

UNIVERSIDAD DE
MURCIA



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

TRABAJO FIN DE GRADO

Análisis de la estructura y funcionamiento del Proyecto Europeana

AUTORA:

María Isabel Sánchez Contreras

REALIZADO BAJO LA TUTELA DEL PROFESOR:

Juan Antonio Pastor Sánchez

(Convocatoria de Julio de 2012)

Índice de contenido

1. Introducción.....	7
2. Metodología.....	8
3. Europeana.....	9
3.1. ¿Qué es Europeana?.....	9
3.2. Estructura.....	9
3.3. Funcionamiento.....	11
3.3.1. Modelo ESE.....	12
3.3.2. El camino de Europeana hacia Linked Open Data: el Modelo EDM.....	17
3.4. Financiación del proyecto.....	23
3.5. Instituciones asociadas-miembros de Europeana.....	26
3.6. Objetos culturales en Europeana.....	28
3.7. Proyectos de Europeana.....	30
3.8. La visibilidad de Europeana en la web.....	31
3.9. Hispana.....	33
3.9.1. Funcionamiento.....	33
3.9.2. Visibilidad de Hispana en la web.....	35
4. Búsqueda de objetos en Europeana e Hispana.....	36
4.1. Sistema de búsqueda y exploración en Europeana.....	36
4.2. Sistema de búsqueda en Hispana.....	39
5 Conclusiones.....	42
5. Conclusions.....	43
6 Referencias bibliográficas.....	44

Resumen

El siguiente trabajo tiene como finalidad realizar un análisis sobre los aspectos básicos del proyecto Europeana que permitan el estudio de los fundamentos del proyecto Europeana y su estado actual.

Para ello, se ha realizado un análisis de los objetivos de Europeana, sus elementos tecnológicos, las fuentes de financiación, diferentes aspectos organizativos, así como los proyectos asociados más importantes. Dentro de un contexto geográfico inmediato se han descrito los aspectos básicos de Hispana como agregador español de Europeana. También se han identificado las funciones básicas de interacción entre los portales de ambos proyectos y los usuarios durante los procesos de búsqueda.

Resultado del análisis anterior se ha obtenido una visión global sobre las tecnologías aplicadas en Europeana. En especial, el protocolo de agregación de metadatos OAI-PMH, el esquema de metadatos ESE y las nuevas iniciativas tendentes a incorporar a Europeana en el ámbito de Linked Open Data, aplicando tecnologías de la web semántica y EDM. También se ha podido constatar que Hispana aporta más de un 8% del total de datos de Europeana. Asimismo se ha obtenido un esquema de funcionamiento del proceso de búsqueda en ambos proyectos.

Se concluye indicando la importante aportación de Hispana en Europeana, así como la mayor relevancia y visibilidad en la web de esta última. Igualmente se destaca la riqueza de funciones de búsqueda y exploración de Europeana. Por su parte Hispana se limita prácticamente a la clásica búsqueda de un catálogo digital sin ofrecer funcionalidades de valor añadido que exploten el potencial del conjunto de datos que recopila.

Palabras clave

Europeana / Hispana / Bibliotecas digitales / OAI-PMH / ESE, Europeana Semantic Elements / EDM, Europeana Description Model / web semántica / Linked Open Data

Abstract

This work is an analysis on the basic aspects of the Europeana project, allowing the study of the ground of the project and its current state.

For this has been done an analysis of the objectives of Europeana, its technological elements, funding sources, different organizational aspects and the major derived projects.

Within a close geographical context, have been described the basics of Hispania as Spanish aggregator of Europeana. It also identifies the basic features of interaction between the portals of both projects and users during the search process.

It has obtained an overview of the technologies used in Europeana. In particular, the metadata aggregation protocol OAI-PMH, the metadata schema ESE and new initiatives to incorporate Europeana in the context of Linked Open Data, using Semantic Web technologies and EDM. Furthermore, Hispania provides more than 8% of the total data Europeana. It has also obtained an operating diagram of the search process for both projects.

The work concludes by suggesting the important contribution of Hispania to Europeana. However Europeana has greater visibility on the web and more presence in social networks and web 2.0. In Europeana highlights the numerous functions of search and exploration. Meanwhile Spanish is limited mainly to the classical search for a digital catalog without offering added-value features that exploit the full potential of all data collected.

Keywords

Europeana / Hispana / Digital libraries / OAI-PMH / ESE, Europeana Semantic Elements / EDM, Europeana Description Model / Semantic Web / Linked Open Data

1. Introducción.

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se engloba dentro del Curso de Adaptación al Grado de Información y Documentación, impartido en la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia. Se trata de una asignatura que supone la realización individual y defensa de un trabajo relacionado con el ámbito de la Información y Documentación y en el que el estudiante demuestra la destrezas profesionales y supone la iniciación y el desarrollo de habilidades básicas de investigación.

Desde el punto de vista competencial el objetivo del TFG conlleva la capacidad para la comprensión, estructuración y presentación de conceptos complejos a través de un proceso de planificación y sistematización, todo ello a través del manejo de herramientas y fuentes de información.

El tema escogido ha sido el análisis del proyecto *Europeana* que está asociado a la preservación digital y que a su vez tiene como objetivo asegurar el acceso a documentos y objetos que están conservados de manera electrónica, así como su duración en el tiempo, gracias a plataformas tecnológicas adecuadas. Los procesos de digitalización se aplican cada vez más frecuentemente debido al riesgo de deterioro al que está sometida la integridad de los documentos físicos.

Además, un factor importante que ha hecho posible la divulgación de los documentos en formato digital, es su distribución a través de Internet. Gracias al uso masivo que se hace actualmente de la web ha sido posible que tanto objetos documentales de gran valor histórico como de otro tipo estén accesibles a cualquier parte del mundo a través de un ordenador conectado a Internet.

En consecuencia, según pasa el tiempo son más numerosos proyectos como el descrito en este trabajo, cuyo principal objetivo es la difusión de millones de objetos digitales a través de la misma.

Esto aporta una serie de valores positivos para la sociedad ya que es de suma importancia conseguir la preservación digital del patrimonio cultural a lo largo del tiempo, así como hacer llegar estos objetos a las sociedades que tengan más dificultades para su acceso, tanto a nivel social como económico.

Por ello, se ha considerado de importancia realizar el análisis del principal proyecto de este tipo que se está desarrollando en la actualidad: *Europeana*, así como de *Hispana* el proyecto que a nivel español está integrado dentro de *Europeana*.

estos proyectos y todo lo que conllevan, ya que la función que realizan es vital para la preservación digital, considerando que guardan una gran relación con la disciplina de la documentación y la información. Toda la información que va a recopilarse en este trabajo, será de trascendencia en un futuro, cuándo tanto a nivel profesional como personal, se vaya a necesitar el uso de estos proyectos, y con la ayuda de lo escrito sobre estas líneas, se conozca de antemano su contenido y funcionamiento.

2. Metodología.

La metodología utilizada en este trabajo se ha distribuido en distintas fases:

1. En primer lugar, se ha llevado a cabo una búsqueda de literatura con información relevante al proyecto Europeana y tecnologías asociadas al mismo. También se ha consultado la información disponible en los sitios web institucionales de Europeana e Hispana, tanto en los sitios web institucionales de ambos proyectos como en fuentes de información bibliográfica.
2. Una vez consultada la información recopilada se han establecido una serie de aspectos que se han considerado relevantes:
 - Introducción a las bases de su funcionamiento.
 - Tecnologías asociadas a la descripción de recursos mediante metadatos.
 - Aspectos organizativos y presupuestarios.
 - Naturaleza de los objetos digitales recopilados por el proyecto.
 - Proyectos asociados a Europeana.
 - Análisis de Hispana, el agregados Español de Europeana.
 - Visibilidad en la web (especialmente en servicios de la web 2.0) de
 - Descripción de las funcionalidades de búsqueda y exploración tanto en Hispana como en Europeana.
3. Se ha procedido a la síntesis de los aspectos analizados, para elaborar unos resultados que ofrezcan una visión global, a partir de la cual se ha realizado la redacción del presente Trabajo Fin de Grado.
4. Por último se ha procedido a la extracción de conclusiones a partir de los resultados.

3. Europeana

3.1. ¿Qué es Europeana?

Europeana es un proyecto europeo que comenzó en 2005 y tuvo un fuerte impulso en 2008. Su objetivo es aunar en una gran biblioteca digital contenidos culturales de diferentes instituciones documentales procedentes de países de la Unión Europea, tales como: libros, periódicos, fotografías, obras cinematográficas y audiovisuales, documentos de archivo sonoros, obras de museo, patrimonio monumental y arqueológico y un largo etcétera. De este modo, se ofrece un punto abierto de acceso en línea al patrimonio cultural y científico. A día de hoy, el proyecto cuenta ya con más de veinte millones de registros digitales, cuya consulta está disponible a través de su sitio web¹. El nombre de este proyecto tiene origen grecolatino y significa “la colección europea” haciendo alusión a la función que lleva a cabo. Muchas de las bibliotecas más conocidas, colecciones y proyectos relacionados con la historia, tienen nombres latinos que se construyen de manera parecida a la de Europeana, como por ejemplo: Alexandrina, Kantiana, Bodleiana...etcétera.

Los usuarios que acceden a los contenidos de Europeana proceden de todos los países de Europa, de EE.UU., Asia y Australia con perfiles tan variados como profesores de escuela, profesionales del patrimonio cultural, Aficionados del patrimonio cultural y estudiantes de humanidades.

3.2. Estructura.

El sitio web o portal de Europeana alberga una mediateca digital multilingüe (disponible en 24 lenguas) accesible a todos los interesados por los objetos culturales provenientes de los países de la comunidad Europea. Los documentos que se obtienen tras la búsqueda, lo hacen en su idioma original y debido a que los derechos de autor han pasado a dominio público, se pueden descargar de manera gratuita. También se pueden personalizar los documentos mediante la opción ‘My Europeana’, que permite guardar las búsquedas realizadas y marcar algunos resultados como favoritos para tenerlos almacenados cuándo se necesite visualizar en alguna otra ocasión.

La página web no posee una estructura única, funciona como un punto de acceso a bases de datos de toda Europa, así los usuarios no tienen que limitar sus búsquedas a una biblioteca única. Este punto de acceso y el proyecto en general es gestionado por la Fundación Europea que reúne a las instituciones culturales que participan

¹ El sitio Web de Europeana es: <http://www.europeana.eu/portal/>

suministrando los objetos digitalizados y se encarga de la búsqueda de patrocinadores, contratar a personal, etc. Tiene como miembros fundadores a una gran variedad de asociaciones europeas de bibliotecas, archivos, museos... como por ejemplo la Biblioteca Nacional de los Países Bajos que contiene la estructura operativa que da soporte a Europeana.

Europeana no almacena los contenidos, sino que se encarga de recopilar conjuntos de metadatos que identifican y describen los documentos. “La responsabilidad de cada documento se organiza en tres niveles” (Arrieta, Cuesta y Roncal, 2011):

- Las bibliotecas digitales asociadas son responsables del mantenimiento de los documentos y sus metadatos.
- Un agregador, de nivel estatal en la mayoría de los casos, recopila los datos de las diferentes instituciones.
- Europeana recopila los datos de los agregadores y los pone a disposición de los usuarios. Cuando un usuario quiere recuperar un documento, Europeana le remite a la biblioteca de origen.

La filosofía del proyecto se centra en el desarrollo de cuatro pasos (Europeana, 2012c):

1. **Agregar** recursos a través de una red de agregadores que recopila metadatos y los unifica en un modelo descriptivo al tiempo que se mejora su calidad.
2. **Facilitar** la infraestructura de la preservación del patrimonio digital a través de la colaboración en procesos de investigación e innovación tecnológica.
3. **Distribuir** los contenidos libremente a través de un portal desarrollado a través de un portal colaborativo cuyo mantenimiento se realiza de forma estructurada con procesos propios del flujo de trabajo.
4. **Promover la participación** por parte de los usuarios finales mediante la mejora de la experiencia de usuario, el uso de herramientas de la web 2.0 y la comunicación entre los conservadores/gestores de los objetos digitales, contenidos y usuarios.

3.3. Funcionamiento.

Europeana hace uso del protocolo de interoperabilidad OAI-PMH² que permite la recopilación de metadatos descriptivos basados en Dublin Core³ en formato XML⁴. Este protocolo define dos tipos de servidores (Arrieta, Cuesta y Roncal, 2011):

- **Proveedores de datos (data providers):** Gestionan los objetos y metadatos asociados a través de repositorios digitales y los ponen a disposición de otros sistemas vía OAI-PMH.
- **Agregadores (harvester):** Recopilan los metadatos provenientes de diferentes proveedores de datos y los almacenan en una base de datos que posteriormente puede ser consultada por aplicaciones web o usuarios finales. Todo ello es gestionado por lo que se conoce como proveedor de servicio.

El intercambio de metadatos, consigue el desarrollo de buscadores que indexen las descripciones de recursos digitales accesibles a través de servicios web que utilizan el HTTP. Esto permite que el usuario pueda realizar una búsqueda para recuperar referencias a recursos de diferentes repositorios con una sola consulta.

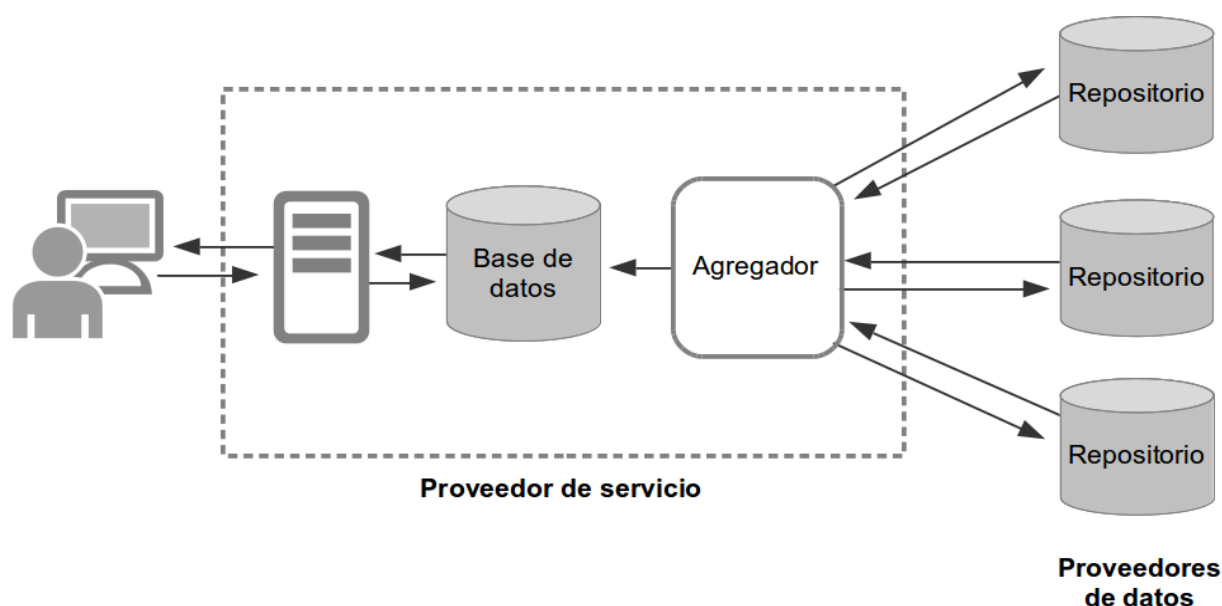


Figura 1: Esquema de funcionamiento del protocolo OAI-PMH
Fuente: <<http://www.euskonews.com/0590zbnk/gaia59001es.html>>

² OAI-PMH: Open Archives Initiative-Protocol Metadata Harvesting.

³ Dublin Core: Modelo de metadatos orientado a la descripción de recursos digitales.

⁴ XML: eXtensible Markup Language. Es un metalenguaje para la definición de vocabularios orientados al intercambio de datos estructurados.

En palabras de Arrieta, Cuesta y Roncal (2011): “En el caso de Europeana, las bibliotecas digitales realizan función de data provider, los agregadores son Harvester y la propia Europeana, un Harvester especial que recoge la información de los agregadores”. Europeana también ofrece una API a través de su servicio Europeana API, que permite que los proveedores de datos puedan ofrecer sus propios contenidos, pero a través de Europeana y con funcionalidades extendidas de búsqueda y visualización de información.

3.3.1. Modelo ESE.

En el caso de Europeana los contenidos provienen de diferentes instituciones. Sin embargo los metadatos que describen los objetos recopilados se transforman a un modelo de metadatos unificado denominado ESE⁵. Dicho modelo incluye los 15 elementos básicos de Dublin Core, a saber⁶:

- dc:description (Descripción): Descripción, a texto libre, del contenido del recurso.
- dc:publisher (Editor): Entidad responsable de la publicación del recurso.
- dc:contributor (Colaborador): Persona o entidad con responsabilidad parcial en la creación del recurso.
- dc:date (Fecha): Fecha de creación o publicación del recurso u otras fechas asociadas a su ciclo de vida.
- dc:type (Tipo de recurso): Naturaleza del recurso, en función de su contenido.
- dc:format (Formato): Naturaleza del recurso, en función de sus características técnicas.
- dc:identifier (Identificador): Referencia para la identificación inequívoca del recurso (URI , URL, DOI , etc.)
- dc:source (Fuente): Referencia al identificador del recurso del que se deriva el recurso descrito.
- dc:language (Idioma): Idioma o idiomas empleados en el recurso.
- dc:relation (Relación): Referencia al identificador del recurso o recursos con los que está relacionado el recurso descrito.

⁵ ESE: Europeana Semantic Elements (Elementos Semánticos de Europeana).

⁶ Los nombres de los elementos de Dublin Core se referencian mediante el prefijo “dc:”.

- dc:coverage (Cobertura): Alcance espacial, temporal o jurisdiccional asociado al contenido del recurso.
- dc:rights (Derechos): Datos relativos al régimen de protección de derechos de autor que afecta al uso del recurso descrito.

El modelo Dublin Core incluye 55 cualificadores que permiten refinar a los 15 elementos básicos. Algunos de dichos cualificadores son utilizados en Europeana⁷:

- dcterms:alternative (Título alternativo, refina al elemento dc:title): Cualquier forma del título de un recurso que se emplee como sustituto o alternativo al principal.
- dcterms:tableOfContents (Tabla de contenido, refina al elemento dc:description): Lista de las secciones del recurso descrito.
- dcterms:created (Fecha de creación, refina al elemento dc:date): Fecha de creación del recurso.
- dcterms:issued (Edición, refina al elemento dc:date): Fecha de edición formal del recurso (publicación).
- dcterms:extent (Extensión, refina al elemento dc:format): Tamaño o duración del recurso.
- dcterms:isVersionOf (Es versión de, refina al elemento dc:relation): Establece la relación inversa al cualificador hasVersion.
- dcterms:isRequiredBy (Es requerido por, refina al elemento dc:relation): El recurso descrito es requerido por el recurso referenciado ya sea de manera física o lógica.
- dcterms:hasVersion (Tiene versión en, refina al elemento dc:relation): Referencia a la/ s versión/ es (en cuanto a contenido) del recurso descrito.
- dcterms:replaces (Reemplaza a, refina al elemento dc:relation): Establece la relación inversa al cualificador isReplacedBy.
- dcterms:isRequiredBy (Es requerido por, refina al elemento dc:relation): El recurso descrito es requerido por el recurso referenciado ya sea de manera física o lógica.

⁷ El nombre de los cualificadores de Dublin Core se referencia mediante el prefijo “dcterms:”.

- `dcterms:requires` (Requiere, refina al elemento `dc:relation`): Establece la relación inversa al cualificador `isRequiredBy`.
- `dcterms:isPartOf` (Es parte de, refina al elemento `dc:relation`): Establece la relación inversa al cualificador `hasPart`.
- `dcterms:hasPart` (Tiene parte en, refina al elemento `dc:relation`): El recurso descrito está compuesto de una o varias partes, entre las que se encuentran las referenciadas.
- `dcterms:isReferencedBy` (Es referenciado por, refina al elemento `dc:relation`): El recurso descrito es referenciado o citado por el recurso referenciado.
- `dcterms:references` (Referencia a, refina al elemento `dc:relation`): Establece la relación inversa al cualificador `isReferencedBy`.
- `dcterms:isFormatOf` (Es formato de, refina al elemento `dc:relation`): Establece la relación inversa al cualificador `hasFormat`.
- `dcterms:hasFormat` (Tiene formato en, refina al elemento `dc:relation`): Identifica posteriores versiones (en cuanto a formato) del recurso descrito.
- `dcterms:conformsTo` (Conforme a, refina al elemento `dc:relation`): Referencia a la norma o normas que el recurso cumple.
- `dcterms:spatial` (Espacial, refina al elemento `dc:coverage`): Identifica la cobertura espacial del recurso (lugar o lugares).
- `dcterms:temporal` (Temporal, refina al elemento `dc:coverage`): Identifica la cobertura temporal del recurso (tiempo o época).

Además de los anteriores elementos ESE incluye 12 elementos y dos cualificadores específicos para Europeana, que son necesarios para que los registros sean gestionados y mostrados de manera correcta (Europeana, 2012a)⁸:

- `europiana:provenance` (Procedencia): Indica cualquier cambio en la propiedad o custodia del recursos incluso desde su creación, algo que resulta de gran importancia para determinar su autenticidad, integridad e interpretación. Esto puede incluir una descripción de los cambios sucesivos de custodia realizados en el recurso.

⁸ Los elementos propios de Europeana se referencian mediante el prefijo "europiana:".

- `europiana:country` (País): El nombre del país del proveedor de datos o "Europa" para el caso de proyectos Europeos internacionales.
- `europiana:dataProvider` (Proveedor de datos): El nombre o identificador de la organización que soportan en red y proporcionan los datos a Europeana.
- `europiana:language` (Idioma): Código normalizado del idioma asignado al recurso en relación al lenguaje indicado por el elemento `dc:language`.
- `europiana:object` (Objeto): La dirección URL de una imagen del objeto en la mejor resolución disponible en el sitio web del proveedor de datos. Con frecuencia será la misma URL que figura en el campo `europiana:isShownBy`.
- `europiana:provider` (Proveedor): Nombre de la organización que proporciona originalmente los datos a Europeana.
- `europiana:rights` (Derechos): Información sobre el copyrights del objeto digital especificado por `europiana:isShownby` y `europiana:isShownAt`.
- `europiana:type` (Tipo): tipo de material/soposte del objeto.
- `europiana:ugc` (Usuario Generador del Contenido): Identifica al usuario que crea el contenido. Normalmente se utiliza para objetos originalmente creados en formato digital.
- `europiana:unstored`: Elemento que permite almacenar información relevante que no puede incluirse en ningún otro campo de ESE.
- `europiana:uri` (URI identificador de recurso unificado): Identifica de forma inequívoca un determinado objeto en el contexto de Europeana.
- `europiana:userTag` (Etiqueta de usuario): Contiene etiquetas creadas por los usuarios registrados de Europeana.
- `europiana:year` (Año): Año relacionado con un hecho en la vida del objeto.
- `europiana:isShownBy` (Es mostrado por, refina al elemento `dc:relation`): Una URL que referencia inequívocamente la versión con más resolución o calidad del objeto digital disponible en el sitio web del proveedor.
- `europiana:isShownAt` (Es mostrado en, refina al elemento `dc:relation`): Una URL que referencia inequívocamente al objeto digital en el sitio web del proveedor en su contexto informativo completo.

A continuación se incluye un ejemplo de código XML de un registro OAI formateado para su agregación por parte de Europeana:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<oai_dc:dc schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd">
  <dc:title>[La misa] [Material gráfico]</dc:title>
  <dc:creator>Goya, Francisco de1746-1828</dc:creator>
  <dc:type>still image</dc:type>
  <dc:type>Dibujos religiososEspañaS.XIXembne</dc:type>
  <dc:type>Dibujos a la aguadaEspañaS.XIX</dc:type>
  <dc:publisher />
  <dc:date>[Entre 1800 y 1808]</dc:date>
  <dc:language />
  <dc:description>Barcia</dc:description>
  <dc:description>Exposición de Dibujos, 1750 a 1860</dc:description>
  <dc:description>Gassier, P. Les dessins de Goya</dc:description>
  <dc:description>Lafuente Ferrari, E. El mundo de Goya en sus
dibujos</dc:description>
  <dc:description>Páez, E. Grabados y dibujos de Goya en la BN</dc:description>
  <dc:description>Goya en la Biblioteca Nacional</dc:description>
  <dc:description>Fechados por Gassier entre 1800 y 1808</dc:description>
  <dc:description>Barcia lo considera obra de Goya y lo relaciona con
la serie inspirada en la obra de Flaxman</dc:description>
  <dc:description>Gassier desvincula estos dibujos de la serie realizada
por Goya de la obra de Flaxman</dc:description>
  <dc:description>Tít. tomado de Barcia</dc:description>
  <dc:subject>Misa</dc:subject>
  <dc:identifíer>DIB_15_8_25.jpg</dc:identifíer>
  <europeana:type>IMAGE</europeana:type>
  <dc:identifíer>oai:bibliotecadigitalhispanica.bne.es:2717448</dc:identifíer>
  <europeana:isShownBy>http://bibliotecadigitalhispanica.bne.es:80/webclient/
DeliveryManager?pid=2717448&custom_att_2=simple_viewer</europeana:isShownBy>
  <europeana:object>http://bibliotecadigitalhispanica.bne.es/webclient
/DeliveryManager?pid=2717478</europeana:object>
  <europeana:provider>Biblioteca Nacional de España</europeana:provider>
</oai_dc:dc>
```

Figura 2: Ejemplo de registro de OAI de Europeana.

Fuente: <<http://hispana.mcu.es/es/registros/registro.cmd?tipoRegistro=MTD&idBib=6392417>>

3.3.2. El camino de Europeana hacia Linked Open Data: el Modelo EDM.

Con el tiempo ESE se ha considerado un modelo de datos simple, poco flexible y muy limitado, no permitiendo describir aspectos semánticos del propio contenido. Por otro lado el procedimiento de transformar los metadatos originales a un mínimo común denominador de un formato unificado provoca que se pierdan algunos metadatos significativos presentes en las fuentes OAI-PMH originales. Por otro lado, otro problema es su enfoque de modelo plano, que no permite incluir enlaces a recursos externos en la web ni extensibilidad a modelos más especializados. Fue entonces en el verano del 2009 cuándo se decidió comenzar a reemplazarlo.

Actualmente se está implantando un nuevo modelo de datos de Europeana denominado EDM⁹ que ofrece un formato de datos más rico y, que permite incluir información de contexto. EDM amplía las posibilidades de búsqueda, consigue el enriquecimiento de los datos soportando objetos más complejos y promueve la utilización de vocabularios accesibles para los usuarios. En definitiva “Ofrece una mayor expresividad y flexibilidad y permite representación más rica y verdaderamente semántica de los millones de objetos de todo tipo de las comunidades de patrimonio cultural en Europeana” (Doer, M. et.al. , 2010).

EDM es totalmente compatible con ESE, y por tanto los proveedores de datos no deben cambiar la forma de proporcionar los metadatos a Europeana. También es compatible con formatos como por ejemplo MARC y con los principales estándares usados por las entidades audiovisuales.

En realidad EDM es la combinación de varias tecnologías y especificaciones:

- RDF (Resource Description Framework): es el modelo general de organización para la descripción de recursos. Los objetos se identifican mediante URIs sobre las que se declaran propiedades o entre las que se establecen relaciones. Un conjunto de datos RDF se representa como un grafo compuesto por tripletas de sentencias Sujeto (recurso sobre el que se realiza la descripción), Predicado (propiedad o relación descrita) y Objeto (Valor de la propiedad o recurso con el que se relaciona el recurso descrito). Es la tecnología base de la web semántica.
- OAI-ORE (Open Archives Initiative-Object Reuse and Exchange): permite el intercambio y reutilización de objetos mediante la descripción detallada de como se realiza el proceso de agregación (Orduña, 2009). Una de las características

⁹ EDM: Europeana Data Model (Modelo de Datos de Europeana).

de OAI-ORE es que permite la descripción de objetos compuestos, es decir, se identifica un objeto y se relaciona con diferentes versiones del mismo representadas por diferentes recursos o ubicaciones. Las direcciones de los recursos y sus descripciones originales de metadatos se asocian a una descripción específica, que en el caso de Europeana se realiza mediante ESE. Por ejemplo: imaginemos que existen varias versiones digitales, en distintas ubicaciones, del “Guernica” de Picasso, cada una de ellas con su propia descripción de metadatos. La aplicación de ORE que realiza Europeana permite definir el objeto “Guernica de Picasso”, haciendo referencia a las diferentes localizaciones de los objetos y sus correspondientes descripciones de metadatos y asociarle al mismo tiempo una descripción del objeto utilizando ESE.

- SKOS (Simple Knowledge Organization System) que proporciona un modelo para representar la estructura básica y el contenido de esquemas conceptuales y permite la creación y publicación de conceptos en la red Internet, pudiendo vincularlos con otros esquemas de conceptos. Esto es de gran utilidad para representar tesauros, clasificaciones, listas de encabezamientos de materia y permite la organización temática de los recursos recolectados por Europeana.

Uno de los aspectos más destacable del uso de EDM es que al estar basado en RDF permite su incorporación al conjunto de iniciativas denominadas Linked Open Data (LOD a partir de ahora). Se trata de un enfoque que publica información estructurada en la web que se centra en poder utilizar datos, cuyo mantenimiento se realiza por diferentes entidades, para referenciarlos y reutilizarlos libremente. La arquitectura abierta que tiene EDM hace a Europeana compatible con el paradigma de la web semántica y le permite ser parte de la emergente comunidad de LOD. De este modo se pueden mostrar, intercambiar y conectar datos, bien a través de Internet o a partir de recursos de contextualización propios de Europeana, como tesauros y vocabularios estructurados.

LOD es de gran importancia para el futuro de Europeana a la hora de “facilitar la creación de conexiones semánticas a través de recolectores de datos, APIs y de otras innovaciones tecnológicas que ayuden a los usuarios a acceder a información de fuentes fidedignas sobre objetos culturales” (Verwayen, Amoldus & Kafman, 2011).

Autores como Berners-Lee (2006) y Haslhofer y Schandl (2009), establecen una serie de reglas que definen si un conjunto de datos está publicado en LOD:

1. Utilizar URIs para asignar un nombre e identificar recursos, permitiendo la definición de enlaces entre diferentes fuentes de datos..
2. Dichas URIs además de identificar un recursos deben permitir su acceso y recuperación a través del protocolo HTTP.
3. El servidor debe ofrecer los datos en un formato estándar y abierto, que normalmente es RDF.
4. Los datos recuperados deben incluir (cuando sea el caso) enlaces a URIs de recursos externos al propio conjunto de datos consultado. De esta forma los procesos de publicación de datos son mucho más eficientes, utilizando fuentes externas, conectándolas con las propias y evitando duplicidades o procesos de replicación.
5. Es recomendable que las instituciones que publiquen LOD, ofrezcan un SPARQL Endpoint¹⁰ para recuperar de forma selectiva los datos que se precisen.

En parte es un enfoque diferente a OAI-PMH. Poniendo un ejemplo: las soluciones basadas en el protocolo OAI-PMH suponen la creación de repositorios centralizados cuyo contenido se obtiene a partir de agregadores que “recolectan” datos de repositorios externos y los incorporan al repositorio central (figura 3). La aproximación con LOD supone hacer accesible, en un formato estándar (normalmente a través de algún vocabulario RDF), aquellos datos que una determinada organización desea hacer públicos y en los que podemos encontrar vínculos con fuentes de datos externas.

Europeana adopta un modelo mixto: sigue utilizando la tecnología de agregación para recolectar los datos de los proveedores, especificados con ESE, mediante OAI-PMH pero utiliza EDM para la publicación de los metadatos de los objetos recopilados utilizando RDF, lo cual es compatible con LOD. EDM “no ciñe la representación de los metadatos aportados a un esquema común, si no que actúa como una ontología común de alto nivel según la cual los metadatos, se expresan según sus modelos originales” (Doer, M. et.al. , 2010).

¹⁰ Un SPARQL Endpoint es una dirección web que permite recuperar datos RDF utilizando el lenguaje de consulta SPARQL. Dicha dirección puede ser utilizada por una persona o una aplicación informática.

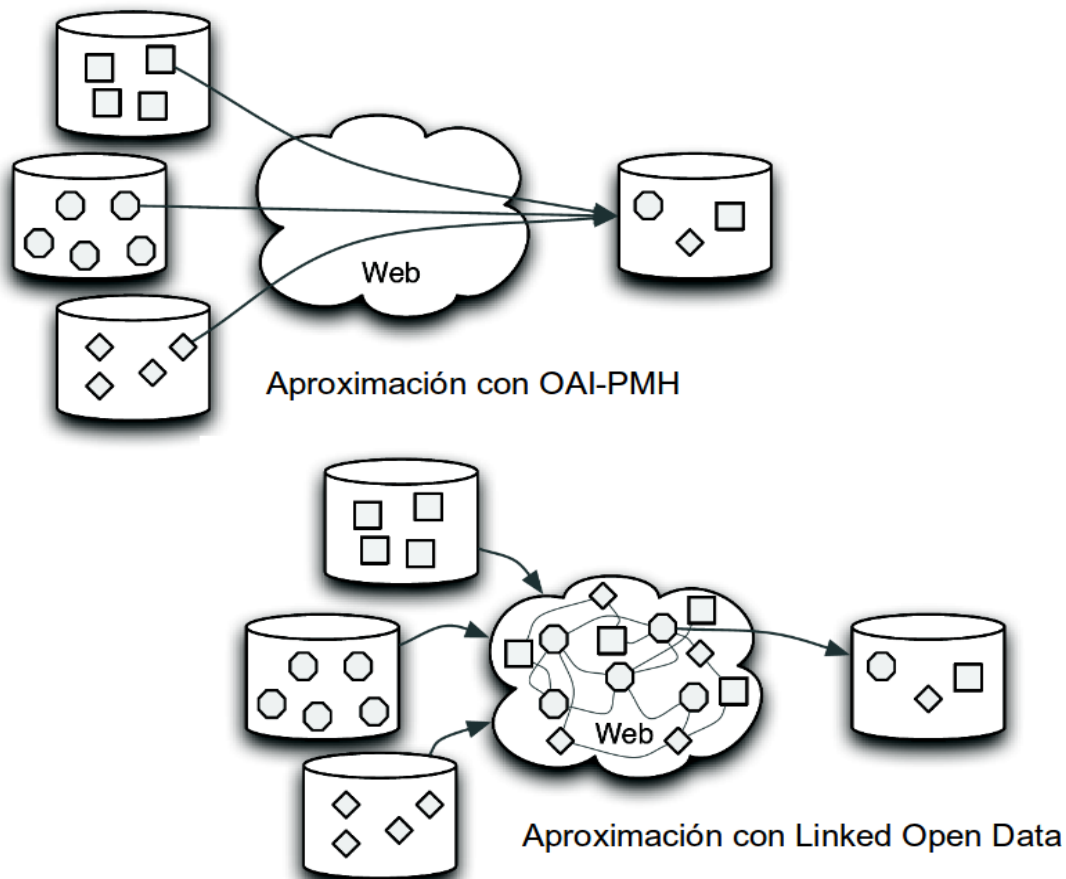


Figura 3: Diferencias conceptuales entre OAI-PMH y Linked Open Data.
Fuente: Haslhofer y Schandl, 2010.

Esto permite integrar las distintas perspectivas y necesidades de información de las diferentes comunidades que aportan datos a Europeana. Por tanto, la riqueza original de estándares específicos de metadatos como LIDO, CIDOC METS, MARC o EAD se puede preservar.

Desde el punto semántico EDM ofrece una estructura definida de clases y propiedades (figura 5) que permite clasificar y describir los recursos (Europeana, 2011a). Así pues, EDM “ofrece nuevos escenarios de uso para los diversos datos integrados en Europeana” (Doer, M. et.al., 2010). La arquitectura basada en EDM que permite la contextualización de representaciones de objetos creando nuevos escenarios heurísticos para expertos. En una validación realizada, este modelo “se mostró muy flexible y estable y capaz de acomodarse a las clases y propiedades de cada comunidad” (Doer, M. et.al., 2010).

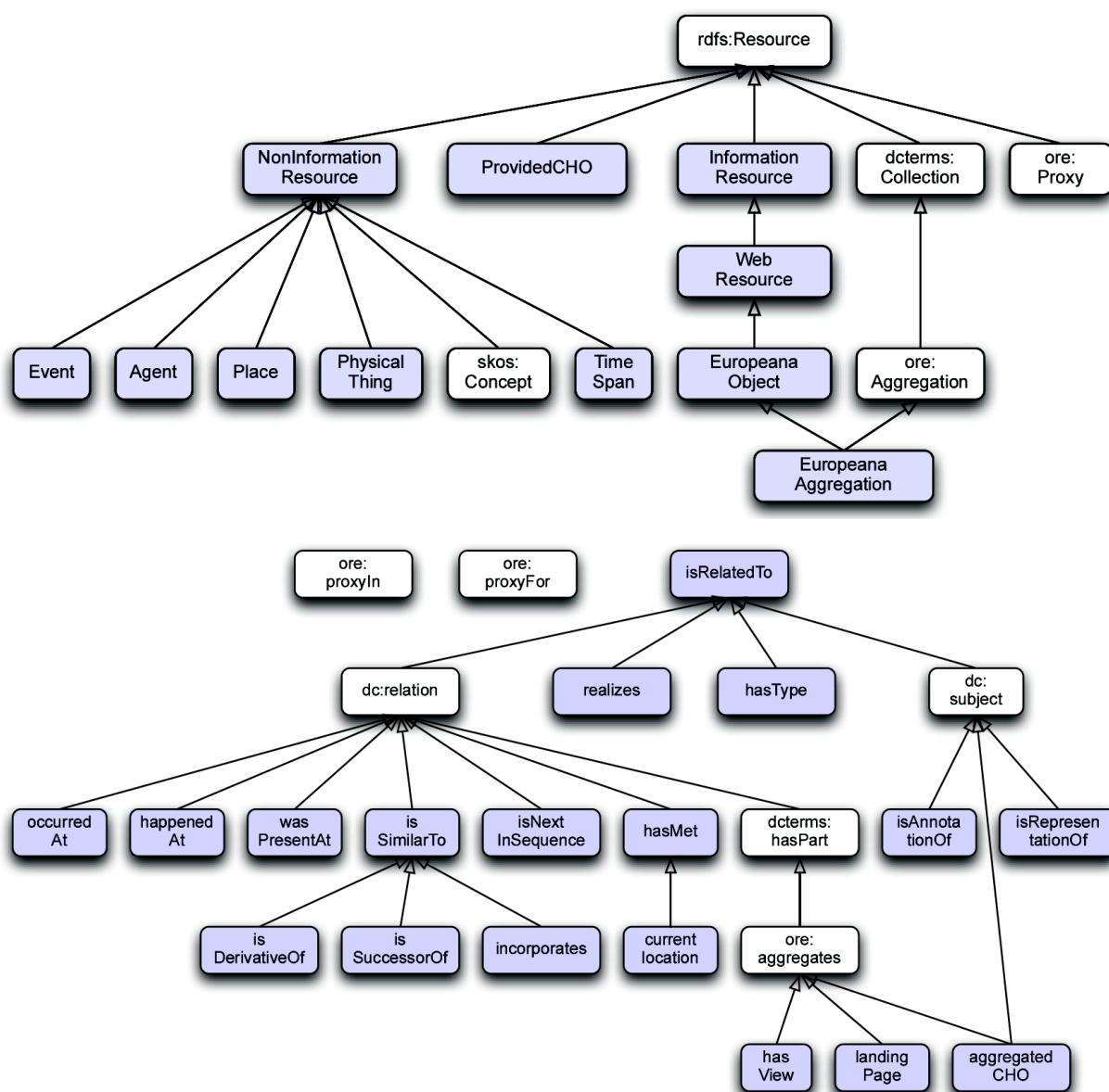


Figura 4: Estructura de clases (arriba) y propiedades (abajo) del Europeana Data Model (EDM). Fuente: Europeana (2012a).

Por otro lado, Europeana se enfrenta al reto de transformar el enorme conjunto de datos del que dispone actualmente a EDM. Para ello debe tenerse en cuenta dos enfoques (figura 5):

- El de los usuarios que utilizan un navegador web para acceder a los datos. A partir de los datos especificados previamente mediante ESE se realizará un proceso de enriquecimiento semántico. El usuario accede desde el portal al

sistema de búsqueda cuya implementación se ha realizado mediante Apache Solr¹¹.

- El de las aplicaciones Linked Open Data que acceden a conjuntos de datos en formato RDF. Los metadatos se han convertido de ESE a EDM cuyo resultado se almacena en una base de datos con capacidad de gestionar datos RDF (RDF Store) y ha permitido generar ficheros con dichos datos que pueden descargarse íntegramente¹².

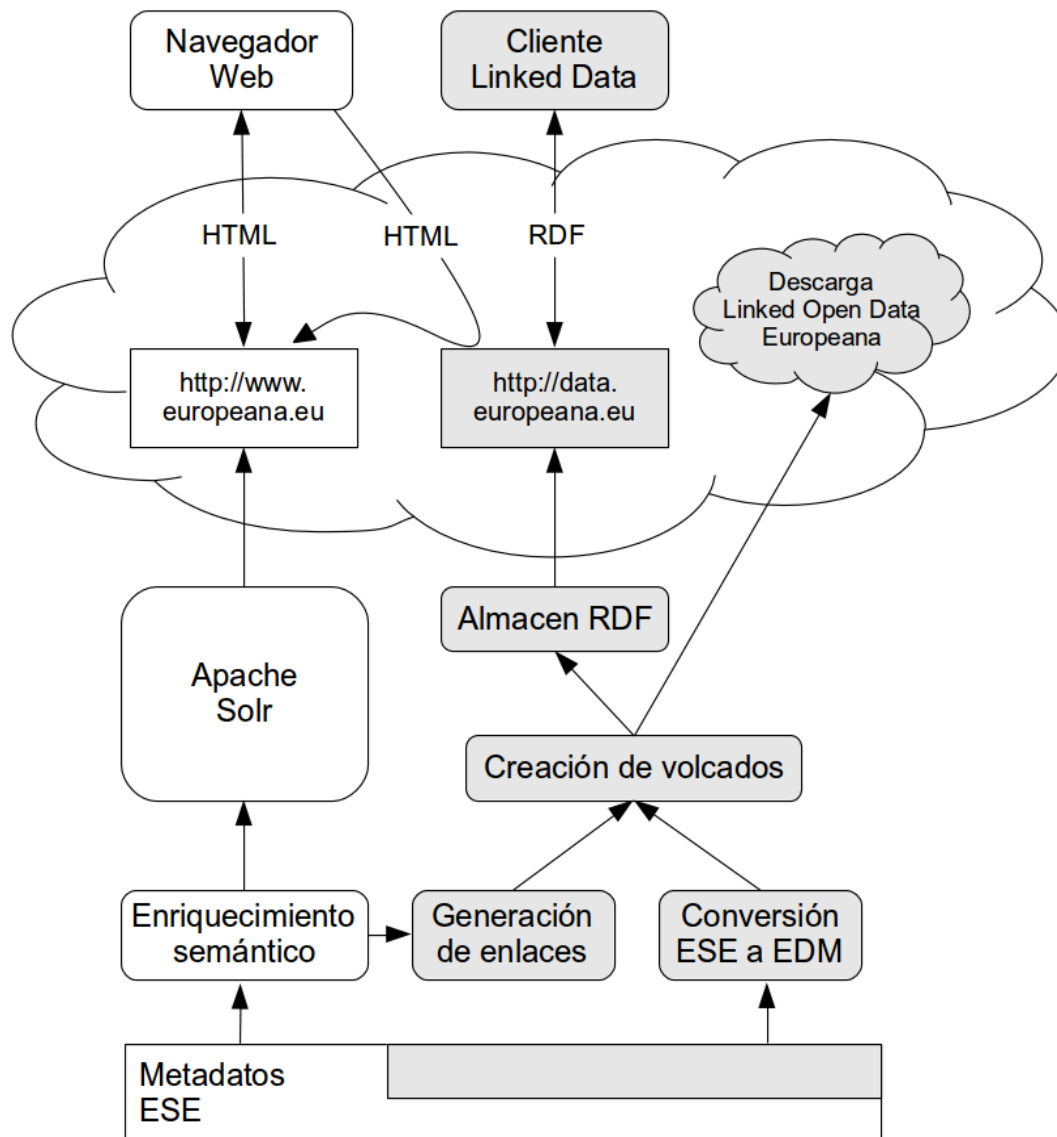


Figura 5: Esquema de generación y uso de datos EDM.

Fuente: <<http://pro.europeana.eu/tech-details>>

¹¹ Apache Solr es un servidor web que integra funcionalidades de recuperación de información gracias al motor de búsqueda Lucene. Más información en: <http://lucene.apache.org/solr/> y en <http://lucene.apache.org/>.

¹² Es posible acceder a dichos datos en <http://pro.europeana.eu/web/guest/datasets>

3.4. Financiación del proyecto.

La fundación de Europeana recibe la mayoría de sus fondos de parte de la Comisión Europea que vienen suministrados mediante dos frentes: Por los Estados miembros y Estados no miembros.

Parte de sus fondos también dependen de los ministerios de los Estados miembros de la cultura y la educación con la finalidad de éstos de participar en proyectos que estén financiados por la Comisión y obtener beneficios.

A la apertura del proyecto se dispusieron 69 millones de euros pertenecientes al presupuesto comunitario de los años 2009-2010, sumando a estos 50 millones de parte del programa sobre competitividad e innovación de la Comisión Europea .

Con estos fondos, Europeana estaba cubierta de financiación, tanto el proyecto correspondiente como los costos de operación hasta finales del año 2011. Para el período comprendido entre 2012-2013, el proyecto necesitará recaudar fondos adicionales.

La tabla 1 muestra la previsión del presupuesto de ingresos y gastos para el proyecto Europeana durante el periodo comprendido entre los años 2011 y 2015. Se aprecia en la previsión de crecimiento del presupuesto del proyecto con el paso del tiempo. Puede observarse como se tiene previsto que el desarrollo del proyecto finalice en 2013, dando paso a la implantación de servicios operativos a partir de 2014 en donde se prevé una amplia difusión y distribución de los resultados y contenidos de Europeana.

Por otro lado la tabla 2 refleja la aportación presupuestaria desglosada por países. Destaca la aportación mayoritaria de Holanda con un 52% del total. Alemania es el segundo país con mayor participación en Europeana. España es el cuarto país con mayor presencia presupuestaria a un nivel similar al de Francia. Merece la pena resaltar que dos países no miembros de la Unión Europea, Noruega y Turquía, realizan aportaciones al proyecto. La figura 6 muestra de un modo más claro la distribución del porcentual de dichas aportaciones.

Year	2011	2012	2013	2014	2015
INCOME (thousands)					
→ Operating Income	4.923	4.978	4.856	5.261	5.504
* Long term subsidy European Commission	-	-	-	4.661	4.894
* Subsidy from projects	4.061	4.336	4.241	480	488
* Subsidy Ministries to support projects & overhead	857	637	610	110	112
* Other Income	5	5	5	10	10
Total operating income	4.923	4.978	4.856	5.261	5.504
COSTS (thousands)					
→ General operating costs	437	259	282	626	657
* Personnel staff costs	202	212	223	234	246
* Costs for housing	71	75	78	202	212
* Operating costs	164	172	181	190	199
* Covering overhead costs out of projects	-	200-	200-	-	-
→ Europeana Operational Services	-	-	-	4.035	4.237
* Personnel costs	-	-	-	2.004	2.104
* IT costs	-	-	-	576	605
* Subcontracting	-	-	-	410	431
* Marketing & Communication	-	-	-	748	785
* Travel costs	-	-	-	128	134
* Other material costs	-	-	-	169	177
→ Direct project costs	4.486	4.719	4.574	600	610
* Personnel project costs	2.566	2.948	2.819	510	515
* IT costs	472	611	648	-	-
* Subcontracting	405	195	162	30	32
* Marketing & Communication	338	445	455	-	-
* Travel costs	335	300	270	60	63
* Other material costs	240	20	20	-	-
* Overhead costs	130	200	200	-	-
Total costs	4.923	4.978	4.856	5.261	5.504
Result	0	0	0	0	0

Tabla 1: Presupuesto de ingresos y gastos del proyecto Europea desde 2011 hasta 2015 (en miles de euros). Fuente: Europea (2012c).

European countries	2008 received	2009 received	Committed 2010	Committed 2011	TOTAL	Matching funding	Operational funding
Austria		€ 20.000			€ 20.000	€ 5.265	€ 14.735
Belgium			€ 35.000		€ 35.000	€ 9.214	€ 25.786
Cyprus		€ 10.000			€ 10.000	€ 2.633	€ 7.367
Estonia		€ 2.500	€ 6.000		€ 8.500	€ 2.238	€ 6.262
Finland		€ 30.000			€ 30.000	€ 7.898	€ 22.102
France	€ 60.000	€ 140.000	€ -		€ 200.000	€ 52.653	€ 147.347
Germany		€ 145.000	€ 130.000	€ 100.000	€ 375.000	€ 215.102	€ 159.898
Hungary		€ 20.138			€ 20.138	€ 5.302	€ 14.836
Ireland		€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 30.000	€ 7.898	€ 22.102
Lithuania		€ 18.825			€ 18.825	€ 4.956	€ 13.869
Netherlands	€ 500.000	€ 305.000	€ 300.000		€ 1.105.000	€ 339.410	€ 765.590
Spain		€ 100.000	€ 100.000		€ 200.000	€ 52.653	€ 147.347
<i>Non European countries</i>							
Norway		€ 30.000	€ 30.000		€ 60.000	€ 15.796	€ 44.204
Switzerland		€ 5.000			€ 5.000	€ 1.316	€ 3.684
Total	€ 560.000	€ 836.463	€ 611.000	€ 110.000	€ 2.117.463	€ 722.334	€ 1.395.129

Tabla 2: Fuentes de financiación por países. Fuente: Europea (2012d).

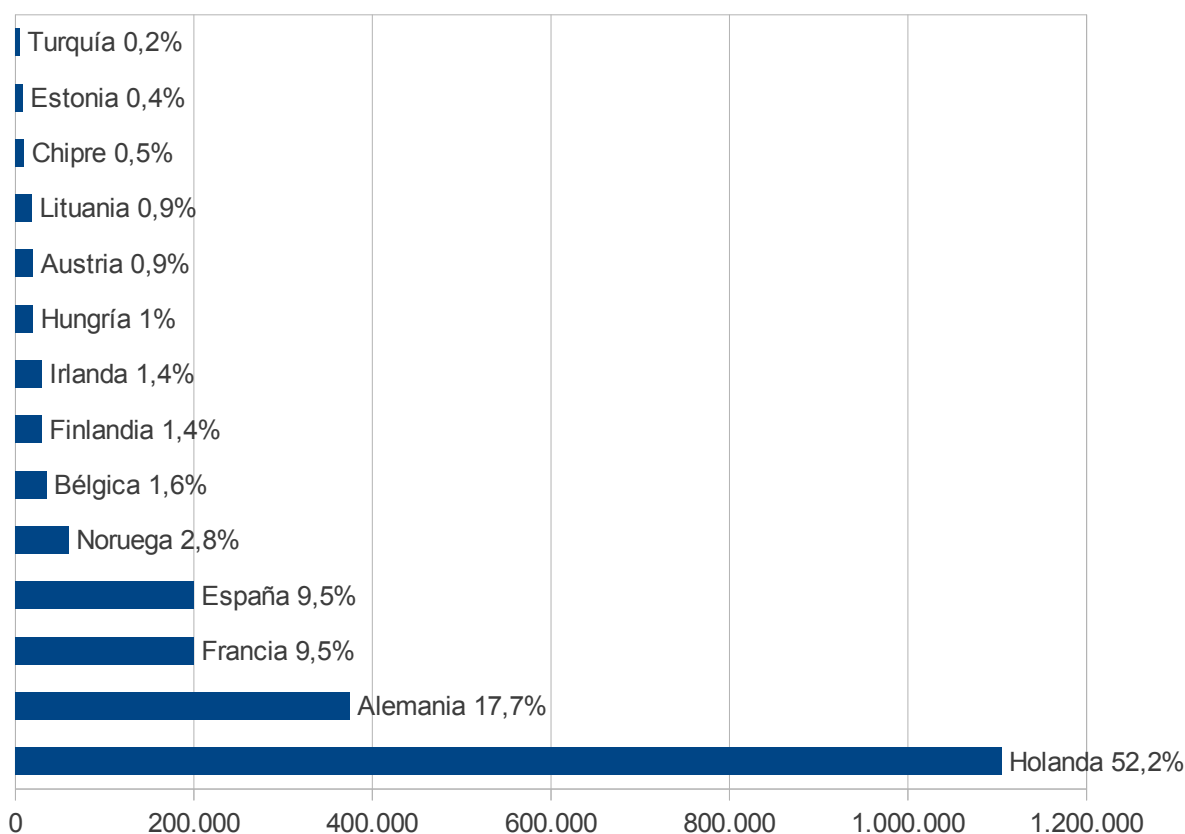


Figura 6: Distribución porcentual por países de las aportaciones a Europea. Fuente: elaboración propia

3.5. Instituciones asociadas-miembros de Europeana.

Europeana está constituida por más de veinte millones de objetos culturales provenientes de más de 1500 instituciones de 32 países. Dichas instituciones participan a través de organismos y entidades que participan como socios del Proyecto Europeana. En total hay 389 organismos participantes tal y como se indica en la tabla 3. Resulta interesante constatar que también aquí, al igual que en la distribución de la aportación económica, Holanda desempeña un papel destacado desde el punto de vista institucional y presupuestario.

País	Número de socios	País	Número de socios
Italia	39	Noruega	5
Holanda	35	Rumania	5
Alemania	33	Bulgaria	4
Bélgica	32	Chipre	4
Reino Unido	25	Estonia	4
Francia	24	Israel	4
Grecia	24	Lituania	4
España	19	Organismos Internacionales	4
Austria	15	Islandia	3
Polonia	13	Irlanda	3
Hungría	12	Malta	3
República Checa	10	Luxemburgo	2
Finlandia	8	Suiza	2
Portugal	8	Estados Unidos	2
Eslovenia	8	Croacia	1
Suecia	8	Japón	1
Dinamarca	7	Azerbaiyán	1
Eslovaquia	7	Federación Rusa	1
Letonia	6		

Tabla 3: Número de organismos socios por país del proyecto Europeana.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de

<<http://pro.europeana.eu/documents/866205/70473/Project+partners>>

Algunos países que no pertenecen a la Unión Europea participan en el proyecto. Tal es el caso de Noruega, Islandia, Suiza, Estados Unidos, Japón Azerbaiyán y la Federación Rusa. También hay que reseñar el hecho de la participación de cuatro organismos de carácter internacional:

- European Broadcasting Union
- John Wiley & Sons limited

- Michael Culture AISBL International
- United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization

La figura 7 muestra la distribución de las instituciones según su área geo-política. Puede observarse como aunque existe cierta colaboración internacional el 95% de los organismos pertenecen a países miembros de la Unión Europea.

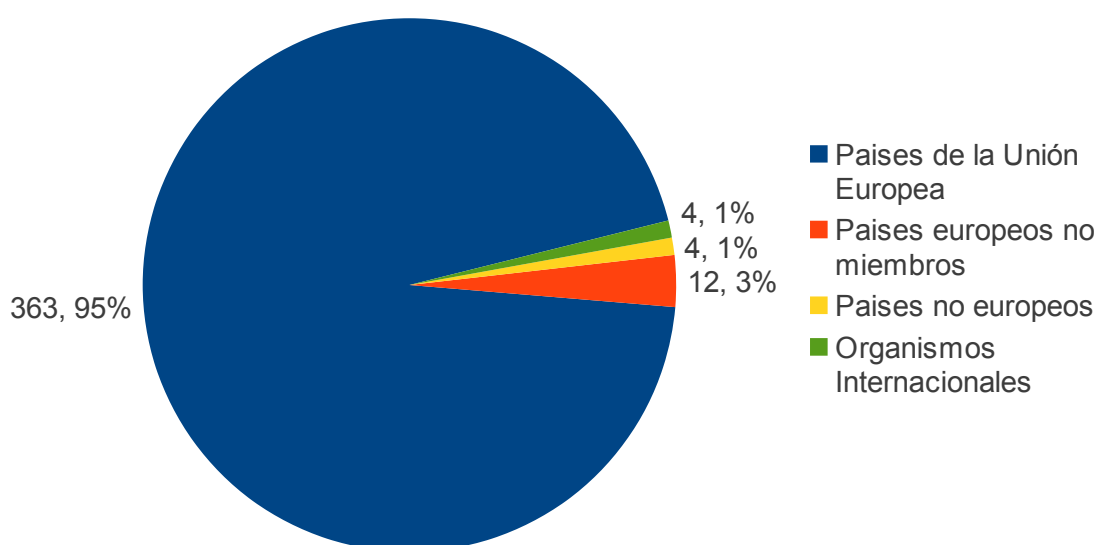


Figura 7: Distribución geo-política de los organismos participantes en Europeana.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de
<<http://pro.europeana.eu/documents/866205/70473/Project+partners>>

Las instituciones españolas que son miembros de Europeana, ofreciendo sus objetos, son las siguientes:

- Archivos Estatales
- Biblioteca Nacional de España
- Federación de gremios de editores de España
- Centro español de derechos reprográficos
- Barcelona Music and Audio Technologies
- Fundación Albeniz
- Robotiker Tecnalia
- Universidad Autónoma de Madrid

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Universidad de Jaén
- Fundació Antoni Tàpies
- Institut del Teatre de Barcelona
- Museu de les Arts Escèniques
- Universidad de Castilla La Mancha
- Ministerio de Cultura
- Biblioteca Historica – Universitat de Valencia
- Agencia Efe S.A.
- Televisió de Catalunya
- Universidad del País Vasco

3.6. Objetos culturales en Europeana.

Actualmente Europeana cuenta con más de 20 millones de objetos culturales. El proveedor de contenido es el encargado de seleccionar y clasificar en una de estas cuatro categorías los objetos en alguna de las siguientes categorías:

- Imágenes: Fotografías, imágenes de objetos de museo, diseños gráficos, mapas, planos, pinturas, estampas, notación musical y dibujos. Un 77% de los objetos de Europeana son de este tipo.
- Sonidos: Música, cintas, discos, emisiones de radio, palabra hablada en cilindros. Alcanzan menos de un 0,5% en relación al total de objetos del proyecto.
- Textos: Papeles de archivo, tesis doctorales, poemas, artículos de periódicos, facsímiles, manuscritos y partituras de música. Representan un 20%.
- Vídeos: Películas, telediarios y programas de televisión. Aportan un 2,5% de registros.¹³

Europeana sobrepasa la cifra de 800.000 descripciones de monumentos y sitios arqueológicos, así como más de 12.000 vídeo, documentos y fotografías (que abarcan 60 años de televisión Europea), proporcionados por el proyecto EUscreen.

¹³ Información perteneciente a: http://www.europeana.eu/portal/usingeuropeana_results.html

La siguiente tabla muestra los países más importantes (15 de los 32) que suministran objetos a Europeana, la cantidad de registros y el porcentaje de participación, están ordenados según este último factor.

País	Total	Porcentaje
Francia	3,227,352	16,12 %
Alemania	3,162,254	15,80 %
Italia	1,946,040	9,72 %
España	1,647,539	8,23 %
Noruega	1,557,738	7,78 %
Suecia	1,489,488	7,55 %
Países bajos	1,208,807	6,04 %
Irlanda	960,554	4,75 %
Reino Unido	944, 234	4,72 %
Finlandia	795,810	3,98 %
Polonia	639,099	3,19 %
Europa	526,928	2,63 %
Bélgica	338,098	1,69 %
Austria	310,625	1,55 %
Eslovenia	244, 652	1,22 %
Total	20,016,847	100%

Tabla 4: Países suministradores y porcentajes de registros (Datos actualizados hasta Octubre de 2011). Fuente: <<http://pro.europeana.eu/web/guest/about/facts-figures> >

En los datos visualizados en la tabla superior, se puede apreciar que Francia destaca como proveedor principal con 3.227.352 de registros, aunque no es mucha la diferencia con Alemania, la cuál provee a Europeana solo 65 registros menos que Francia. Queda constancia de que España es el cuarto país que provee registros a Europeana, con un total de 1.647.539 de registros.

Cómo países intermedios en cuánto al suministro de registros se enumeran: Noruega, Suecia, Países bajos, Irlanda, Reino Unido, Finlandia, Polonia y Europa con un total de entre 2,63-7,78% de registros, aunque la diferencia entre Europa y España es muy reducida.

Los Países que menos participan Europeana son Eslovenia, Austria y Bélgica, los cuales no tienen gran diferencia entre ellos, teniendo un porcentaje de entre 1,22-1,69%.

3.7. Proyectos de Europeana.

Dentro del proyecto de Europeana, hay una variedad de proyectos que se denominan “El Grupo Europeana” y que aportan soluciones tecnológicas y de contenidos a Europeana. La administración de los mismos se lleva a cabo por diferentes instituciones del patrimonio cultural y su financiación viene aportada por eContentplus de la Comisión Europea y de la Información y Comunicación política de tecnologías de Apoyo al Programa (ICT PSP). Algunos de los proyectos más significativos del Grupo Europeana son los siguientes:

- **Europeana v1.0:** Se trata de una red temática de intercambio de conocimientos que reúne a más de 200 socios de bibliotecas, museos, archivos y colecciones audiovisuales¹⁴. Desarrolla un sitio web de Europeana con gran funcionamiento.
- **APENet**¹⁵: Es una red de mejores prácticas cuyo objetivo es construir una pasarela en Internet para documentos y archivos europeos.
- **ATHENA:** Es un agregador transversal y promovedor de estándares para la digitalización del museo y los metadatos.
- **Europeana Connect:** Proyecto que añade material sonoro a Europeana.
- **European Film Gateway (EFG):** Las bibliotecas de Europeana suman objetos digitales a este proyecto. Permite el acceso de manera gratuita a buena parte de la herencia cinematográfica de Europa.
- **Europeana Regia:** Consiste en la digitalización de manuscritos reales de la Edad Media y la Europa del Renacimiento. Permite acceso a 874 manuscritos y 307.000 imágenes. Este proyecto está atesorado por las siguientes instituciones: Biblioteca Nacional de París, Biblioteca Real de Bélgica y las alemanas Bayerische staatsbibliothek y Herzog August Bibliothek. Aportan también fondos la British Library, La Vittorio de Nápoles y varias francesas. Mantiene la integración de tres bibliotecas: Napolitana de los Reyes de Aragón, Biblioteca de Carlos V de Francia del XIV y la biblioteca que Alfonso el Magnánimo y sus sucesores en Nápoles reunieron.
- **EURO-Photo:** Proyecto que digitaliza fotografías de las agencias de noticias y las contribuye a Europeana.

¹⁴ Información perteneciente a: <http://pro.europeana.eu/web/europeana-v1.0>

¹⁵ Más información sobre APENet en: <http://www.apenet.eu/index.php?lang=es>

- **EUscreen:** Portal digital que reúne la mayor selección de material audiovisual de Europa y que contribuye a Europeana.
- **Europeana Travel:** Proyecto que trae el material relacionado con los viajes, el comercio, el turismo y la migración a Europeana.
- **JUDAICA Europeana:** Analiza la contribución judía que se realiza al patrimonio cultural de Europa.
- **OpenUP!:** Trae a Europeana la historia de la herencia natural de Europa.

3.8. La visibilidad de Europeana en la web.

Además de su propio sitio web el proyecto Europeana tiene presencia en diferentes servicios de la web 2.0 o de otro tipo. Cuenta con sendos perfiles en dos de las mayores redes sociales mayoritarias hoy día (Facebook y Twitter) que se actualizan continuamente. También dispone de contenidos que oferta a través de un blog, un boletín de noticias, Wikipedia, Youtube, etc.

Respecto a las redes sociales cabe mencionar la presencia del proyecto en:

- **Facebook,** <http://www.facebook.com/Europeana>: En esta red social tiene actualmente 10.184 seguidores en la página, contiene: Gran cantidad y variedad de fotos, acceso al blog mediante un enlace, acceso al boletín de noticias (del cuál se hablará más adelante), Un apartado de vídeos con enlace a varios vídeos importantes sobre Europeana. Todos los días se publican en el tablón de la página, la noticia del día referente a algo relacionado con Europeana o con algún evento cultural importante. En la parte derecha de la página tiene un historial con un número de años dónde se puede acceder a datos de la fundación Europeana y a las publicaciones de noticias de Europeana en facebook desde 2008 hasta 2012 y el mes actual, pudiendo visualizarlas cuándo se crea necesario.
- **Twitter,** <https://twitter.com/#!/europeanaeu>: En esta red social actualmente el perfil de Europeana tiene 4.803 seguidores. Contiene varias fotos publicadas pero no hay gran variedad. Casi todos los días se publica algún tweet con información sobre una noticia relacionada con el proyecto, al igual que en facebook.

Una función que se puede realizar en estas redes sociales a través de la página principal de Europeana es publicar en Facebook (a través de la opción Like) aquello

que se está haciendo en ese momento en la página del proyecto, así como en Twitter y Google + presionando los botones de los perfiles de las redes sociales que aparecen. Esta función es útil sobre todo a la hora de realizar la búsqueda de un objeto, pudiendo reflejar en la red social que se desee, que se está visualizando ese objeto y guardar en nuestro perfil la información del mismo. Además de estas dos redes sociales, es importante nombrar por su influencia en la red, las siguientes plataformas mediante las cuales el proyecto también distribuye su información:

- **Blog**, <http://blog.europeana.eu/>: Es un blog propio del proyecto, perteneciente a la Página web oficial de Europeana, donde casi todos los días se actualiza con noticias culturales relacionadas con la imagen, documentos, eventos culturales... etc y aspectos que atañen al proyecto.
- **Boletín de noticias**, http://www.europeana.eu/portal/aboutus_enews.html: Europeana produce un boletín de noticias en Inglés dónde libera información importante sobre el desarrollo de Europeana. A través de este servicio cualquier usuario interesado en el proyecto puede suscribirse introduciendo sus datos(nombre, apellidos, e-mail...) y así recibe por correo todas las noticias que vayan saliendo el mismo día de la publicación de las mismas.
- **Wikipedia**: tanto en idioma Inglés¹⁶ como en Español¹⁷ (cada una de las página está redactada por diferentes personas), dónde se alberga parte de información sobre el proyecto. En ambas páginas hay incluidos importantes enlaces externos relacionados con Europeana. **La Versión Española** ofrece enlaces en el apartado de las instituciones Españolas asociadas al proyecto, colocando debajo de cada nombre un enlace directo al sitio web de esa institución, como se muestra en la captura siguiente. Por otro lado, como en todas las páginas que componen la Wikipedia, al final de la página contiene un apartado dedicado a enlaces externos, que está compuesto por un enlace al sitio web oficial y por otro a un vídeo de promoción de Europeana, dónde se explica el proyecto. **La Versión Inglesa** solo cuenta con enlaces en el apartado general situado al final de la página, donde ofrece los siguientes links al sitio web oficial (coincidiendo con la versión española), al sitio web oficial de la comunidad Europea y otros dos enlaces a Europeana Group, y a Europeana version 1.0.

¹⁶ Página Wikipedia en Inglés: <http://en.wikipedia.org/wiki/Europeana>

¹⁷ Página Wikipedia en Español: <http://es.wikipedia.org/wiki/Europeana>

Europeana ha incorporado una nueva función de gran utilidad: la inclusión de un widget en el portal para citar en Wikipedia objetos recopilados por el proyecto¹⁸. Se busca de esta forma que la labor de Europeana tenga impacto en la sociedad a través de uno de los servicios más relevantes de la Web 2.0. Un editor de Wikipedia podrá enlazar de manera rápida los artículos de Europeana, incluyendo todos los datos del objeto junto con un enlace al artículo situado en el portal. En la figura 8 puede apreciarse la ubicación del widget y la generación del código wiki para insertar en el correspondiente artículo de Wikipedia.

The screenshot shows the Europeana portal interface. At the top left is the Europeana logo with the tagline 'pensar la cultura'. The main heading is 'Explora las colecciones culturales de Europa'. A search bar contains the text 'who:velazquez' and a 'Buscar' button. Below the search bar, there are navigation links for 'Anterior' and 'Siguiente'. The search results show a painting by Velázquez. A pop-up window titled 'Citation' and 'Footnote' is open, displaying the following code: `{{cite web | url=http://www.europeana.eu/resolve/record/03919/FEE2597592472778E8A921A06A71279B90E386F6|title=tableau ; Portrait de Philippe IV|author=VELAZQUEZ Diego (VELAZQUEZ ; Séville, 1599 ; Madrid, 1660 ; nationalité : Hispanique) ; Espagne|accessdate=2012-07-12|publisher=Europeana}}`. To the right of the pop-up, there is a 'Cite on Wikipedia' button highlighted with an orange circle. Other elements include social media sharing buttons (Like, +1, Tweet), a language selection dropdown, and a 'Translate details' button.

Figura 8: Ubicación en una ficha de un recurso de Europeana del widget de cita en Wikipedia.
Fuente: <http://europeana.eu/portal/record/03919/FEE2597592472778E8A921A06A71279B90E386F6.html>

¹⁸ Más información en: <http://blog.europeana.eu/2012/02/new-feature-cite-on-wikipedia/>

- **Youtube:** el proyecto en sí no posee en la actualidad con una cuenta propia en este servicio pero es posible buscar y encontrar cierta cantidad de videos sobre Europea donde se explica su funcionamiento.

3.9. Hispana.

Hispana es un recolector de recursos digitales que hace las veces de “delegación nacional” de Europea en España. Los contenidos informativos sobre esta iniciativa, así como los objetos digitales que conforman la colección están albergados en un sitio web¹⁹ cuya difusión pública comenzó en marzo de 2010. Su objetivo es conseguir la coordinación de los proyectos de preservación digital, optimizando esfuerzos y evitando que una misma obra se digitalice más de una vez. Es el cuarto agregador de contenidos digitales mundial y contiene un total de 121 bases de datos de colecciones digitales de archivos, museos y bibliotecas del ámbito español que pertenecen a todas las instituciones públicas y privadas conforme a la iniciativa de archivos abiertos que promueve la Unión Europea, haciendo una función análoga a Europea. También dirige la aportación española al proyecto Europeo. Actualmente, el portal cuenta con un total de 3.418.444 objetos, procedentes de 172 repositorios.

3.9.1. Funcionamiento.

Hispana funciona como instrumento coordinador de las colecciones y proyectos digitalizados que se llevan a cabo en España y que están contenidos en su directorio. Entre las colecciones que alberga “destacan los repositorios institucionales de las universidades españolas y las bibliotecas digitales de las Comunidades Autónomas”(Página web oficial de Hispana) que tienen acceso a una gran variedad de materiales pertenecientes al patrimonio bibliográfico español. Incluye también contenidos de CERES²⁰, el cuál a su vez tiene acceso a las colecciones de 61 museos.

Se prevé que en un futuro los contenidos que alberga actualmente Hispana se incrementen con materiales provenientes de los archivos estatales asociados al proyecto APEnet, del cuál ya se habló anteriormente.

Por otro lado, el proyecto cuenta con una red de bibliotecas digitales y de variada índole que pertenecen a las Comunidades Autónomas y que a través de Hispana

¹⁹ El sitio web de Hispana es: <http://hispana.mcu.es>

²⁰ CERES: Catálogo colectivo de la red digital de colecciones de museos de España. Más información: <http://ceres.mcu.es>

contribuyen al proyecto EuropeanaLocal²¹, en el que el Ministerio de Cultura participa coordinando nacionalmente junto con otras 32 instituciones provenientes de 26 países.

En cuanto a la utilización del portal, es muy sencilla. En la pantalla principal de la página web, a través de la barra superior se accede al botón “Búsqueda” y a al clicar sobre él nos llevará a la opción de elegir filtros para realizar nuestra búsqueda por título, tema, año, descripción, colección y tema. Una vez introducidos los datos de lo que queremos encontrar, el sistema nos lista los archivos digitales que están disponibles con esos criterios.

3.9.2. Visibilidad de Hispana en la web.

Para una mayor difusión de Hispana existen algunos recursos de interés en la web sobre el proyecto.

Hispana cuenta con un sitio web oficial propio²², donde se encuentra la información relativa al número de participantes y objetos digitales, las contribuciones y los proyectos europeos relacionados y a parte cuenta con un directorio de colecciones, un vídeo de presentación del proyecto y un apartado de presentación con información extensa sobre el proyecto. Y por último, está el apartado de búsqueda del que ya se habló anteriormente, dónde se realizan las búsquedas pertinentes para encontrar el objeto digital que se desee.

En Facebook²³, su página cuenta actualmente con 784 seguidores y contiene gran cantidad y variedad de fotos divididas en nueve álbumes: Bibliotecas escolares históricas, cartoteca del archivo general militar de Madrid, fototeca del IPCE, fototeca del CER, biblioteca virtual del patrimonio bibliográfico, planos de ciudades, libros de horas, bibliotecas de museos y fotografías de ciudades de España. En cada uno de los álbumes, hay cantidad de fotos muy interesantes para el patrimonio cultural. Casi todos los días se publica en el tablón de la página una noticia referente a algo relacionado con Hispana, se adjuntan las fotos de la noticia referida y después se van colocando en los álbumes. En la parte derecha hay un historial con un número de años dónde se puede acceder a las antiguas noticias sobre el proyecto que se han ido publicando desde que se creó la página, en el año 2011 , hasta el mes actual.

²¹ Más información en: <http://www.europeanalocal.eu/>

²² <http://hispana.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

²³ La página de Hispana en esta red social es:
<http://www.facebook.com/pages/HISPANA/114897465207295>

Por su parte, en Wikipedia²⁴ la presencia de Hispana se limita a un artículo explicativo sobre el proyecto, con un contenido muy breve sobre su funcionamiento y las instituciones participante en el mismo.

Su web oficial se puede considerar como muy completa, ya que ofrece información sobre el número exacto de participantes y objetos digitales, detalla el nombre de todos los colaboradores y los proyectos europeos relacionados. Por lo tanto, proporciona toda la información necesaria para conocer de manera adecuada el proyecto.

Sin embargo, la presencia del proyecto en las redes sociales u otros servicios web 2.0 es escasa. Pese a que no se puede comparar con Europeana, debido al alcance Europeo de ésta, Hispana únicamente tiene presencia en una red social y el número de seguidores es bastante bajo, aunque la información disponible en Facebook y las imágenes que se encuentran en ella, son interesantes para conocer el proyecto. La información en el artículo de Wikipedia es muy escasa: no figuran el año de creación, ni profundiza en su funcionamiento o el nombre de las instituciones que participan en él.

4. Búsqueda de objetos en Europeana e Hispana.

A continuación se analiza las diferentes funcionalidades de búsqueda tanto de Europeana como de Hispana, con el objeto de apreciar las diferencias existentes entre ambas herramientas de búsqueda, filtros, número de resultados, estructura del registro, etc.

4.1. Sistema de búsqueda y exploración en Europeana

En la página principal puede verse un campo con la leyenda “explora las colecciones culturales de Europeana” en el que puede introducirse la expresión de búsqueda. Una vez introducido el término e iniciada la búsqueda aparece la lista de resultados que pueden refinarse según el tipo de medio del objeto (imagen, vídeo, texto o sonido), el lenguaje, el año, el país o el proveedor. En la figura 9 se muestra el proceso de búsqueda introduciendo la consulta “Gioconda Leonardo Da Vinci”.

Dentro de un registro se muestran los siguientes datos descriptivos sobre el objeto. Estos datos no aparecen en todos los registros, puesto que no son suministrados por todos los proveedores:

- Creador: Indica el nombre del responsable de la creación del recurso.

²⁴ [http://es.wikipedia.org/wiki/Hispana_\(biblioteca_digital\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Hispana_(biblioteca_digital))

The image illustrates the search process on the Europeana website. It is divided into three main sections:

- Search Input:** A search bar at the top left contains the text "Gioconda Leonardo Da Vinci". A callout box points to this bar with the text "Enlace para refinar la búsqueda realizada" (Link to refine the search performed).
- Search Results:** The main area shows a grid of search results. A callout box on the left, titled "Opciones de filtrado de los resultados obtenidos durante la búsqueda" (Filtering options for the results obtained during the search), points to a "Filter your search:" sidebar. This sidebar includes filters for media type (Image, Video), language, date, country, copyright, and provider. A legend below it identifies icons for Image, Video, Text, Sound, and 3D. The search results themselves include various items like "Postal con imagen de la Gioconda de Leon...", "Parigi. Museo del Louvre. Testa della Gi...", and "Roma - Galleria Corsinio - La Gioconda...".
- Item Detail:** A callout box points to a specific result, "Portrait of Lisa Gherardini, épouse de Francesco del Giocondo, dite Monna Lisa, la Gioconda ou la Joconde". This detail view includes a thumbnail of the painting, a "Free Access" icon, and metadata such as "Creator: Leonardo di ser Piero DA VINCI, dit Léonard de Vinci (Vinci, 1452 - Amboise, 1519)", "Date: Vers 1503 - 1506", "Geographic coverage: Peint à Florence", "Type: peintures", "Relation: http://collections.culture.fr/", "Data provider: Musée du Louvre, Paris", and "Provider: moteur Collections : France". It also features an "Explore further!" section with "Similar content" thumbnails.

Figura 9: Proceso de búsqueda en Europeana. Fuente: Elaboración propia

- Cobertura temporal: Muestra el año o período de años en el que fue creado el recurso.
- Fecha: Fecha exacta de la creación del objeto mostrando el día, mes y el año.
- Tipo: Indica el formato en el que está digitalizado el objeto, distinguiendo entre los formatos de vídeo, imagen, sonido, etc.
- Materia: Muestra todos los temas relacionados con el objeto, habiendo diversidad cuándo se corresponda con varios de ellos o uno solo cuando solo esté relacionado con un tema.
- Relación: Hace mención a los datos sobre la fuente de dónde ha sido obtenido el recurso.
- Proveedor de datos: Indica el nombre de la institución que ha suministrado los datos del objeto a Europeana.
- Proveedor: Nombre de la institución o entidad que contiene el objeto.
- Título alternativo: Ofrece un segundo título del recurso que es secundario a efectos de búsqueda y recuperación, apareciendo de primera mano el primer título con el que fue catalogado.
- Cobertura geográfica: Indica el país en el que ha sido creado el objeto.
- Descripción: Añade información acerca de aspectos importantes del recurso, como son: Localización, contenido exacto que nos encontramos, etc.

Por otro lado, Europeana cuenta con un sistema de exploración ubicado en la parte superior de la página principal, a través del cual se accede a las siguientes opciones:

- Europeana Remix: Es un espacio que contiene vídeos interactivos sobre el proyecto, conjugando la última tecnología del vídeo y los recursos contenidos en Europeana. La temática del vídeo que actualmente muestra este apartado es La Primera Guerra Mundial en los documentos de todos los días. Estos vídeos interactivos permiten el acceso de los usuarios a nuevos contenidos que se relacionan con la temática central del reportaje a la vez que se comparte con otros usuarios a través de comentarios que se pueden publicar también desde el vídeo.

- Exhibitions: Contiene un conjunto de exposiciones de toda Europa clasificadas según la temática y disponibles en los siguientes idiomas: Inglés, Francés, Alemán y Esloveno. Este espacio te permite recorrer exposiciones integras de manera virtual.
- New Content: En este apartado aparecen las últimas aportaciones realizadas a Europeana por parte de los museos, archivos, bibliotecas y colecciones audiovisuales asociadas. Incluye la última fecha en la que se actualizó la relación de nuevos registros.
- By Provider: Ofrece una lista de todos los proyectos que aportan colecciones a Europeana con el número de los recursos que han suministrado entre paréntesis. Al hacer clic sobre uno de los proyectos aparecen todas las instituciones de donde provienen los objetos.
- Timeline: Esta herramienta permite visualizar el espacio temporal concreto en el que fue creado un recurso a la hora de realizar una búsqueda. Por ejemplo, al buscar el término “Picasso” en el timeline nos aparecerán todos los objetos catalogados con ese nombre ordenados por su fecha de creación, encontrando más fácilmente el objeto que deseamos si el criterio a buscar es la fecha.
- Map: Presenta un mapa con todos los países de los que forman parte de la comunidad Europea que suministran objetos a Europeana. Ofrece un cursor en el lado derecho para aumentar y disminuir la vista de los países. Al igual que en el timeline, el mapa nos proporciona la distribución geográfica exacta de los recursos a través de la búsqueda.

4.2. Sistema de búsqueda en Hispana.

Hispana cuenta con tres mecanismos de búsqueda distintos:

- Búsqueda sencilla: muestra un formulario con un único campo para introducir los términos de la consulta.
- Búsqueda intermedia²⁵: que se lleva a cabo mediante la introducción de la información que queremos encontrar en uno o varios campos y en los cuáles se encuentran: Título, autor, tema, descripción, año publicación (puedes insertar un periodo de tiempo que oscile entre varios años) y colección.

²⁵ <http://roai.mcu.es/es/consulta/busqueda.cmd>

- Búsqueda avanzada²⁶: dónde se pueden introducir términos en diferentes campos (correspondientes a la estructura descriptiva de los objetos) al tiempo que se combinan eligiendo entre los operadores booleanos AND, OR y NOT.

La figura 10 ejemplifica el modo en el que se realizan las búsquedas en Hispana a través de una consulta para recuperar obras de Picasso en formato de grabado. Para ello se ha introducido el término “Picasso” en el campo correspondiente al autor, tanto en la búsqueda intermedia como en la avanzada, introduciendo el término “Grabado” para el campo “Descripción”. La página de resultados muestra 6 referencias a partir de las cuales pueden consultarse los datos descriptivos de cada objeto. Con independencia el tipo de búsqueda con el que se trabaje el mecanismo es similar: realización de la búsqueda, visualización de la páginas de resultado y consulta de la ficha descriptiva del objeto donde se muestran los siguientes campos:

- Título: Indica el título completo con el que está catalogado el recurso en Hispana.
- Fuente: Muestra la referencia exacta de dónde se ha obtenido el objeto.
- Claves: Indica una o varias palabras que están relacionadas con el contenido del recurso.
- Descripción: Pequeña explicación de los detalles más importantes del objeto como son el tamaño, material, tema del mismo, tipo, etc.
- Lengua: Indica el idioma en el que se encuentra el recurso.
- Autor: Nombre del responsable que ha creado el objeto.
- Editor: Hace referencia a la institución responsable del objeto digital.
- Derechos: Indica si el recurso tiene un acceso abierto o cerrado, es decir, si hay algún tipo de prohibición de acceso por copyright o por cualquier otro motivo.
- Fecha: Muestra el año en el que el objeto fue creado.
- Tipo del recurso: Indica el formato en el que se encuentra el recurso, si se trata de un artículo, una imagen, un vídeo, sonido, etc.
- Identificador del recurso: Contiene una breve descripción y un enlace a la fuente dónde se obtuvo y está ubicado.

²⁶ http://roai.mcu.es/es/consulta/busqueda_avanzada.cmd

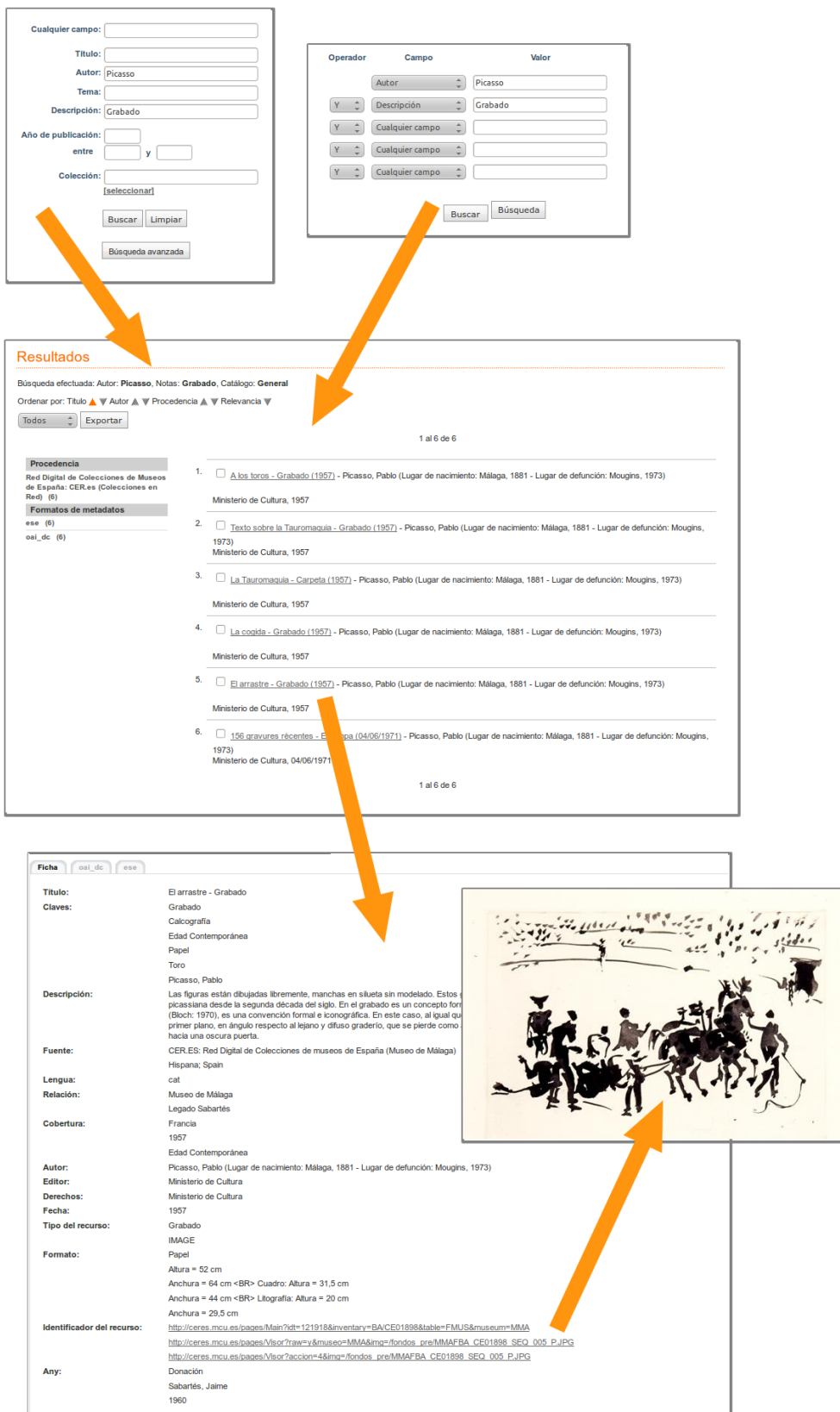


Figura 9: Proceso de búsqueda en Hispana. Fuente: Elaboración propia

La propia ficha de datos descriptivos incluye enlaces a las fuentes originales de los objetos referenciados, utilizando para ello el campo “Identificador del recurso”. En este caso a partir de uno de ellos es posible acceder a una imagen digitalizada de una de las obras.

5 Conclusiones.

A continuación se enumeran las diferentes conclusiones que pueden desprenderse del contenido del presente trabajo fin de grado:

1. Europeana e Hispana se basan en un proceso de agregación, utilizan el mismo tipo de tecnología, OAI-PMH. El alcance de los objetos digitales recopilados está en consonancia al ámbito geográfico que cubre cada proyecto.
2. Europeana está realizando actualmente una apuesta por su incorporación al ámbito de Linked Open Data mediante la aplicación de tecnologías de la web semántica.
3. El nuevo modelo de descripción EDM resulta mucho más flexible y eficiente que ESE, al tiempo que permite integrarse con éste último.
4. Europeana tiene cierta visibilidad en la web en función de su participación en redes sociales y blogs.
5. La referencia a objetos digitales recopilados por Europeana es prácticamente inexistente en los resultados de los motores de búsqueda y en Wikipedia.
6. Hispana prácticamente no tiene visibilidad en la web más allá de los contenidos de su portal.
7. Europeana ofrece gran cantidad de información técnica, funcional, organizativa y presupuestaria. De hecho gran parte de esta información es difundida a través de las redes sociales, notas de prensa y blogs. Hispana es un proyecto menos transparente en este sentido, con grandes carencias en cuanto a la publicación de contenidos técnicos y organizativos.
8. La búsqueda de Hispana se limita a las consultas mediante los campos título, autor y tema mientras que Europeana tiene mayor diversidad de herramientas tanto para la búsqueda como para filtrar por tipo y visualizaciones alternativas que permiten explorar la colección de documentos.
9. La visualización final de los metadatos descriptivos es muy similar en ambos casos. En el caso de Europeana la ficha descriptiva se adapta al tipo de recurso objeto del registro (texto, imagen, vídeo, audio) algo que no sucede en Hispana.

5. Conclusions.

The following are the different conclusions that can be detached from the content of this work:

1. Europeana and Hispana are based on an aggregation process, using the same technology, OAI-PMH. The scope of digital objects collected is in accordance to the geographical area covered by each project.
2. Europeana is betting on joining the Linked Open Data environment through the application of Semantic Web technologies.
3. The new description model, EDM, is much more flexible and efficient than ESE, while allowing integration with this one.
4. Europeana has some visibility on the Web according to their participation in social networks and blogs.
5. The reference to digital objects collected by Europeana is virtually nonexistent in the results of search engines and Wikipedia.
6. Hispana has practically no visibility on the Web beyond the contents of the project web site.
7. Europeana offers information on technical, functional, organizational and budgetary aspects. In fact much of this information is disseminated on social networks, press releases and blogs. Hispana is a project less transparent in this regard, with large gaps in the publication of technical and organizational contents.
8. The search function in Hispana is limited to queries using the title, author and subject field, while Europeana has greater diversity of searching, filtering, browsing and exploring tools: diferents alternatives that allow the access to the objects of the collection.
9. The final display of descriptive metadata is very similar in Hispana and Europeana. However, in Europeana metadata display adapts to the type object registry (text, image, video, audio). This is not the case of Hispana.

6 Referencias bibliográficas.

- Abadal Falgueras, E. y Codina Bonilla, L. (2009). Búsqueda semántica en “Europeana” se percibe el problema pero aún no la solución. *Anuario ThikEPI*, 3, 55-58
- Agenjo Bullón, X. (2011). Los LAM, Europeana y la agencia digital europea. *Mi biblioteca: La revista del mundo bibliotecario*, 27, 12.
- Agenjo Bullón, X. (2012). Europeana en fase Danubio. Recuperado el 1 de junio de 2012 de <http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/europeana-en-fase-danubio>
- Aldasheva, A. (2012). New Archaeological content on Europeana. Recuperado el 31 de mayo de 2012 de <http://blog.europeana.eu/tag/photographs/>
- Aldasheva, A. (2012). TV heritage and more in our February newsletter. Recuperado el 31 de mayo de 2012 de <http://blog.europeana.eu/tag/photographs/>
- Alvite-Díez, M. L. (2009). Interfaces y funcionalidades de bibliotecas digitales. *Anales de Documentación*, 12, 7-23. Recuperado el 5 de junio de 2012 de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/3901/1/70221-291861-1-PB.pdf>
- Arrieta Baro, I. ; Cuesta Ezeiza, A. y Roncal González, A. (2011). Europeana. Un puente para la cultura vasca hacia Europa. Euskonews. Recuperado el 31 de mayo de 2012 de <http://www.euskonews.com/0590zkb/gaia59001es.html>
- Berners-Lee, T. (2006). Linked data. Recuperado el 10 de marzo de 2011 de <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- Cassella, M. (2009). Cultural Heritage online: empowering users: an active role for user communities. *AIDAinformazioni - Manifestazioni dopo*, 27, 3-4. Recuperado el 1 de junio de 2012 de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/14177/1/cassella%282%29342009.html>
- Concordia, C. ; Gradmann, S. y Siebinga, S. (2010). Not just another portal, not just another digital library A portrait of Europeana as an application program interface. *IFLA journal*, 36(1), 61-69.
- Doerr, M. ; Gradmann, S. ; Hennicke, S. ; Isaac, A. ; Meghini, C. y Van de Sompel, H. (2010). El modelo de datos de Europeana (EDM). Recuperado el 12 de junio de 2012 de <http://conference.ifla.org/past/ifla76/149-doerr-es.pdf>

- Europeana (2011a). Definition of the Europeana Data Model elements . Version 5.2.2, 31/5/2011 . Europeana Foundation. Recuperado el 15 de abril de 2012 de <http://pro.europeana.eu/documents/900548/bb6b51df-ad11-4a78-8d8a-44cc41810f22>
- Europeana (2012a). Europeana Semantic Elements Version 3.4.1. Europeana Foundation. Recuperado el 12 de mayo de 2012 de <http://pro.europeana.eu/documents/900548/dc80802e-6efb-4127-a98e-c27c95396d57>
- Europeana (2012b). Annual report and accounts 2011. Recuperado el 12 de mayo de 2012 de <http://pro.europeana.eu/documents/858566/ade92d1f-e15e-4906-97db-16216f82c8a6>
- Europeana (2012c). Strategic Plan 2011-2015. Recuperado el 12 de mayo de 2012 de http://pro.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c4f19464-7504-44db-ac1e-3ddb78c922d7&groupId=10602
- Europeana (2012d). General report on Spend Funding Europeana. Recuperado el 12 de mayo de 2012 de <http://pro.europeana.eu/documents/844813/851970/General+Report+Ministry+Spend.pdf>
- Haslhofer, B. y Schandl, B. (2010). Interweaving OAI-PMH data sources with the linked data cloud. *International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies archive*, 2010, 5: 1. Recuperado el 22 de abril de 2012 de <http://dx.doi.org/10.1504/IJMSO.2010.032648>
- Heijink, K. (2009). Europeana Content Strategy. Recuperado el 27 de abril de 2012 de <http://pro.europeana.eu/documents/900548/1118027/Content+Strategy>
- Orduña Malea, E. (2009). “Reutilización e intercambio de objetos digitales compuestos en la Web: el proyecto OAI-ORE”. *Anuario ThinkEPI*, 3, 45-48.
- Ríos Hilario, A. B. ; Martín Campo, D. y Ferreras Fernández, T. (2012). Linked Data y Linked Open Data su implantación en una biblioteca digital. El caso de Europeana. *El profesional de la información*, 21(3), 292-297.

- Rodríguez Yunta, L. (2009). "Europeana", bibliotecas digitales y repositorios ¿pueden competir con "Google" como herramientas de búsqueda documental? *Anuario ThinkEPI*, 3, 52-54.
- Saorín Pérez, T. (2010) . Catalogación de objetos culturales y difusión del patrimonio por la Red. *Anuario ThinkEPI*, 5 , 168-172. Recuperado el 23 de abril de 2012 de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15949/1/Anuario-ThinkEPI-2011-168-172-Saorin.pdf>
- Saorín Pérez, T. ; Rodríguez y Posada, E. J. (2012). Análisis de enlaces hacia bibliotecas y archivos digitales de patrimonio cultural desde Wikipedia en español y catalán. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 28. Recuperado el 5 de julio de 2012 de <http://www.ub.edu/bid/28/saorin2.htm>
- Sulé-Duesa, A. ; Estivill, A. y Gascón, J. (2011). Evaluación de las interfaces de consulta de las colecciones digitales patrimoniales españolas. *Anales de Documentación*, 14(2). Recuperado el 15 de junio de 2012 de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16209/1/Ad%20142%20Sule%20Duesa%20Anales%20de%20Documentacion.pdf>
- Vivar Pompei, M. (2007). Europeana, un prototipo de biblioteca digital europea. *Cuadernos de integración europea*, 6, 5-13. Recuperado el 4 de marzo de 2012 de <http://cde.uv.es/documents/2006-CIE-06.pdf>