



El Arte en el Camino de Santiago

Práctica 1: Recopilación de Fuentes de Información

Ontologías y la Web Semántica
Máster en Tecnologías de la Información

Ana Emília Machado de Arruda
Pilar Rodríguez González

El Arte en el Camino de Santiago

Asignatura:	Ontologías y la Web Semántica
Proyecto:	Práctica 1: Recopilación de fuentes de información
Versión:	1.0
Autoras:	Ana Emília Machado de Arruda Pilar Rodríguez González
Fecha:	22.10.2007

Este documento presenta una colección de fuentes de información referentes al dominio del arte dentro del Camino de Santiago. En concreto, se muestran aquellos recursos útiles que nos ayudarán en la construcción de una ontología sobre dicho dominio. Se trata de una primera aproximación que será refinada en las siguientes prácticas.

Por un lado, se presenta un breve análisis del dominio del arte en el Camino de Santiago para sentar las bases del tema a tratar. A continuación, aparece la colección de recursos seleccionados junto con una descripción de los mismos y un análisis de su influencia en el problema tratado. Se incluyen sitios Web, bases de datos, taxonomías, recursos lingüísticos, metadatos, ontologías y otro tipo de recursos que nos pueden ayudar en el problema.

El documento se encuentra estructurado en los siguientes apartados:

1. Definición del dominio. El arte en el Camino de Santiago.....	3
2. Recopilación de Fuentes de Información sobre el arte en el Camino de Santiago	5
2.1 Páginas Web	5
2.2 Bases de datos	7
2.3 Taxonomías	8
2.3.1 Estándares	8
2.3.2 Sistemas de Clasificación Bibliográficos	9
2.3.3 Sistemas de Clasificación Iconográfica.....	10
2.4 Sistema de Catalogación	11
2.5 Recursos lingüísticos	12
2.5.1 Diccionarios y Lexicones	12
2.5.2 Tesoros.....	14
2.5.3 Enciclopedias online	20
2.6 Metadatos	21
2.7 Ontologías.....	21
2.8 Otros recursos	24
3. Conclusiones.....	25

1. Definición del dominio. El arte en el Camino de Santiago



Fig. 1: Apóstol Santiago.

El Camino de Santiago fue la ruta de peregrinación más importante de la Europa medieval y uno de los hechos de mayor importancia y beneficio para la historia de España. Esta ruta de peregrinación está formada por numerosos caminos que confluyen en la catedral de Santiago de Compostela, donde se encuentra el sepulcro del apóstol Santiago, predicador del cristianismo por la Hispania romana. Gracias al Camino de Santiago los aislados y pequeños reinos hispánicos pudieron abrirse a Europa para dar y recibir de los pueblos traspirenaicos una gran riqueza cultural. Por este motivo, el Camino de Santiago no sólo tiene repercusiones de tipo religioso sino que también, gracias a la peregrinación se construyeron iglesias, monasterios, puentes y hospitales, surgieron nuevas ciudades, nuevos asentamientos de emigrantes francos y un intercambio cultural y artístico sin precedentes. El arte y la cultura, la religión y la leyenda se aúnan en esta peregrinación que se convierte en

un viaje a través del legado de toda una civilización. De ahí, que en el camino haya sido reconocido como el "Primer Itinerario Cultural Europeo" por parte del Consejo de Europa y la UNESCO lo haya declarado "Patrimonio de la Humanidad".

No es de extrañar, por tanto, que uno de los aspectos que más interés suscita entre los peregrinos que se adentran en el camino sea el aspecto artístico. A lo largo del Camino de Santiago se pueden encontrar expresiones de arte de todas las disciplinas, desde las pinturas románicas presentes en las bóvedas de todos los edificios religiosos, hasta muestras de arte popular o artesanía como alfarería, ebanistería, tapicería, etc. Así, la información referente a pinturas, esculturas, música, poesía, literatura, estilos artísticos y todas aquellas actividades relacionadas con expresiones artísticas, es una de la más demanda, tanto por los peregrinos que recorren el camino como por todas aquellas personas a las que les interesa el arte o el Camino de Santiago.

Una posible clasificación de los servicios o información artística que puede ser solicitada sobre el Camino de Santiago sería la siguiente:

- Museos que se pueden visitar a lo largo del camino (localización, horario, precio y obras de arte que se pueden contemplar como pinturas, esculturas, etc.).
- Archivos eclesiásticos que se pueden consultar sobre el Camino de Santiago.
- Archivos musicales a los que se puede acceder a lo largo del Camino de Santiago.
- Obras pictóricas que se pueden contemplar a lo largo del Camino de Santiago.
- Esculturas que se pueden contemplar a lo largo del camino.
- Mitología y simbología (por ejemplo, señales que se encuentran grabadas a lo largo del camino).

- Estilos artísticos presentes en el camino.
- Libros que traten el arte en el Camino de Santiago
- Puentes que se pueden visitar a lo largo del camino y estilo artístico de los mismos.
- Historias y juglares
- Arte popular.
- Exposiciones de fotografía, pintura, escultura... que se organizan a lo largo del camino.
- Documentales y películas sobre el arte en el camino.
- Información sobre adquisición de souvenir.
- Información sobre trajes e indumentaria tradicional.
- Información sobre danzas tradicionales de la época medieval.
- Información sobre peregrinos ilustres desde el punto de vista artístico.
- Actividades artísticas que se organizan a lo largo del camino de santiago incluyendo obras de teatro, cursos sobre arte, conciertos y festivales de música, exposiciones, etc.



Dado el abundante interés que, como hemos podido comprobar, despierta este tema y la abundante información que se posee sobre el mismo, sería de gran utilidad la creación de una ontología que nos permitiese definir una semántica precisa y consensuada sobre el arte en el Camino de Santiago, y que estructurase la información disponible de este dominio en la Web. Proporcionando de este modo datos bien definidos y enlazados que permitan el conocimiento y procesamiento automático de dicha información (concepto de Web Semántica).



2. Recopilación de Fuentes de Información sobre el arte en el Camino de Santiago


Dada la importancia de esta ruta de peregrinación la información artística con la que contamos, tanto en formato papel como electrónico, es amplia y variada. Debido a las características del problema hemos optado por utilizar preferentemente fuentes de información en formato electrónico. A continuación, proponemos una colección de recursos o fuentes de información de gran utilidad para desarrollar una ontología sobre el arte en el Camino de Santiago.

2.1 Páginas Web

Uno de los recursos que nos pueden ayudar a entender el dominio de aplicación de la ontología y nos pueden servir como ejemplos de individuos de dicho dominio son las páginas Web relativas a diferentes disciplinas artísticas que se desarrollan o aparecen en el Camino de Santiago. A continuación aparece un subconjunto de páginas que podemos encontrar en Internet y que nos hablan sobre el arte en el camino.

URL	Descripción	Disciplina artística tratada
http://www.eniac.es/usuarios/juanf/pag0123.htm 	Página Web que trata el estilo románico en el Camino de Santiago. Se centra en la arquitectura, escultura y pintura indicando los elementos fundamentales de cada disciplina y los lugares donde se encuentran las muestras más significativas en cada disciplina.	Arquitectura, Escultura y Pintura
http://www.caminosantiago.com/web/museos.htm 	Página Web que proporciona un listado de los museos más representativos del camino de Santiago, así como una breve descripción de las obras de arte que se pueden contemplar en cada uno de ellos. Además incorpora información de otros aspectos como situación, horario y precio de entrada a cada museo.	Museos (arqueología, escultura, pintura, orfebrería, tapices, alfombras, ropa litúrgica, cerámica, mobiliario...)
http://www.caminosantiago.com/web/index.htm	Página Web con el listado y la descripción de los edificios más representativos del Camino de Santiago	Arquitectura

URL	Descripción	Disciplina artística tratada
http://www.usc.es/~ilgas/pprofano.o.html	Cancionero Profano del Camino de Santiago	Poesía
http://www.vanderbilt.edu/Blair/Courses/MUSL242/luaragr4.htm	Página Web que habla de la música medieval en Santiago de Compostela	Música
http://www.artedegalicia.com/ 	Página Web que alberga todas las actividades artísticas que se realizan en la provincia de Galicia (destino del Camino de Santiago). Entre otra podemos encontrar información referente a las exposiciones que se organizan, las galerías de arte que se encuentran en esta provincia y una galería virtual con distintas obras de arte pictóricas.	Todas
http://www.diariodeleon.es/especiales/2004/xacobeo04/actos.jsp 	Página Web que contiene el calendario Jacobeo de 2004 en el que aparecen las actividades artísticas que se desarrollaron durante este año en el camino de Santiago (exposiciones, muestras, talleres artísticos, concursos, etc.)	Todas
http://www.usc.es/~ilgas/santiago.o.html	Ejemplos de literatura del Camino de Santiago, concretamente, literatura dedicada a los milagros del camino.	Literatura
http://www.ourcamino.com/links.html 	Página Web que recoge un conjunto de libros que tratan temas relacionados con el Camino de Santiago. La mayor parte de los libros son guías que ayudan al peregrino a seguir una ruta del camino y le indican los monumentos artísticos que se pueden contemplar en cada lugar del camino.	Libros

URL	Descripción	Disciplina artística tratada
http://www4.gvsu.edu/wrightd/PozzigCamino/enlaces_importantes.htm	Página Web en la que aparecen enlaces a otros sitios Web que hablan sobre el arte, la arquitectura y la música del camino.	Arte en general, arquitectura y música
http://www.arsactus.org/anc/2007/GA/index.html 	Página Web que alberga las actividades artísticas que se realizan en el Camino de Santiago en el año 2007. Se centra especialmente en el mundo de la música, teatro y danza aunque también incluye algunas disciplinas alternativas como literatura y artes plásticas.	Música, teatro, danza, literatura y artes plásticas.
http://www.xacobeo.es/2006/index.asp	Guía de eventos que se realizarán en el camino en el 2007	Todas
http://www.arteguias.com/libros/camino.htm	Colección de libros de arte en el Camino de Santiago	Todas

2.2 Bases de datos

Las bases de datos de arte en general son importantes fuentes de instancias de los conceptos y relaciones de la ontología a ser construida.

1. Base de datos de libros editados en España

- <http://www.mcu.es/comun/bases/isbn/ISBN.html>
- Esta base de datos contiene referencias bibliográficas de todos los libros editados en España desde 1972. Está gestionada por la Agencia Española del ISBN. Los datos los proporciona el propio editor al tramitar la solicitud de asignación de ISBN, obligatoria desde 1972. Contiene más de 900.000 referencias de ediciones en castellano, catalán, gallego y euskera, tanto disponibles como agotadas. Permite realizar búsquedas por ISBN, autor, título, materia, editorial, año, serie o colección, y lugar de publicación. Es posible limitar la búsqueda por lengua, clase de registro y soporte.

2. Centro de Documentación de Música y Danza en España

- <http://www.mcu.es/comun/bases/spa/cdmr/index.html>
- Esta base de datos contiene información de todas las actividades relacionadas con la música y la danza a nivel estatal. Profesionales, entidades, actividades y publicaciones periódicas.
- Ejemplo de una consulta:

ISMN: M-9013123-4-0
Autor: • Soutullo, Reveriano (1880-1932) •
• Pérez Arias, José, dir
• Pérez Arias, José, dir
• Pérez Arias, José, dir
Título: A mi pueblo Puenteareas : pasodoble gallego
Lengua: • publicación: Gallego, castellano e italiano
Publicación: • Santiago de Compostela : Xunta de Galicia, Consellería de Cultura e Deporte.
Descripción: 56 p. ; 29,6 x 21 cm
Precio: • 16,30 €
Colección: • Ventos de Galicia, 1
Tipo publicación: Guión y partes
Materias: • Banda
Plantilla: banda sinfónica
Última modificación: 08/11/2005

2.3 Taxonomías

La taxonomía es la práctica y ciencia de la clasificación. Las taxonomías están compuestas por diferentes tipos de elementos, llamados taxones, que son organizados frecuentemente en una estructura jerárquica, típicamente por relaciones de parentesco subtipo-supertipo, también conocidas como relaciones padre-hijo. De esa forma, las taxonomías pueden ser útiles a la hora de construir una ontología, ya que pueden proporcionar informaciones para la construcción de las relaciones “SubclasseOf” entre los conceptos.

2.3.1 Estándares

<http://absysnet.com/legislacion/estandares.html>

A continuación aparece un conjunto de estándares que se utilizan para clasificar obras de arte de distintos dominios como libros, música o videgrabaciones.

1. **ISBN - International Standard Book Number**. El ISBN es un número, formado por 10 dígitos, que fue creado para dotar a cada libro de un "nombre" que lo identifique, de cara al uso de la informática. Un ISBN, por ejemplo 84-7490-693-8, está formado por cuatro partes:
 - Identificador del grupo o país que identifica las publicaciones de un país o grupo geográfico.
 - Identificador de la publicación que identifica una publicación dentro de un grupo.
 - Identificador del título que identifica un título particular o la edición de un título.
 - Dígito de chequeo que valida el ISBN

2. **ISMN - International Standard Music Number**. Número de identificación para partituras, música escrita en papel, CD-ROM, archivos de Internet. El estándar **ISO 10957** proporciona las reglas básicas del sistema ISMN. Está formado por 4 elementos comprendiendo 10 dígitos. Por ejemplo: M-2306-7118-7.
 - M: El prefijo M distingue el ISMN de otros estándares. Identifica las ediciones de música.
 - 2306: Prefijo editorial, de cuatro o más dígitos que identifica a un editor específico y que se le asigna en razón de su producción editorial.
 - 7118: número del título que identifica a un documento concreto.
 - 7: Dígito de comprobación que permite revisar la correcta asignación del ISMN y evitar, por ejemplo, dar números replicados.
 - Todo el proceso de implantación en España, que ha sido efectuado recientemente, ha sido desarrollado, impulsado y controlado, por el Centro de Documentación de Música y Danza del INAEM, donde radica la Agencia Española del ISMN (International Standard Music Number). Para ello se contó con el asesoramiento de la Agencia Internacional ISMN, desde su sede de Berlín, de cuya organización forma parte la Agencia Española.
 - Descargada la ficha de solicitud de ISMN en formato .doc.
3. **ISRC - International Standard Recording Code**. Número de identificación para registros sonoros y videgrabaciones.
4. **ISSN - International Standard Serial Number**. El ISSN es el código internacional de identificación de las publicaciones seriadas (revistas, periódicos, boletines, anuarios, series de monografías...)
5. **ISWC - International Standard Works Code**. Sirve para codificar las obras musicales pero no el producto sino la creación en sí.

2.3.2 Sistemas de Clasificación Bibliográficos

La importancia de estas clasificaciones está en la extensión de su uso y la consecuente posibilidad de intercambio de información que generan. En el mundo occidental podemos distinguir: **CDU** (Clasificación Decimal Universal), **LCC** (Library of Congreso Clasification) y **DDC** (Sistema Dewey de Clasificación).

1. **CDU** (Clasificación Decimal Universal). Es el sistema oficial de clasificación en España para las bibliotecas de titularidad estatal. Siendo la base para la ordenación de la Bibliografía Española. Está basado en el Sistema Dewey de Clasificación (véase punto 2 de este apartado), siendo más poderoso y flexible que el Dewey. Aplicado en la mayoría de los países de lengua latina y en general en Europa Oriental. El Dewey es más utilizado sobretodo en países anglosajones.

- <http://www.mcu.es/libro/CE/AgenciaISBN/InfGeneral/TablaCDU.html> (en español)
 - <http://www.udc-online.com/introduction.asp> (en inglés, versión trial online por 2 semanas, entrar en contacto para obtener usuario y clave para acceder)
 - Descargado en el formato PDF la versión utilizada en la Agencia Española del ISBN.
2. **LCC** (Library of Congress Classification). El Sistema de Clasificación del Congreso es un sistema de clasificación que fue desarrollado entre los siglos XIX y XX para organizar y ordenar las colecciones de libros de la Biblioteca del Congreso de los EEUU.
- <http://www.loc.gov/catdir/cpsolcco/>
 - Para acceder al sistema completo de clasificación a través de Internet u otro medio de publicación es necesario pagar por ello. Se puede acceder a los archivos con las clases principales en formato HTML o en formato WordPerfect de forma libre.
 - Descargados archivos en el formato WordPerfect y convertidos a formato Word con las clasificaciones principales para “Music”, “Fine Arts” y “Language and Literature”
3. **DDC** (Sistema Dewey de Clasificación). Se trata de un sistema de clasificación bibliográfico propietario desarrollado por Móvil Dewey en 1876.
- <http://www.oclc.org/dewey/>
 - Está organizado en 10 clases o categorías principales, cada una dividida en 10 clases secundarias o subcategorías, que a su vez, se dividen en otras 10 subdivisiones. Las clases principales y las clases secundarias están en formato HTML en http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Dewey_Decimal_classes.
 - No está disponible de forma gratuita para descarga o cualquier otro medio.

2.3.3 Sistemas de Clasificación Iconográfica

1. **Iconclass** es un sistema de clasificación por materia. Se trata de una colección ordenada de definiciones de objetos, personas, eventos e ideas abstractas que pueden ser tema de una imagen. Historiadores de arte, investigadores y encargados de museos o galerías de arte lo utilizan para describir, clasificar y registrar el tema de imágenes presentadas en varios medios como pinturas, dibujos y fotografías.
- <http://www.iconclass.nl/libertas/ic?style=index.xml>
 - Editor: Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences
 - Tipos de relaciones: jerárquica

- Numerosas instituciones en todo el mundo utilizan *Iconclass* para describir y clasificar sus colecciones de una manera estándar. Los tres componentes principales de *Iconglass* son:
 - ✓ **Sistema de Clasificación:** 28.000 definiciones ordenadas jerárquicamente y divididas en diez clases principales. Cada definición consta de un código de clasificación alfanumérico (notación) y de la descripción de un tema iconográfico (correlacionado textualmente). Las definiciones son utilizadas para indexar, catalogar y describir los temas de las imágenes representadas en obras de arte, reproducciones, fotografías y otras fuentes.
 - ✓ **Índice Alfabético:** 14.000 palabras clave son utilizadas para localización de la notación y su correlación textual necesaria para describir u indexar una imagen. Ese índice es una herramienta de valor para las personas dedicadas a la clasificación iconográfica en la identificación, búsqueda y recuperación de temas y escenarios.
 - ✓ **Bibliografía:** 40.000 referencias a libros y artículos de interés iconográfico.
- El sistema *Iconglass* está disponible para acceso libre a través de su página web y contiene palabras claves y descripciones en inglés, alemán, francés e italiano.

2.4 Sistema de Catalogación

La institución internacional filantrópica y cultural J. Paul Getty Trust es uno de los mayores partidarios de artes en el mundo que enfoca las artes visuales en todas sus dimensiones. El “Getty” sirve al público en general y a una amplia gama de comunidades profesionales en Los Angeles y por todo el mundo.

El “Getty” trabaja con el desarrollo e investigación de vocabularios controlados, del cual forma parte el CDWA - *Categories for the Description of Works of Art*, un estándar para catalogación de materiales relacionados al arte, y los tesauros The Art & Architecture Thesaurus (AAT)® y The Union List of Artist Names (ULAN)®, que serán mencionados posteriormente. El programa de vocabulario del “Getty” está en conformidad con los estándares ISO y NISO para la construcción de tesauros.

1. **CDWA - Categories for the Description of Works of Art:** describe el contenido de bases de datos de arte a través de un framework de conceptos para la descripción y acceso a la información sobre obras de arte, arquitectura, otros materiales relacionados a la cultura, grupos y colecciones de obras, e imágenes relacionadas. El CDWA incluye 512 categorías y subcategorías. Un pequeño subconjunto de categorías es considerado el “corazón” para representar la información mínima necesaria para identificar y describir una obra de arte.
 - http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/cdwa/
 - Publicado por: J. Paul Getty Trust

- Descargado el documento en PDF con la lista completa de categorías y definiciones, además del CDWA Lite, que es un esquema XML para describir registros comunes para obras de arte y materiales relacionados a cultura basado en el estándar CDWA.

2.5 Recursos lingüísticos

Los recursos lingüísticos como los diccionarios, lexicones y tesauros son recursos útiles porque contienen descripciones de conceptos y relaciones entre ellos. Además aportan informaciones sintácticas y semánticas importantes para la construcción de una ontología.

El lexicón es el "diccionario" en el que se registran las palabras que conoce un hablante. Es la noción abstracta que abarca todo el vocabulario de una lengua, tal como puede concebirse en el cerebro de todos los hablantes de esa lengua, con toda la información sintáctica y semántica asociada a cada entrada (el *lexicón* del español, en cuanto opuesto al del gallego, vasco o catalán, por ejemplo).

Los diccionarios indican las distintas acepciones de un término y permiten su expansión con sinónimos. El diccionario es un objeto concreto, cuaderno manuscrito, libro impreso, archivo de ordenador, etc., que consultamos cuando queremos ampliar, comprobar, etc., algunos segmentos de nuestro propio léxico.

Por otro lado, un tesoro es una lista de palabras estructurada utilizada para normalizar una terminología. Además se utiliza un tesoro para ayudar en la indexación y recuperación de la información dentro de una base de datos que utiliza la misma terminología. Un tesoro puede establecer los estándares para toda la información dentro de un tema en particular, incluso cuando maneja conjunto de datos procedentes de diferentes organizaciones. Así que los tesauros son una fuente de conceptos y relaciones entre ellos adecuada en el momento de definir una ontología.

La ontologías y los tesauros han adquirido una importancia capital debido a que “existe la necesidad de describir la semántica de un dominio de forma que el humano lo entienda y que pueda ser procesado por el ordenador” [MEERSMAN et al 2002].

2.5.1 Diccionarios y Lexicones

Los diccionarios y lexicones encontrados contienen varias definiciones y relaciones entre conceptos relativos a arte. Así, los podemos utilizar como base para la identificación de conceptos (clases o recursos) dentro del dominio del arte y además identificar posibles relaciones entre los conceptos identificados.

1. ArtLex Art Dictionary

- <http://www.artlex.com/>
- Tipo: Lexicón.
- Publicado por: Michael R. Delahunt.
- Descripción: ArtLex es un diccionario de términos de arte para artistas, coleccionistas, estudiantes y educadores en producciones artísticas, cristianismo,

historia, estética y educación. Está formado por más de 3.500 términos junto cientos de imágenes, notas de pronunciación, citas y referencias cruzadas.

- Número total de términos: 3.600.
- Tipos de relación: asociativa.
- Disponible en la Web para consultas online.
- Ejemplo:
 - ✓ **music** - Among all [the arts](#), this is the [art](#) of [arranging](#) sounds in [time](#), resulting in a [composition](#) that elicits an [aesthetic](#) response in the listener.

2. Multilingual Glossary of Art Librarians

- <http://www.ifla.org/VII/s30/pub/mg1.htm>
- Publicado por: International Federation of Library Associations & Institutions
- Tipo: Lexicón
- Número total de términos: 586
- Tipos de relaciones: jerárquica
- Descripción: Glosario de términos de arte. Las definiciones aparecen en inglés pero los términos están disponibles en otros 6 idiomas (holandés, inglés, francés, alemán, italiano, español y sueco).
- Disponible en la página web para consulta online. Archivo HTML descargado.

3. Words of Art

- <http://web.ubc.ca/okanagan/creative/links/glossary.html>
- Publicado por: Okanagan University Collage
- Tipo de documento: Lexicón.
- Descripción: glosario de terminología referida a las artes.
- Número total de términos: 1850
- Tipo de relación: asociativa.
- Disponible en la página web para consulta online. En inglés.

4. WebRef

- <http://www.webref.org/>
- Publicado por: Iverson Software Co.
- Tipo: Lexicón
- Colección de glosarios referentes a ciencias físicas, sociales y biológicas. También incluye glosarios referentes al arte y un conjunto de biografías. En el dominio de ciencias físicas se incluye acústica, química, electrónica, ciencias ambientales y geología. Para ciencias sociales, antropologías, arqueología, ciencias políticas, psicología y sociología. En el ámbito de las ciencias biológicas, agricultura, biología, biotecnología, cáncer, invertebrados y plantas. Para las artes estéticas, arquitectura, danza y otros artes, así como, información biográfica, compositores y científicos. Muchos de los términos proceden de otras fuentes como el glosario de

medio ambientes que es atribuido a la Agencia de Protección Ambiental de los EEUU.

- Número total de términos: 10.000
- Tipos de Relación: jerárquica.
- Disponible en la página web para consulta online. En inglés.

5. Glosario de términos técnicos del arte del teatro

- <http://www.theatre crafts.com/glossary/glossary.shtml>
- Definición: Este glosario ofrece una amplia lista de términos teatrales así como su definición.
- Disponible para consulta a través de la página web.

2.5.2 Tesauros

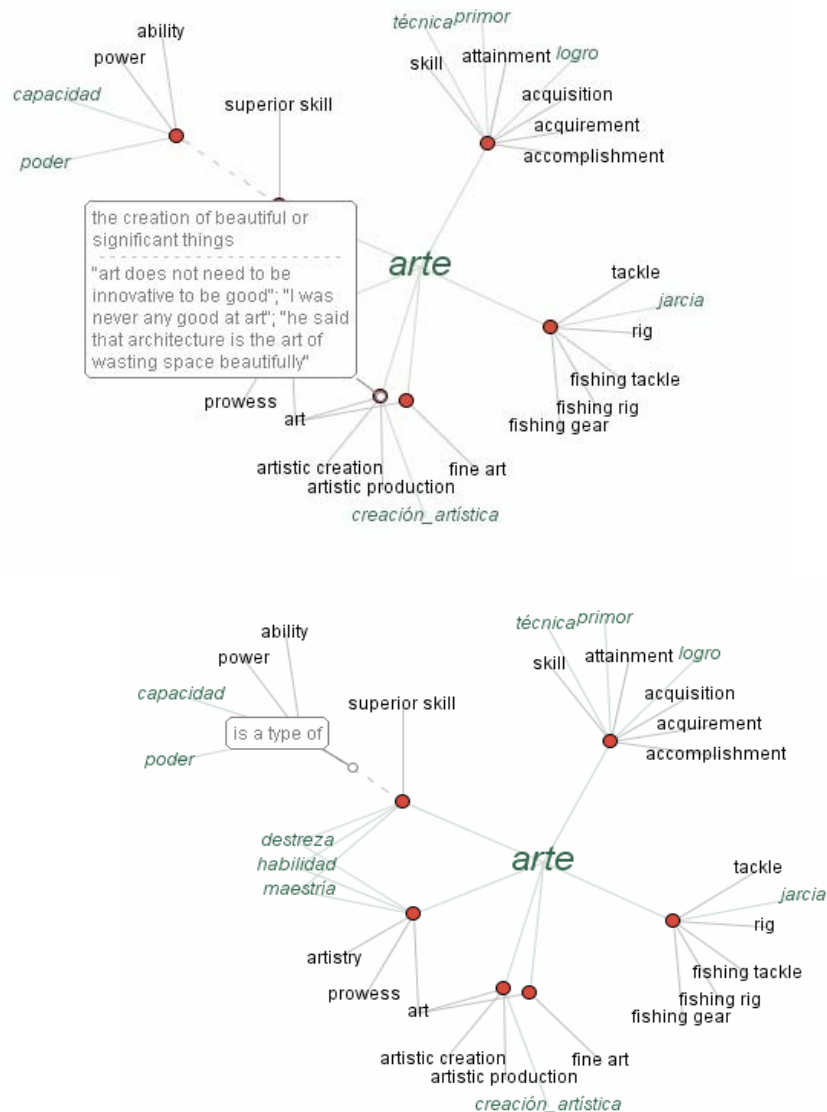
1. **Getty:** El Instituto de Investigación Getty ha creado el ULAN (The Union List of Artist Names browser), vocabulario estructurado que cuenta con unos 220.000 nombres e información biográfica sobre artistas y arquitectos. Este Instituto cuenta con la colaboración de otras instituciones y proyectos que colaboran en la elaboración y puesta al día de este tesoro. Junto con AAT (The Art y Architecture Thesaurus vbrowser) y TGN (The Getty Thesaurus of Geographic Names browser), forman un completo vocabulario sobre arte y todo lo relacionado con él.

- <http://www.getty.edu/>
- ✓ **The Union List of Artist Names (ULAN) ®:** base de datos con alrededor de 262.000 nombres e información biográfica de cerca de 118.000 artistas y arquitectos.
 - http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/ulan/
 - Publicado por: J. Paul Getty Trust
 - Descripción: ULAN es un vocabulario estructurado que contiene nombres, pseudónimos, nacionalidades, datos biográficos y otro tipo de información sobre artistas. Diseñado para proporcionar terminología por indexación y recuperación. Estandarizado a nivel mundial. ULAN incluye cualquier identificador individual o corporativo (por ejemplo, un grupo de gente que colabore en un mismo proyecto) en el diseño o creación de arte o arquitectura. En el caso de identificadores corporativos se incluye posibles relaciones jerárquicas. El crecimiento de ULAN se debe a la contribución de distintos museos, librerías y otras instituciones culturales. Cada registro en ULAN contiene un artista (no un nombre o término). Actualmente podemos encontrar alrededor de 118.000 registros. Aunque cada registro no está traducido a todos los idiomas, el tesoro es multilingüe en el sentido de que cada registro puede conceptos en múltiples lenguas.
 - Número total de Términos: 262.000
 - Tipos de relación: asociativa, equivalencia, jerárquica.

- ✓ **The Art & Architecture Thesaurus (AAT)®**: vocabulario estructurado jerárquicamente que cuenta con 133.000 términos de 33.000 conceptos que describen arte, arquitectura y otros conceptos relacionados.
 - http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/aat/
 - Publicado por: J. Paul Getty Trust
 - Descripción: AAT es un vocabulario estructurado, ordenado en 7 facetas y 33 jerarquías. Diseñado para proporcionar terminología de arte por indexación y recuperación. Incluye información de arte, arquitectura, artes decorativas, arqueología, material cultural y materiales archivados. ATT es un tesoro a nivel mundial. Este crecimiento se debe a la contribución de museos, librerías y otras instituciones culturales. Cada registro ATT es un concepto (no un término). Actualmente hay alrededor de 33.000 registros. Aunque cada registro no está traducido a todos los idiomas, el tesoro es multilingüe en el sentido de que cada registro puede contener conceptos en múltiples lenguas.
 - Número total de términos: 133.000
 - Tipos de relación: asociativa, equivalencia, jerárquica.
- ✓ **The Getty Thesaurus of Geographic Names Browser (TGN) ®**: vocabulario estructurado jerárquicamente que cuenta con cerca de 900.000 lugares que representan todas las naciones del mundo. Sus registros son utilizados para por ejemplo la localización de objetos de arte o el lugar de nacimiento de un artista. Proporciona nombre de lugares en inglés y en otras lenguas y, si es posible, información histórica.
 - http://www.gii.getty.edu/tgn_browser
 - El vocabulario Getty cuenta con derechos reservados por lo que la institución que pretenda utilizarlo debe adquirir una licencia ([required fees](#)). Se puede obtener en formato XML, tablas relacionales o texto. Se puede descargar de forma libre un conjunto de muestra.

2. Thinkmap: Tesoro visual.

- <http://www.visualthesaurus.com/>
- Este tesoro visual accede a *Wordnet* para presentar gráficamente las relaciones entre palabras. Haciendo clic en cualquiera de las palabras se mueve hacia el centro y muestra sus relaciones (contexto. Árboles hiperbólicos de *Xerox*). Medios gráficos para ajustar varios parámetros. P. ej.: qué tipo de términos relacionados se quiere ver. Inconvenientes: Lento.



- Versiones online y para windows, pero las dos son de pago. Hay una versión trial en la página web y permite hacer algunas consultas.

3. ThoughtTreasure:.

- <http://www.signiform.com/>
- ThoughtTreasure es una base de conocimiento y arquitectura para el procesamiento del lenguaje natural que utiliza múltiples representaciones incluyendo lógica, autómatas finitos, grids y scripts.
- Esta formado por:
 - 35.000 palabras y frases en inglés.
 - 21.000 palabras y frases en francés.
 - 27.000 conceptos.
 - 51.0000 afirmaciones sobre estos conceptos.

ThoughtTreasure query

Query ThoughtTreasure for word ▼
art Submit
☐ Ancestors ☐ Descendants ☐ Parents ☐ Children
☒ Assertions ☐ Argument structure

Examples:

word; *eat*; Assertions - View eating scripts.

word; *put*; Argument structure - View frames of *put* verbs.

word; *food*; Descendants - Show food hierarchy.

obj; *tennis-ball*; Assertions - Show assertions on *tennis-ball* object.

le; *green-Az* - Show lexical entry. (A = adjective, z = English)

4. WordNet:

- <http://wordnet.princeton.edu/>
- WordNet® es una amplia base de datos léxica del inglés, desarrollada bajo la dirección de George A. Miller. Nombres, verbos, adjetivos y adverbios son agrupados en conjuntos de igual significado, denominados synsets, cada uno de los cuales expresa un concepto distinto. Los synsets se relacionan entre sí a través del significado semántico conceptual y del léxico. Esta red de significado entre palabras y conceptos puede ser navegada a través de un browser.
- WordNet está disponible de forma pública por lo que se puede obtener desde la red de manera gratuita. Está formado por un conjunto de herramientas para el procesamiento del lenguaje natural y la lingüística computacional.
- Formatos: aplicación web, Windows (march, 2005) o linux (December, 2006) aplicación o ficheros en formato texto (December, 2006).
- Descargadas las aplicaciones para windows y linux.
- Está en proyecto un tesoro multilingüe financiado por la UE y con participación de universidades españolas como la *Uned: EuroWordNet*. Se puede encontrar en el web de la *Universidad de Amsterdam*:

5. EuroWordNet:

- <http://www.illc.uva.nl/EuroWordNet/>
- EuroWordNet es una base de datos multilingüe con wordnets de muchas lenguas europeas (Holandés, Italiano, Español, Alemán, Francés, Checo y Estonio). Los wordnets son estructuras similares al WordNet americano explicado anteriormente pero para el inglés (Princeton WordNet, Miller et al 1990) conjuntos de palabras sinónimas con relaciones de semántica básica entre ellos. Cada wordnet expresa un sistema de léxico interno único. Además, los wordnets están unidos a través de un Inter-Lingual-Index, basado en Princeton wordnet. A través de este índice, los idiomas se interconectan de tal forma que es posible navegar de una palabra en un idioma a otra palabra similar en cualquier otro idioma.. El índice permite

además acceder a una ontología superior compartida con 63 distinciones semántica. Esta ontología superior proporciona un marco de trabajo común para todos los idiomas, mientras que las propiedades específicas de cada idioma se mantienen en el wordnet individual. La base de datos puede ser utilizada, entre otras cosas, para recuperación de la información monolingüe o "a través de varias lenguas", lo que fue demostrado por los usuarios en el proyecto.

- Descargada la aplicación con un conjunto reducido del tesoro.

6. International Index to Film Periodicals Subject Headings:

- <http://www.fiafnet.org/es/>
- Publicado por: International Index of Film Archives - FIAF
- Descripción La lista de sujetos Headings incorpora todos los términos utilizados en el arte cinematográfico y de televisión a nivel internacional.
- El tesoro está formado por tres ficheros PDF. Uno con términos generales, otro con nombres corporativos y un último con nombres de personas relacionadas con la industria cinematográfica.
- Número total de términos: 20.000
- Tipos de relación: asociativa, equivalencia, jerárquica.
- Disponible en formato PDF. Descargados archivos PDF disponibles.
- Ejemplo:

Journal: Film History
ISSN: 0892-2160
Source: Vol.X nr.4 (1998); p.477-491
Country: United Kingdom
Language: English
Author: Lewis, Kevin
Title: The third force: Graham Greene and Joseph L. Mankiewicz's The quiet American.
Abstract: Discusses the film adaptation of 'The third man', focusing on the changes made to the story because the film was made by an American company during the Cold War.
Article Type: Article; Illustrations; Bibliography
Film: QUIET AMERICAN, THE (US, Joseph L. Mankiewicz, 1957)
Subject: ADAPTATIONS. GREENE, GRAHAM; COLD WAR AND THE CINEMA

7. Lexical FreeNet:

- <http://www.lexfn.com/>
- Permite introducir dos términos cualesquiera, por ejemplo, comida y sequía. Procesa la posible relación entre ellos y ofrece como respuesta el "camino conceptual más corto entre ambos". En este caso: comida, comer, cosecha, sequía. Utiliza las relaciones semánticas de *Wordnet* y los análisis estadísticos aplicados a

grandes corporaciones. Mantenido por la *Carnegie Mellon University* (igual que *The semantic rhyming dictionary*).

- Disponible para consulta online en la página web.

Lexical FreeNet
Connected thesaurus

Words related to *claud monet*:

Search for *claud monet*: [Definition](#) [Biographical information](#)

<input checked="" type="checkbox"/> Synonymous	↔
<input checked="" type="checkbox"/> Triggers	→
<input checked="" type="checkbox"/> Generalizes	→
<input checked="" type="checkbox"/> Specializes	←
<input checked="" type="checkbox"/> Comprises	←
<input checked="" type="checkbox"/> Part of	→
<input checked="" type="checkbox"/> Antonym of	↔
<input checked="" type="checkbox"/> Rhymes	↔
<input checked="" type="checkbox"/> Sounds like	↔
<input checked="" type="checkbox"/> Anagram of	↔
<input checked="" type="checkbox"/> Occupation of	←
<input checked="" type="checkbox"/> Nationality of	→
<input checked="" type="checkbox"/> Birth year of	→
<input checked="" type="checkbox"/> Death year of	→
<input checked="" type="checkbox"/> Bio triggers	→
<input checked="" type="checkbox"/> Also known as	↔

Word 1:

Word 2:

claud monet ↔ monet

claud monet → 1840

claud monet → 1926

claud monet → french

claud monet ← impressionist

claud monet ← painter

6 paths returned

You can return to the [main search page](#)
or revise your query to the left

8. Reference.com:

- <http://www.reference.com/browse/all/>
- Diccionario, tesauro y enciclopedia
- Disponible para consultar online en la página web. Permite descargar herramientas, plugins, etc., para incluir en browsers, procesadores de texto u otras aplicaciones para Windows o Macintosh.

2.5.3 Enciclopedias online

A través de las enciclopedias logramos tener un conocimiento más profundo del tema tratado para poder desarrollar una semántica bien definida de la ontología a diseñar.

1. ArtCyclopedia

- <http://www.artcyclopedia.com/>
- Descripción: Diseñado para buscar en la Web información sobre artistas.
- 8.500 artistas, 2.500 sitios Web y más de 100.000 enlaces.
- Búsqueda a través de la página Web. En inglés. Permite consultas por el nombre del artista, por el nombre de la obra de arte, o bien por el nombre del museo de arte.






Search for **Art Museums**

Tips:

- Our database only contains listings for art museums which have web sites
- Enter keywords related to the museum name or the city/state/country only
- The search algorithm is not sensitive to upper/lower case and accents
- The algorithm will try to match **all** terms you enter, so focus on keywords, and drop unnecessary terms or words

Museum & Location

[Centro Galego de Arte Contemporanea](#), Santiago de Compostela, Spain

Search Artcyclopedia:		Or, browse artists... by Name, alphabetically by Movement by Medium by Subject by Nationality List all Women Artists
	<input type="text"/> <input type="button" value="Artists by Name"/>	
	<input type="text"/> <input type="button" value="Artworks by Title"/>	
	<input type="text" value="santiago spain"/> <input type="button" value="Art Museums"/>	

2. <http://es.wikipedia.org/wiki/Arte>

En esta fuente encontramos una definición del concepto general del arte así como de cada una de las disciplinas artísticas existentes.

3. <http://es.art.wikia.com/wiki/Portada> Enciclopedia de arte
4. <http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Literatura> Enciclopedia/Portal de literatura
5. <http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Teatro> Enciclopedia/Portal de teatro
6. <http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:M%C3%BAsica> Enciclopedia/Portal de música
7. http://gl.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_talk:Wikiproxecto_Categor%C3%ADas/M%C3%BAsica

Enciclopedia de música

2.6 Metadatos

1. Iniciativa Dublin Core Metadata

- <http://dublincore.org/>
- Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) is una organización dedicada a promover la adopción generalizada de estándares de metadatos interoperables y el desarrollo de vocabularios de metadatos especializados para describir fuentes de forma que representen una información más inteligente para los sistemas.

2.7 Ontologías

El objetivo de estas prácticas es desarrollar una ontología para el dominio del arte en el Camino de Santiago. Sin embargo, no es necesario ni eficiente crear una nueva ontología desde cero sino que podemos utilizar ontologías ya existentes y consensuadas que se adapten completa o parcialmente a nuestro dominio. A continuación aparece un conjunto de ontologías que nos pueden ser de gran utilidad en el problema.

1. CIDOC - Conceptual Reference Model (CRM)

- <http://cidoc.ics.forth.gr/>
- http://www.bnf.fr/pages/version_espagnole/normes/no-acCRM_spa.htm
- Publicado por: International Council of Museums
- El modelo CIDOC CRM es **un modelo semántico de referencia** elaborado desde 1994 por el Grupo de normalización documental ([Documentation Standards Group](#)) del Comité internacional para la documentación del Consejo internacional de museos ([ICOM-CIDOC](#)). La versión 4.0 (con fecha de marzo de 2004) está disponible en línea en las direcciones: http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc_crm_version_4.0.doc en formato Word (1.04Mo) y http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc_crm_version_4.0.pdf en formato PDF (701 Ko).
- El CIDOC CRM ha sido publicado por la ISO como norma internacional (ISO DIS 21127:2006) en la segunda mitad de 2005.
- Se trata de un modelo semántico que constituye una “ontología” de la información relativa al patrimonio cultural, es decir una formalización de las relaciones que unen los conceptos fundamentales de este tipo de información. Su presentación se basa en el enfoque “orientado al objeto”. El modelo CRM trata fundamentalmente de proporcionar un lenguaje común a yacimientos de información heterogéneos y permitir que se integren, independientemente de sus posibles incompatibilidades tanto semánticas como estructurales. Se trata pues de facilitar el intercambio y la búsqueda de informaciones en el ámbito del patrimonio cultural y permitir a los museos hacer compatibles sus respectivas

documentaciones sin perder nada de su especificidad ni del nivel de precisión de sus datos actuales.

- La estructura consiste en superclases/subclases, propiedades, superpropiedades/subpropiedades en RDF (polijerárquico). Las propiedades son cuantificables (= número de instancias por dominio o por rango de la clase) Además, incluye formatos KIF, DAML, Topic Navigation Maps y TELOS.
- Descargados los archivos en RDF, RDFS y OWL.

2. **Otras ontologías:** La fuente anterior es la más consensuada respecto al dominio del arte a nivel mundial. No obstante, a continuación, aparecen otro conjunto de ontologías, que si bien aún no se han convertido en estándar por ningún organismo a nivel mundial, pueden ser interesantes en el desarrollo de la práctica.

ONTOLOGIAS	
Nombre	Gallery Schema
Descripción	Ontología que describe las galerías de fotos o álbumes en la red
NameSpace	http://my.opera.com/community/xmlns/2006/gallery#
Localización	http://my.opera.com/community/xmlns/2006/gallery.rdf
Formato	RDF
Nombre	Images Ontology
Descripción	Ontología para imágenes, regiones de imágenes, videos, marcos, segmentos y lo que ellos describen. Actualmente es la ontología utilizada por MINDSWAP's Photostuff tool
NameSpace	http://www.mindswap.org/~glapizco/technical.owl#
Localización	http://www.mindswap.org/~glapizco/technical.owl
Sitio Web	http://www.mindswap.org/~glapizco/PS.shtml
Formato	OWL
Nombre	eBiquity Photo Ontology
Descripción	
NameSpace	http://ebiquity.umbc.edu/ontology/photo.owl#
Localización	http://ebiquity.umbc.edu/ontology/photo.owl
Formato	OWL
Nombre	Music Vocabulary
Descripción	A vocabulary to describe classical music masterworks and performances/concerts. Classes (categories) for musical works and performers, as well as related properties are defined.
NameSpace	http://www.kanzaki.com/ns/music#
Localización	http://www.kanzaki.com/ns/music.rdf
Sitio Web	http://www.kanzaki.com/ns/music.rdf
Formato	RDF
Nombre	Photography Vocabulary
Descripción	Definitions of various terms related to photographs and photography equipment.
NameSpace	http://purl.org/net/vocab/2003/11/photo#
Localización	http://purl.org/net/vocab/2003/11/photo.rdf
Sitio WEB	http://www.wasab.dk/morten/2003/11/photo
Formato	RDF

Nombre	Photo RDF (Technical)
Descripción	Describing and retrieving photos using RDF.
NameSpace	http://www.w3.org/2000/PhotoRDF/technical-1-0#
Localización	http://www.w3.org/2000/PhotoRDF/technical-1-0
Sitio WEB	http://www.w3.org/TR/photo-rdf/
Formato	RDF

Además, a continuación aparecen algunos enlaces relacionados con ontologías que pueden ser de interés para futuras prácticas:

Buscadores de ontologías:

1. Swoogle Semantic Web Search Engine (<http://swoogle.umbc.edu/>):
 - 313 results for “Art” y 115 results for “Arts”
 - 5 results for “Arte” y 3 results for “Artes”
2. Watson Semantic Web Search Engine (<http://watson.kmi.open.ac.uk/WatsonWUI/>)
 - 203 semantic documents for “Art” y 55 semantic documents for “Arts”
 - 2 semantic documents for “Arte” y 0 semantic documents for “Artes”
3. EKOSS Web-based Semantic Search Engine (<http://www.ekoss.org/>)
 - There is no ontology for “Art”
4. The SHOE Search Engine (<http://www.cs.umd.edu/projects/plus/SHOE/search/>)

Repositorios de Ontologías:

1. <http://www.schemaweb.info/schema/BrowseSchema.aspx>
2. http://protegewiki.stanford.edu/index.php/Protege_Ontology_Library
3. <http://www.daml.org/ontologies/>
4. <http://www.hipertexto.info/documentos/ontologias.htm>
5. <http://www-ksl.stanford.edu/kst/ontology-sources.html>

Proyectos y artículos:

1. Artículo sobre ontologías utilizadas para informaciones de museos:
 - <http://www.w3c.it/talks/2005/cidoc2005/>
 - “Ontology Driven Access to Museum Information”. *Oreste Signore, W3C Office in Italy at C.N.R.* Annual *Conference* of the International Committee for Documentation of the International Council of Museums ICOM-CIDOC.
2. OntoWordNet Project
 - <http://www.loa-cnr.it/DOLCE.html#OntoWordNet>
 - Del Laboratory of Applied Ontology of the Italian National Research Council (CNR): <http://www.loa-cnr.it/Ontologies.html>
3. Ontologías generales y cultura sobre Semantic Computing Research Group (SeCo) de la Helsinki University of Technology (TKK) de Finlandia.
 - <http://www.seco.tkk.fi/ontologies/>

2.8 Otros recursos

A continuación, aparecen una serie de recursos que aunque no se pueden encasillar en ninguno de los apartados que hemos tratado anteriormente, consideremos que nos pueden ser de utilidad a la hora de diseñar la ontología requerida.

- <http://www.object-id.com/>
Object ID es un estándar internacional que especifica cómo describir los objetos culturales. En su desarrollo ha colaborado la comunidad de museos, agencias de policía, industrias del negocio del arte y anticuarios. El proyecto Object ID fue iniciado por J. Paul Getty Trust en 1993 y se convirtió en estándar en 1997. Fue promovido por las agencias más poderosas, incluyendo el FBI, Scotland Yard, INTERPOL, museos, patrimonio cultural, la industria del arte, las organizaciones de valoración del arte y las compañías de seguros.
- <http://witcombe.sbc.edu/ARTHLinks.html>
En esta fuente se proporcionan enlaces a conceptos y estilos artísticos, artistas, museos, etc. de todos los lugares del mundo.
- http://www.vivirasturias.com/turismo/indice/lista_92_25_Obras%20de%20arte.html
Buscador de obras de arte en el Principado de Asturias. Nos puede proporcionar los distintos campos de información que se necesitan para definir una obra de arte.
- <http://siris-artinventories.si.edu/ipac20/ipac.jsp?profile=ariall#focus>
Catalogo/inventario de las obras de arte del Smithsonian American Art Museum.
- <http://www.cgac.org/>
Centro Galego de Arte Contemporánea
- <http://consciousness.anu.edu.au/thomasson/The%20Ontology%20of%20Art.doc>
Documento que indica cómo construir una ontología sobre el arte.
- http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw35/vercoustre.html
Artículo sobre un proyecto de procesamiento automático de fuentes de información culturales.
- <http://www.wga.hu/index1.html>
Galería Web de arte que contiene las fuentes que utilizaron para su desarrollo (libros, enciclopedias, etc.)

3. Conclusiones

El desarrollo de esta práctica ha sido de gran utilidad para establecer el conocimiento previo necesario sobre el dominio del que deseamos construir una ontología: El arte en el Camino de Santiago.

El resultado fue una recopilación de informaciones acerca del Camino de Santiago de fuentes diversas online, además de recursos lingüísticos (diccionarios, enciclopedias, lexicons, tesauros, taxonomías, sistemas de clasificación y catalogación, etc.) y de posibles ontologías existentes sobre arte en general que pueden ser útiles en el momento de construir la ontología objetivo.