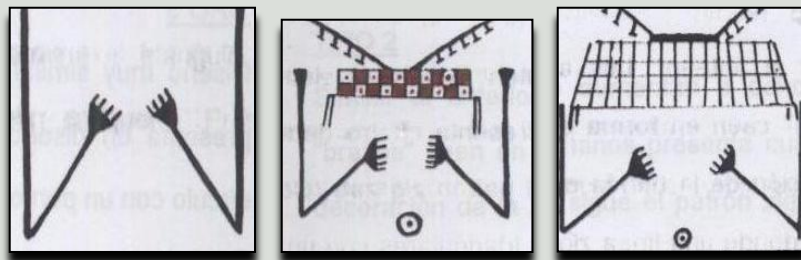
El diseño iconográfico presenta dos pequeñas protuberancias en el borde a modo de ojos, una nariz y una boca, modeladas y pintadas, además se encuentran dos protuberancias a cada lado del cuerpo, que señalan las alas y otra protuberancia en el sector posterior a modo de cola.



Detalles de las formas modeladas, antes de la intervención.

En su diseño central presenta dos brazos simétricos, representados por un trazo vertical que luego ascienden diagonalmente y termina en triángulo invertido del que nacen cuatro trazos diagonales a modo de dedos, se repite según principio de reflexión vertical.

¹³ González 1995:114-131.

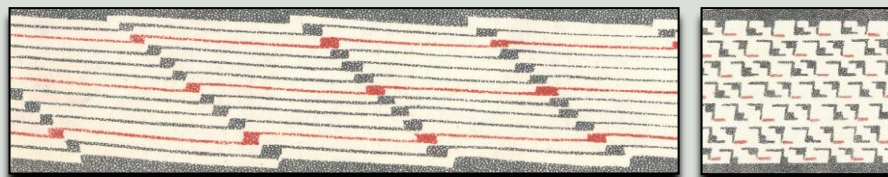


Diseño central (Gonzales 1995)



Diseño central LA-2009.4.9

En la zona del hemisferio posterior superior derecha, presenta un diseño bidireccional de origen diaguita, definido por Cornejo dentro del “patrón de ondas”¹⁴. La unidad mínima es un cuadrado unido a una línea diagonal que se desplaza horizontal y verticalmente según principio de la translación. Al lado izquierdo presenta un diseño definido por Cornely de tipo “Cadenas”¹⁵.



(Ondas_F1 Cornely 036) y (Cadenas_E2 Cornely 044)



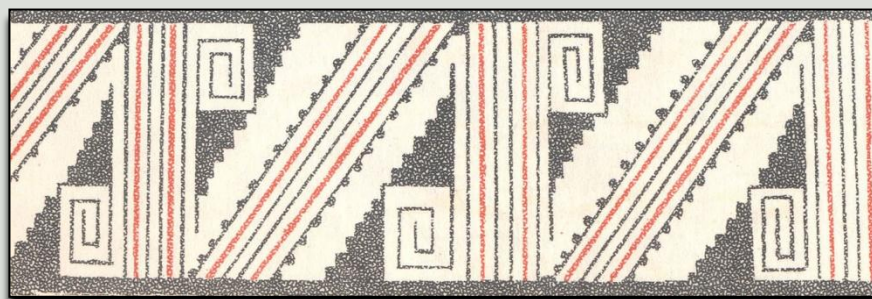
Patrones de Ondas v Cadenas LA-2009.4.9

¹⁴ Extraído de catálogo virtual desarrollado por Gabriel Cantarutti a disposición en la Base de Datos del Laboratorio de Arqueología CNCR.

¹⁵ Ibid.

Plato LA-2009.4.10

El diseño iconográfico se encuentra dispuesto circundando la totalidad del cuerpo. El patrón iconográfico corresponde a un esquema unidireccional de origen diaguita. Definida por Cornejo¹⁶ dentro del “patrón zigzag”, donde se reproduce un elemento (greca escalera)¹⁷ por medio de una cantidad de movimiento de reflexión lateral en 45°.



(Zigzag_C Cornely 028)



Patron Zigzag LA-2009.4.10

¹⁶ Cornejo, 1989

¹⁷ Extraído de catalogo virtual desarrollado por Gabriel Cantarutti a disposición en la Base de Datos del Laboratorio de Arqueología CNCR.

2.4 Análisis Tecnológico

2.4.1 Manufactura

Jarro Pato LA–2009.4.9

No se puede determinar con claridad a qué tipo de de cocción fue sometida la pieza, ya que ésta no presenta un corte estratigráfico en su superficie que demuestre su composición. Además, los faltantes presentes se encuentran cubiertos con sedimentos muy adheridos a sus porosidades. Sin embargo, se puede asignar una categoría de estándar a través de su superficie y los antiplásticos que presenta. De esta forma el Jarro Pato correspondería a un estándar 200²; de cocción oxidante, pasta de excelente calidad y antiplásticos muy finos, casi indistinguibles a simple vista.

La superficie externa presenta una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado, color que varía entre 10R 4/8 (red) y el 2.5Y 4/8 (red) para la superficie externa y parte del interior del cuello. Sobre el engobe, la pieza se encuentra pintada con técnica positiva de color “blanco” 10YR 8/2 (very pale brown) para el diseño central y bandas laterales, y sobre este, colores rojos que varían entre 2.5RY 4/4 (reddish brown). y 2.5RY 4/6 (red). La técnica de elevamiento corresponde a un modelado por rodets anulares, con un acabado de paredes por raspado.

Plato LA–2009.4.10

La categoría asignada a esta pieza corresponde al estándar 300, de cocción incompleta, de pasta burda irregular.

Cerámica de pasta arcillosa color 7.5YR 5/4 (brown) que posee un núcleo central gris, por lo que se estima un ambiente de cocción de oxidación incompleta.

La superficie interna y externa presenta una textura lisa, con tratamientos de pulido y posterior engobado, de color 10YR 8/2 (very pale brown). Sobre el engobe, por la parte exterior del cuerpo, la pieza se encuentra pintada con técnica positiva de color 7.5YR 5/3 (brown), La técnica de elevación correspondería a un método de acordelado (rodets espirales) o por rodets anulares, en donde se presencia huellas de espatulado y alisado, mostrando cierta calidad en el acabado.

2.4.2 Materiales¹⁸

Las pastas cerámicas en general tienen como materia prima a las arcillas, que son combinaciones de óxidos de silicio y aluminio. Dichas arcillas van a diferir su composición química de acuerdo a su grado de purificación y al material agregado (antiplásticos)¹⁹.

¹⁸ Cantarutti, 2006.

¹⁹ Los antiplásticos son materiales que aparecen de forma natural mezclados con las arcillas o bien son añadidos por el artesano, para reducir la plasticidad de la arcilla y hacerla más manipulable. Mientras mayor sea el tamaño y la cantidad de antiplásticos habrá un aumento en la porosidad de la arcilla, la rapidez en el secado será mayor, y habrá una mayor resistencia a la cocción. Los materiales agregados suelen ser restos minerales, pastos secos, tierra cocida, conchillas, etc.

Jarro Pato LA-2009.4.9

Presenta antiplásticos de naturaleza mineral, con distribución de grano homogéneo y densidad media (entre 15% y 45% respecto de la superficie total de la pasta). La textura de acuerdo a la escala de Wenworth, varía de medio a fina (antiplásticos con tamaño entre los 0,5 y 0,125mm. aprox.) lo que le otorgaría a la pasta fracturas indiferenciables y densa.



Análisis de pasta LA-2009.4.9 (de la Calle 2011)

La **esfericidad** de los antiplásticos, según la escala de Shackley²⁰, corresponden a un rango entre 83-85 y el redondeamiento de bordes corresponde a la clase 5 de 6, en donde los cortes de los antiplásticos son redondeados²¹.

La **distribución** de las inclusiones de los antiplásticos, según la escala fr Barraclough²², corresponde a un nivel de tipo 1 de 5, en donde se aprecia una distribución muy pobre de los mismos en su composición. Por otro lado, la **densidad** de las inclusiones corresponde a un 10% respecto a la superficie total de la pasta, presentándose antiplásticos de distintos granos; fino, medio y grueso²³.



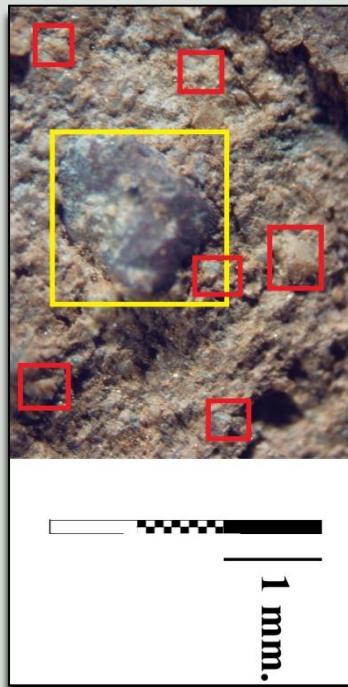
Escala de esfericidad (Shackley, 1975:50) y redondeamiento de bordes (Barraclough, 1992) para la pieza LA-2009.4.9

²⁰ Cfr. Shakley, 1975.

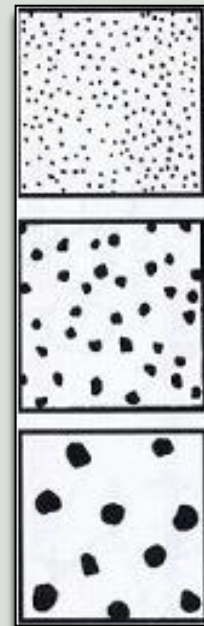
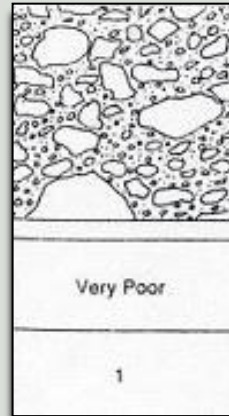
²¹ Cfr. Barraclough, 1992.

²² Ibid.

²³ Cfr. Falabella y Sanhueza, 2009.



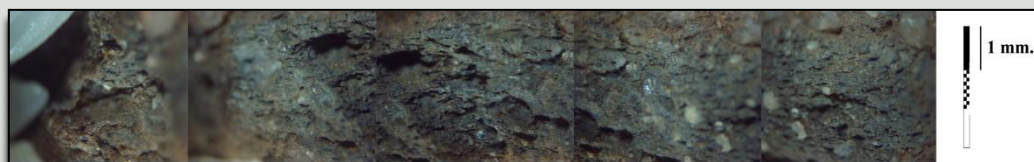
Antiplásticos identificados
Cuarzos y mineral no
 identificado



Distribución de las
 inclusiones
 (Barracclough, 1992)
 y densidad de las
 Inclusiones (LA-2009.4.9)

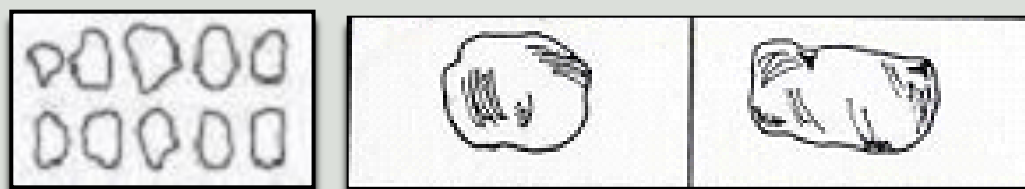
Plato LA-2009.4.10

Presenta antiplásticos de naturaleza mineral, con distribución de grano homogéneo y densidad alta (sobre 45% respecto de la superficie total de la pasta). La textura de acuerdo a la escala de Wenworth, varía de medio a tosco (antiplásticos con tamaño entre los 0,25 y 1mm. aprox.), lo que le otorgaría a la pasta fracturas indiferenciadas y angulosas.



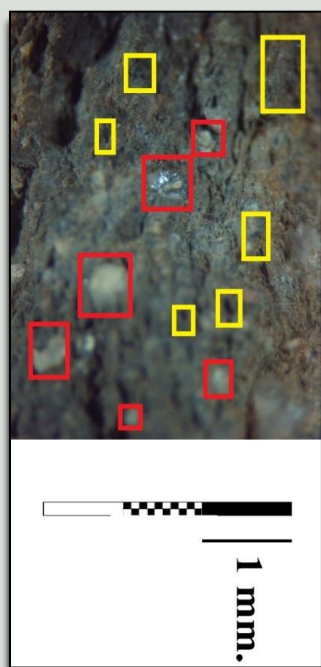
Análisis de pasta LA-2009.4.10 (de la Calle 2011)

La **esfericidad** de los antiplásticos, según la escala de Shackley²⁴, corresponden a un rango entre 79-81 y el redondeamiento de bordes corresponde a la clase 5 de 6, en donde los cortes de los antiplásticos son redondeados²⁵.

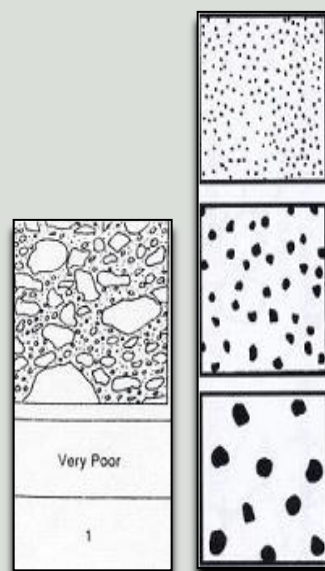


Escala de esfericidad (Shackley, 1975:50) y redondeamiento de bordes (Barracough, 1992) para la pieza LA-2009.4.10

La **distribución** de las inclusiones de los antiplásticos, según la escala²⁶, corresponde a un nivel de tipo 1 de 5, en donde se aprecia una distribución muy pobre de los mismos en su composición. Por otro lado, la **densidad** de las inclusiones corresponde a un 10% respecto a la superficie total de la pasta, presentándose antiplásticos de distintos granos; fino, medio y grueso²⁷.



Antiplásticos identificados
Cuarzos y Feldespato.



Distribución de las inclusiones (Barracough, 1992) y densidad de las inclusiones (LA-2009.4.10)

²⁴ Cfr. Shackley, 1975.

²⁵ Cfr. Barracough, 1992.

²⁶ Ibid.

²⁷ Cfr. Falabella y Sanhueza, 2009.

2.5 Conclusiones

Por otro lado, el estudio de las propiedades de la pasta arcillosa que componen a las piezas en estudio, permitió corroborar el patrón tecnológico de manufactura. Así es como se pudo constatar el tipo de antiplástico utilizado y el ambiente de cocción a las cuales fueron expuestas.

Estas piezas, al no poseer información contextual clara, ni antecedentes de su ambiente de depositación, en donde solo se estima una aproximación de su depósito a través de informaciones relacionadas con la bahía de Coquimbo, son complejas de abordar desde el punto de vista analítico. Sin embargo, la integridad física que presentan estas piezas, contrarrestan este vacío, ya que las características morfo-funcionales e iconográficas de los objeto determinan como fueron elaboradas, para qué y si presentan alguna función secundaria.

Fue de gran aporte el estudio realizado por Santoro²⁸, ya que ayudó a determinar, a través de los distintas categorías de estándares, el tipo de tratamiento de la superficie, tamaño y naturaleza de los antiplásticos, estimando una aproximación a su patrón tecnológico de manufactura, aún cuando no se cumplieran las condiciones de estudio para una de las piezas **Jarro Pato 2009.4.9**, en donde las observaciones empíricas pre-intervención no concluyeran satisfactorias para el punto de análisis tecnológico ya manifestadas.

En cuanto a los aspectos de manufactura, para una mayor exactitud de los datos, se considera oportuno la realización de tomas radiográficas con el fin de precisar puntos de uniones entre placas y/o rodetes, así como la orientación de los antiplásticos para determinar la secuencia de fractura.

Por otro lado, en el jarro pato existen resabios de pigmento negro sobre el rojo, que corresponde a la transformación cromática que ha sufrido el objeto. Así mismo, en la pieza cerámica correspondiente a un plato, se observa pigmento negro sobre marrón, el cual probablemente era rojo, correspondiente a la transformación cromática que ha sufrido el objeto.

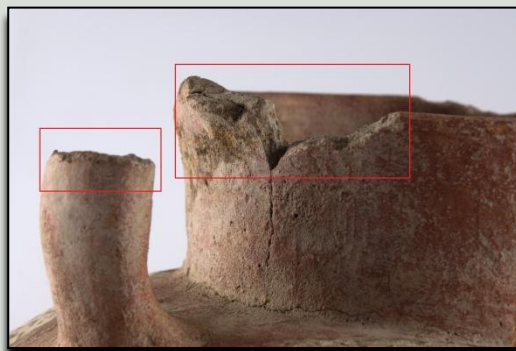
²⁸ Cfr. Santoro, 2001.

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Sintomatología del objeto de estudio

Jarro Pato LA-2009.4.9

Faltante estructural: se evidencian faltantes alrededor del diámetro del borde y asa. Se considera una alteración de intensidad leve. Se presume que abarcan un 30% de la pieza aproximadamente, y aunque su presencia no impide la identificación morfofuncional de la pieza, sí entorpece su continuidad contextual. Se estima que su origen responde a una fragmentación previa al contexto arqueológico.



Faltante estructural; alrededor del diámetro del borde y asa (Rivas 2011)

Faltante superficial (1): correspondiente al desgaste generalizado de la superficie de la pieza, cuya extensión abarca entre un 30-70% de ella. No obstante se considera una alteración de una intensidad leve, producida más bien en el marco del contexto arqueológico quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito, pues el diseño iconográfico le concede un carácter ritual, descartando el desgaste por un uso diario. Además se observa que el hemisferio superior derecho es el más afectado, por lo que podría suponerse que fue depositado con esa parte en contacto directo con el agente abrasivo.



Faltante superficial (1); parte posterior izquierdo y diseño central (Rivas 2011)

Faltante de capas: correspondiente al desgaste generalizado de la superficie de la pieza, esta pierde parte de su preparación superficial en forma de placas dejando expuestos los antiplásticos, son una consecuencia secundaria de los procesos de disgregación y exfoliación²⁹. Se localiza principalmente en la base lateral posterior derecha y parte del cuerpo superior izquierdo, su extensión es de un 30% aproximado con respecto a su superficie. Se considera una alteración de intensidad regular. Al igual que la alteración anterior, es posible que se haya provocado en el marco del contexto sistémico primario, extendiéndose al arqueológico quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito. Los análisis imagenológicos de radiación IR y UV permitió apreciar zonas más oscuras y anaranjadas asociadas a sedimentos, las cuales están presentes en el deplacamiento, que corresponderían a alteraciones superficiales, ya que éstas se transparentan cuando son observadas en el espectro infrarrojo. Estas manchas podrían haber sido adquiridas por contacto con el medio circundante y no necesariamente formar parte de la materialidad de la pieza.



Faltante de capas; base lateral posterior derecha (Rivas 2011)

Faltante superficial (2): pérdida de tratamiento correspondiente al desgaste generalizado de la superficie, se localiza principalmente en su iconografía, su extensión abarca un poco más del 70% con respecto a su superficie. Se considera una alteración de intensidad regular, producida al igual que la abrasión anterior, en el marco del contexto arqueológico.

²⁹ *Disgregación y exfoliación:* esta alteración es consecuencia de la exposición de la cerámica a ambientes húmedos, presencia de sales y falta de tratamientos de superficie que disminuyan el tamaño de los poros de las paredes que interactúan con el ambiente exterior. Implican a grandes rasgos la pérdida de cohesión y adherencia de los componentes de la pasta, lo que se traduce en posteriores deplacamientos, y un aspecto "arenizado".

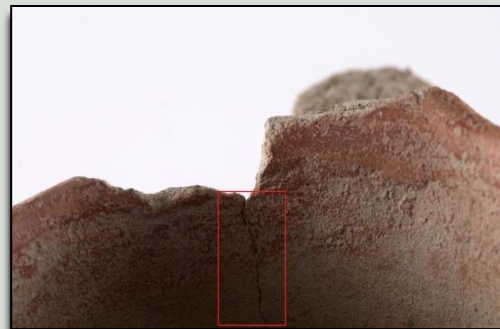


Faltante superficial (2) (Rivas 2011)



Desportillamiento alrededor del diámetro, en el borde de su cuello (de la Calle 2011)

Grietas: correspondiente al desgaste generalizado de la superficie de la pieza y posiblemente en combinación con la presión provocada del depósito de entierro provocó estas grietas localizadas, ubicadas en la parte posterior, unión entre la cabeza/cuello con el cuerpo de la pieza. Esta alteración se considera de una intensidad leve, ya que no afecta la integridad estructural de la pieza. Es posible que se haya provocado en el marco del contexto sistémico primario, extendiéndose al arqueológico quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito.



Grietas; parte posterior, unión entre la cabeza/cuello con el cuerpo de la pieza (Rivas 2011)

Desportillamiento: se encuentran alrededor del diámetro, en el borde de su cuello. Esta alteración corresponde a menos del 30% respecto a su superficie. Se considera una alteración de intensidad leve. Se producen generalmente por golpes, por lo que la evidencia no es concluyente para determinar el contexto de origen.

Orificio: se encuentra ubicado en la parte superior posterior izquierdo del cuerpo. Esta alteración corresponde al 1% respecto a su superficie, Se considera una alteración de intensidad muy leve, producida probablemente en el marco del contexto sistémico secundario, quizás al momento de su extracción, desde su depósito, ésta fue golpeada por alguna herramienta de excavación.



Orificio; parte superior posterior izquierdo del cuerpo (Rivas 2011)

Coloración y decoloración: se aprecia particularmente en los diseños iconográficos realizados con pigmento negro. Estos tienden al marrón y posteriormente a desvanecerse. En este caso la extensión de la alteración abarca casi un 70% de su iconografía, en donde su intensidad se clasificó como regular, ya que no hay una pérdida importante del diseño iconográfico para poder detectarla. Esta es una alteración que se ha observado en el pigmento negro utilizado por los Diaguitas en el norte de Chile, y aunque sus agentes causales aun están en estudio, las hipótesis plantean que la decoloración 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 enterrados³⁰.

Coloración y decoloración (Rivas 2011)



³⁰ Proyecto DIBAM – FIP N° 24-03-192 (051)

Concreciones y manchas: se encuentran en la zona media entre el cuerpo y su base, alrededor de su perímetro. Esta alteración se extiende entre un 30-70% respecto a su superficie, se considera de una intensidad grave. Es muy posible que esta alteración se haya provocado en el contexto arqueológico, debidos a los distintos procesos de transformación del sustrato, en donde los agentes físico/químicos del suelo pudieron haber provocado tales concreciones y manchas.

Los análisis imagenológicos de radiación IR y UV permitió apreciar que la mancha observada a simple vista, se extendería más allá de los límites observados en el engobe y capa pictórica.



Concreciones y Manchas (Rivas 2011)

Adherencia (1): se encuentran localizadas específicamente en la base y cuello de la pieza, esta alteración corresponde menos del 30% respecto a su superficie, se considera de una intensidad regular, 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 en la superficie del objeto.



Adherencias; cuello de la pieza (Rivas 2011)

Adherencia (2): presenta sedimento principalmente al interior del objeto, en sus paredes y base, sobre su iconografía y en las zonas de los faltantes. Se considera una alteración de intensidad baja. Se presume que abarcan entre un 30-70% de la pieza aproximadamente. Esta alteración se produce en el marco de su contexto arqueológico, debido al contacto directo con el depósito que lo sostiene.



Adherencia (2); en sus paredes y base interior (Elgueta 2011)

Inscripción: se presenta un rótulo de dimensiones excesivas y en ubicación que altera la apreciación visual de la pieza. Señala lugar de procedencia y N° de inventario.



Inscripción (Rivas 2011)

Plato LA-2009.4.10

Faltante estructural: se evidencian faltantes múltiples alrededor del diámetro de su base y cuerpo, parte posterior. Se considera una alteración de intensidad grave. Se presume que abarcan entre un 30-70% de la pieza aproximadamente, y aunque su presencia no impide la identificación morfofuncional de la pieza, si entorpece su continuidad contextual. Se estima que su origen responde a una fragmentación previa al contexto arqueológico.



Faltante (Rivas 2011)

Fragmentos: esta alteración se presenta con una extensión entre un 30-70% con respecto a su superficie. No obstante se considera una alteración de intensidad leve, producido en el marco del contexto sistémico primario³¹, dado el uso utilitario que tenía la pieza, pero no se descarta su incremento dentro del contexto arqueológico³², quizás por arrastre o roce con el sedimento del depósito; una causa factible para este proceso sería la presión y el aplastamiento por el peso del sustrato, en relación al factor intrínseco de fragilidad de la pasta.



Fragmentos (Rivas 2011)

³¹ Supone el contexto en el cual los elementos están en su momento de su uso, y de su participación en una cultura.

³² Supone el proceso de enterramiento de aquellos elementos que estuvieron en uso, cuando las actividades culturales han cesado.

Orificio: correspondiente a la apertura del material del sustrato en el sector basal de la pieza, producto de la acción intencional de percusión sobre la pieza, dejando expuestos los antiplásticos como consecuencia secundaria de los procesos de disgregación y exfoliación. Esta alteración se encuentra localizada en la base exterior e interior de la pieza. Su extensión es menor al 30% con respecto a su superficie, no obstante se considera una alteración de intensidad leve.

Se considera una alteración producida en el contexto sistémico primario, con la finalidad de “matar” la vasija, produciéndole un rasgo que permita su inutilización³³.



Orificio (Rivas 2011)

Coloración y decoloración: se aprecia particularmente en los diseños iconográficos realizados con pigmento negro. Estos tienden al marrón y posteriormente a desvanecerse. En este caso la extensión de la alteración abarca más del 70% de su iconografía, en donde su intensidad se clasificó como grave, ya que no hay una pérdida importante del diseño iconográfico que implique una observación detallada y comprensión del patrón iconográfico para poder detectarla. Esta es una alteración que se ha observado en el pigmento negro utilizado por los Diaguitas en el norte de Chile, y aunque sus agentes causales aún están en estudio, las hipótesis plantean que la decoloración 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.

³³ Illanes y Reyes, 2003.

Inscripción y adhesivo en uniones: corresponde a más del 70% de su superficie, se presenta de forma generalizada, esta alteración se considera de una intensidad grave, se deja en observación que existe desfase entre algunos fragmentos y excesos de adhesivo que se encuentran quebradizos por el tiempo, además se presenta un rótulo de dimensiones excesivas y en una ubicación que altera la apreciación visual de la pieza. Señala lugar de precedencia y N° de inventario.



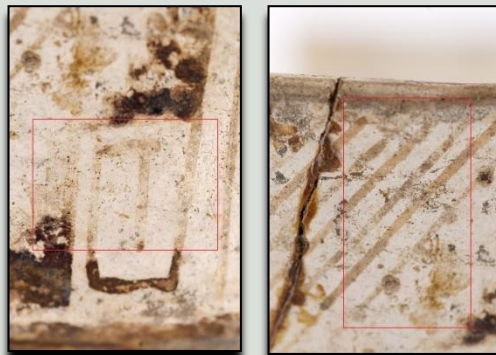
Inscripción y adhesivo (Rivas 2011)

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 para la pieza LA-2009.4.9 y LA-2009.4.10 son los siguientes:

- Fracturación total
- Deplacamiento
- Transformación cromática
- Intervenciones anteriores

Particularmente, para la pieza LA-2009.4.9 los procesos identificados son abrasión/erosión, perforación, adhesión y transferencia.



Coloración y decoloración (Rivas 2011)

De estos, se valorarán como deterioro los efectos sintomatológicos derivados de la fracturación junto con las intervenciones anteriores, que conllevan un potencial a provocar nuevas alteraciones que pueden terminar en deterioros, ya que se aprecian exceso de adhesivos, sumado a rebases del mismo en las zonas adyacentes a la unión de las fracturas, además de descalces entre fragmentos y fatiga del adhesivo, en donde varios fragmentos previamente adheridos se encuentran nuevamente desprendidos, también se aprecian manchas superficiales, oscurecimientos y cambios de brillo por causa de la unión de fragmentos, del mismo modo, se observan rotulaciones de excesivas proporciones y en una zona inadecuada, realizadas con materiales indeterminados.

Al proceso de adhesión se le asocian las concreciones de sedimentos provenientes del contexto arqueológico, y se consideran como alteraciones pues no presentan evidencias empíricas que permitan alguna asociación contextual fuera de lo especulativo.

Del proceso de deplacamiento se desconocen las causas. No obstante, no se observa la presencia de eflorescencia salina que pudiesen haberlo provocado. Por este motivo se asumen como causa fuerzas de tipo mecánica, y dado que la pasta se observa consolidada se considerarán como alteraciones que debiesen incrementarse. Misma valoración se le atribuye a las grietas producto de la fracturación parcial de algunas zonas que se aprecian consolidadas y por lo tanto sin riesgo estructural.

El proceso de transformación cromática tiene la valoración de deterioro pues implica la pérdida de la iconografía, que salvo en espacios muy pequeños, no puede apreciarse en su calidad de “estado inicial”. Los escasos estudios revelarían que los procesos de alteración que originan los tonos marrón y negro son manifestaciones de una misma pintura³⁴. Lamentablemente, en vista del desconocimiento de las causas que originan este proceso, no es posible determinar alguna intervención de consolidación del pigmento.

En lo que respecta al proceso de transferencia, referido principalmente a las manchas, se considera una alteración que aporta información sobre el contexto arqueológico, y por ende debiesen preservarse y evaluar la posibilidad o relevancia de analizarlas.

Por otro lado, los análisis de residuos dieron como resultado procesos netamente relacionados al contexto arqueológico. Se podría presumir que las manchas negras y rojizas podrían estar dando cuenta de fenómenos de interacción del sedimento con la pieza, que podrían ser “mediados” por otros factores, tales como los microorganismos, que toman los minerales arrastrados por cursos de aguas y los metabolizan en contacto con la cerámica. Esto podría posiblemente explicar las manchas negras que se encuentran en diversas zonas de la pieza. Y contrario a la presencia de cloruros esperados para una zona costera, se reconoció carbonato de calcio, el cual puede haberse adherido a la pieza por un efecto de lixiviación mineral del suelo provocado también por movimientos de agua³⁵.

³⁴ Cfr. Acevedo et. Al. 2005.

³⁵ Informe de resultados de análisis LA-167

3.3 Conclusiones y propuesta de intervención

De acuerdo a lo señalado en el acápite anterior, los procesos de deterioro seleccionados para la intervención del Jarro Pato LA-2009.4.9 son las adhesiones, cuyos síntomas se ven reflejados en las raicillas y adherencias, que disminuyen el valor atribuido a la pieza e interfieren con su aspecto estético formal.

La intervención considera una remoción mecánica de las adherencias.

En cuanto a los procesos de deterioro seleccionados para la intervención del Plato LA-2009.4.10, son los siguientes:

- Intervenciones anteriores
- Fracturación total

Los efectos sintomatológicos a los que alude el proceso de intervenciones anteriores considerados como deterioro corresponden a las inscripciones y adhesivo en uniones, el cual recupera la continuidad de los fragmentos producidos por una fracturación total. Para todos los casos planteados, la decisión de intervenir se basa principalmente en que dichos efectos inciden negativamente desde el punto de vista estético de la pieza, y en que su eliminación no va en desmedro de ninguna esfera de interpretación posterior. Al contrario, su conservación podría ser factor de futuras alteraciones.

La propuesta de tratamiento contempla a grandes rasgos la remoción del adhesivo presente en las uniones con el solvente asociado a su composición, complementado con bisturí; la eliminación de la inscripción con solventes; y la unión de fragmentos, la cual contempla a su vez realizar resanes estructurales y reintegrar cromáticamente los refuerzos realizados.

Para ambas piezas se estima también la necesidad de elaborar un contenedor de acuerdo a las condiciones de preservación que poseen las piezas.

4. PROCESOS DE INTERVENCIÓN

La intervención de estas piezas se realizó en un proceso simultáneo con los estudios pertinentes, combinando las acciones de conservación y restauración según las posibilidades y necesidades detectadas en cada etapa del desarrollo de los tratamientos.

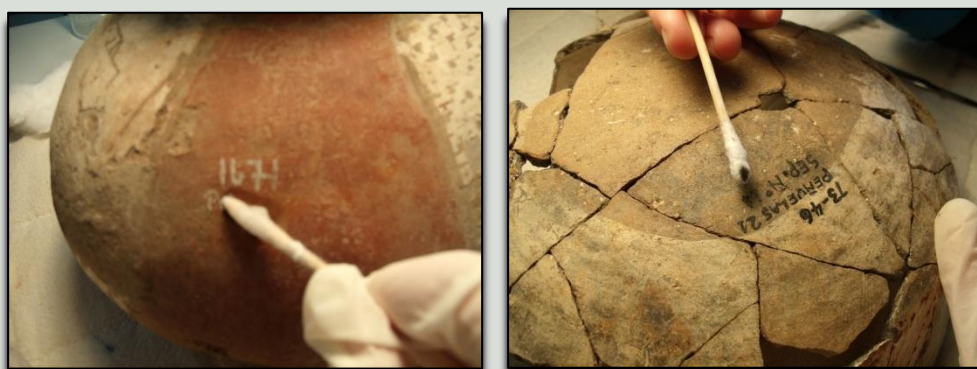
4.1. Acciones de conservación

Eliminación de adhesivo, Plato LA-2009.4.10; a partir de los resultados obtenidos en el test de solventes, se decidió utilizar agua destilada (40%) + Alcohol (60%). Cabe señalar, que dada la porosidad de la pasta y lo penetrado del adhesivo empleado en la restauración anterior en las secciones de fragmento, fue imposible evitar del todo el arrastre de partículas en suma a la remoción de los adhesivos; es por ello que se utilizó hojas de bisturí más finas para incrementar la precisión del tratamiento una vez reblandecido el adhesivo.



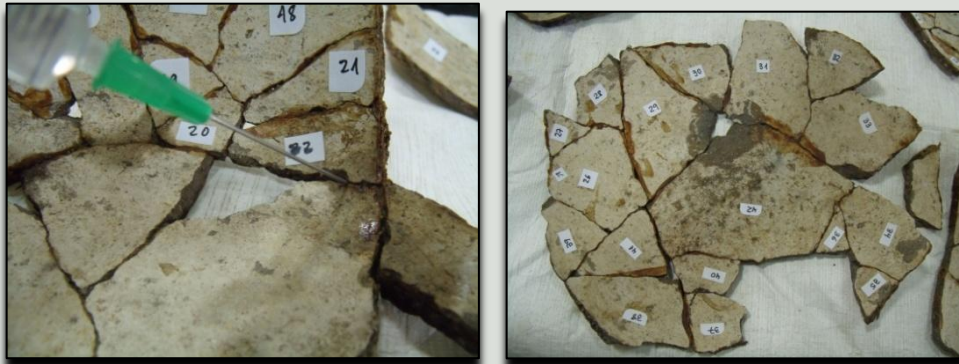
Eliminación del adhesivo en las uniones de los fragmentos (de la Calle 2011)

Remoción de la inscripción anterior; una vez realizado el registro fotográfico de las alteraciones y la elaboración del diagnóstico crítico, se hizo el test de solvente para la remoción del rótulo anterior, se emplearon múltiples solventes, siendo el más efectivo las encimas naturales, estas fueron aplicadas mediante hisopos de algodón. En el caso de la pieza **Plato LA-2009.4.10**, no se pudo retirar del todo el rótulo, ya que este se encontraba muy penetrado en las porosidades de la pasta.



Remoción de las inscripciones anteriores (de la Calle 2011)

Separación de fragmentos Plato LA-2009.4.10; dado que el adhesivo resultó estar fatigado, se decidió emplear acetona G/técnica al 100% para reblandecer el adhesivo existente. De esta forma, mediante la aplicación continua y localizada del solvente, a través de una jeringa, se consiguió separar los fragmentos previamente adheridos. Antes de esta acción Jacqueline Elgueta realizó un mapeo para cada fragmento del plato.



Separación de fragmentos (Elgueta 2011)

4.2. Acciones de restauración

Eliminación de material ajeno: Sedimentos; se efectuó una remoción del material invasivo por medio de una acción mecánica, utilizando pinceles, herramientas de madera y aspiradora, permitiendo desarrollar la eliminación en niveles controlados.



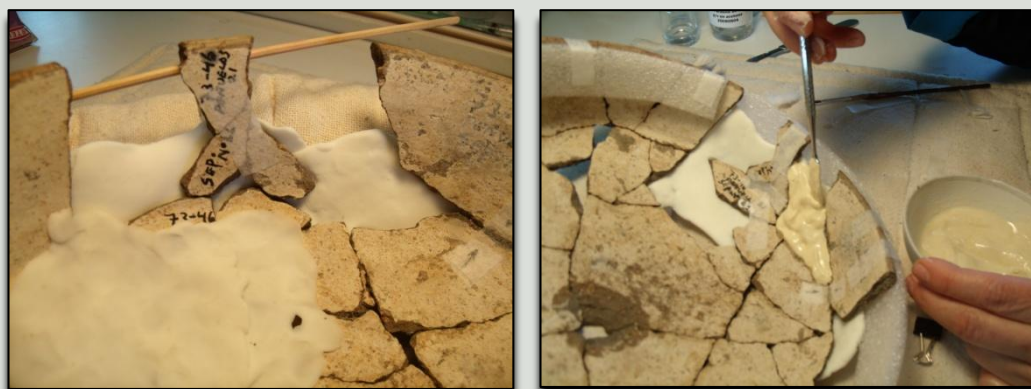
Eliminación de sedimentos al interior de la pieza (Jarro Pato LA-2009.4.9) (Elgueta 2011)

Unión de fragmentos (Plato LA-2009.4.10); En esta oportunidad de utilizo un adhesivo especial, cuyo solvente presentara una velocidad de evaporación menor y así asegurar la penetración de éste en las secciones de fragmentos, para ello se utilizó etilmetilcetona en reemplazo de la común acetona. El adhesivo utilizado fue el Paraloid B 44³⁶ al 30% en etilmetilcetona.



Unión de fragmentos (de la Calle 2011)

Resanes estructurales; El uso de resanes fue imprescindible a la hora de recuperar y mantener la relación contextual del objeto, en esta ocasión, se realizaron resanes estructurales en zonas localizadas, con el fin de dar mayor sujeción a los fragmentos que no presentaban soporte estructural. Estos fueron realizados con yeso piedra amarillo y bisturí para rebajar el exceso del mismo.



Resanes estructurales (de la Calle 2011)

³⁶ El Paraloid B44, es una resina acrílica de gran estabilidad, la cual se presenta en forma de perlas granuladas y que tiene una excelente estabilidad a largo plazo, además de ser soluble en acetona, lo cual lo hace reversible, a diferencia del clásico Paraloid B72, esta resina penetra mas y es muy útil cuando se trabaja con fragmentos que presenten un volumen considerable.

Reintegración cromática; La reintegración cromática realizada, logró satisfacer el aspecto estético formal de la pieza, dándole una continuidad contextual según su configuración “original”. Para ello se utilizaron pigmentos naturales diluidos en agua destilada con consolidante Paraloid B72 al 5 % en acetona. Para estas labores se recurrió a la ayuda de Francisca de la Riva (Restauradora independiente).



Reintegración cromática (de la Calle 2011)

4.3. Embalaje

Embalaje técnico para traslado; el diseño del embalaje como del contenedor, debe ajustarse a las características formales, materiales y estado de conservación de las piezas. Para estas labores se solicitó la ayuda de la especialista Jacqueline Elgueta.



Embalaje técnico para traslado (Elgueta 2011)

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

Realizar en primer lugar un estudio sobre el lugar de emplazamiento del sitio y luego hacer un análisis estético histórico del objeto de estudio en particular, sin duda que entrega una visión más holística de los procesos de alteración por los cuales pasan las piezas que van a intervenir. Esta situación permite establecer de manera crítica qué síntomas se valorarán como deterioros y cuáles como alteraciones que delatan información pertinente a conservar o estudiar. En este sentido, a pesar de no contar con información contextual concreta, se pudieron inferir una serie de hechos, a saber:

- La pieza no presenta eflorescencia salina, a pesar de estar en un ambiente de depositación semiárido con humedad abundante, pues los estudios de suelos demuestran la escasez de sales en dicho territorio.
- La presencia de sedimento en los bordes de fractura da cuenta de que se produjo una fragmentación de la pieza dentro del contexto arqueológico.
- El estudio sobre el uso y función de este tipo de piezas, permite establecer que las alteraciones que se evidencian en abrasión superficial del soporte a nivel del cuerpo, no deben tratar de cubrirse con reintegraciones cromáticas, pues precisamente prueban su dinámica en los distintos contextos.
- Las intervenciones anteriores relevadas, 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 mismas piezas.

Se considera que las intervenciones realizadas tanto al Jarro Pato como al Plato pertenecientes al Museo Arqueológico de La Serena, fueron satisfactorias en cuanto a la labor realizada, los criterios empleados y la rigurosidad de la metodología aplicada, tanto en la intervención como en los estudios asociados.

Se privilegió un accionar enfocado en la conservación de los materiales y el relevo de la información contenida en ellos, con el fin de suplir, en alguna medida, la carencia de datos contextuales con que se recibieron las piezas, para así perfilar un diagnóstico crítico y una propuesta de tratamiento adecuada para las piezas en estudio.

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.

Por otro lado, el acondicionamiento de los dispositivos existentes para el traslado, conservación y posterior depósito de las piezas, fue realizado sobre el material con que se recibieron las piezas, las cajas originales provenientes del Museo, en donde la especialista en embalajes especializados, Jacqueline Elgueta, ajustó según los estándares que maneja el Laboratorio de Arqueología del CNCR, estos engloban: la elaboración de bandejas especiales para contener los fragmentos individualmente, minimizando el riesgo de golpes y roces, la ficha de identificación al exterior y el uso de materiales que no reacciones al contacto directo con el material en estudio.

A pesar de las dificultades antes expuestas, se obtuvo la ayuda desinteresada de personas que, directa e indirectamente, aportaron con experiencia, conocimientos, guía y apoyo, destacamos la participación de la Conservadora y Restauradora independiente Francisca de la Riva. Se realizó un trabajo de equipo en donde cada aporte fue fundamental para los resultados obtenidos.

7. BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, R., Cantarutti, G., Eisner, F., Román, G., Seguel, R. 2005 (MS). *Alteración del pigmento negro: ¿negro intenso/negro alterado?*. Ponencia presentada al I Congreso de Arqueometría.

Ampuero, G. 1978. *Cultura Diaguita*. Serie el patrimonio cultural Chileno, colección culturas aborígenes. Editorial Gabriela Mistral. Santiago-Chile. 40 pp.

Ampuero, G. 1989. La cultura diaguita (1200 a 1470 d.c.). en: hidalgo, j. et.al (comp). *Culturas de chile, prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello.

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

Burges, A. y Raw, F. 1971. *Biología del suelo*, ed. omega, 1ª edición español (trad. Mensua, j. l. y Llimona, x.), Barcelona-España. 596 pp.

Cepeda J. et al. 2008. Antecedentes generales de la cuenca del Río Elqui (Region de Coquimbo, Chile). en: *Los Sistemas Naturales de la cuenca del Rio Elqui: Vulnerabilidad y cambio del Clima*. La serena-Chile: Edición Universidad de La Serena. 13-37 pp.

Calvo, A. 1997. *Conservación y Restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*. Editorial Serbal. Barcelona-España.

Gémines. 1982. Sociedad de estudios profesionales. *Geografía económica de Chile*. Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello.

Cantarutti, G. (ms). 2006. *Alfarería diaguita preincaica del valle del Limarí: una clasificación preliminar*. Documento elaborado en el marco del proyecto DIBAM fip nº 24-03-192(051). Incluye archivo digital.

Castillo, G. 1989. Agricultores y Pescadores del Norte Chico: el complejo Las Ánimas (800 a 1.200 d.c.). en hidalgo, j. et.al (comp). *Culturas de chile, prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Santiago-Chile: Editorial Andrés Bello. 165 pp.

González, P. 1995. *Diseños cerámicos de la fase diaguita-inca: estructura, simbolismo, color y relaciones culturales*. 114-131 pp.

Gambier, M. *Convención de Córdoba, nomenclatura de las piezas cerámicas*. San Juan-Argentina: Instituto de Arqueología.

Illanes, M., Reyes, V. 2003. Restauración de alfarería prehispánica: intervenciones en vasijas del Metro Quinta Normal. *Conserva* (7): 65-84.

Manrique, E. 2001. *Guía para el estudio y tratamiento de cerámica precolombina*. Lima-Perú: Conyacet.176 pp.

Meyers, A. 1975. Algunos problemas en la clasificación del estilo incaico. *Pumapunku* 8:7-25.

Montané, J. 1969. "Entorno a la cronología del Norte Chico". *Actas de V Congreso Nacional de Arqueología*. La Serena. 169 p.

Montané, J. 1961. *Figurillas de arcilla chilenas, su ubicación y correlaciones culturales, en anales de arqueología y etnología XVI*, Mendoza.

Museo Chileno de Arte Precolombino. Diciembre 1986. *Diaguitas pueblo del norte verde*. Santiago-Chile.

Munsell. 1994. *Soil color chart*. Revised edition.

Muñoz, S. 2003. *Teoría contemporánea de la restauración*. Editorial Síntesis S.A. 159-169 pp.

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. 69-79 pp.

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

Santoro, C, Romero, A. Santos, M. 2001. *Formas cerámicas e interacción regional durante los periodos intermedio tardío y tardío en el valle de Lluta*. Segundas jornadas de arte y arqueología. Santiago-Chile: museo chileno de arte precolombino, 15-40 pp.

Rovira, k. 1984. *Geografía de los suelos*. Colección de geografía de Chile, Instituto geográfico militar. Santiago-Chile.

8. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE

- Jefe de laboratorio: Seguel, Roxana.
- Restaurador supervisor: Bracchitta, Daniela.
- Restaurador ejecutante: Elgueta, Jacqueline.
- Estudio histórico contextual: De la Calle, Felipe.
- Estudio estético-iconológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis Imagenológicos: Rivas. Viviana y Correa, Carolina.
- Análisis Tecnológico: De la Calle, Felipe.
- Análisis de Residuos: Espinosa, Fernanda.
- Documentación visual: Rivas, Viviana. Correa, Carolina. Elgueta, Jacqueline. y De la Calle, Felipe.
- Embalaje: Elgueta, Jacqueline.

9. ANEXOS

- I. Ficha Clínica
- II. Análisis
- III. Resumen: Información para sistema SUR Internet
- III. Hoja de trabajo archivo fotográfico CNCR y hoja de contacto (fotos)