

Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la catalogación y difusión del patrimonio cultural

**Concepción Pérez de Celis Herrero, Gustavo Cossio Aguilar y
Jaime Lara Álvarez ***

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representa sin duda una oportunidad, cuando de la salvaguarda del patrimonio cultural se trata, ya que pueden coadyuvar no sólo a la catalogación estandarizada del patrimonio sino a su difusión y apropiación por la sociedad en su conjunto. En esta comunicación se presenta el sistema TESEO de manejo integral de colecciones, que implementa como esquema conceptual el modelo de metadatos para objetos culturales (CCO). TESEO es una herramienta que integra entre sus funcionalidades la catalogación razonada y cuenta con motores de búsqueda especializada que permiten la recuperación de las imágenes de las piezas que forman la colección por su denotación y connotación, basándose en su descripción textual, para lo cual se ha diseñado un sistema de clasificación facetada.

Palabras clave: gestión de colecciones, catalogación, patrimonio cultural, TIC

Introducción

La salvaguarda del patrimonio cultural es uno de los temas que en los últimos años se ha perfilado como prioritario, ya que constituye uno de los ejes de la identidad de los pueblos. El primer paso en la conservación del patrimonio es sin duda su registro y catalogación, permitiendo de este modo la protección, difusión y apropiación del mismo por las sociedades presentes y su permanencia para las sociedades futuras.

* Facultad de Ciencias de la Computación, Universidad Autónoma de Puebla, México. Correos electrónicos: cperezdecelis@cs.buap.mx, gcossio@cs.buap.mx y jlara@cs.buap.mx.

El conocimiento y la información son factores fundamentales de bienestar y progreso en la sociedad actual catalogada como sociedad de la información, este concepto hace referencia a la constitución de un nuevo paradigma tecnológico que implica el uso de nuevos medios para la producción y difusión de información mediante tecnologías digitales. De acuerdo con CEPAL (2003), “esta ‘actividad digital’, que se va convirtiendo poco a poco en un fenómeno global, tiene su origen fundamentalmente en las sociedades industrializadas más maduras. De hecho, la adopción de este paradigma basado en la tecnología está íntimamente relacionado con el grado de desarrollo de la sociedad”. La generalización del uso de información se ve, en consecuencia, acompañada por innovaciones organizativas, comerciales, sociales, jurídicas y políticas que influyen y modifican tanto la vida pública como la vida privada.

Al igual que en otros ámbitos de nuestra sociedad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han encontrado su propio camino en el ámbito de la cultura, y, concretamente, en el mundo de los museos y del patrimonio cultural se están buscando las vías de aplicación propias de estas tecnologías. Las primeras aplicaciones informáticas aparecen en los museos a finales de la década de los ochenta del siglo pasado, siguiendo un itinerario similar al recorrido por otros medios audiovisuales (video, audio), con un objetivo muy claro: hacer más atractiva la visita presencial y facilitar una mejor comunicación con el visitante. El uso de las TIC puede impactar no solamente en la visita presencial, sino que potencialmente pueden permitir a través de Internet el acceso a la información y al conocimiento, pero para ello se requiere contar con modelos estandarizados que lo hagan posible.

Las técnicas de modelado de la información son una de las puertas de entrada al nuevo paradigma, por lo que, en el caso de las instituciones encargadas de la salvaguarda del patrimonio y en particular de los museos, el considerar un modelo para describir específicamente los objetos relacionados con el patrimonio cultural es una actividad prioritaria. Por ello la generación de modelos de metadatos que permitan visualizar la estructura, en ocasiones compleja, de los objetos manipulados bajo un contexto determinado y las relaciones que existen entre ellos, es de

fundamental importancia si se pretende generar sistemas de carácter genérico.

Una de las comunidades que se han interesado en tener un modelo de metadatos es la de los profesionales responsables de la conservación de las colecciones de material gráfico de bibliotecas o de museos. En particular los "cataloging cultural objects" (CCO), propuesto por un grupo de estos especialistas auspiciados por la Visual Resources Association, es un modelo de catalogación de contenidos creado con el objetivo de estandarizar la catalogación de los mismos y se puede extender a toda la gama de objetos de interés cultural.

Por otra parte, la idea de contar con un sistema que permita realizar el control de colecciones patrimoniales de bienes artísticos de interés cultural, ha sido una constante en los últimos años razón por la cual existen ya algunas versiones de sistemas de este tipo, basta con mencionar el español DOMUS o el JOCONDE francés.¹

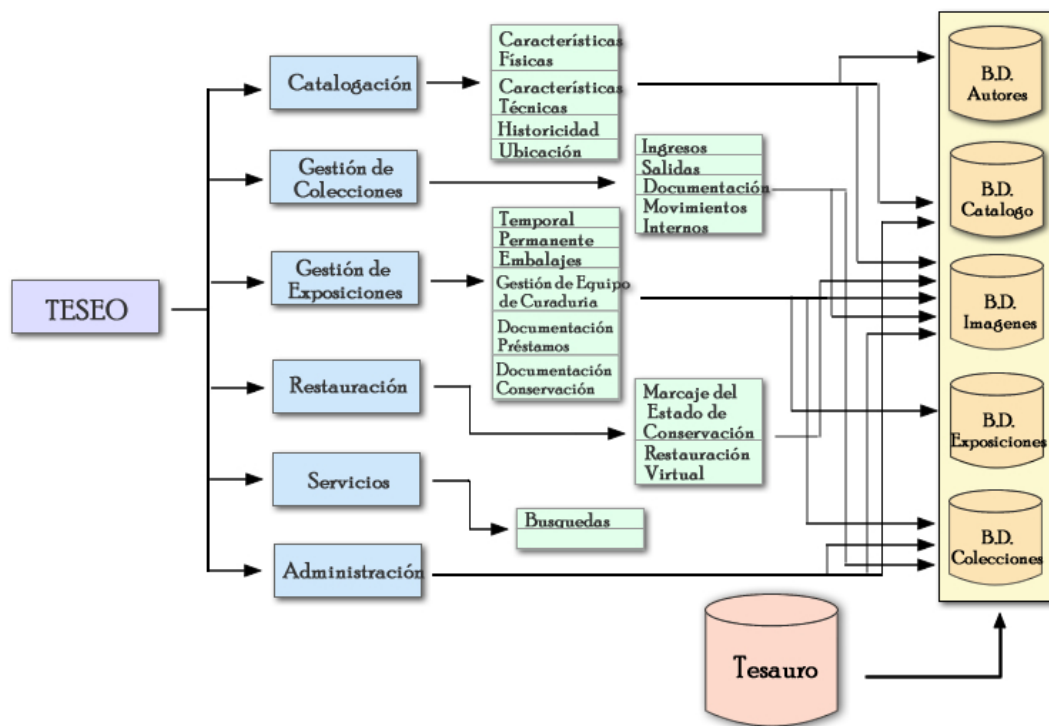
El sistema de gestión integral de colecciones TESEO surge entonces como respuesta a la necesidad real de incluir el uso de las TIC en las instituciones museísticas mexicanas, proveyéndolas de una plataforma que les permita realizar un registro y posteriormente una gestión adecuada de las diferentes colecciones, no sólo de carácter patrimonial, sino pertenecientes a las diversas instituciones culturales que requieren de una herramienta de estas características, como el primer paso para la salvaguarda, conservación y difusión de las mismas.

En su concepción, el proyecto TESEO pretende satisfacer los estándares en los ámbitos de catalogación, procesos administrativos (ingresos, préstamos y movimientos internos) y todo aquello relacionado con los procedimientos a realizar en lo relativo al diseño y gestión de exposiciones, las cuales son

¹ El JOCONDE, Catalogue des Collection des Musees de France, Méthode d'Inventaire documentaire informatisé (23 juin 2005), está disponible en : <http://www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/partenaires/AIDEMUSEES/methode.htm>. El DOMUS, por su parte, es un sistema integrado de documentación y gestión museográfica desarrollado por el Ministerio de Cultura (Subdirección General de Museos Estatales y Subdirección General de Tecnologías y Sistemas de la Información). Disponible en: <http://www.mcu.es/museos/CE/BoletinNovedades/colecciones3.html>.

hoy en día una de las principales actividades al interior de casi todos los recintos culturales, siendo entonces de principal interés contar con una herramienta que facilite esta actividad y que refleje efectivamente los procesos que los curadores, coordinadores de exposiciones, museógrafos, conservadores y restauradores realizan. La arquitectura del proyecto TESEO se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Mapa conceptual del proyecto TESEO



En las secciones subsecuentes introduciremos el análisis del dominio del problema, describiremos los casos de uso considerados y presentaremos la metodología utilizada para desarrollar los motores de búsqueda basados en contenidos textuales, para los cuales implementamos una clasificación

facetada, finalmente discutiremos los resultados obtenidos y los trabajos futuros.

Análisis y diseño del contexto

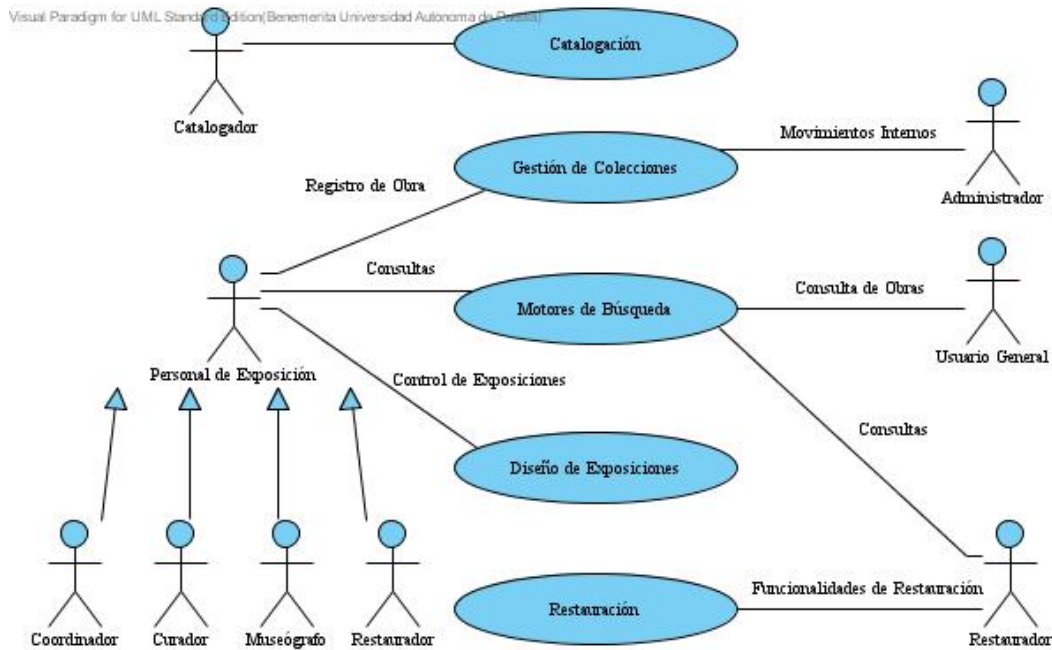
El estudio del dominio del problema se fundamenta a partir de un análisis sistemático de los procesos y requerimientos de instituciones museísticas principalmente, ya que son los organismos más interesados en el ámbito de la catalogación. Es así que, siguiendo la metodología del proceso unificado de desarrollo, se procedió con el conocimiento sustantivo de los requerimientos de los usuarios potenciales, lo que nos llevó a desarrollar en una primer etapa un prototipo para identificar los requerimientos funcionales del sistema, para lo cual contamos con la colaboración del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo de Sevilla como usuarios potenciales.

Como resultado del análisis, obtuvimos un primer mapa conceptual para el dominio de la solución basado en cinco módulos principales: Catalogación, Gestión de Exposiciones, Gestión de Colecciones, Restauración, Servicios y Administración, que engloban la mayoría de necesidades que surgen a partir del manejo de colecciones de bienes patrimoniales. Se hizo evidente también la necesidad de establecer un vocabulario y simbología controlados en áreas altamente especializadas como son las de Catalogación y Restauración, para evitar la ambigüedad de términos y significados, ya que de no ser así esto repercutiría directamente en el buen funcionamiento de cada módulo. Cada uno de estos módulos debe interactuar de manera conjunta ya que todos poseen información importante, en especial el del catálogo, debido a que está diseñado para que en un futuro pueda extenderse a un catálogo *kernel*, capaz de brindar información estandarizada a la red de instituciones culturales de México y a otras de la red mundial basadas en algún estándar de marcado de objetos culturales basados en MARC21, VRA CORE y CDWA Lite.

Los principales procesos que realiza este subsistema se muestran en la Figura 2, en la cual se distinguen cuatro tipos de usuarios o actores cuyos roles identifican las principales tareas que cada uno de ellos realiza. Para hacer la detección de estos casos de uso se trabajó con conservadores,

curadores y coordinadores de exposiciones principalmente del Museo de Arte de Tlaxcala, del Museo Nacional del los Ferrocarriles de México y con el Centro Andalúz de Arte Contemporáneo de Sevilla. Una vez establecido el modelo del dominio, se procedió a establecer el modelo conceptual de los datos, el cual se modeló utilizando la metodología ERE, ya que por su capacidad de expresión semántica permite que el manejo de información se realice de una manera más organizada, compacta y accesible.

Figura 2. Modelo de casos de uso: TESEO



Adopción de Estándares de Catalogación

Uno de los principales estándares para la catalogación de objetos culturales es el propuesto por el Getty Research Institute, llamado CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*, 2009).² A pesar de ser un modelo bastante completo y aceptado, no satisface desde nuestro punto de vista todas las posibles descripciones de objetos complejos que en el caso particular del patrimonio industrial y el arte de nuevos medios requieren. Un segundo modelo considerado es el modelo CCO: *A Guide to Describing Cultural Works and their Images*, publicado como borrador en febrero del 2005 y en su versión final en 2006 (Baca, 2006). Este modelo, gracias a su definición no especializada en obras de arte, es aplicable a cualquier tipo de objeto cultural, haciéndolo de este modo un modelo capaz de ser aplicado para la descripción de objetos complejos. Entendemos por objetos complejos aquellos que están constituidos por operaciones de agregación (está formado por), composición (forma parte de) y asociación (está relacionado con).

Una característica relevante del modelo de catalogación propuesto por CCO es su modelo de metadatos, el cual permite realizar la descripción del objeto a catalogar de manera detallada, dependiendo de las necesidades del catalogador. Para nuestro caso particular este modelo de metadatos nos permitió realizar las extensiones necesarias para hacer la descripción adecuada de los denominados objetos complejos.³

Metadatos

Cuando nos referimos a los metadatos, es a los datos sobre los datos, la interpretación global de este concepto nos permite visualizar todo aquello que podemos decir sobre un objeto, que puede ser manipulado como una entidad discreta. De esta forma el objeto en cuestión puede manipularse como una entidad sencilla o como una entidad formada por la agrupación de varios objetos, los que a su vez pueden ser considerados como entidades

² Véase: http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/cdwa/.

³ El modelo conceptual de la base de datos del sistema de catalogación expresada en el modelo ERE utilizando el modelo de metadatos de CCO puede consultarse en <http://teseo.cs.buap.mx/diagrams/TeseoEsquemaERE.png>.

sencillas. En general, independientemente de que un objeto tenga carácter físico o conceptual, podemos referirnos a él a través de los metadatos de los siguientes tres aspectos (Gilliland, 2007):

- *Contenido*: hace referencia al contenido del objeto lo que lo hace ser o a lo que le es intrínseco al objeto.
- *Contexto*: indica el cuándo, cómo, por qué y bajo qué circunstancias se puede crear o eliminar un objeto, siendo esto extrínseco al objeto.
- *Estructura*: el cómo el objeto se encuentra asociado con otros objetos, ya sea esta asociación de carácter conceptual o física, y esto puede ser intrínseco o extrínseco al objeto.

Los metadatos pueden ser, entonces, construcciones complejas que se necesitan crear y mantener y que se refieren a un conjunto específico de objetos. Es por esto último que en TESEO se partió del modelo realizado por CCO, el cual se enfoca particularmente a los aspectos de contenido y contexto antes descritos, para describir los datos relacionados con objetos culturales que son utilizados para crear los registros de catalogación de esos objetos y sus imágenes. CCO cubre diferentes tipos de objetos culturales, que incluyen arquitectura, sitios arqueológicos y artefactos, pero su énfasis fundamental, aunque no exclusivo, es en objetos artísticos: pinturas, esculturas, impresos, manuscritos, fotografías y otros medios visuales. Está diseñado especialmente para describir las colecciones de los museos de arte y arquitectura. Es así que para utilizarlo en colecciones de carácter industrial se requiere realizar algunas modificaciones y extensiones al modelo de metadatos original.

Las extensiones que nosotros proponemos son de dos tipos, las primeras en relación a los atributos de catalogación de los objetos (éstas inciden directamente en el modelo de metadatos): se agrega el concepto de *tipo de patrimonio* y los atributos *uso*, *fabricante* y *número de serie*. El otro grupo de extensiones considerado está relacionado al modelado de los objetos, para lo cual utilizaremos el concepto de *objeto complejo* provisto por las bases de datos orientadas a objetos para modelar la percepción del usuario sobre las entidades del mundo real.

La versión actual de TESEO considera un modelo alternativo de metadatos, el cual es perfectamente portable a estándares de metadatos para

descripción de bienes culturales, como los son CDWA, MARC 21 y VRA CORE 4. Este último actualmente funge como estándar sugerido por CCO.

Subsistemas de la plataforma TESEO

Estos son los subsistemas de la plataforma:

- *Catalogación*: Para este módulo se consideró la técnica de catalogación propuesta por el grupo CCO, y se analizaron e implementaron algunas extensiones al modelo de metadatos propuesto por este grupo, en particular en lo relativo a la posibilidad de modelar objetos complejos, es decir objetos que están a su vez formados por otros objetos bajo las operaciones de agregación y forma-parte de. De esta forma es posible realizar la correcta descripción de conjuntos (como sería el caso de la descripción de una instalación), series (como por ejemplo una colección de pinturas relacionadas por el artista por alguna característica específica), o simplemente describir el hecho de la seriación en la edición de grabados. Se incluye también en la descripción de las piezas lo relacionado a su historicidad y su estado de condición, así como apuntadores a las exposiciones en las que ésta haya intervenido. En la Figura 3 presentamos un ejemplo de catalogación de una pieza del tipo set.
- *Administración*: Considerando que este sistema se tiene que apoyar en los diversos procedimientos que ocurren al interior de una institución que tiene a su tutela piezas de interés cultural, se diseñó una interfaz amigable que permite al usuario de dichas instituciones realizar de manera sencilla todas las operaciones relativas al ingreso de obra, considerando las diferentes modalidades de ingreso, salida y movimiento interno de la obra en la institución que la tutela. Se consideró también en este grupo de operaciones las relacionadas con las actualizaciones referentes a tasación o a la posibilidad de contar con más de un identificador.
- *Motores de búsqueda*: Dependiendo de los diferentes niveles de usuarios, se han diseñado motores de búsqueda que permiten la recuperación de la información no sólo por palabra clave sino por la concatenación de características que permiten la realización de búsquedas avanzadas. Actualmente se procede a establecer una interfaz que permita realizar

una búsqueda por conceptos sobre el contenido del descriptor textual de la pieza, aspecto que discutiremos en detalle en las secciones siguientes.

- *Diseño de exposiciones:* Este módulo pretende ser un auxiliar en el diseño, planificación y seguimiento de una exposición, ya sea de producción propia o una itinerancia de una exposición temporal. Esta funcionalidad permite realizar: hojas de curaduría, propuestas de selección de obra, calendario de itinerancias y control del movimiento de la obra, conclusión de los proyectos expositivos (ver Figuras 5 y 6).

Figura 3. Ejemplo de catalogación de un objeto del tipo SET, perteneciente al Museo Nacional de los Ferrocarriles, Puebla

Record Type: item
Work Type: tools Heritage Type: industrial
Title/Name: Box with fuzes for pressure measurer
Title Type: Preferred
Title/Name: *Caja con boquillas para medidores de presión*
Title Type: Alternative
Creator: A G A
Creator Role: manufactures Creation Date: unknown
Subject: box, fuzes, measurer, lathe, pressure.
Current Location: Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos (Puebla, Puebla, México) ID E70-00008-Z1
Materials: bronze, wood, copper, paper,
Techniques: schemed pieces
Measurements: 1 item (4 x 8.5 x 11.2 cm), 3 items (2.6 x .5 x .5 cm), 4 items (2.5 x .5 x .8 cm), 1 item (2.2 x 1.9 x 2.5 cm).
Physical Description: In way conical, different measures, of get paid and bronze, preserved in wooden case, with supports circular to place them.

Record Type: set
Work Type: tools Heritage Type: industrial
Title/Name: fuzes for pressure measurer C5
Title Type: Preferred
Title/Name: *boquillas para medidores de presión C5*
Title Type: Alternative
Creator: A G A
Creator Role: manufactures
Subject: fuzes, measurer, lathe, pressure.
Current Location: Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos (Puebla, Puebla, México) ID E70-00002-Z1
Techniques: Lathe, precision
Measurements: 2 items.
Value: 2.6 Unit: cm Type: length
Value: .5 Unit: cm Type: diameter
Value: .5 Unit: cm Type: width
Physical Description: In conical way of copper.
Inscriptions: they have in the side of the base recorded the initials C5
Related Work: Box with fuzes for pressure measurer
Relationship Type: whole and parts

Related Work: fuzes for pressure measurer C5
Relationship Type: part of
Related Work: fuzes for pressure measurer C4
Relationship Type: part of
Related Work: fuzes for pressure measurer C3
Relationship Type: part of
Related Work: fuzes for pressure measurer C2
Relationship Type: part of
Related Work: fuzes for pressure measurer C1
Relationship Type: part of
Related Work: Box of fuzes for pressure measurer
Relationship Type: part of

Record Type: item
Work Type: container Heritage Type: industrial
Title/Name: Box of fuzes for pressure measurer
Title Type: Preferred
Title/Name: *Caja para boquillas de medidores de presión*
Title Type: Alternative
Creator: A G A
Creator Role: manufactures
Subject: fuzes, box, container
Current Location: Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos (Puebla, Puebla, México) ID E70-00001-Z1
Measurements: 2 items.
Value: 4 Unit: cm Type: height
Value: 8.5 Unit: cm Type: length
Value: 11.2 Unit: cm Type: width
Materials: MADERA, LATON, paper.
Techniques:
Physical Description: The case is wooden, in the interior contine a base in the same material, with holes to the long thing to rest the base rung of the mouthpieces.
Inscriptions: In the obverse of the cover the is appreciated following legend: AGA Skarnings brannare, type R Cutter, type R.
Related Work: Box with fuzes for pressure measurer
Relationship Type: whole and parts



Actualmente se cuenta ya con un prototipo operativo de TESEO (en la Figura 4 se puede apreciar un módulo de dicha interfaz). La diferencia de éste con los sistemas existentes es que es una plataforma web que contempla la posibilidad de contar con herramientas diseñadas *ex-profeso*

para los diferentes niveles de usuario, además de contar con el módulo de exposiciones.

Figura 4. Interfaz de TESEO para el Módulo de Diseño de Exposiciones

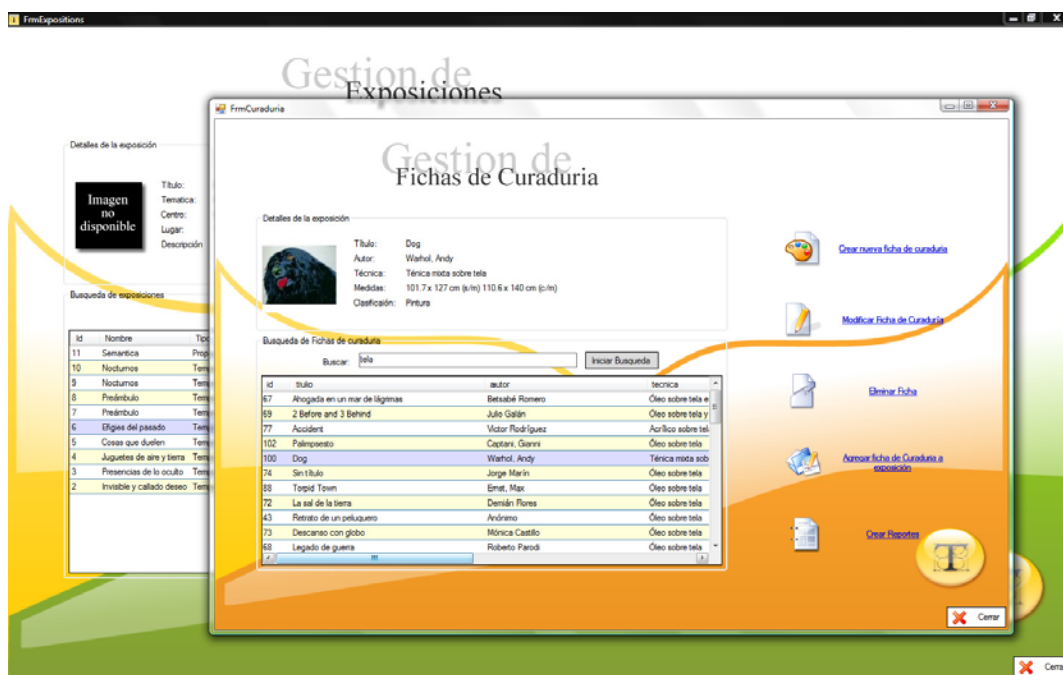


Figura 5. Detalle sobre una exposición en específico



[Inicio](#)
[Catalogacion](#)
[Exposiciones](#)
[Restauración](#)
[Participantes](#)

Opciones

[Modificar Exposiciones](#)

[Eliminar Exposición](#)

[Gestionar Propuestas](#)

Quebrantos



Código : **20060001**
 Inicio : *Abril 21, 2006*
 Fin : *Junio 11, 2006*
 Tipo : *Propia*
 Clase : *Individual*

Propuestas de Listado de Obra

Existen 3 propuestas para esta exposición:

Nombre	No. de Obras	
<i>Quebrantos Version 1</i>	<i>15</i>	Ver mas...
<i>Quebrantos Version 2</i>	<i>28</i>	Ver mas...
<i>Quebrantos Version 2</i>	<i>18</i>	Ver mas...

Itinerancia

Existen 2 itinerancias definidas:

Fecha Inicio	Fecha Final	Lugar
<i>Abril 21, 2006</i>	<i>Mayo 22, 2006</i>	<i>Museo Gerrero, Tlax.</i>
<i>Mayo 24, 2006</i>	<i>Junio 11, 2006</i>	<i>Museo Arte Tlax, Tlax.</i>

Equipos

©Teseo Digital Art Project. Todos los derechos reservados

Exposiciones

Una de las principales ventajas de esta plataforma es que cuenta con herramientas para organizar la documentación que se requiere en cada una de las diferentes etapas cuando se planea una exposición: hojas de curaduría, listas de obra, solicitudes de préstamos de obra para los propietarios de la misma, formatos para el cálculo de seguros, calendarios de itinerancias, formatos para el acopio de la obra, relaciones de embalaje, registro de obra, mapa museográfico, así como toda la documentación relativa a los estados de condición de las piezas y los posibles tratamientos realizados a las mismas durante la exposición.

Los formatos utilizados para la documentación antes mencionada se han diseñado conforme a los estándares internacionales (Perry, 1999) y se presentan como opción en cada uno de los módulos relacionados con los mismos. Se tiene también la posibilidad de hacer la impresión de algunos de estos documentos a partir del módulo de los motores de búsqueda.

Dada la importancia de las tareas de conservación y restauración, dentro de la gestión documental de cada objeto cultural se considera la adición de un módulo que permita llevar registro de los estados de conservación de cada pieza, así como métodos para la generación de marcaje.

Figura 6. Ejemplo de un listado de obra



Teseo
DIGITAL ART PROJECT

[Inicio](#)
[Catalogacion](#)
[Exposiciones](#)
[Restauración](#)
[Participantes](#)

Exposición



Quebrantos

Opciones

[Busqueda en la Propuesta](#)

[Eliminar de,](#)

[Gestionar Propuestas](#)

Propuesta 1

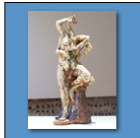
Propuesta creada por: *Gustavo Cossio Aguilar*

Fecha de Creación: *Agosto 5, 2006*

No. Obras que la conforman: *18 Obras*

Observaciones: *Para esta propuesta solo se contemplan las obras que son esculturas, esto debido a que no se cuenta con los montajes correctos para la obra grafica del artista.*

Listado de Obra para la Propuesta

	Estudio del movimiento V Medidas : 22x27x58 cm. Técnica : Terracota Policromada Datación : 2005
	Quebranto Onirico IV Medidas : 36x21x13.6 cm. Técnica : Terracota Policromada Datación : 2005
	Murmulo Naranja (Parte I) Medidas : 23x24x25 cm. Técnica : Terracota Policromada Datación : 2005
	Abismado Medidas : 32x21x43.5 cm. Técnica : Terracota Policromada Datación : 2005

< Anterior 1 de 5 Siguiente >

©Teseo Digital Art Project. Todos los derechos reservados

Exposiciones

Una de las funcionalidades de este módulo debe permitir que los conservadores-restauradores realicen los reportes de estados de condición de las piezas, antes de un préstamo o bien en el momento del registro de la obra. Se diseñó una herramienta para este propósito. Las ventajas de contar con ella radican en que se ha incorporado la simbología propuesta por González y Baglioni (1997a, 1997b), del Centro de Intervenciones del Instituto Andaluz del Patrimonio, lo que garantiza la estandarización en el marcaje, un ejemplo de un estado de conservación se muestra en la Figura 7. Otras de las funcionalidades implementadas es la posibilidad de seleccionar diferentes tipos de reportes relacionados con el estado de condición de la pieza, dependiendo del objetivo del mismo, es decir: si se realiza previo al préstamo, si se realiza de manera simultánea al registro de la obra en la entidad receptora, o bien si debido a algún inconveniente se requiere realizar algún tipo de intervención sobre la pieza durante el tiempo de vigencia de la exposición, reportes relacionados con el retorno de la pieza a la entidad prestadora o bien su itinerancia a otras sedes.

Figura 7. Ejemplo de formato de estado de conservación



Centro Andaluz de Arte Contemporáneo
CONSEJERÍA DE CULTURA

REPORTE DE ESTADO DE CONSERVACION

DATOS GENERALES

Autor: José Guadalupe Porada Título: Setta Colección de Canciones; Para el presente año; La Ex-Moderna Clasificación Técnica: Papel, Impreso Técnica de Impresión: Impresión Tipográfica Directa Medidas Totales: 14.1 x 9.4 cm Colección: Mercurio López Casillas No. de Inventario: 37MEL No. de Ficha: 198 No. de Reg: 198-CAAC	
--	--

FOTOGRAFIA



OBSERVACIONES:
 Presenta manchas de coloración rosada a lo largo del extremo superior de la portada así como a lo largo del costado izquierdo, en el costado derecho estas manchas abarcan hasta la parte media de la portada. Tiene dos perforaciones probablemente debidas a insectos en la zona del pelo del personaje y ligeras roturas a lo largo del extremo superior.

CLAVES

☒ Perforaciones ☐ Alteraciones Cromáticas ☐ Roturas y Desgarros ☐ Elementos Extraños ☐ Manchas de Humedad	☐ Lagunas ☐ Marcas ☐ Oxidación ☐ Manchas ☐ Fragilidad	☐ Faltantes ☐ Desgastes ☐ Inscripciones ☐ Adhesivos
---	--	--

REPORTE DE ESTADO DE CONSERVACION

1

Exploración de la información y motores de búsqueda

Dependiendo de los diferentes niveles de usuarios se han diseñado motores de búsqueda que permitan la recuperación de la información. Actualmente se trabaja en una interfaz que permita realizar una búsqueda por facetas sobre el contenido del descriptor textual de la pieza.

Al implementar la clasificación facetada el modelo de metadatos propuesto por CCO, se extendió con los metadatos de género, connotación y denotación para incluir su descripción textual como parte de las instancias de los objetos. Este hecho determina la necesidad de una metodología que nos permita generar la estructura taxonómica de las facetas sobre la cual se clasificarán los diferentes términos incluidos en la descripción textual de los objetos, cabe señalar que esta metodología puede ser extensiva para cualquier documento sobre el cual se requiera realizar una taxonomía basada en su contenido.

De este modo y de manera natural cada uno de los elementos del esquema de metadatos puede incorporarse como un concepto de la taxonomía facetada y puede ser recuperable con un motor de búsqueda. En consecuencia tenemos la posibilidad de acceder a una instancia de un objeto bajo cualquiera de las dimensiones en las que fue clasificada.

Sacco (2005, 2000, 2006) introduce el concepto de taxonomía dinámica y con este la noción de poder soportar la incorporación de facetas que en sí mismas requieren de una taxonomía independiente para su descripción. Dado que nuestro interés es la recuperación de imágenes basándonos en su descripción textual, utilizaremos los fundamentos de las taxonomías dinámicas pero extenderemos el dominio del modelado de datos establecido por Sacco (2006) ya que incluiremos, dentro de los metadatos manejados, objetos textuales.

En la literatura podemos encontrar dos enfoques de interés para el tratamiento de objetos textuales, el primero de estos presupone la existencia de varios temas sobre los cuales se desea generar una taxonomía, de este modo los algoritmos desarrollados se encargan de extraer de los documentos los términos y conceptos vinculados a los temas en cuestión, en particular el sistema MindMap (Spangler et al., 2002) propone la generación de múltiples taxonomías para una colección cualquiera de documentos, cada una con un tema único. En este enfoque, cada una de las múltiples taxonomías derivadas requiere, para iniciar el análisis de los documentos, un conjunto de términos clave asociados a los conceptos sobre los cuales se realizará la clasificación de los documentos de la colección objetivo.

El segundo enfoque se centra, en contraste, en determinar las facetas y definir su taxonomía a partir del análisis textual de los documentos de la colección. En este caso se hace uso de las técnicas de Recuperación de Información (RI) para el análisis de textos, en particular en (Stoica, 2006) se presenta un algoritmo empleado por el proyecto Flamenco de la Universidad de Berkeley para la generación automática de facetas, sobre corpus en el idioma inglés, a partir de WordNet.

Nuestra propuesta es utilizar algunas técnicas y algoritmos, empleados en RI, para generar una clasificación facetada que nos permita vincular una misma instancia de documento a las diferentes facetas generadas a partir de un tesoro vinculado con un vocabulario controlado, el cual a su vez, fue extraído del procesamiento de los diferentes textos de la colección objetivo.

Caso de Estudio

Nuestro conjunto de datos consta de un total de 500 obras de Arte con descripciones en el idioma español⁴. En la tabla 1 se muestra un ejemplo de la catalogación básica con marcaje de metadatos con la descripción textual de la instancia ejemplo.

Para implementar la taxonomía dinámica utilizamos tres facetas: Género, Connotación y Denotación. El género se refiere a cada una de las distintas categorías o clases en que se pueden ordenar las obras según rasgos comunes de forma y de contenido, Ej. El retrato y el autorretrato, paisajes, religión y mitología, etc. La Connotación representa la interpretación que se le da a la obra y la Denotación nos indica los objetos, materiales, etc. que se encuentran en la obra.

De estas tres facetas solamente la faceta de Género es definida por un usuario experto y las otras dos se obtienen de manera automática. En la figura 8 se puede apreciar la indización de la obra dentro de las tres facetas, posteriormente en la figura 9 mostramos la interfaz desarrollada para buscar y recuperar los objetos mediante un árbol de navegación.

⁴ *El ABC del Arte del siglo XX*, Primera edición en español 1999, Editorial Phaidon Press Limited

Figura 8. Una obra clasificada bajo las facetas de género, connotación y denotación

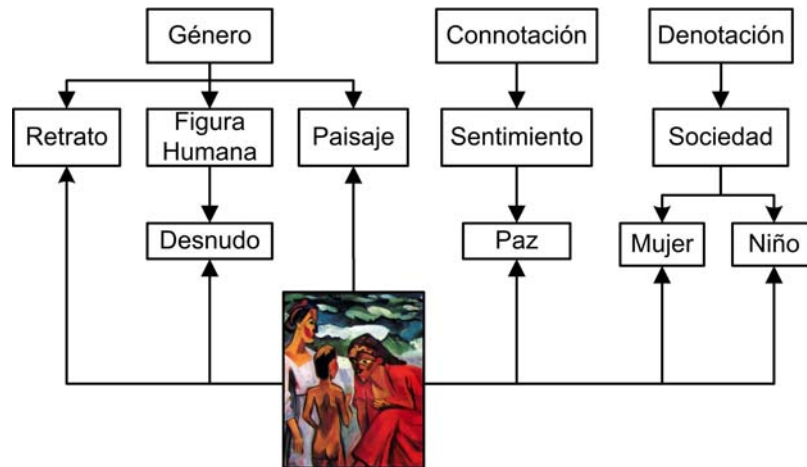


Figura 9. Interfaz desarrollada para la búsqueda y exploración facetada



Conclusiones y trabajos futuros

Conforme a los resultados actuales, consideramos que el modelo permite la descripción adecuada de los objetos relacionados con el Patrimonio Cultural, no solo artístico sino industrial. Los primeros resultados ya se han hecho del conocimiento de la comunidad de los museos en foros de carácter nacional e internacional, recibiendo de los especialistas en el área la retroalimentación y aceptación que nos hace pensar que la implantación y uso de esta plataforma puede volverse una realidad.

Por otra parte, los algoritmos desarrollados para resolver las necesidades de búsqueda presentan buenos resultados sin embargo, cabe mencionar que, si bien las soluciones automáticas para la construcción de jerarquías (programas que analizan el corpus de recursos digitales de un sitio web y extraen categorías o agrupaciones de recursos) no han ofrecido, hasta el momento, resultados satisfactorios en lo que respecta a la construcción de taxonomías (Centelles, 2005), la metodología hasta ahora desarrollada para la obtención de facetas y la generación de taxonomías a partir del análisis de textos, nos ha permitido obtener resultados esperanzadores. Actualmente nos encontramos evaluando otros algoritmos que nos permitirán a partir de descripciones generar interpretaciones y por ende incrementar la faceta de connotación ya antes mencionada. Se ha incluido también un tesoro terminológico conceptual que nos ayuda en esta tarea y consideramos en breve proporcionar al usuario la facilidad de contar con taxonomías abiertas lo cual permitiría que la taxonomía trabaje (Lambe, 2007), es decir, que refleje tanto la evolución del universo del discurso como los cambios de las palabras y sus interpretaciones, manteniendo así su actualidad.

Tal vez uno de los temas más importantes sobre la introducción de los TIC en los museos, es la evaluación de su uso, y demostrar hasta qué punto éstas pueden mejorar las prestaciones de la institución proporcionando una mayor satisfacción al público y a los especialistas involucrados con los objetos culturales. Muchos de los proyectos de investigación TIC en museos incluyen un apartado de evaluación de los resultados para demostrar que el prototipo ha funcionado tal como se esperaba. Las evaluaciones de estas aplicaciones normalmente siguen modelos de ingeniería de software sobre usabilidad e interacción hombre-máquina, que también incluyen aspectos

psicológicos del comportamiento del público ante instalaciones técnicas. Entre las formas de evaluar estos aspectos están la observación, encuestas o entrevistas con los interesados, desde el punto de vista más cualitativo, a través de cuantificaciones de tiempos (análisis de los tiempos de respuesta) y confiabilidad de los resultados. El trabajo entonces más importante que queda en el horizonte es el de convencer a la comunidad de los museos en México de las ventajas de la introducción de la TIC en la vida cotidiana de los mismos.

Bibliografía

BACA, M. (2006): *Cataloging cultural objects - A Guide to Describing Cultural Works and Their Images*.

CENTELLES, M. (2005): "Taxonomías para la categorización y la organización de la información en sitios web", *Hipertext.net*, N° 3, 2005. Disponible en: <http://www.hipertext.net>.

CEPAL (2003): "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe", *Libros de la CEPAL*, N° 72, Santiago de Chile.

GILLILAND, A. J. (2007): *Introduction to Metadata, Pathways to digital Information*, Getty Research Institute.

GONZÁLEZ LÓPEZ, M. J. y BAGLIONI, R. (1997a): "Catálogo de Simbología de Apoyo a la Representación Gráfica del Informe Técnico de Bienes Muebles", *Ph. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, Vol. 5, N° 19, pp. 41-50.

_____ (1997b): "Catálogo de Simbología de Apoyo a la Representación Gráfica del Informe Técnico de Bienes Muebles (II)". *Ph. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, Vol. 5. N° 20, pp. 32-45.

LAMBE, P. (2007): *Organizing Knowledge: Taxonomies, Knowledge and Organizational Effectiveness*, Oxford, Chandos Publishing Limited.

PERRY, K. D. (1999): *The Museum Forms Book*, Texas Association of Museums.

SACCO, G. M. (2005): "DBworld Xtended: Semantic Dissemination of Information through Dynamic Taxonomies", *Journal of Universal Computer Science*, Springer-Verlag, pp 128-135.

_____ (2000): "Dynamic Taxonomies: A Model for Large Information Bases". *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering* 12, pp. 468-479.

_____ (2006): "Some Research Results in Dynamic Taxonomy and Faceted Search Systems", SIGIR'2006 Workshop on Faceted Search, Seattle.

SPANGLER, S., KREULEN, J. T. y LESSLER, J. (2002): "MindMap: utilizing multiple taxonomies and visualization to understand a document collection", Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2002, pp. 1170-1179.

STOICA, E. y HEARST, M. (2006): "Demonstration: Using WordNet to Build Hierarchical Facet Categories", ACM SIGIR Workshop on Faceted Search.