

SIMBIOSIS ENTRE LA ARQUEOLOGÍA, CONSERVACIÓN Y MUSEOS

Vicki Cassman *

RESUMEN

Este trabajo discute la importancia que tiene la conservación y el manejo de colecciones dentro de la arqueología para la generación de lo que es un verdadero museo arqueológico. Aquí se dan pautas para la organización de las áreas de un museo y consejos prácticos para prevenir los daños en las colecciones, preservar el contexto, marcar los objetos y las responsabilidades de los investigadores en relación con las colecciones. Es imperioso sistematizar y legislar sobre el uso de los recursos arqueológicos para que los museos antropológicos se proyecten hacia el futuro en una forma profesional que garanticen la preservación del patrimonio cultural y al mismo tiempo aseguren el máximo potencial de investigación.

ABSTRACT

This paper discusses the importance of conservation and collection management for archaeology in order to create a professional archaeological museum. Guidelines are given for museum organization, preventing damage to the collections, preserving contexts of objects, marking objects, and researcher's responsibilities toward the collections. It is imperative to systematize and regulate the use of archaeological resources so that anthropological museums will prepare for the future in a professional manner that guarantees the preservation of cultural patrimony and assures a maximum research potential.

I. INTRODUCCIÓN

La arqueología, ciencia que busca comprender las sociedades de ayer, no ha estado exenta a los cambios teóricos y metodológicos que existen en los diferentes campos de la ciencia. En efecto, la arqueología, de ser una simple disciplina basada en la descripción y documentación de artefactos exóticos ha pasado a ser una ciencia interpretativa de las culturas de antaño. De la recolección selectiva de artefactos se ha pasado a una recolección masiva y sistemática, y como un mecanismo de almacenaje y difusión de las actividades de investigación arqueológica, han surgido los museos y las salas de exposiciones.

Los museos son importantes porque son los guardianes de la cultura material de los pueblos, de ayer, de hoy y del futuro. Los museos guardan y protegen la historia, siendo una especie de álbum colectivo de las sociedades y por ende de nosotros mismos. Pero ¿qué es lo que hoy se entiende por un museo? Por definición, un museo es una entidad que colecciona, preserva, investiga, presenta e interpreta sus colecciones (Ward, 1986: 1). A menudo se suele confundir una sala de exposición con un museo. Una sala de exposición es una minúscula parte de un museo, pero ella también es importante porque es la proyección de éste hacia la comunidad. Para llevar a cabo los cinco puntos mencionados que hacen un

* Department of Anthropology. Arizona State University. Tempe, Arizona 85287-2402. U.S.A.
Recibido: Noviembre 1990.
Aprobado: Julio 1992.

museo, se requiere de una infraestructura, de un presupuesto y de una planificación acorde con estas necesidades.

Un museo consta básicamente de áreas de almacenaje, salas de exhibiciones, oficina de educación, curadores (académicos en general cumplen esta función), preparadores de exhibiciones, conservadores, y el corazón de todo, el área de registraduría. Esta última unidad está a cargo del control de colecciones, su entrada, salida, almacenamiento, documentación y manejo global. Este cargo tan esencial no existe en la mayoría de los museos arqueológicos de Chile. Sin la médula del museo (registraduría) no podemos hablar de que existe un verdadero museo. En realidad sólo podemos decir que existen salas de exhibiciones y un olvido de la responsabilidad “detrás de las vitrinas”. Sin la organización, planificación y ejecución de museos arqueológicos de alto nivel profesional, la arqueología nacional se verá enfrentada a una crisis por la pérdida del potencial de investigación de sus colecciones. La arqueología se está autoinfligiendo heridas que están minando su proyección y desarrollo hacia el siglo XXI, situación que puede ser remediada si ahora se toman las medidas pertinentes.

II. ORGANIZACIÓN IDEAL DEL PERSONAL RELACIONADO CON LAS COLECCIONES

Debemos tener presente que no se puede hablar de conservación en un sentido aislado. Esta es mucho más que la reparación ermitaña de fragmentos de tejidos o cerámica. En realidad, la conservación preventiva es el verdadero desafío y debe convertirse en nuestro lema (Cronyn, 1990: 9). El concepto de conservación preventiva que se discutirá más adelante, debe ser entendido y practicado por todo el personal que entra en contacto con las colecciones. En consecuencia, nuestra tarea no es tan sólo conservar, sino también difundir el mensaje de la conservación preventiva en el museo y en la comunidad, ya que la manipulación agresiva y las malas condiciones de almacenaje —factores corregibles con la educación— son los que causan los mayores daños a las colecciones arqueológicas.

Idealmente y en forma básica se puede dividir al personal que mantiene un contacto directo con las colecciones arqueológicas en tres áreas: curación, conservación, y registraduría. Para el funcionamiento expedito de un museo es fundamental que exista una interacción y metas comunes entre estas tres áreas. Pero ¿cuáles son las funciones de estas áreas o departamentos? y ¿cómo deben interactuar para lograr resultados congruentes en la conservación preventiva? Antes de responder a estas interrogantes es necesario comprender una serie de principios básicos que se discuten a continuación.

a) **Curador:** un curador es un profesional que investiga y obtiene información de las colecciones. En el caso de un museo arqueológico dependiente de una universidad, los arqueólogos pueden ser los curadores de los objetos y sitios; en cambio, en un museo privado o estatal puede que los curadores no tengan ningún contacto directo con los objetos durante la excavación. De cualquier manera, la tarea de un curador incluye la preservación, estudio y difusión de las colecciones, pero en el caso de un curador profesional, el enfoque es más particular. El curador/arqueólogo necesita darle una alta prioridad a la preservación de las colecciones para poder desarrollar una base de datos que se convierta en el pilar de su investigación. La carencia de preservación y ordenamiento de las colecciones de un museo trae como consecuencia un gran deterioro de las colecciones, investigaciones de bajo nivel, y una eventual pérdida del respeto profesional por parte de colegas y observadores externos.

b) **Conservador:** el conservador comparte las responsabilidades de preservación con todos los otros profesionales del museo, pero su responsabilidad es más directa. Una de las tareas prioritarias del conservador debe ser el mejoramiento constante de las áreas de almacenaje, ya que de esta manera se pueden salvaguardar una mayor cantidad de objetos,

más que reparándolos uno por uno después de haber sufrido un daño. Además, el conservador no tan sólo debe ayudar a salvaguardar los objetos de las bodegas, sino también aquellos que están siendo transportados, o están en exposición. Otras de las responsabilidades del conservador es la de capacitar y generar pautas para el personal auxiliar como el que está a cargo del aseo, jardines, vigilancia, o reparaciones. En forma ideal los investigadores deberían incluir un conservador durante la planificación y ejecución de una excavación. El conservador tiene la responsabilidad de cooperar con el curador/arqueólogo, especialmente en la extracción de los materiales frágiles y luego asegurar que sean adecuadamente transportados al museo. Una vez que los objetos han sido profesionalmente recibidos en el museo, el conservador y el registrador deben trabajar juntos para evaluar las condiciones físicas de los objetos y darles un almacenamiento seguro. El conservador debe además colaborar con el curador en la dinámica de investigación y documentación de los materiales y técnicas usadas en la manufactura.

El conservador también es responsable de las labores administrativas como la formulación de normas para el uso y manipulación de los artefactos, intentando así prevenir el maltrato de los objetos. Como una responsabilidad adicional, es deseable que hubiesen más conservadores participando en la formación de arqueólogos y antropólogos, difundiendo el conocimiento de la conservación preventiva y evitando que los nuevos investigadores repitan la historia al recolectar colecciones masivas, sin que piensen en la responsabilidad que les compete en la organización, almacenaje y preservación de los materiales que han excavado.

c) **Registrador:** el registrador es responsable de registrar y catalogar los materiales que ingresan al museo, archivar proyectos, informes de proyectos, inventarios, notas de campo, publicaciones relativas a las colecciones y resultados de análisis particulares (fechas radiocarbónicas, análisis químicos, botánicos, etc.). En general el registrador es la persona que guarda y demanda que la información pertinente a las colecciones estén actualizadas y concentradas en un archivo permanente de la institución. El almacenaje de los objetos es una responsabilidad compartida con el conservador, ya que la registraduría está a cargo de localizar, remover y volver a poner los objetos en sus estantes respectivos. El registrador también trabaja con el curador en la documentación e identificación de las colecciones. Para activar la conservación y prevenir futuros daños de los materiales, los encargados de las áreas de curación y registraduría deben: a) solicitar que los artefactos sean embalados en materiales de buena calidad, y b) asegurar que los documentos de archivo sean hechos o fotocopiados en papel de algodón de al menos un 25%, porque el papel común (papel hecho con pulpa de madera) contiene demasiado ácido; en consecuencia, los documentos se autodestruyen en un par de décadas.

III. PRINCIPIOS BÁSICOS DE CONSERVACIÓN

A continuación se sintetizan una serie de términos que deben ser de manejo común por los profesionales que laboran en un museo.

a) **Conservación:** acto y filosofía de preservar objetos sin cambiar su naturaleza. La conservación es un término global que no solamente incluye reparación, sino también preservación a largo plazo de los objetos, su examen, análisis y documentación. El término conservación es válido para ser aplicado a objetos artísticos, históricos y material prehistórico. Vale la pena señalar que en los países de habla inglesa se usa la palabra *conservador* para el profesional que vela por los objetos; en cambio en los países de lenguas romances y germánicas se usa la de *restaurador*. Sin embargo, los sustantivos *conservación* y *restauración* no son equivalentes. Un boletín publicado por ICOM (1984) pone de manifiesto este

problema de semántica: “La actividad del conservador/restaurador (conservación) consiste en exámenes técnicos, preservación y conservación/restauración del patrimonio cultural”. De la definición anterior se deduce que la palabra restaurador es usada como sinónimo de conservador; en cambio, el término restauración resulta demasiado problemático o simplista para ser usado como sinónimo de conservación. Aumentando aún más la confusión algunos países de América Latina, como Chile, usan el término conservador como título honorífico para el director de una institución que posee colecciones. Para evitar malos entendidos recomiendo que se use la palabra conservador para nominar al especialista que preserva objetos y la de restaurador para la persona que simplemente los repara.

b) **Conservación preventiva:** filosofía de conservación que conlleva un mínimo de interferencia en la estructura y apariencia del objeto. La idea es prevenir antes que lamentar, protegiendo las colecciones de la humedad, plagas, contaminación, manipulación u otros agentes que causen deterioro. La conservación preventiva es más global que particular; es decir, previene el daño a una serie de artefactos y no tanto la recuperación de un objeto en particular que se encuentre en mal estado, especialmente cuando el artefacto una vez tratado será devuelto a una bodega desordenada o con pésimas condiciones medioambientales. Las colecciones deben ser preservadas con el mínimo de intervención posible, es decir sin consolidantes, adhesivos o pinturas protectoras; de esta manera, se mantiene su potencial para la investigación de hoy y del mañana.

c) **Restauración:** reparación de un artefacto con el objeto de recuperar la apariencia original de él, haciéndolo aparecer como un artefacto nuevo. Éticamente, la restauración no debe ocupar un lugar importante en las estrategias del conservador arqueológico. La conservación preventiva es lo importante.

d) **Inventario:** listado de números que el arqueólogo asigna al objeto, ya sea en terreno o en laboratorio.

e) **Registro:** listado de números permanentes que identifican a cada objeto, incluyendo datos particulares sobre cada artefacto.

f) **Catálogo:** clasificación y descripción de cada artefacto por tipos (v. gr. cerámica, textiles, o más específicos como aríbalo, taris, etc.).

g) **Archivo:** sección de un museo donde se guarda toda la información pertinente a los objetos que posee un museo, como fotografías, notas de campo, mapas y documentos.

Analizando las definiciones anteriores, queda de manifiesto que los museos, especialmente los que pertenecen a una Universidad, deben ser desarrollados en el más amplio sentido de la palabra. Es decir, en un repositorio seguro y organizado que vele por el patrimonio cultural, cuyas metas de investigación y educación estén bien definidas y donde gran parte de su infraestructura esté dedicada al almacenamiento adecuado de las colecciones.

La responsabilidad de la protección y preservación del pasado es un deber que nos compete a todos: autoridades, profesionales y público en general. Por ello es fundamental educar y legislar al respecto (Marinov, 1976; Joiko, 1986; Arriaza y Cassman, 1988). La idea de la conservación preventiva pareciera ser nueva, pero no lo es. Ya en 1972, la primera revista *Chungará* incluía un artículo de Oscar Espouey presentando parte de este tema. En ese entonces, el autor trataba de convencernos de que la primera responsabilidad del arqueólogo es la de ordenar las bodegas, responsabilidad que todavía sigue siendo válida. Es increíble que en Chile hayan habido tan pocos avances en el área de conservación y museología después de 18 años de su artículo. La conservación arqueológica, que debió haber avanzado paralelamente con la investigación en la arqueología local, ya a unos cien años desde sus orígenes, todavía no asienta las bases sólidas para su desarrollo, produciendo un desfase entre la arqueología y la conservación y museología. Chile debe enmendar su

rumbo por la riqueza de su patrimonio cultural, y ponerse a la altura de los centros modernos de investigación y preservación arqueológica.

Es frecuente que en los museos nacionales se comenten las necesidades de organizar las bodegas y sus colecciones, pero por diversas razones las ideas no se materializan. Marinov (1976) señala que esta situación es el reflejo de la falta de políticas claras y una negligencia sobre la conservación preventiva, tanto a un nivel institucional (arqueología, antropología y archivos modernos como documentos y libros históricos) como gubernamental.

La tarea que queda por delante es un desafío bastante grande. Afortunadamente en el presente brilla una pequeña luz de esperanza visualizándose profesionales y organismos preocupados por la conservación de una variada gama de materiales culturales, como quedó de manifiesto en el X Congreso de Arqueología con el Simposio: Protección y Puesta en Valor de Bienes Culturales. Pero tan importante como el apoyo logístico, administrativo y legislativo para la preservación del material cultural es la formación de profesionales locales en el área de la conservación. Esta formación debe ser producto de políticas de desarrollo y preservación impulsadas a un nivel nacional, ya sea por la Sociedad Chilena de Arqueología o por organismos encargados de velar por los bienes culturales nacionales. Ellos deberían promover la formación de profesionales en las áreas de museología y conservación arqueológica y en un futuro no muy lejano, debería ser una obligación que cada museo arqueológico cuente con al menos un conservador y/o museólogo profesional de planta.

IV. ORGANIZACIÓN OBSERVADA EN CHILE

En el esquema descrito al comienzo, en la sección II, los especialistas de las tres áreas mencionadas comparten las tareas necesarias para el éxito investigativo de una comunidad científica moderna. Desafortunadamente en muchos lugares de Sudamérica todavía es frecuente que una sola persona tenga simultáneamente las responsabilidades de dos o tres de las áreas descritas. Con tal grado de responsabilidad es muy difícil lograr una eficiencia en todas las líneas. Ante una situación de esta naturaleza se debe comenzar por asegurar que las nuevas adquisiciones sean pocas para poder cuidar las ya existentes, que por mucho tiempo han estado esperando ser inventariadas, catalogadas, etc. Por consiguiente, hay que posponer nuevas excavaciones que *a priori* podrían generar demasiado material arqueológico, hasta que se pueda tener la oportunidad de contar con un espacio adecuado para almacenaje y horas-hombres disponibles para la ejecución del trabajo de inventario y catalogación. Puede que esta idea no sea una solución realista, y entonces nos vemos enfrentados al dilema de dejar que los restos arqueológicos sean posiblemente destruidos *in situ* o, si son ingresados a un museo, dejar que el olvido los destruya.

V. ALMACENAJE

En muchos museos arqueológicos el caos del almacenaje se magnifica porque por lo general no existe una entrega formal de artefactos a un curador o registrador encargado, sino más bien los materiales recolectados pasan directamente de la excavación a formar parte de las colecciones del museo o institución. Recuerdo una reunión a la que asistí con arqueólogos locales, en Chile, seis años atrás. Allí discutimos un sistema de registro y mencioné que los materiales debían ser almacenados por separado de acuerdo a la naturaleza de los artefactos. La reacción de algunos de ellos fue de pánico, aduciendo que los contextos se perderían; lo particular es que esos contextos hoy día sí se están perdiendo y los materiales arqueológicos destruyéndose, precisamente porque no fueron separados, marcados y conservados a tiempo

como correspondía. Si existiera un inventario, registro, catalogación y almacenaje apropiado donde los objetos pueden ser fácilmente localizados, como un libro en una biblioteca, no habría por qué temer una pérdida de contexto.

Recomendaciones Generales

Desde el punto de vista de la conservación a nivel profesional, los objetos deben ser almacenados por tipos de material, y esto es intransable. La división facilita su preservación y un almacenaje eficiente. No se pueden depositar entremezclados ceramios, líticos, cestería y textiles, pues los objetos más frágiles sufren fácilmente una gran destrucción.

Es muy importante que todo museo disponga de un buen presupuesto anual destinado a la preservación de las colecciones, especialmente a las áreas de almacenaje. Un sistema de aire acondicionado podría solucionar parte de los problemas de preservación de momias y objetos, pero esta solución es utópica. Hay que tratar de buscar soluciones prácticas, económicas y que no dañen los objetos. Por ejemplo, a pesar de que el papel sin ácido comúnmente no se encuentra en el mercado chileno, no hay una excusa válida para que se sigan usando papeles de diarios viejos como envoltorios. Papel sin impresión, o mejor aún telas de algodón (crea cruda o batista) representan una mejor alternativa que un papel con tinta. Otra solución práctica es almacenar los materiales más sensibles en las bodegas con menos variaciones en la humedad relativa o construir bodegas más herméticas, revestidas interiormente, para crear un medio ambiente lo más estable posible y disminuir la contaminación de luz, polvo o insectos.

A pesar de que algunos profesionales preferirían la construcción de una infraestructura de museo completamente nueva, y entonces establecer una estrategia para la conservación de los materiales, la verdad es que debe ser al revés. Es ahora cuando debemos preocuparnos por las colecciones, quizás seleccionando las que consideremos más vulnerables o más importantes, o comenzando desde ya a tratar profesionalmente las más recientes adquisiciones, adecuando el mejor medio ambiente, catalogándolas y preservándolas científicamente. De igual forma, es fundamental que exista un archivo central con los informes finales e inventario de cada rescate, así como de los proyectos planificados.

En el caso de bodegas caóticas que estén alcanzando un nivel de saturación excesivo, se podría considerar la posibilidad de reenterrar algunos materiales sin contexto y demasiado destruidos. Obviamente se necesita reglamentar estrictamente este tipo de actividad, ya que todos los objetos deben ser tratados con respeto.

El Problema de la Luz

Las fuentes de luz son de dos tipos: natural (luz de día) y artificial (lámparas fluorescentes e incandescentes). Es muy importante que las áreas de almacenaje y exhibición mantengan los niveles de luz a un mínimo para prevenir descoloramiento y otros tipos de destrucción estructural causado por la luz. Hay que tener un cuidado particular con la luz del día porque es muy dañina al no poder controlarse eficientemente tanto su intensidad como la luz ultravioleta que posee, por lo que es mejor eliminarla si existen alternativas viables. Los tubos fluorescentes representan una mejor solución que la luz del día pero necesitan un filtro para absorber la luz ultravioleta, que causa la mayoría de los deterioros en los objetos en exposición. Por otro lado, las luces incandescentes no producen luz ultravioleta, pero desafortunadamente generan demasiado calor, pudiendo dañar los objetos si ellos están dispuestos demasiado cerca de la fuente de luz. Algunas soluciones son usar luces de baja potencia, colocar la fuente de luz distante de los objetos, o mover los objetos a una mayor distancia de la fuente de luz, o difundir la luz con filtros. En el caso de los objetos extremadamente sensibles y únicos (riesgo de pérdida del color o de su estructura misma), una manera de protegerlos es colocando un interruptor para que el visitante encienda una

luz en forma temporal (ver anexo para medir la cantidad de luz con una máquina fotográfica y los niveles de luz recomendables para los diferentes tipos de materiales).

Para asegurar un almacenamiento y preservación adecuada de los objetos, no deberían existir oficinas de ningún tipo dentro de las bodegas. Si existen ventanas en las bodegas, hay que cerrarlas y pintarlas (con un color oscuro) para evitar la entrada de luz, polvo, pájaros e insectos. De esta forma el medio ambiente de las bodegas se parecerá al medio ambiente original que tenían las momias y objetos bajo tierra. Por otro lado, la luz eléctrica sólo debería ser encendida cuando el encargado de la bodega esté buscando un artefacto, una momia, o se esté haciendo aseo de rutina, porque la luz causa mucho daño a los objetos orgánicos como textiles, plumas, cestería, madera y alimentos.

El Control de Plagas

La efectividad del control de plagas comienza con la regularidad en la mantención y aseo del edificio. Es importante localizar de dónde provienen los insectos o roedores para bloquear su entrada. Para monitorear los insectos se deben colocar trampas pegajosas en varios lugares del museo para verificar dónde existen las mayores concentraciones. Si un objeto en particular está infectado, se lo puede aislar y limpiar su superficie con pinceles suaves, y si esto no es suficiente, congelar o fumigar (Florían, 1986; Zycherman y Schrock, 1988). Por otro lado, si existe una gran infestación general, entonces hay que detectar de dónde viene el problema y reparar o prevenir otra invasión, porque se requiere de una acción más drástica, como la fumigación de toda una bodega. Esta tarea debe ser un trabajo ejecutado por profesionales en exterminación de plagas, *en conjunto* con los profesionales del museo con un tratamiento y concentración no excesivo por el área y los objetos involucrados. La meta es prevenir una infestación, porque los remedios son peligrosos para los artefactos y para la gente que trabaja con ellos.

VI. FILOSOFÍA DE LA CONSERVACIÓN ARQUEOLÓGICA

Ética y Estética

El papel que juega la conservación en la arqueología es diferente al que juega en el mundo del arte. En la arqueología se necesita preservar el artefacto y la información, independientemente de su valor estético; es decir, en la arqueología la estética debe ser secundaria a la información (v. gr. tipos de formas, materiales, estructura, iconografía, función, asociaciones socioculturales y la condición en que el objeto fue encontrado priman sobre la limpieza del artefacto). El investigador debe compenetrarse con la idea abstracta de que el artefacto es pura información, donde la estética es tan sólo una de las múltiples variables. Esto significa que tienen que documentarse las descripciones básicas del objeto y su contexto. Si el contexto no es documentado, el valor de la colección se reduce al de una colección huaqueada, como las miles de colecciones ya existentes en el mundo que provienen de sitios saqueados.

Todos los materiales arqueológicos tienen dos componentes principales que deben ser preservados: uno es el contexto (que no debe ser confundido con la documentación técnica de cada objeto) y el otro el objeto mismo. Sin la información asociada (contexto), cualquier pieza arqueológica es solamente una linda pieza; sin embargo, con su contexto cultural intacto, en la forma de un inventario con referencias cruzadas, se dispone de una poderosa herramienta para interpretar las culturas de antaño. En realidad, son contados los estudios arqueológicos que han desarrollado estudios sistemáticos y multidisciplinarios, visualizando todos los objetos como una gran fuente de información.

Si es imperativo realizar tratamientos a materiales arqueológicos, éstos deben ser lo

menos interventivos posible, porque con cada tratamiento se pierde y/o altera la información original; información que es la base de la arqueología. La conservación es una herramienta para la arqueología, y el conservador no debe proyectar sus nociones preconcebidas sobre el objeto. Como dice José Orraca (1981) la cualidad de un buen conservador debe ser “humildad delante del objeto”. En otras palabras, debemos entender la naturaleza del artefacto, documentar sus condiciones con sensibilidad, y recomendar solamente lo que es verdaderamente fundamental en términos de preservación a largo plazo, es decir aplicar la conservación preventiva. Esto implica una concentración de esfuerzos en la búsqueda de recursos que ayuden a mejorar las bodegas y los materiales de almacenaje.

A veces ocurre que existe presión para realizar tratamientos interventivos al preparar materiales para una exhibición, pero de igual forma es aconsejable minimizar su tratamiento, pensando en las necesidades de los objetos en términos de preservación, no así en las necesidades de exhibición ni en qué los hará más “bonitos”. Existen códigos de éticas formales (AIC Code of Ethics) para la conservación, aunque no cubren en forma específica los objetos etnográficos y arqueológicos.

Si la intervención es inevitable, ella se debe reducir a lo absolutamente necesario como una limpieza superficial, o un estiramiento parcial en un textil por ejemplo. La limpieza debe ser mantenida a un mínimo y considerada como un hecho dramático, porque el lavado es un proceso irreversible que altera la pieza original, cambios no visibles a la simple inspección visual, pero significativos a un nivel microscópico estructural. En el caso de que sea indispensable limpiar la pieza, es recomendable dejar muestras de la suciedad para futuros análisis ante la posibilidad que se desarrollen nuevas técnicas de laboratorio. Así, antes de limpiar una bolsa, se debe pensar en la información que se puede perder, como restos de comida, semillas, polen, insectos, plantas y alucinógenos, elementos que pueden servir para futuros estudios arqueológicos sobre dieta, economía, mundo de las creencias o migraciones. Por supuesto que al realizar una limpieza exhaustiva de la pieza y más aún, si no se deja una muestra del material adherido o del contenido de ella, toda la información se perderá para siempre. En consecuencia cuando se realiza un tratamiento, es obligatorio generar una documentación detallada de los procedimientos.

Es tradicional que los tejidos sean montados verticalmente y muy estirados, pero no existen buenas razones para ello, aparte de la tradición en la restauración y la estética. Es más recomendable una posición horizontal o inclinada y una presentación más acorde al uso cotidiano prehistórico del textil (¡sin planchar!, Cooke, 1988). De igual manera, un objeto que necesita estabilización no debe ser recomendado para un tratamiento con adhesivos, si es que un montaje o almacenamiento más seguro es suficiente para prever futuros daños. Mas aún, al tratar de preservar objetos, se debe tener en cuenta que no es éticamente correcto experimentar con objetos arqueológicos. Hay que usar objetos modernos.

El conservador debe lograr un balance entre la representación de la realidad prehistórica, la protección de la pieza arqueológica y la estética para el observador. Los pro y los contra de cualquier tratamiento deben ser evaluados con sumo cuidado, consultando a otros especialistas o colegas en el área para tener otra opinión profesional y al curador/arqueólogo para evitar pérdida de información. Hay casos donde la “conservación” puede ser más dañina que beneficiosa, a la investigación, porque en la mente del investigador (conservador o arqueólogo) prima la estética sobre la función e información que posee el objeto. Desafortunadamente, he observado una tendencia en personal de museos de llevar la reparación o compensación del objeto a un punto extremo, debido a que a menudo hay un desconocimiento de las éticas de la conservación o no se detienen a pensar en la pérdida de información, de tal forma que el carácter original del objeto queda parcialmente o completamente modificado. Obviamente este tipo de reparación intensiva debe ser completamente abandonada.

Tratamientos

A simple vista un tratamiento determinado puede parecer fácil, pero es posible que con él se cause mucho daño al objeto, ya que se desconocen los procesos físico-químicos que toman lugar en el objeto mismo. En consecuencia, es recomendable evitar tratamientos interventivos en los cuales no se puede estar seguro del resultado final, sobre todo si una institución no cuenta con conservadores profesionales. En el caso de la arqueología, si el investigador/conservador tiene dudas, la filosofía a seguir es que ¡menos tratamiento es mejor! Por otro lado, siempre es recomendable tener en cuenta toda la colección y sugerir mejoramiento en las condiciones de almacenaje y estabilización del medio ambiente, es decir sugerir una conservación preventiva.

Desafortunadamente, para preservar los materiales arqueológicos no existen soluciones mágicas ni recetas específicas. Cada museo tiene su propia realidad, por lo cual éste debe analizar sus colecciones en forma individual y colectiva buscando cuáles son las soluciones más adecuadas de preservación. Una forma de lograrlo es realizando un catastro, el cual se discute a continuación (1).

VII. EL CATASTRO: PRIMER PASO EN LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA

El catastro es una metodología preventiva, práctica, y sistemática destinada a evaluar las condiciones físicas y medioambientales, tanto de las colecciones como de la entidad o infraestructura que las alberga. El catastro puede ser general o específico, observándose por atributos positivos y negativos, cuantificándose los daños reales y potenciales que pueden existir para después dar sugerencias, prioridades y razones para futuros arreglos. Solamente una vez terminado el catastro, se puede tener una idea real de la cantidad de trabajo que se necesitará realizar, y entonces la institución examinada estará en buenas condiciones de planificar su estrategia de acción para solicitar dinero para mejorar el manejo de sus colecciones, incluyendo nuevas bodegas y materiales para almacenamiento, ya que las necesidades han sido verificadas, analizadas y se está entregando un informe detallado al respecto. El informe de un catastro impresiona a las fundaciones que otorgan dinero y demuestra que el museo sabe lo que quiere, es organizado, y realmente se preocupa por sus colecciones. Para obtener información específica sobre cómo hacer un catastro, consulte Green (1990), Cassman (en prensa) y El Centro Nacional de Restauración en Santiago, Chile.

VIII. ARQUEOLOGÍA Y RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad de los investigadores nacionales o extranjeros, antes de comenzar una excavación, de pensar en la conservación preventiva, considerando el espacio para almacenaje, equipos, personas asignadas para la excavación, documentación, cuidado de los objetos, embalaje, transporte y materiales indispensables. Siempre hay que pensar cómo se verá la colección años después, por tanto hay que tener normas y éticas para el manejo de ellas.

No importa si la excavación es un rescate o un proyecto planificado; es imperativo que los estudiosos estén preparados para que la ejecución de sus tareas sean llevadas a cabo de una manera profesional y conducente a la eficiente protección de los artefactos. La improvisación en este sentido, durante la excavación y manipulación de los artefactos, producirá una serie de problemas que redundarán en detrimento de los objetos y de la investigación,

con la consecuente pérdida de tiempo, información, contexto, objetos y falta de respeto a los colegas y a la comunidad por la investigación y la calidad de ella. En realidad, la primera destrucción de los objetos arqueológicos, cuya responsabilidad es de absoluta competencia de los investigadores, comienza con la excavación. Es aquí cuando el objeto recibe el primer choque medio ambiental, ya que se rompe el equilibrio de su entorno al ser éste removido de su largo descanso o medio ambiente estable y natural, casi perfecto, en que se encontraba, por lo tanto comienza a destruirse. Sin embargo, la mayor destrucción inmediata de los artefactos, durante el desarrollo de la excavación e investigación, se debe a una variedad de factores como la manipulación agresiva y descuidada, fuertes compresiones mecánicas durante la excavación, mal embalaje y vibraciones producidas por un transporte inadecuado; esto se suma a la luz y humedad del medio ambiente. El sometimiento de los materiales extraídos a una atmósfera más húmeda e inestable que la original hace que éstos comiencen a pudrirse o desintegrarse.

En el caso del desierto de Atacama, al enterrarse un objeto, éste rápidamente se ajusta al equilibrio de su medio ambiente, deteniéndose la putrefacción y preservándose la forma y estructura del artefacto. Estos “museos naturales” existen principalmente en el subsuelo y no tanto en la superficie, y hay relativamente pocos lugares en el mundo donde se producen medio ambientes estables que permiten la preservación de objetos orgánicos y momias.

Los primeros días que el objeto pasa en el museo son críticos para salvaguardar su integridad. Es en este momento cuando se debe actuar para prevenir posibles cambios o daños en la forma y estructura de él, aplicando la conservación preventiva. Los objetos se ajustan a su nuevo medio ambiente (terreno, bodegas), con cambios físico-químicos, a veces bastante bruscos, dañando en forma irreparable su estructura.

Todos los objetos extraídos pasan por un ajuste, pero en la mayoría de los casos éste no es a simple vista destructivo. Es importante que el investigador se asegure que los cambios medioambientales, por los cuales pasa el objeto, sean lo más gradual posible y no violentos. Hay que tener sentido común. No se puede exponer al sol o a un medio ambiente hostil (*v. gr.* grandes fluctuaciones de humedad) a un objeto que estuvo enterrado en un medioambiente estable de humedad y en la obscuridad por miles de años, y esperar que no le ocurra ningún daño. Si el día está muy húmedo y se está excavando un artefacto muy seco, es necesario protegerlo al exponerlo al nuevo medio ambiente. Esto puede ser logrado cubriendo el objeto con varias capas de papel o telas de algodón (sin necesariamente envolverlo) y/o usando sílica gel seca, que absorbe la humedad, actuando como un amortiguador. De igual forma, artefactos o momias, que son extraídos de un sitio húmedo y, por ende, impregnados de humedad necesitan ser secados lentamente y monitoreados, para verificar posibles quebraduras y descascaramiento que se pueden producir al solidificarse o cristalizarse las sales solubles dentro de la estructura del objeto. Cuando las sales se solidifican, éstas ocupan un mayor espacio, creando tensiones internas muy fuertes que pueden hacer que el objeto literalmente explote, condición fácilmente observable en el descascaramiento de la cerámica. Para aminorar la drástica transición y secar el objeto, se recomienda cubrirlo con pedazos de polietileno, y paulatinamente incrementar la abertura para la entrada de aire más seco, poniendo particular cuidado en la posible aparición de hongos. En caso de que esto suceda, se debe aumentar la abertura para incrementar la entrada de aire.

En un estudio piloto (Cassman y Schnepf, 1984), llevado a cabo en las salas del Museo de Azapa, se observó que las variaciones diarias en la humedad relativa son bastante altas. Esto significa que los objetos preservados por miles de años en un subsuelo estable ahora necesitan adaptarse diariamente a las variaciones de humedad existente en el museo, siguiendo un movimiento microscópico continuo de expansión y contracción. Durante este proceso los objetos absorben agua del aire, en cantidad que es directamente proporcional a la humedad relativa existente, y el proceso se invierte, es decir el agua se evapora del objeto

cuando el medio ambiente externo es más seco. Esta tensión mecánica, no visible a simple vista, también contribuye a la destrucción del objeto. Con el conocimiento de que los objetos y momias son removidos de una situación de reposo a una de inestabilidad, los investigadores necesitan asumir la responsabilidad antes, durante y después de la excavación para preservar lo excavado.

También es recomendable que se comience a desarrollar un registro fotográfico completo, partiendo desde la excavación, para tener una idea de la velocidad del proceso de destrucción, y usar las fotos como comparación del nivel de destrucción alcanzado y para contar con la información del contexto encontrado. Para lograr este propósito se debe centralizar y recolectar todos los informes de tratamientos, depositándolos en un archivo central.

Otro punto de relevancia que los museos necesitan desarrollar es la creación de normas para futuras excavaciones y la reglamentación sobre el uso de colecciones. Las normas deben servir de guía al investigador nacional y extranjero, haciéndolos responsables por un proyecto en particular, e incluir acciones que deben ser tomadas si no se cumplen los requisitos y condiciones preestablecidas. Los arqueólogos o las sociedades de arqueología deben crear las reglas del juego para las excavaciones planificadas, no planificadas y las operaciones de rescate. Una vez terminado el trabajo de campo y la investigación, el investigador responsable debería hacer una entrega formal de la colección a la agencia/institución que supervisa la excavación de sitios arqueológicos. Es decir, en un tiempo razonable, digamos un año, se debería adjuntar un informe final detallado de la excavación y entregar la colección catalogada y ordenada. Aquellos arqueólogos que no cumplan con estas obligaciones deben ser castigados con la prohibición de excavar un nuevo sitio hasta que se cumplan los acuerdos previos. Tampoco se justifica que un arqueólogo o investigador tenga el derecho de por vida tanto del sitio como del material excavado, situación que a menudo obstaculiza la conservación de los restos culturales; a veces algunos arqueólogos se olvidan de que los materiales extraídos pasan a ser un patrimonio cultural público. De igual forma, los investigadores que excavan tienen la obligación de trabajar en conjunto con los museos más cercanos para evitar que el material arqueológico termine siendo almacenado, en forma permanente, en bodegas de terreno o en una casa particular.

IX. DOCUMENTACIÓN

Los sistemas de numeración deben ser estandarizados de acuerdo a las necesidades locales, regionales o del país, si existe una unificación al respecto. El sistema tripartito es lo más común en museos. Esto consiste en el año de ingreso (por ejemplo 1990); el número asignado a un donante o colección por año (como ser 22); y el número correlativo del objeto en esta donación o colección (por ejemplo 5). Entonces el número de la pieza en este ejemplo sería 90.22.5. Este sistema de numeración se describe en muchos textos de registraduría y catalogación (Dudley, 1979:26-27; Chenhall y Vance, 1988: 11). A continuación, se presenta un caso particular para numerar los artefactos, basado en un sistema discutido y adaptado a las necesidades de los colegas de la Universidad de Tarapacá. Cada artefacto podría ser marcado con lo siguiente:

- a) Año de ingreso (puede corresponder al año de excavación).
- b) Número o siglas del sitio de donde fue extraído el objeto, no más de 5 caracteres.
- c) Número de tumba o cuadrícula/nivel.
- d) Número correlativo de los objetos de acuerdo a un contexto (v. gr. tumba, cuadrícula).

Cada número o sigla debe ir separado por un punto.

La ventaja de este sistema es que tiene bastante información para ubicar el contexto

del objeto en forma inmediata. La desventaja es que el número que se genera resulta bastante largo y difícil de registrar en objetos pequeños. Cada museo debe buscar el sistema más apropiado a sus colecciones y de acuerdo a los estándares básicos de manejo de colecciones (Roberts, 1985).

Ejemplos hipotéticos para el sistema descrito:

a) objeto marcado como: 1977.AZ71.T100.3.

En este caso las siglas se leerían como: año 1977, cementerio AZ71, Tumba 100, artefacto número tres de esa tumba.

b) objeto marcado como: 2001.SL40.1/2.20.

En este caso se leería como: año 2001, sitio San Lorenzo 40, Cuadrícula 1 y Nivel 2. El objeto inventariado es el número 20 de esa cuadrícula.

Preparación de la Superficie para el Marcado del Objeto

Al marcar los objetos directamente sobre su superficie (*versus* etiquetas) es recomendable usar dos capas de resina de un mismo material. Una capa se aplica sobre la superficie limpia del objeto donde se escribirá el número, y la otra sobre el número mismo, quedando el número escrito entremedio de las dos capas de resina. La mejor resina es Acryloid B-72 (ver anexo 2 para su preparación) y la segunda, pero menos deseable por el brillo, es el protector de esmalte transparente para uñas. No es recomendable usar productos como Tippex u otras resinas comunes (laca, barniz o pintura) porque no tienen una larga durabilidad. Sólo una vez que la primera capa de resina se ha secado se puede proceder a marcar el objeto. Para escribir el número hay que usar tinta china, del tipo que es soluble en agua (de esta manera la tinta puede ser removida si se comete un error), y hay que evitar que la pluma raye la superficie de la resina que protege el objeto. Una vez que la tinta se ha secado, se agrega la segunda capa de resina. En el caso de que la superficie a marcar sea muy oscura, es recomendable usar tinta blanca en vez de tinta china.

Recomendaciones Generales

Es necesario que el museo elabore una guía con procedimientos y pautas que sistematicen el marcado de los diferentes tipos de objetos, ubicación del número en el objeto y código. De esta forma, se puede lograr eficiencia y profesionalismo. Es conveniente tener en cuenta que el sistema de marcado no debe cubrir información del objeto como diseños.

Junto con la sistematización en el marcado de los objetos es importante contar con un registro y, como pauta, propongo lo siguiente:

- a) Número de registro
- b) Año excavación o ingreso
- c) Sitio o cementerio
- d) Tumba/cuadrícula/sector
- e) Nivel o estrato
- f) Número correlativo de artefacto por tumba
- g) Número en otro registro (del terreno por ejemplo)
- h) Persona responsable
- i) Tipo de adquisición (excavación, rescate, compra o donación)
- j) Tipo de artefacto
- k) Número de Bodega
- l) Locus o posición en bodega
- m) Comentario (prestado, en vitrina, robado, etc.)

Este sistema debe ser computarizado con la ayuda de una base de datos como *Dbase*, *FoxPro* o *Paradox*. *Paradox* es más recomendable porque maneja en mejor forma la ausencia de información (deja espacios en blanco), en cambio *FoxPro* y *Dbase* agregan ceros. Las bases de datos particulares pueden ser catálogos con descripciones, dibujos, fotos, números de negativos, publicaciones, información de la persona que hizo la donación o la transacción (nombre, dirección, valor, etc.). Todo esto debe ser hecho con referencias cruzadas, y puede ser fácilmente ejecutado con la ayuda de un computador y los tres paquetes de computación mencionados.

Si se están ingresando nuevas colecciones al museo, se debe asegurar que éstas sean adecuadamente documentadas y cuidadas para prevenir futuras pérdidas de ellas. Se debe desanimar la adquisición masiva de nuevos artefactos culturales hasta que se procese completamente el material rezagado y, particularmente, se debe estimular la investigación en materiales ya excavados. Es muy importante que los proyectos de investigación siempre incluyan un presupuesto o, al menos, una donación de tiempo en horas-hombre para mejorar el almacenaje de cada colección. Esto debe aplicarse a los estudios llevados a cabo por los investigadores tanto locales como visitantes. En otras palabras, nunca se debe olvidar o abandonar la pieza arqueológica una vez que se le haya extraído la información deseada.

La naturaleza de los materiales arqueológicos genera la necesidad de un desafío interdisciplinario, por ejemplo la preservación de un fardo funerario. Es necesario que existan reglas establecidas para fijar las metodologías de su estudio. La naturaleza mixta de los materiales y el rápido deterioro de los tejidos pueden influir en la decisión de abrir un fardo funerario. El desenfundamiento es un proceso destructivo e irreversible, por lo cual se requiere de éticas y reglas que deben ser lo más claras posibles. Para el estudio de los fardos funerarios se necesita el apoyo multidisciplinario, incluyendo al menos un arqueólogo, antropólogo físico, conservador de tejidos, dibujante, fotógrafo y registrador. Todos tienen la responsabilidad de entregar un informe sobre sus observaciones y estudio para cada fardo. Esta información necesita ser guardada en un archivo central de la institución. La cantidad de información que posee un fardo funerario es enorme, y su destrucción sin una documentación detallada y un adecuado almacenamiento de lo desenfundado es éticamente inaceptable. Es precisamente la gran cantidad de información que se puede extraer de un fardo funerario lo que incrementa la tentación de abrirlo, actividad que no puede ser casual ni de aficionados, sino de profesionales con una fuerte organización y cooperación. Tampoco se deben abrir todos los fardos de un cementerio; es necesario guardar una muestra intacta y representativa de ellos, los que deben ser mantenidos en las mejores bodegas, en términos de estabilidad del medio ambiente.

CONCLUSIÓN

En síntesis, los puntos que yo llamo conservación a través de la curación, antes de la recolección de materiales son: un sistema de registro y la obtención de fondos para realizar conservación preventiva. La conservación no es un lujo, es la raíz, la razón de ser, la existencia misma de una institución dedicada al estudio del pasado. La aplicación y desarrollo de las ideas planteadas, junto con la formación de profesionales en el área de conservación arqueológica y museología, es el primer paso que debe dar la arqueología para la construcción de verdaderos museos que garantizarán el potencial de investigación de las colecciones. Aunque los comentarios presentados en este artículo estuvieron orientados hacia la arqueología, muchos de ellos también son válidos para los museos etnohistóricos e históricos y para los archivos nacionales.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiese sido posible sin la colaboración de mi esposo el Dr. Bernardo Arriaza, quien me incentivó a escribirlo; sus comentarios e ideas fueron altamente beneficiosas. También quiero agradecer a Nancy Odegaard por compartir información sobre la conservación arqueológica en Arizona. Por último voy a agradecer al personal de la Universidad de Tarapacá (Depto. de Arqueología y Museología) por la amigable acogida que siempre me han brindado y por darme la oportunidad de cooperarles.

Anexo 1**MÉTODOS PARA MEDIR NIVELES DE LUZ
EN ÁREAS DE EXHIBICIÓN ***

Un fotómetro o una cámara con fotómetro pueden ser usados para medir bujía-pie **.

Pautas para el uso de un medidor de luz (fotómetro) incidente:

(Éste mide la luz que cae directamente sobre el objeto)

1. Ponga la sensibilidad en 100 ASA.
2. Ponga la apertura en f4 y ponga el fotómetro cerca del objeto y encuentre el valor de la velocidad adecuada.
3. Siga la siguiente pauta:

Si el tiempo es 1 segundo usted tendrá 5 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/4 segundo usted tendrá 15 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/15 segundo usted tendrá 125 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/25 segundo usted tendrá 375 bujía-pie de luz.

Pautas para el uso de un medidor de luz reflectivo usando una cámara fotográfica.

1. Ponga la sensibilidad en 100 ASA.
2. Ponga dos hojas de papel blanco de buena calidad (Bond) sobre el objeto.
3. Ponga la apertura en f4 y después apunte la cámara hacia el papel blanco y encuentre el valor de la velocidad adecuada para esa abertura.
4. Siga la siguiente pauta:

Si el tiempo es 1/8 segundo usted tendrá 5 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/15 segundo usted tendrá 15 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/60 segundo usted tendrá 125 bujía-pie de luz.

Si el tiempo es 1/500 segundo usted tendrá 375 bujía-pie de luz.

Cantidad de luz recomendada:

—Un máximo de 5 bujía-pie para los objetos más sensibles: textiles, acuarelas, impresos, dibujos, cuero teñido, piel, plumas y objetos de historia natural.

—Un máximo de 15 bujía-pie para los objetos sensibles: pinturas al óleo, témperas, cuero sin teñir, cuernos y laca oriental.

* Traducido y adaptado de United States National Park Service "Conserve o Gram" Fonda Thomsen and Mike Wiltshire. Julio, 1975.

** Bujía-pie = 10,764 luxios (ver *Lighting for Storage of Museum Collections*). William P. Lull y Linda E. Merk. *Technology & Conservation*, Summer, 1982.

Anexo 2**INSTRUCCIONES PARA LA PREPARACIÓN
DE ACRYLOID B-72**

Las siguientes instrucciones están basadas en el manuscrito de Nancy Odegaard (1990). El acryloid B-72 puede ser adquirido en tubo (pasta) o en pastillas. La compañía que distribuye estos productos tiene restricciones para la adquisición de la resina en forma de pastillas, la que tan sólo puede ser comprada en EE.UU. por un conservador profesional; en cambio, los tubos que son un producto reciente, tienen una distribución general. Estos productos son manufacturados por la compañía Rohm and Haas, Philadelphia, Pennsylvania, 19105, U.S.A., y distribuidos por Conservation Materials, Sparks, Nevada 89431, U.S.A. a quienes se les puede escribir para solicitar más información al respecto.

Preparación de la resina en tubo: La resina en tubo tiene una concentración del 50% y necesita ser disuelta a un 15% con tolueno o acetona*. Use la siguiente proporción para su preparación: una parte de resina del tubo por 2.3 partes de solvente, por ejemplo 10 ml o cc de resina con 23 ml o cc de solvente. Mezcle los contenidos en un frasco y agítelos suavemente. La resina preparada puede ser guardada en un frasco limpio de esmalte para uñas, el que debe ser bien cerrado para evitar que la resina se endurezca.

Preparación de la resina en pastillas: La resina sólida tiene una concentración de 100% y necesita ser disuelta a un 15% peso/volumen, con tolueno o acetona*. Use fielmente la siguiente receta para evitar problemas de apelsonamiento de la solución:

- mida 85 mililitros de solvente y colóquelo en un frasco.
- pese 15 gramos de B-72 en pastillas y colóquelo en una gasa limpia y blanca. Amarre con un hilo blanco la gasa con las pastillas adentro a manera de una bolsa.
- coloque la bolsa de gasa en el frasco de tal forma que el fondo de ella quede completamente cubierta por el solvente y el hilo de la amarra sea afirmado con la tapa del frasco, así las pastillas se disolverán homogéneamente.
- deje la bolsa colgando en la solución hasta que se colapse totalmente, situación que puede tomar varias horas.
- Después de usar la resina cierre el frasco lo mejor posible para evitar que se seque.

Tanto para la preparación de la resina en tubo como para la sólida, marque el frasco con el nombre de la solución, concentración y tipo de solvente, ejemplo: 15% p/v B-72 en acetona.

Para aplicar la resina sobre el objeto que se desea marcar, primero limpie la superficie con una brocha y después use un pincel limpio para aplicar la resina hasta que logre una superficie uniforme.

* Siempre que use solventes tóxicos sea cuidadoso, use un área ventilada y tome las precauciones de laboratorio necesarias en caso de emergencia.

BIBLIOGRAFÍA**AMERICAN INSTITUTE OF CONSERVATION**

s/f Code of Ethics. Washington, D.C.

ARRIAZA, B. y CASSMAN, V.

1988 ¿Se está produciendo un arqueocidio? *Chungará* 20:69-73.

ICOM (International Council of Museums)

1984 *The Conservator-Restorer: A Definition of the Profession*. The International Council of Museums Committee for Conservation. Working Group Training in Conservation and Restoration. Paris.

CASSMAN, V. y SCHNEPP, S.

1984 Recommendations for the Conservation of Mummies. Summer Work Project Report: 16-24. Ms. Universidad de Tarapacá, Arica.

CASSMAN, V.

El catastro: Primer paso en la conservación preventiva. UNESCO/Getty Conservation Institute Ponencias del Simposio Encuentro Regional Sobre Conservación de Textiles Precolombinos. Lima, Perú.

CHENHALL, R.G. and D. VANCE

1988 *Museum collections and today's computers*. Greenwood Press. N.Y.

COOKE, B.

1988 *Creasing in ancient textiles*. Conservation News #35. UKIC, London.

CRONYN, J.M.

1990 *The elements of archaeological conservation*. Routledge. London.

DUDLEY, D.H.; I.B. WILKINSON et al.

1979 *Museum registration methods*. American Association of Museums. Washington, D.C.

ESPOUEYS, O.

1972 *Metodología para el trabajo de cementerios y ordenamiento de bodegas en museos de la zona norte de Chile*. *Chungará* 1/2:49-67.

FLORIAN, M.E.

1986 *The freezing process - Effects on insects and artifact materials*. *Leather Conservation News* (3)1.

GREEN, S.W. (Ed)

1990 *The conservation assessment. A tool for planning, implementing and fundraising*. National Institute for the Conservation of Cultural Property and The Getty Conservation Institute.

JOIKO, G.H.

1986 *La ética de la conservación aplicada a las excavaciones arqueológicas*. *Chungará* 16/17:265-274.

MARINOV, B.

1976 *Algunas consideraciones críticas sobre la conservación del patrimonio cultural en Chile*. Serie de Documentos de Trabajo N°. 7:15-22. Grupo de Arqueología y Museos. Departamento de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Antofagasta.

ODEGAARD, N.

1990 *Labeling of specimens*. Arizona State Museum, Tucson, AZ 85721 U.S.A. Ms.

ORRACA, J.

1981 *Shopping for a conservator*. *Museum News* 59(4):60-66.

ROBERTS, A.D.

1985 *Planning the documentation of museum collections*. The Museum Documentation Association. Duxford, Cambridge.

WARD, P.

1986 *La conservación del patrimonio: carrera contra reloj*. The Getty Conservation Institute, Malibu, California.

ZYCHERMAN, L.A. y SCHROCK, J.R.

1988 *A guide to museum pest control*. Foundation of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works y Association of Systematics Collections. Washington, D.C.