

# ANÁLISIS Y RESTAURACIÓN DE MÁSCARAS CEREMONIALES DEL ALTIPLANO<sup>1</sup>

Johana M. Theile,  
Nicolás Yutronic,  
Ian MacLeod<sup>2</sup>

## Antecedentes

Ya en épocas prehistóricas se usaban máscaras y trajes en ceremonias para bailar representando dioses, animales o, para reírse de algunos personajes. Existen en toda América. Por ejemplo, en Guatemala se han encontrado máscaras y trajes del rey Quiche (Chichicastenango) y, en general están presentes en todo el mundo.

También los chamanes usan máscaras cuando entran en éxtasis en sus fiestas religiosas, tienen un sentido mágico, muchas creencias se basan en disfraces para dar más fuerza al ritual. Danzas como la danza de los morenos y las costumbristas ya existían en la época colonial, máscaras como el Chuchos y Llaneros (de los pastores) son muy conocidas. También sobresalen las máscaras representando a animales en los bailes de Mistisicuris. En el oeste de Bolivia los indios moxeños tallan máscaras de madera con motivos de luna, sol y animales y las máscaras Achus que representan los sabios del pueblo.

Uno de los bailes más hermosos es la diablada donde hay una gran diversidad de máscaras y trajes. Entre las máscaras tenemos el "Ángel Malo" que personifica el diablo Supay, un ser diabólico y una Supay, el diablo femenino que bailan juntos a Lucifer, osos, cóndores y muchos animales más. Bailan con distintos pasos que

---

<sup>1</sup> Estas máscaras son propiedad del Museo de Arte Popular Americano de Santiago (Chile).

<sup>2</sup> Los autores, en el respectivo orden en que aparecen, son profesores de la Facultad de Artes, Universidad de Chile; Facultad de Ciencias, Universidad de Chile y del Museo Marítimo Frematle.

reflejan rituales, estos bailes los aprenden desde niños y es tomado muy seriamente.

La parte inferior de la máscara, donde el bailarín pone su cabeza está revestida por dentro con lino. A la forma básica se agregan luego los cuernos, ojos y orejas. A veces se rellenan los cuernos con bolsas de arena, las curvas de los cuernos se logran con una pasta de greda y yeso aguado, los ojos, cejas y otras decoraciones se realizan con materiales en desuso como ampolletas, alambres, metales etc. Actualmente se usan máscaras de papel maché.

### Diagnóstico

Las máscaras del Museo de Arte Popular Americano, según los datos históricos, fueron hechas de harina de papa, lo que visiblemente no se puede identificar; por el contrario, los análisis oculares revelan yeso. Para poder restaurar las máscaras adecuadamente, es decir, para elegir las técnicas más apropiadas, se decidió enviar 2 muestras al Dr. Ian Mac Leod, del Museo Western, Australia de Frematle para analizar el interior, el cuerpo de la máscara y la pigmentación. En general, las máscaras presentan una gran suciedad, además tienen varias piezas desprendidas de su lugar y otras piezas, simplemente faltan. En la parte de atrás de una Diablada se encontraron manchas de humedad y al analizar esto, con un sistema de papa agar-agar, pudimos identificar los hongos *Penillium* y *Aspegillus*, causado seguramente por mal bodegaje.

Las muestras analizadas en Australia fueron las siguientes:

Muestra 1, tomada de la máscara del Angel Malo de la "Diablada", Oruro, Bolivia.

Muestra 2, tomada de la máscara Chunchú (habitantes del Bosque de Lluvia) Aimará, Bolivia.

### Análisis químicos

En los análisis SEM enviados por el Dr. Jan MacLeod, Director del Museum Service of Department of Materials Conservation (Western Australian Museum), los componentes encontrados fueron los siguientes:

En general, las largas y delgadas agujas de material cerámico, poseen una cubierta orgánica derivada del carbón, sin otros elementos adicionales. El cuerpo del material es de cerámica cubierto con yeso.

#### MUESTRA 1:

Contiene calcio, azufre y oxígeno, debiendo ser yeso ( $\text{CaSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$ ). La superficie muestra pigmentos granulados conteniendo gran cantidad de cobre y por lo tanto, es probablemente un pigmento mineral. Otros elementos que contiene esta muestra son aluminio y sílice. Uno de los granos de la superficie se asocia con feldespato de potasio y calcio. En general, se encuentran los elementos aluminio, potasio, silicio y calcio.

#### MUESTRA 2:

Posee una superficie basada en carbón y feldespato y el cuerpo es de cerámica, con fibras de origen orgánico que contienen además cloruro de sodio y yeso. La parte sana del material está constituida de yeso. La superficie contiene titanio y minerales de plomo coloreados con elementos vidriosos. La superficie del material está constituido por carbón y mayoritariamente oxígeno.

El análisis SEM demuestra que en la muestra 1 hay presencia de cristales largos de naturaleza mineral, en cambio, en la muestra 2, se observan claramente las fibras de almidón. Las referencias históricas señalan la presencia de harina de patatas (almidón) en las máscaras del altiplano.



Análisis que demuestra la presencia de cristales (harina de papa)

Para confirmar esto, adicionalmente se realizaron pruebas químicas para determinar la presencia de esta sustancia orgánica no mencionada por Ian Mac Leod. Ambas muestras se trataron con yodo, descomponiéndose ambos en pequeñas cantidades de almidón. El yodo forma un compuesto azul complejo bien conocido con almidón, en el cual los átomos de yodo se alinean en los canales de la amilosa polisacárida (1).

## Conclusiones

El contenido principal de las máscaras era yeso y no harina de papas, para dar rigidez y estabilidad a la estructura de las máscaras.

Se usaba harina de patatas de dimensiones no muy pequeñas para aglutinar el yeso y aumentar el volumen de las máscaras y disminuir su peso, pues se usaban en largas fiestas ceremoniales.

La combinación de titanio con plomo se empleaba para vidriar la cerámica.

Si el titanio encontrado no fuese consecuencia de la presencia del feldespato de silicato, podría dudarse que estas máscaras fuesen anteriores a 1920, ya que posteriormente se usó el blanco de titanio ( $\text{TiO}_2$ ).

## Restauración

Primero se iluminaron los hongos con gas de Timol. Después de tener los análisis químicos en la mano se decidió realizar, el siguiente trabajo de restauración:

Se volvieron a pegar las piezas existentes en su lugar con UHU Universal que es reversible, se disuelve en acetona. Se usó como

pegamento Paraloid 72 B disuelto en Tolueno, sólo en una máscara diablada de gran tamaño y valor, ya que este producto es difícil de encontrar en Chile.

Los faltantes de las piezas existentes se realizaron con cera natural microcristalina coloreada con tierra de color, dejándolas con el mismo tono que el original. De manera que con rayos ultravioletas se pueden identificar las restauraciones.

Sólo se realizaron los faltantes totales en las piezas, si esto causaba un problema óptico estético. Esto sólo se realizó en dos máscaras a las que les faltaba un cuerno. Estos faltantes se hicieron con yeso dental y se pintaron con acrílico para poder identificarlos como "no originales" con facilidad.

### **Objetivo de la restauración**

Las máscaras deben lograr mayor estabilidad con el pegamento y adición de los faltantes, recuperando su belleza. Los faltantes reconstruidos son identificables con facilidad para mantener las huellas estéticas del uso.

### **Segunda parte: Las Máscaras grandes de las diabladas.**

#### **Objeto:**

Máscara del Diablo, Fiesta de Carnaval

Inv. Nr. 92034

Lugar de procedencias: Bolivia

Fecha de adquisición: 1966

Antigüedad: Siglo XX

**Material:**

Yeso sobre tela, diferentes materiales (espejos, botones de plástico...)

Dimensiones:

Abertura de la cabeza: 20 cm. X 17,5 cm.

Largo de los cuernos: 45 cm.

Ojos de vidrio: 10 cm.

Largo de las orejas: 23 cm.

Largo de la nariz: 12,5 cm.

Largo de las cejas: 14,7 cm.

Estructura del material: Yeso sobre tela, aproximadamente 2-4 mm. Refuerzo: aproximadamente 3-6 mm.

**Técnica de fabricación**

Las máscaras están hechas de una tela cubierta de yeso.

La parte de la cabeza está compuesta de dos mitades, en el interior se reconoce claramente la costura. Probablemente la tela se estiró sobre un molde adicionándole luego yeso para sacar la forma lista de la pieza del molde y luego se cocía otra vez. Los cuernos fueron fabricados de la misma manera. En su interior se reconocen costuras, además están enganchados restos de madera en el yeso, de esto puede suponerse que el molde fue tallado en madera.

(Toma de muestra de madera para la determinación).

Los cuernos están colocados sobre dos muñones de madera y enyesados en la pieza de la cabeza.

Todas las construcciones, como por ejemplo serpientes o dragones están asimismo trabajadas a partir de un armazón. En las fracturas se ve claramente que fueron moldeadas de un armazón de alambre y tela.

Las cejas están constituidas de yeso sobre el cual se colocó papel plateado y encima vidrio.

Los ojos son dos bolas de vidrio (ampolletas), los cuales fueron pegados con yeso y están pintados por dentro. Las cejas y los ojos están decorados con botones de plástico redondos, facetados. Como adornos adicionales se les pegaron trozos de espejos con formas estrelladas. Los dientes asimismo, están formados por trozos de espejos.

### Diagnósticos de los daños

La máscara está completamente sucia, atribuible esto a un almacenaje descuidado. Por su exposición y considerando lo frágil de su construcción son múltiples las fisuras y resquebrajamientos que posee.

La cola del dragón está quebrada hasta el tronco del cuerpo, craquelado y trizado. El yeso está parcialmente afirmado en la tela y faltan pequeñas piezas.

La punta de la cabeza del dragón está doblada y quebrada, parcialmente resquebrajada.

El cuello de la serpiente está quebrado en dos, una parte rota fue restaurada anteriormente con yeso, en la otra parte rota se encuentra un faltante.

Ambos extremos de las orejas están rotas y dobladas. |

Al ojo izquierdo le falta un trozo de espejo en la zona inferior.

El ojo derecho muestra falta de dos espejos en la zona superior.

La ceja del ojo izquierdo está quebrada y la ceja del otro extremo está con una punta rota.

Ambos cuernos están craquelados por el uso (poner y sacar), por daño manual.

Las puntas son inestables y dobladas. En la parte rota se ha colocado yeso que actualmente falta.

### Huellas de intervenciones.

La cavidad interior está sucia por dentro por el frotamiento con la cabeza del bailarín.

Las cejas y orejas muestran claramente que fueron pegadas posteriormente con un pegamento blanco. Probablemente se trata de una reparación necesaria que fue causada por el desgaste del baile y que fue reparada por el bailarín mismo.

### Restauración y conservación.

La restauración debe realizarse con materiales que están a disposición: yeso, cera de abeja, araldit, pinturas acrílicas, Paraloid B24 en tolueno, tolueno, acetona, trementina, alcohol y papel japonés sin ácido.

Analizando las posibles técnicas de restauración se elimina el yeso por ser irreversible y además no se distingue del original y se



Restauración de la máscara de la diablada



elige cera de abeja pigmentada, además recomendable por su flexibilidad.

Por ello se solicitó a Berlín una cera microcristalina y pigmentos.

Luego se prueba la solubilidad de los colorantes con una mota de algodón.

La mayoría de las partes se limpian con alcohol, éstas están protegidas con laca transparente colocada posiblemente sobre ténpera. La laca se disuelve con acetona y tolueno. Los colores no lacados de la periferia de la cabeza son solubles en agua, aquí se continúa la limpieza muy cuidadosamente con una mota de algodón con muy poco alcohol.

Después de la limpieza se tratan las partes resquebrajadas con palaroid en tolueno, los cuernos doblados deben estabilizarse en su rellenándose para que los pedazos quebrados recuperen su curvatura original.

### **Las exigencias para los materiales de relleno**

Estos deben ser definidos como sigue: livianos y al mismo tiempo estables. Deben rellenarse con jeringa o por el lado abierto para rellenar el resto del cuerno.

Idea: Bolitas de papel japonés sin ácido se introducen por la parte abierta y con un alambre doblado, se rellena hasta que el doblez desaparezca. Finalmente se fija el papel desde afuera con una jeringa con Paraloid.

Los faltantes se reemplazan con cera microcristalina (Tecero 30222 de dureza media) el cual se mezcló con los pigmentos adecuados.

Los dientes de la cabeza del dragón se fijaron con pinzas de ropa y se pegaron con Paraloid.

Los faltantes fueron así mismo reemplazados con cera coloreada, lo que al mismo tiempo aumentó la estabilidad. El cuello de la serpiente y la cola del dragón, así como sus orejas fueron estabilizadas de la misma forma.

Los espejos faltantes alrededor de los ojos que sólo llaman la atención al fijarse muy bien en ellos, no fueron reemplazados.

Las cejas faltantes que son importantes visualmente, deben ser colocadas.

Para las pestañas, en primer lugar se colocó en la rotura papel japonés y Paraloid. Las cejas se hicieron a partir de yeso desde un molde y luego de secado se quita el molde creando la forma de la ceja con bisturí y lija. Por otra parte el pegado de las cejas se llevó a cabo con Paraloid. Finalmente las cejas fueron pintadas con pintura acrílica y decoradas con botones de plástico. Botones plásticos iguales no pudieron adquirirse y faltó el material para el moldeado y copia de los botones originales. Todos los sustitutos de cera fueron finalmente cubiertos con Paraloid, por medio del cual se obtiene mayor protección y al mismo tiempo brillo semejante al original

## **Análisis**

Una muestra de pigmento se colocó en resina artificial para el análisis de la pintura. El material fue químicamente analizado mostrándose la presencia de yeso enriquecido fuertemente con cristales de sílice. Probablemente se trata de yeso que se encuentra en Bolivia en la naturaleza y que fue trabajado directamente como se encontró.

## **Propuesta de almacenaje, de conservación.**

Es necesario poco movimiento, cubrirlo y protegerlo del polvo y golpes. Los cuernos deben conservarse por separado y solo colocarlos cuando se expone la máscara. Se aconseja al Museo clima-

tización de su depósito.. Es posible hacer un molde que tenga la forma de una cabeza y, sobre ella, colocar la máscara.

### **Bibliografía**

- 1.- H. J. Keller and SeiboldJ. Amer. Chem. Soc. 1971, 93, 13-16.
- 2.- Volkskunst Amerikas, Pág. 272,273, 245, 104.