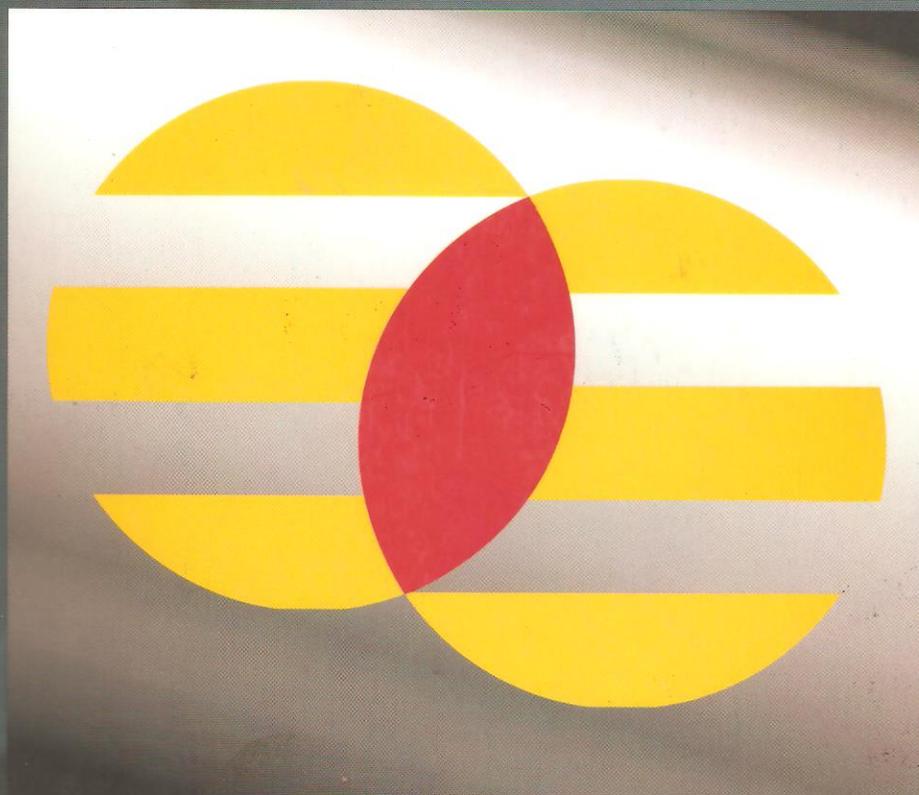


Anais

2º Congresso Latino-Americano de
Restauração de Metais

Rio de Janeiro, julho de 2005



Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST
Rio de Janeiro
2005



**Análisis, conservación y restauración: El caso de un
Cristo Nazareno chileno y um angel quiteño.**

Giolj F. Guidi, Johanna M. Theile - Chile

ANALISIS, CONSERVACION Y RESTAURACION: EL CASO DE UN CRISTO NAZARENO CHILENO Y UN ANGEL QUITENO.

Giolj Francesco Guidi

ENEA, C.R. Casaccia, S. Maria di Galeria, Rome (Italy),

Profesor de Mineralogía Aplicada, Facultad de Letras,

Universidad Suor Orsola Benincasa de Naples. guidigiolj@hotmail.com

Johanna María Theile

Coordinadora Postítulo de Restauración,

Profesora área museología, conservación y restauración,

Facultad de Artes, Universidad de Chile y Universidad del Desarrollo.

nanna51@mi.cl, theile@udd.cl

Resumen

En este trabajo se presenta la conservación y restauración de un Cristo Nazareno chileno y un ángel quiteño ambos de la época colonial (siglo XVIII). También se analizaron y se estudiaron los hilos de metal (latón y cobre plateado) usados en la bellísima decoración de los trajes de ambas figuras religiosas. El diagnóstico se realizó con un Microscopio Electrónico SEM con sistema EDS y nos permitió identificar la composición de la aleación del metal y la técnica de fabricación de los hilos como también identificar el estado de conservación.

Palabras clave: conservación, hilos metálicos

Abstract

In this work we have done the conservation and restoration of a Chilean Christ and an angel from the school of Quito, both from the colonial time (XVIII century). It has been studied and analyzed some metallic fragments in brass and silvered copper, coming from the threads used in the embroidered decoration of the costumes of these two religious sculptures. The diagnostics, carried out by means of a Scanning Electron Microscopy (SEM) with EDS system, has allowed to define the elemental composition of the alloy, in order to identify the execution technique and, also to define the degree of conservation of the work of art.

Key-words: conservation, metallic threads

Procedencia histórica de los objetos:

San José del Carmen en el Huique:

En los años 2002 y 2003 tuve el gusto de trabajar en el "Museo San José del Carmen de el Huique" ex hacienda del Huique y actualmente convertido por su belleza en Monumento Nacional.



Jardines del El Huique.

La propiedad tiene sus orígenes en la gran hacienda Larmagüe que abarcaba 30.000 hectáreas enmarcados entre los ríos Cachapoal y Tiguiririca (zona central de Chile cerca de la ciudad de Santa Cruz).

El fundo era propiedad de Doña M Paula Mercedes de Lecaros y Lecaros, casada con Don Pedro Gregorio de Echeñique, la propiedad estuvo en poder de una misma familia por seis generaciones. Larmagüe fue por primera vez dividido en el siglo XVIII, entre los 2 hijos de Don Pedro Lecaros.

El Huique para Don Miguel de Echeñique y el Almahue para su hermano Antonio, la casa patronal que actualmente es el museo reconstruido a principios de siglo XIX. Después Don Miguel dividió su parte entre sus tres hijos varones. El menor de ellos recibe la hacienda bautizándola San José del Carmen del Huique, comienza a construir la casa inmediatamente en 1829 llegando a alcanzar los 20.000 metros cuadrados entre patios y dependencias.

El Huique es importante para nuestro Patrimonio Cultural no solo por representar una típica hacienda del siglo XIX sino también porque fue propiedad de uno de los presidentes de Chile, el presidente Federico Errazuriz Echaurren vestido presidente de Chile entre 1871-1876, el cual pasaba el caluroso verano en el Huique acompañado por su familia.

Podemos suponer que grandes decisiones que marcaron nuestra historia se conversaron en los almuerzos y cenas realizados en este lugar. Actualmente el Huique pertenece al Ejército de Chile el cual realiza una gran labor en la conservación y restauración del edificio y de las piezas del Museo. La hacienda se

mantiene con la misma distribución como lo tenían los últimos dueños por lo cual uno entra al museo y siente como si el tiempo se paro y el dueño acaba de salir de la casa. Además el persona del museo son descendientes de los mismos empleados de antes por lo cual cuando trabajé allí obtuve mucha información exacta sobre los tratamientos anteriores realizados a los objetos del museo.



El dormitorio del presidente Federico Errazuriz.

El Huique además posee una preciosa iglesia. La fachada tiene una torre de 23 metros, coronada por una cúpula de cobre, gestor de la iglesia fue Juan José Echeñique Bascuñan aproximadamente en 1857, de estilo barroco, altares tallados en madera con aplicaciones en pan de oro y marmoteado destacando también los balaustros con cristal de Murano. Para mí la iglesia de campo más bonita de Chile. Entre la decoración de la iglesia tenemos esculturas de gran valor artístico y históricos me gustaría resaltar los ángeles quiteños, el Cristo Nazareno chileno, San Federico y Santa Magdalena ambos santos de la escuela del Cuzco Toda las esculturas son de la época colonial comprados por la familia a través del tiempo para decorar la iglesia.

Siguiendo con mi inquietud de saber mas sobre los hilos de metal usados en la decoración de esculturas religiosa me atreví a pedir a Loreto Lucar, conservadora del museo , analizar también los trajes de los santos y ángeles que iba a conservar y restaurar durante mi estancia en el fundo.



Interior de la iglesia del Huique

Análisis de los hilos de metal del Cristo Nazareno y del ángel quiteño:

Antes de restaurar y conservar el Cristo Nazareno y el ángel quiteño se han analizado los hilos metálicos que adornaban el traje de estas figuras. Para el diagnóstico se usó un Microscopio electrónico con scanner y microanálisis X. El trabajo realizado con SEM – EDS ha permitido determinar la composición química elemental de la estructura morfológica (en particular el estado de conservación de la superficie, el tipo de aleación de la lamina de metal y la técnica de fabricación de cada pieza).

Los análisis han evidenciado la presencia de plata sobre cobre (cobre plateado) en el caso de las muestras de hilo del traje del Cristo y en el caso de las muestras de hilo del traje del ángel se ha podido observar cinc cubierto de cobre (latón??). En orden a los datos relativos a la composición cualitativa de los diferentes hilos el análisis SEM (Microscopia Cambridge 250 MK3, Revelador Ge (HP) planear, Resolución de energía 120 e V a 5,9 Ke V, Sistema de microanálisis Link-Isis con dispersión de energía) nos han dado un resultado acertado de un sistema novedoso y muy particular en el "alluciolato" usado en el envolvimiento de las laminas tanto en el caso del Cristo como en el caso del ángel. El hilo está constituido de una lamina de cobre plateado en secciones rectangulares de dimensiones extremadamente regulares tanto en el ancho como en su espesor de la pieza (0,6 x 0,02 mm) Tales hilos están colocados en forma de una espiral a una masa de estructura filiforme y de naturaleza orgánica (hilo de seda, lana?).

En el caso del ángel el hilo de metal fue realizado usando una lamina de cobre que luego fue cubierta por zinc (o bien una lamina obtenida directamente de un fragmento de latón? con las mismas características de regularidad de la lamina plateada.)

El enrollamiento es realizado en modo tal que se vislumbra un sometimiento de la fibra en cuanto existe un espacio de separación (del orden de casi 0,25mm) entre una rosca y la sucesiva.

El dato más singular emerge del estado de los materiales, el resultado es el fruto de una notable habilidad y fineza tecnológica. La asombrosa precisión y el cuidado de la ejecución del trabajo se puede observar con las técnicas modernas de microscopia pero no observables en la época de la fabricación de estos hilos ya que no existían en este tiempo microscopios con un sistema de precisión de hoy día. Ellos indican un nivel de Standard cualitativo superior a aquellos de los medios de controles ahora disponibles y además superiores a las exigencias microscópicas. El trabajo de fabricación es perfecto, sobresaliente, lo que se puede apreciar en la homogeneidad de la lámina, la regularidad del ancho, el enrollamiento de la espiral, la ausencia de rebabas a lo largo de los bordes de la lámina y cada vez más relevante, notable, según vamos aumentando el poder de análisis del microscopio SEM. Podemos observar detalles que en caso contrario no se podían haber observados.

En la tabla 1 se observa un resumen de los datos morfológicos obtenidos en las muestras examinadas, obteniendo además dato sobre cuantas veces la lamina metálica gira alrededor del hilo y también se entrega la documentación fotográfica correspondiente, en la cual nuevamente se provee al lector una comparación visible, inmediata de los exámenes comparativos realizados y de los datos que figuran en la tabla del resumen.

Surgen varias preguntas:

Cómo lograron obtener una perfecta manufactura en el ancho y en el espesor, tanto en la fabricación de las láminas plateadas como en las láminas cubierto de zinc?

Que material orgánico usaron como base para realizar el "alluccionato" (envolvimiento) de las laminas?

Tabla 1 -

Muestra	Descripción	Ancho de la lamina (mm)	Numero de espiral / cm	Ref. foto
Ángel	Envolvimiento	0,6 x 0,02	Alrededor de 15?	1 - 4
Cristo	Envolvimiento	0,6 x 0,02	Alrededor de 15?	6 - 11

Al recibir un número muy limitado de muestras el laboratorio no ha podido contestar todas las preguntas pero si visualizar las diversas tipografías y aportar con algunas novedades en el tema. Las consideraciones realizadas invitan también a seguir profundizando el tema y verificaciones los datos obtenidos en este trabajo analizando en el futuro más hilos que provienen de la decoración de trajes usados en esculturas religiosas.

Se han encontrados diferencias en su fabricación (referente a otros hilos analizados anteriormente) las cuales corresponden a la particular fabricación de cada uno de los hilos analizados y como resultado una habilidad y perfeccionamiento tecnológico asombro, por lo cual este trabajo es un aporte nuevo al conocimiento de nuestro Patrimonio Cultural.

Tabla 2 - Análisis elementales (valores expresados en % peso)

Muestra	Ag	Cu	Zn
Ángel			
1 Hilo		90	10
2 Área figura 3		100	
Cristo			
1 Malla	10	90	
2 Lamina	10	90	
3 Hilo	10	90	

Imágenes obtenidas en los análisis del ángel:

El hilo del ángel presentaba una matriz construida por Cu 90% y Zn 10% (latón?) La imagen de los electrones back-scattered permite observar la presencia de diferentes áreas; en particular las imagen 3 y 4 son un detalle de área central de la imagen 2. La área blanca de la figura 4 contiene 100% de Cu.

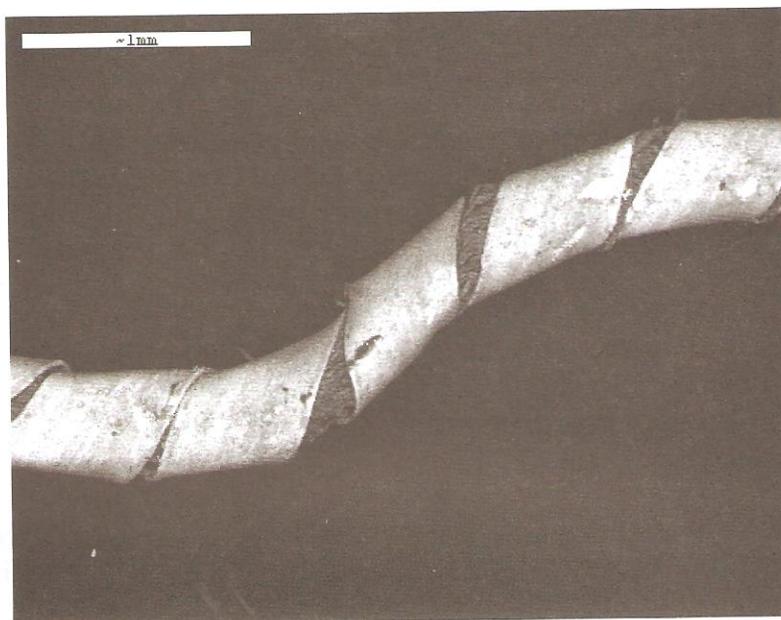


Fig. 1 - Hilo del traje del ángel, Back-scattered Image 30X.

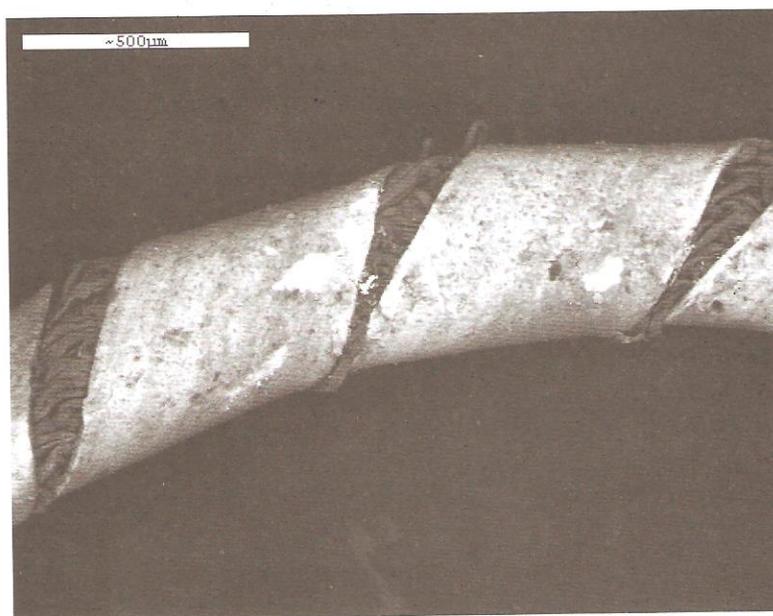


Fig. 2 - Hilo del traje del ángel, Back-scattered Image 60X.

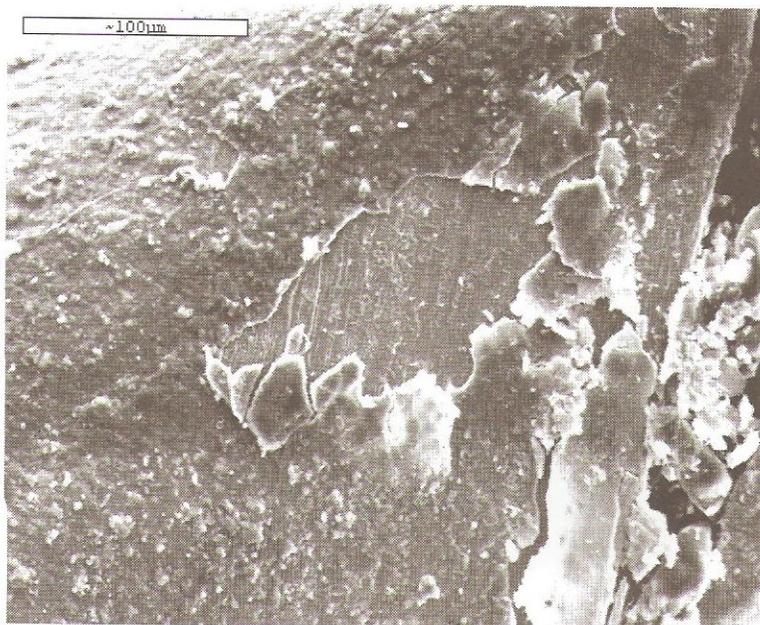


Fig. 3 – Hilo del traje del ángel, Secondary Electron Image 300X particolare.

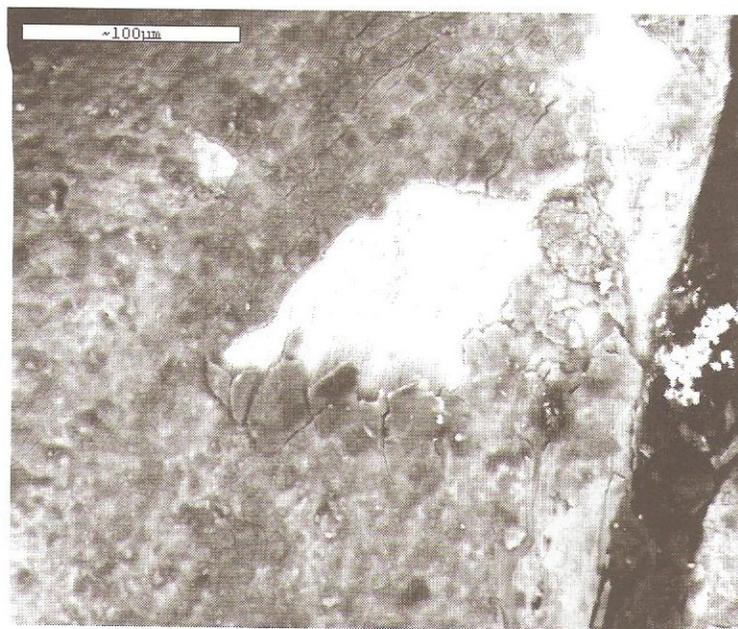


Fig. 4 – Hilo del traje del ángel, Back-scattered Image 300X particolare.

Imágenes obtenidas en los análisis del Cristo Nazareno:

El fragmento de Cristo presentaba una matriz construida por Cu 90% y Ag 10 % (cfr. Tabella 2).

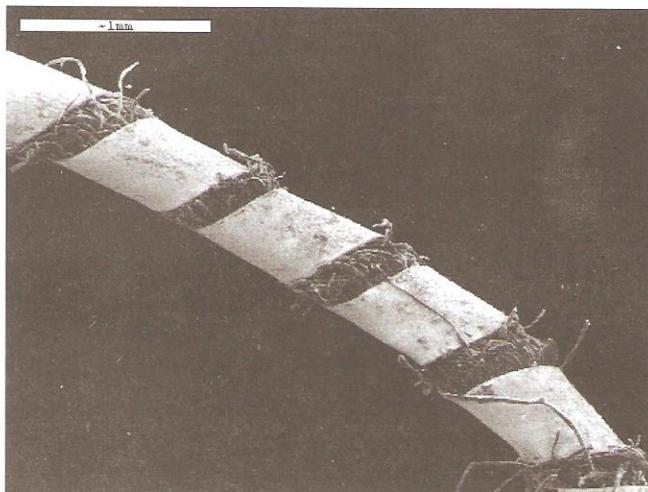


Fig. 5 – Hilo del traje del Cristo, Secondary Electron Image 30X.



Fig. 6 – Lamina del hilo del traje del Cristo, Back-scattered Image 25X.

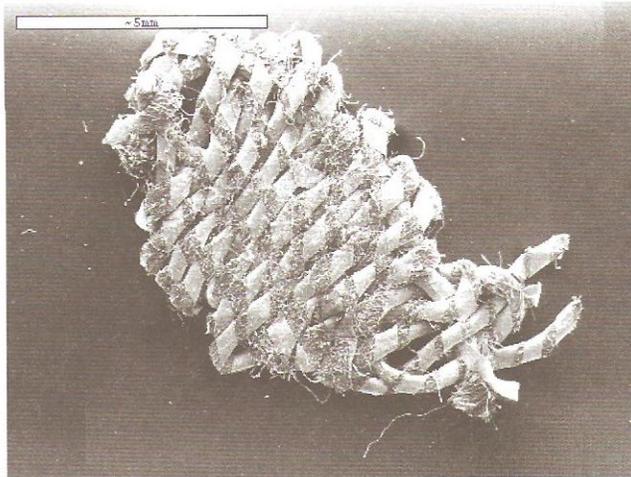


Fig. 7 – Malla del hilo del traje del Cristo, Secondary Electron Image 8X.

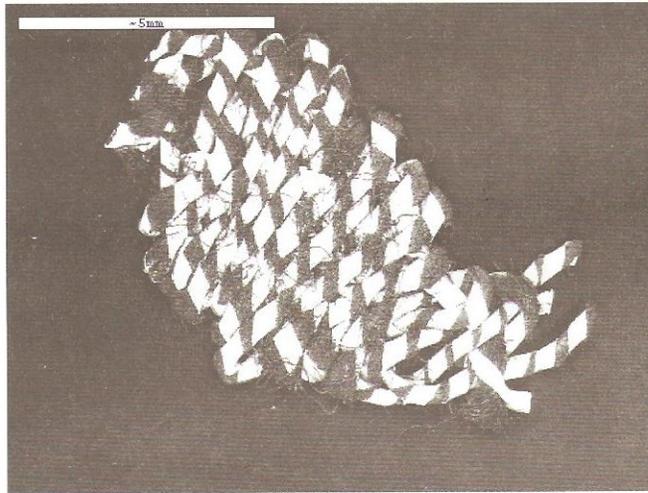


Fig. 8 – Malla del hilo del traje del Cristo, Back-scattered Image 8X.

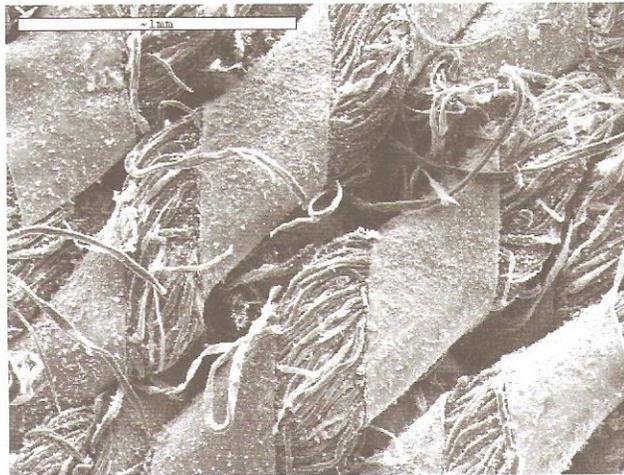


Fig. 9 – Malla del hilo del traje del Cristo, Secondary electron

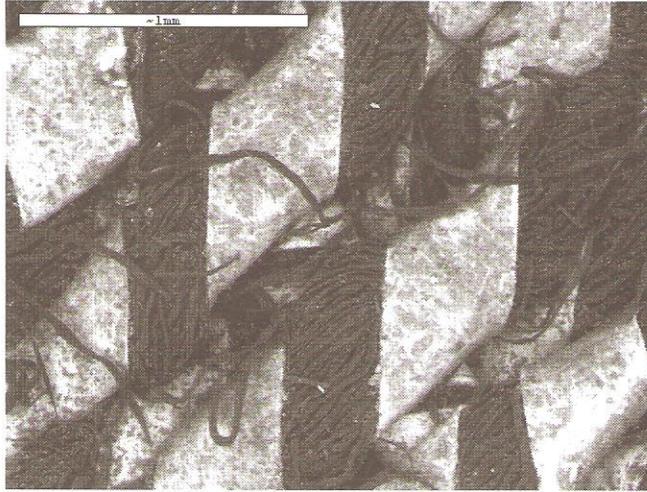


Fig. 10 – Malla del hilo usado en el traje del Cristo, Back-scattered image 45X.

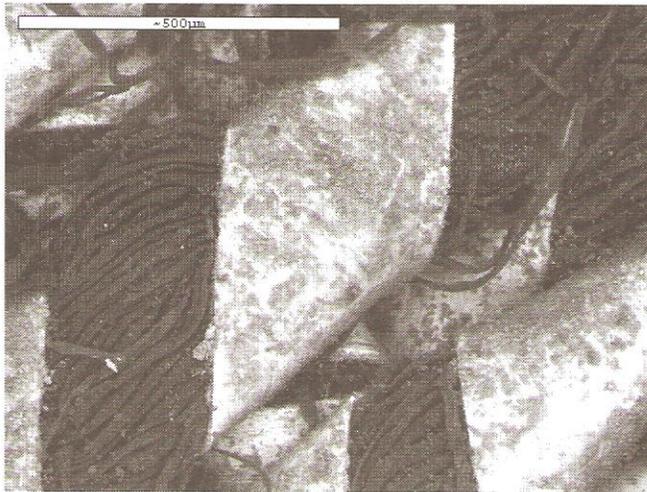


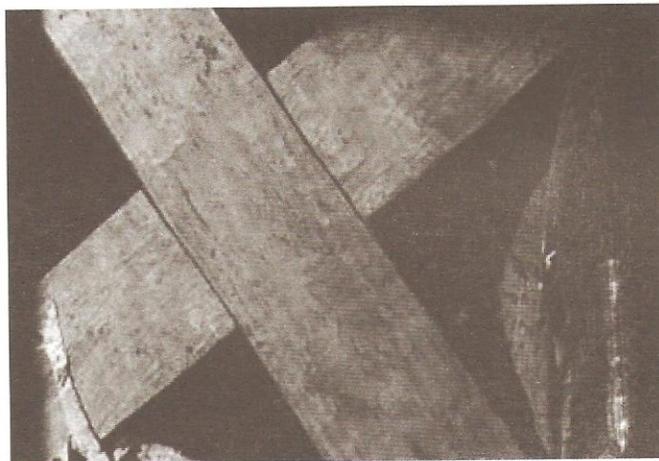
Fig. 11 – Malla usada en el hilo del traje del Cristo, Back-scattered image 100X particolare.

Restauración del Cristo Nazareno:



Imágenes del Cristo donde se puede apreciar su belleza.

Al desmontar el Cristo pudimos observar que el Cristo por dentro solo tenía una estructura de madera lo que se puede observar también en otras esculturas religiosas, solo se trabaja la cabeza, manos y pies sujetos por un trozo de madera localizado en el interior, técnica que se diferencia del sistema más común que es hacer una escultura de cuerpo entero y posteriormente vestir la imagen.



Interior del Cristo.

Para conservar mejor el Cristo y además restaurar su traje se realizaron los siguientes procesos:

a.- limpieza con un pincel suave de pelo de camello eliminando el polvo del traje y de la peluca de pelo humano largo y ondulado.



Imagen de la limpieza realizada.

b.- Se fija el hilo de plata nuevamente con el sistema couching usando hilo de seda y agujas medicas.

La restauración del Cristo Nazareno.



Después de la restauración se colocó el Cristo a una altura en la cual el público ya no podía tirar de su traje. No se si el público tocaba el Cristo por veneración o solo por ser impetuoso pero en todo caso era necesario impedir un nuevo daño.

Cristo Nazareno;

Imagen del Cristo nazareno en la iglesia del Huique



Conservación de un ángel quiteño:



Cara del ángel quiteño.

En realidad este ángel de la colección del Museo del Huique no presentaba mayores daños ni por maltrato, ni presentaba daños causados por termitas pero si estaba muy sucio así que se limpió la imagen con un pincel suave de pelo de camelo y se colocó nuevamente en su lugar en la iglesia.



Agradecimientos

Queremos dar los agradecimientos al Dr. Fabrizio Pierdominici por la realización de las imágenes SEM y a Loreto Lucar, conservadora del Museo del Huqie por facilitarnos el Cristo Nazareno y el ángel quiteño.

Bibliografía

AA. VV., 1988, *Oreficerie e smalti translucidi nei secoli XIV e XV*, in Bollettino d'Arte, Suppl. 43, Roma.

A.M. Hacke, C.M. carr, A. Bown: Characterisation of metal threads in Renaissance tapestries, University of Manchester, United Kingdom, Actas del Congreso ICOM-CC Metal, Canberra 2004, 415 – 426.

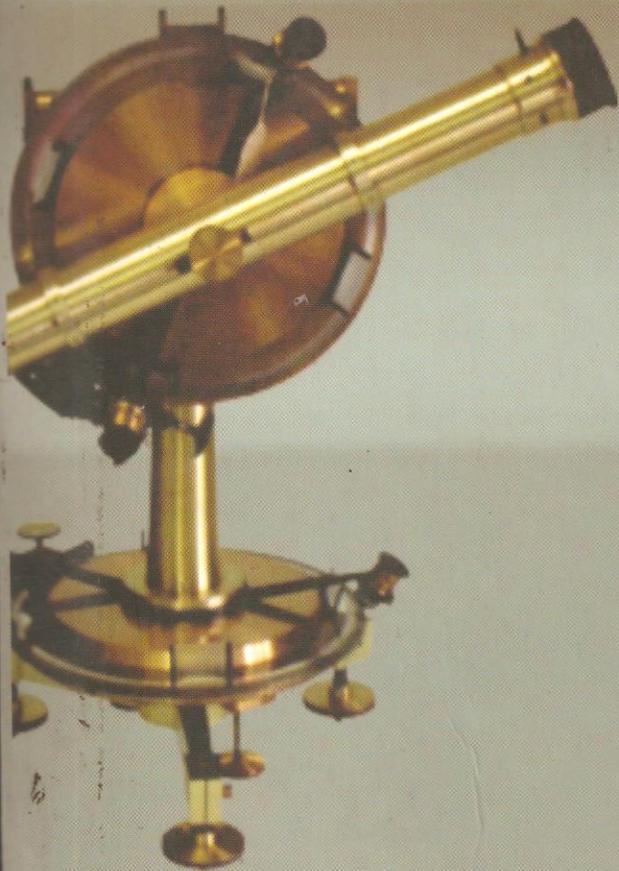
Lechtman H., 1984, *Metallurgia delle superfici nell'America precolombiana*, Le Scienze, 192, 22-29.

Lechtman H., 1988, *Traditions and Styles in Central Andean Metaworking*, in The Beginning of the use of Metals and Alloys, Robert Maddin Editor, MIT Press, 344-378.

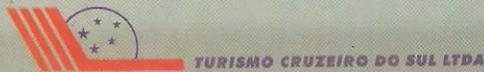
Shimada I., Merkel J. F., 1991, *Metallurgia delle leghe di rame nel Perù antico*, Le Scienze, 277, 66-75.

Shimada I., Griffin J. A., 1994, *Oggetti di metalli preziosi del medio periodo Sicán*, Le Scienze, 310, 78-86.

Theile J.M. S.O.S. Gabriel Guarda, E. Croquevielle: Analysis, conservation and restoration of the metal threads used in Latin American colonial saints robes. Actas del Congreso ICOM-CC Metal, Canberra 2004, 501 – 513.



Apoio



Realização



Ministério da
Ciência e Tecnologia



ISBN 85-86388-24-6



9 788586 388248