

ASPECTOS TÉCNICOS

La participación española en Europeana: los modelos de datos

FRANCISCA HERNÁNDEZ CARRASCAL

Digibís Producciones Digitales

francisca.hernandez@digibis.com

CÉSAR JUANES HERNÁNDEZ

Digibís Producciones Digitales

cesar.juanes@digibis.com

RESUMEN: Se analiza la participación española en *Europeana* a través de sus distintas colecciones y repositorios digitales, especialmente en cuanto a la aplicación de los modelos de datos que ha utilizado *Europeana* desde su nacimiento. Se explican los motivos fundamentales para la transformación de estos modelos de datos hasta llegar al *Europeana Data Model* y se muestra la situación tecnológica de la aportación española a *Europeana* en octubre de 2013.

PALABRAS CLAVE: Europeana, Hispana, Dublin Core, Europeana Semantic Elements, Europeana Data Model.

ABSTRACT: We analyze the Spanish participation in *Europeana* through its various collections and digital repositories, especially with regard to the implementation of data models used by *Europeana*. It explains the reasons for the transformation of these data models until the *Europeana Data Model* and shows the technological situation of the Spanish contribution to *Europeana* in October 2013.

KEY WORDS: Europeana, Hispana, Dublin Core, Europeana Semantic Elements, Europeana Data Model.

INTRODUCCIÓN

Ya se ha resumido en diferentes artículos de este número la historia de *Europeana* y se ha valorado muy positivamente la aportación de las instituciones españolas. Si analizamos sus sucesivos modelos de datos, *Europeana* ha pasado por una fase inicial basada en los 15 elementos de *Dublin Core Metadata Element Set*¹ que son los que componen el esquema de metadatos *oai_dc* del protocolo OAI-PMH²; por una segunda fase de ampliación de este esquema que se concretó en el *Europeana Semantic Elements* (ESE)³; y otra más cuyo punto de inflexión ha sido julio de 2013, centrada en el *Europeana Data Model* (EDM)⁴, es decir, el modelo de datos de *Europeana*, propiamente dicho.

Es frecuente que los modelos de datos se perciban como imposiciones de un organismo regulador o superior, lo que exige una inversión tanto en recursos humanos como en recursos tecnológicos, y no se aprecie la utilidad de los mismos, su funcionalidad, ni su influencia en el trabajo habitual de los archivos, bibliotecas y museos. En ocasiones las frases tantas veces repetidas en nuestra profesión (en la que se incluye a bibliotecarios, archiveros y museólogos) sobre el acceso de todos a la cultura, al patrimonio cultural o al patrimonio digital quedan vacías de significado si no tienen sentido real para los usuarios. El modelo de datos es el pivote sobre el que giran las funcionalidades y por ello tiene una enorme influencia en los usuarios; se puede decir que el acceso de todos al patrimonio cultural digital depende en gran medida del modelo de datos.

La primera característica, y fundamental, de *Europeana* ha sido la construcción de una biblioteca digital europea. El modelo de datos, en cualquiera de sus fases, desde el *Dublin Core* básico al *Europeana Data Model* ha supuesto para Europa la primera experiencia estable de intercambio de datos y de información. Nunca antes había habido una experiencia común europea de intercambio de información con continuidad, aunque fuera con la participación de un número reducido de países. Hasta *Europeana* las bibliotecas europeas tenían su marco de intercambio dentro de una macro-institución americana, la OCLC⁵. El intercambio que no podía realizarse a nivel nacional o europeo, por distintos motivos, sí era efectivo en el marco de OCLC. Visto ahora, desde la experiencia de *Europeana*, resulta incomprensible que el único lugar en el que se disponía de registros europeos en forma masiva

¹ Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1 [<http://dublincore.org/documents/dces/>]. Estos elementos están incluidos en la Section 3: Properties in the /elements/1.1/ namespace of DCMI Metadata Terms que incluye todos los términos de metadatos de Dublin Core Metadata Initiative [<http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>]

² The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting [<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>]

³ <http://pro.europeana.eu/technical-requirements>

⁴ <http://pro.europeana.eu/web/guest/edm-documentation>

⁵ <http://www.oclc.org/home.en.html>

fuese la OCLC. Para los usuarios la existencia de un punto único de consulta para el patrimonio digital europeo marca un antes y un después.

No vamos a entrar en la importancia que para ello ha tenido la idea de la construcción de la ‘cultura europea’ como aglutinante o vertebrador de la propia Unión Europea o el objetivo de habilitar una infraestructura de datos para el desarrollo del mercado europeo de las tecnologías de la información. Cualquiera que haya sido el motivo de su origen, o las ajustadas justificaciones de su evolución política, lo cierto es que en su base hay algunos principios que han resultado impactantes. El primero de ellos, construir un fondo común para potenciar la capacidad informativa de los datos, juntando colecciones de diferentes procedencias, reuniendo colecciones de todo tipo, que se sustentan unas en otras, que se apoyan, se complementan y proporcionan distintos puntos de vista. Para los usuarios no hay un lugar en toda Europa que reúna 30 millones de documentos; simplemente esa colección sólo existe, virtualmente, en la Web. Una vez que se dispone del portal *Europeana* casi parece una simpleza resaltar estos aspectos, pero para construirlo era necesario un modelo de datos común, un modelo de intercambio de datos.

El modelo *Dublin Core Metadata Element Set*⁶, cumplió el objetivo de proporcionar un mínimo común denominador para los datos de archivos, de bibliotecas y de museos. Más allá de las ambigüedades de las definiciones de *Dublin Core* y de su aplicación a tipos concretos de documentos se puede decir que permitía la búsqueda por los elementos más habituales de una descripción documental. A partir del análisis de la participación española en *Europeana* se mostrará la razón por la que se amplió y modificó el modelo de datos y servirá al mismo tiempo de ilustración de ese modelo de datos. Para ello se ha utilizado tanto el portal *Europeana* como sitios web complementarios como *Europeana Professional*⁷, así como se han analizado los repositorios registrados en *Hispana*⁸ por medio de peticiones OAI, especialmente la petición ListMetadataFormats. Todos los datos que se proporcionan suponen una foto fija de la participación española a octubre de 2013. Debe tenerse en cuenta que en cada recolección *Europeana*, e *Hispana*, actualizan sus datos por lo que tanto las cifras como los porcentajes sufrirán con el tiempo diferentes variaciones.

LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN EUROPEANA

La contribución de los diferentes repositorios y colecciones digitales españoles a *Europeana* es, en octubre de 2013, de 2.634.474 objetos digitales (un

⁶ Es decir, contributor, coverage, creator, date, description, format, identifier, language, publisher, relation, rights, source, subject, title y type. [<http://dublincore.org/documents/dces/>]

⁷ <http://pro.europeana.eu/>

⁸ Directorio de Colecciones Digitales de Hispana. [<http://hispana.mcu.es/es/comunidades/directorio.cmd>]

8,89 % de los 29.637.274)⁹. Seguramente esta cifra es en realidad algo mayor¹⁰ puesto que algunas contribuciones, especialmente las del proyecto DISMARC¹¹, no están identificadas como procedentes de algún proveedor español. España se sitúa en el cuarto puesto de las contribuciones nacionales totales, posición que mantiene en los diferentes análisis de contenido que publica *Europeana* periódicamente, lo cual da muestra de que se trata de una aportación regular y continuada.

El número de proveedores españoles distintos es de 129, aunque esta cifra se doblaría si se tiene en cuenta que en los proyectos cooperativos de colecciones digitales participan decenas de instituciones no siempre identificadas como proveedores de contenidos. Los elementos que registran esta información son *europaena:DataProvider* y *europaena:Provider* y se introdujeron en ESE justamente para individualizar las distintas aportaciones. Se trata de datos que deben proporcionar tanto los proveedores (*DataProvider*) como los agregadores (*Provider*). Por su parte *Europeana* utiliza el elemento *europaena:country* para identificar la procedencia de los metadatos por países. Por medio de estos elementos se puede delimitar una búsqueda en *Europeana* por las facetas *By Data Provider*¹² *By Provider*¹³, y *By Country*¹⁴.

LA TIPOLOGÍA DE LOS DOCUMENTOS

En cuanto a la tipología de contenido hay que señalar que España es el primer país en cuanto a la aportación de materiales textuales (2.082.524) lo que representa el 79,05 % de la aportación total española y el 17,73 % de la totalidad de los textos de *Europeana*. La aportación de imágenes es bastante inferior (20,49 %) a la media de este tipo de contenido en *Europeana* (58,04 %). En este punto es necesario recordar que *Europeana* considera objeto digital todo aquello que dispone de metadatos y que, por tanto, cuantifica del mismo modo un objeto formado por una imagen (por ejemplo, una fotografía) que un impreso de 300 páginas, siempre y cuando estén descritos separadamente, por lo que, en términos de costes de digitalización puede decirse que la aportación española es significativamente mayor que la de

⁹ *Europeana Content report from 10 October 2013* [<http://pro.europeana.eu/documents/866067/14274b82-7521-48e7-85d7-761ea3b4926c>]. Véase también <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain>

¹⁰ Según nuestros cálculos sería más correcta la cifra de 2.639.383.

¹¹ DISMARC portal and Audio Aggregation Platform for *Europeana*. [<http://www.dismarc.org/info/>]

¹² Por ejemplo, Gredos: Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca: http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain&qf=DATA_PROVIDER:%22Gredos+%28Universidad+de+Salamanca%2C+Spain%29%22

¹³ Por ejemplo, Hispana: <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain&qf=PROVIDER:Hispana>

¹⁴ <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain>

otros países. En el resto de los materiales categorizados por *Europeana*, sonido, vídeo o 3D, la aportación española es inferior al contenido medio en *Europeana*, pero con unas cifras análogas. *Europeana* definió en ESE el elemento obligatorio *europa:tipo* para los cinco tipos de materiales mencionados: texto, imágenes, sonido, vídeo y 3D. El objetivo era homogeneizar las innumerables denominaciones y variantes que se suelen incluir en los elementos *dc:type*, *dc:format* o *dc:medium* y de ese modo poder presentar los resultados en el portal, agrupándolos *By Media Type*¹⁵. A fecha de 10 de octubre de 2013 las cifras y porcentajes son los siguientes:

	Aportación española		Europeana	
	N.º de objetos digitales	Porcentaje por tipo de contenido	N.º de objetos digitales	Porcentaje por tipo de contenido
Texto	2.082.524	79,05	11.739.254	39,61
Imagen	539.732	20,49	17.200.536	58,04
Vídeo	10.393	0,39	484.303	1,63
Sonido	1.491	0,06	198.435	0,67
3D	334	0,01	14.746	0,05
	2.634.474		29.637.274	

EL IDIOMA

Según el idioma de los metadatos *Europeana* distribuye el contenido en español (2.486.491), multilingüe (78.642) y catalán (69.341)¹⁶. Es evidente que se realiza algún tratamiento para que la faceta *By Language of Description* tenga un comportamiento como delimitador de una búsqueda medianamente razonable y es el motivo por el cual se introdujo el elemento *europa:language* en ESE y se reservó su uso para *Europeana*. Debe tenerse en cuenta que el elemento *dc:language* se refiere al idioma de un documento y no debe confundirse con el idioma en el que se describe este documento. De hecho en ESE y EDM, *dc:language* es obligatorio para los materiales textuales y se recomienda también para describir los aspectos idiomáticos de los otros tipos de materiales. Caso aparte es la codificación de determinados elementos de los metadatos en uno o varios idiomas, como puede ocurrir con las materias u otros elementos normalizados, para los que se debe utilizar el atributo *xml:lang* para especificar el idioma del elemento.

¹⁵ <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain&qf=TYPE:TEXT>

¹⁶ <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain&qf=LANGUAGE:ca>

Con toda seguridad la gestión de los datos de idioma en *Europeana* es un asunto complicado, puesto que no es posible realizar una búsqueda por este elemento, aunque sí se muestra en la visualización de los metadatos. El idioma es un elemento descriptivo que cobra gran importancia en los sistemas de agregación, especialmente en los multilingües y en los internacionales. La codificación del idioma se descuida en numerosas ocasiones, al menos en bibliotecas es un dato que se suele comprobar raramente y con gran frecuencia se codifica ‘por defecto’ en el idioma mayoritario de un catálogo. Ocurre algo similar en el *Portal de los Archivos Europeos*¹⁷ en el que tampoco se puede buscar o delimitar por el idioma de los documentos. Los sistemas de agregación ‘descontextualizan’ las descripciones y el idioma es uno de los elementos que más evidencia pierde al separarse de su marco contextual originario. En *Europeana*, y en cualquier otro sistema de agregación, los usuarios podrán reconocer únicamente los idiomas que conozcan, pero no podrán realizar una búsqueda del tipo ‘documentos escritos en español y conservados en la Bodleian Library’. Lo que ha sido una práctica económica hasta ahora -codificar el idioma de un documento sólo cuando es distinto del idioma mayoritario de una base de datos- puede oscurecer la visibilidad de una colección. Al menos es una circunstancia a tener en cuenta en las políticas de descripción, especialmente si una colección va a estar abierta para su recolección o reutilización.

LAS FECHAS

La distribución de documentos por periodos temporales muestra que 1.516.512 documentos disponen de alguna fecha, lo que equivale a decir que el 42,43 % de los documentos se encuentran sin datar, a lo que hay que añadir que 5.877 documentos están fechados de forma errónea en años posteriores a 2013 (0,39 %)¹⁸. *Europeana* es perfectamente consciente de este hecho por lo que transforma el contenido de los elementos o propiedades Dublin Core para consignar la fecha (*dc:date*, *dcterms:created* y *dcterms:issued*) a *europiana:year*, con el que genera la faceta o delimitador *By Year*¹⁹.

Las cifras españolas son algo diferentes a las de *Europeana*²⁰ en cuanto a la distribución temporal de los documentos, ya que los contenidos de los siglos XIX y XX representan el 88,29 %, mientras que en *Europeana* son de “más de dos tercios” del contenido datado.

¹⁷ <http://www.archivesportaleurope.net/>

¹⁸ Indudablemente, en algún caso puede tratarse de codificaciones en calendarios distintos al gregoriano.

¹⁹ <http://www.europeana.eu/portal/search.html?query=COUNTRY:spain&qf=YEAR:1958>

²⁰ Aunque la fecha de publicación del documento *Collections and Data Analysis, Strategy and Plan* es de 2012, y, por tanto las cifras se refieren a este año, pueden servir para hacer una comparación bastante aproximada. Véase pp. 20-22. <http://pro.europeana.eu/documents/866067/983522/MS11+Collections+and+Data+Analysis%2C+Strategy+and+Plan+2012-2014?version=1.1>

Periodo temporal	Número de documentos	Porcentaje
S. XX	875.703	57,74
S. XIX	463.338	30,55
S. XXI	68.233	4,50
S. XVIII	39.418	2,60
S. XVI	23.990	1,58
S. XVII	21.957	1,45
S. XV	8.685	0,57
S. XIV	3.218	0,21
Hasta S. X	2.645	0,17
S. XIII	1.300	0,09
S. XI	1.069	0,07
S. XII	993	0,07
Fecha errónea	5.877	0,39
	1.516.512	

ARCHIVOS, BIBLIOTECAS Y MUSEOS

El objetivo de *Europeana*, desde su inicio, ha sido el de albergar las colecciones digitales de las instituciones de patrimonio cultural europeo. En los últimos años se ha buscado, además, potenciar la participación de los editores. Algunos proyectos como DISMARC han actuado de cauce para la participación de sellos discográficos, con material sonoro de libre acceso o comercial. A pesar de estos esfuerzos la contribución española es fundamentalmente la que aportan las instituciones de memoria.

No se puede distinguir con claridad el volumen de aportación de cada uno de estos tipos de institución puesto que en ocasiones un archivo puede proporcionar material impreso, o bien una biblioteca contribuir con material de archivo. En este aspecto los límites no están definidos y no existe ningún elemento dentro de *Europeana Semantic Elements* o de *Europeana Data Model* que permita saber con exactitud la procedencia o el tratamiento que ha recibido una determinada obra. Es decir, las evaluaciones que hace *Europeana* para diferenciar el contenido de archivos, bibliotecas y museos no están basadas en un elemento codificable y, por tanto, cuantificable y es de suponer que se base en datos internos como el tipo de agregador transversal o el nombre de la institución. Por estas razones los datos que se ofrecen a continuación orientan sobre el tipo de institución y no sobre el tipo de contenido, aunque consideramos que son suficientemente demostrativos de la realidad española. Así, la aportación de los archivos se sitúa en el 5 %, los museos (se incluyen los sitios históricos) en el 6 % y las bibliotecas en el 89 %.

Algunas razones pueden explicar estas cifras. En primer lugar, el nivel de normalización e interoperabilidad de los datos, que tradicionalmente ha sido mucho mayor en las bibliotecas que en los archivos y los museos. Es posible que a esta falta de normalización haya contribuido la visión de la 'pieza o documento único'. Es decir, dado que no era necesario intercambiar descripciones de serializaciones de objetos, como en los ejemplares impresos de una edición, se ha retrasado su informatización o ésta se ha realizado sin intención de que fuera interoperable. Es indudable que en los últimos años se ha realizado un enorme esfuerzo para garantizar la interoperabilidad de los archivos europeos, al menos entre sí. *El Portal de los Archivos Europeos*²¹, resultado del proyecto *APENET* (2009–2012)²², coordinado por la Subdirección General de los Archivos Estatales, y que ahora continúa *APEX* (2012-2015)²³, ofrece 31.908.167 unidades descriptivas enlazadas a más de 81.000.000 objetos digitales de 217 archivos. Son cifras muy grandes, pero por los motivos que sean esta aportación no está disponible en *Europeana*, aunque según se afirma en el portal *APEX* ese es su objetivo. En cualquier caso, la aportación de los archivos españoles en *El Portal de los Archivos Europeos* es de 688.724 unidades de descripción, de las que 233.139 disponen de objetos digitales asociados, lo que elevaría el peso relativo de los archivos españoles en *Europeana* hasta el 13 %.

Hay que decir que el modelo de datos de *Europeana*, ya sea *Europeana Semantic Elements* o *Europeana Data Model*, presenta una dificultad para los archivos y es que al ser obligatorios los elementos o propiedades *isShownAt* o *isShownBy*, que identifican, respectivamente, la descripción de un documento y su/s objeto/s digitales asociados en el sitio Web del proveedor, o el acceso directo a los objetos digitales, implica que las unidades descriptivas más altas en la jerarquía de un instrumento de descripción carecerían de un elemento obligatorio y, por lo tanto, no podrían ser tratadas por *Europeana*²⁴. Ésta y otras cuestiones relacionadas con los objetos jerárquicos, no sólo de archivos, como su búsqueda y recuperación o su visualización y navegación, han sido el objeto de la *Taskforce on hierarchical objects*²⁵ de *Europeana*. Es importante remarcar el papel que está realizando *Europeana* para analizar las prácticas de descripción en uso en diferentes instituciones y adaptarse a ellas en caso necesario. En la *Taskforce* mencionada se pudo apreciar que algunos de los casos de estudio planteados inicialmente como objetos jerárquicos no eran sino una práctica local de descripción y no fueron tenidos

²¹ <http://www.archivesportaleurope.net/>

²² <http://www.apenet.eu/>

²³ <http://www.apex-project.eu/>

²⁴ *Europeana Data Model Primer* recomienda el uso de las clases y propiedades de Object Reuse and Exchange (*Proxy*, *ore:ProxyIn* y *ore:ProxyFor*) para representar la estructura jerárquica de los objetos.

²⁵ <http://pro.europeana.eu/web/network/europeana-tech/-/wiki/Main/Taskforce+on+hierarchical+objects>

en cuenta en el informe final, lo cual puede redundar de una forma muy beneficiosa en la racionalización de las modalidades de descripción.

Desde luego, las descripciones jerárquicas de los archivos responden, con toda lógica, a la informatización de los instrumentos de descripción que se han ido elaborando trabajosamente a lo largo de los años en los archivos, pero esa dependencia jerárquica tiene, a menudo, más que ver con una traslación directa a una interfaz web de la jerarquía de los instrumentos de descripción, que son jerárquicos, entre otras cosas, para poder asumir el enorme volumen de documentación archivística, pero que no tienen por qué mostrarse a modo de estructura de carpetas. Las interfaces Web de visualización de datos archivísticos son muy poco usables, justamente por esta acostumbrada presentación en carpetas jerárquicas, lo que constituye un importante reto de diseño para los archiveros. Seguramente se podría soslayar asignando a cada unidad de descripción un identificador persistente que permitiera presentar en una sola pantalla toda la información necesaria para entender el contexto de un documento, desde los registros de autoridad a los niveles superiores e inferiores de un documento.

Es muy posible también que si se extendiera el uso de los registros de autoridad en archivos, muchas de las jerarquías que se deben mostrar en la actualidad desaparecerían, puesto que la descripción del creador, de sus funciones y de la reglamentación por la que se rigen o regían formaría parte de los registros de autoridad y no sería necesario mantener la jerarquía documental para proporcionar el contexto de la documentación. Estos son algunos de los problemas a los que deben hacer frente los archivos y los archiveros. Es indudable que los esfuerzos por hacer pública la documentación de archivos en la Web producirán grandes transformaciones, aunque seguramente el mayor riesgo que corren los archivos es el de quedar aislados en portales específicos, adecuados a sus ‘especiales’ requisitos jerárquicos, y al margen de los cambios que se puedan producir en los modelos de datos de *Europeana* para dar cabida a esta importantísima documentación.

Por su parte los museos españoles tienen sus propios retos. El primero de ellos es común con los archivos, la falta de datos en la Web. Es posible que en este caso también se haya impuesto durante muchos años la visión del ‘documento único’ y que la Web se haya considerado básicamente como plataforma para conducir visitantes a un determinado lugar. El esfuerzo de CER:ES²⁶ y otros museos españoles son, de momento, pioneros y no poco relevantes, sin embargo, y aunque aportan una gran cantidad de contenido, no responden al nivel que el patrimonio histórico-artístico español tiene en Europa o en el mundo. Especialmente se echan en falta los materiales que acompañan a los distintos proyectos museográficos (descripciones de objetos, guías didácticas, etc.), fácilmente digitalizables. Quizá los museos se debaten entre ser centros de investigación (con una documentación que si

²⁶ Red Digital de Colecciones de Museos de España [<http://ceres.mcu.es>]

se reuniera en la Web sería impresionante), ser puntos de atracción del turismo cultural y ser coleccionistas oficiales. Es sorprendente que muchos de los grandes museos estén ausentes de *Europeana* (Louvre, British Museum, el Prado pero no el Rijksmuseum, por mencionar solo algunos), como si la inmensa importancia de la institución hiciera innecesario participar en un proyecto común²⁷. Así como las grandes bibliotecas nacionales europeas están presentes en *Europeana*, y son el origen de la misma a través de *The European Library*²⁸, entre los grandes museos hay notables ausencias.

La información que los museos conservan, y generan, sobre los estudios y análisis de piezas, conjuntos, estilos, técnicas, dataciones, etc., tienen una enorme interrelación con contenidos bibliográficos y archivísticos y, por lo tanto, pueden constituirse en nodos de vertebración del contenido de *Europeana*. Algunos de los mejores tesauros y vocabularios utilizados a nivel internacional (ICONCLASS²⁹, A&AT³⁰) se han generado en el entorno de los museos y su utilización en *Europeana* contribuirá a añadir nuevos elementos de búsqueda y navegación como los estilos artísticos, la iconografía, los materiales o las técnicas, por mencionar solo algunos. En cuanto al modelo de datos, es posible que una de las mayores contribuciones de los museos a *Europeana* sea la necesidad de ofrecer más de una representación digital del mismo objeto. Un objeto puede representarse en forma de diferentes fotografías (digitalizadas) tomadas desde distintos ángulos, en 360 grados, en tres dimensiones, o como una agrupación de todas ellas. Éste es uno de los motivos por los que *Europeana* introdujo en EDM la clase *edm:WebResource*, justamente para poder diferenciar cada una de estas representaciones digitales y describir sus características.

DE EUROPEANA SEMANTIC ELEMENTS A EUROPEANA DATA MODEL

En el artículo de Valentine Charles en este mismo boletín se puede leer una descripción muy clara del *Europeana Data Model* y de las razones de su desarrollo. Aquí se mencionarán sólo las más importantes o las que más afectan a los proveedores de contenido.

Ya ha quedado dicho que uno de los motivos para un nuevo modelo de datos ha sido el de permitir la descripción de diferentes representaciones digitales de un mismo objeto (agrupadas en la clase *edm:WebResource*). En el esquema de metadatos ESE es imposible distinguir los metadatos que hacen

²⁷ Recientemente el Museo del Prado sacó a concurso público la renovación de su sitio Web con una clara orientación semántica, pero el Pliego de Prescripciones Técnicas no consideró como exigencia la participación en *Europeana* o en otro proyecto europeo. [http://www.museodelprado.es/uploads/media/PPT_Servicio_de_desarrollo_de_website_del_MNP_01.pdf]

²⁸ <http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/>

²⁹ <http://www.iconclass.nl/home>

³⁰ Art & Architecture Thesaurus® Online [<http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>]

referencia al objeto, de los metadatos de sus representaciones digitales porque conforman un único registro. Por ejemplo, esto es clave en los derechos de propiedad intelectual, que pueden ser distintos para cada representación digital (p.e., versiones de uso libre y versiones comerciales) y diferentes de los del objeto original.

Para poder diferenciar las representaciones digitales del objeto representado es necesario que se separen las descripciones del objeto original (en términos de EDM, las propiedades de la clase *edm:ProvidedCHO*) de su representación digital (las propiedades de la clase *edm:WebResource*). Además, diferentes proveedores pueden describir ejemplares distintos del mismo objeto, por lo que la distinción entre objeto original y su representación digital era obligada. De forma muy resumida, lo que en ESE es un registro, en EDM es una agregación (la clase *ore:Aggregation*) de dos clases componentes, la descripción del objeto original (*edm:ProvidedCHO*) y la descripción de su, o sus, representaciones digitales (*edm:WebResource*). Estas clases son las denominadas básicas o ‘Core EDM Resources’.

EDM adoptó el mecanismo de los *proxies*³¹ de OAI-ORE (Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange)³² para organizar agregaciones complejas como las que puede realizar *Europeana* a partir de los datos de los proveedores, agrupando de forma diferenciada descripciones del mismo objeto; las que pueden necesitar los agregadores nacionales o transversales por el mismo motivo; para aquellos proveedores que quieran referirse a objetos ya descritos en *Europeana*; o bien para la representación de objetos jerárquicos, especialmente de archivos. La versión 5.2.1 de EDM definía los *proxies* como único mecanismo para representar la agregación de objetos originales y objetos digitales, pero en las sucesivas versiones se eliminó esta restricción porque introducía una complejidad que en muchas ocasiones excedía las necesidades de los proveedores de datos. Por ello, desde la versión 5.2.2 los proveedores de contenido pueden hacer uso o no de los *proxies*, según su conveniencia, sin que ello afecte al modelo en su conjunto.

El segundo cambio, y fundamental, es que EDM se basa en la tecnología de Linked Open Data y, por tanto, los recursos tienen que estar identificados por un URI, que siguiendo las recomendaciones del W3C debe ser un ‘Cool URI’³³. EDM define las propiedades que pueden ser representadas por un URI, por un literal, o bien de ambas formas. La utilización de URIs introduce la posibilidad de identificar y relacionar recursos de una forma legible por máquina, motivo por el cual los URIs deben ser ‘reales’ y dirigir a recursos RDF³⁴ en la Web. Esto es especialmente importante en las clases contextuales.

³¹ Véase el capítulo 6 de *Europeana Data Model Primer*. [<http://pro.europeana.eu/documents/900548/770bdb58-c60e-4beb-a687-874639312ba5>]

³² <http://www.openarchives.org/ore/>

³³ Cool URIs for the Semantic Web. [<http://www.w3.org/TR/cooluris/>]

³⁴ <http://www.w3.org/RDF/>

Las clases contextuales de EDM (*Agent, Place, TimeSpan, Concept, Event y Physical Thing*) son, con toda seguridad, el principal cambio del modelo. Con ellas es posible añadir a las descripciones de objetos culturales o digitales el contexto que les dio origen (quién, dónde, cuándo, qué...) y permiten agrupar los objetos culturales y digitales que comparten clases contextuales (p.e., un autor, un tema, un periodo histórico o un lugar). Para que esta agrupación pueda realizarse sin error las clases contextuales deben estar identificadas por un URI que dirige a la descripción del recurso en un formato legible tanto para las personas como para las máquinas (en lenguaje RDF).

EDM se ha diseñado, entre otras cosas, para que las máquinas puedan establecer automáticamente agrupaciones entre objetos. Por ejemplo, para detectar las obras de un mismo autor sin tener que realizar complejos procedimientos de detección de variantes de nombres, en ocasiones imposibles de dilucidar. Para ello, Linked Open Data ofrecía la tecnología necesaria: representar objetos por medio del lenguaje RDF, identificar las descripciones de los objetos por medio de identificadores legibles por máquina, y relacionar entre sí distintas descripciones de un mismo objeto. *Europeana* está realizando tratamientos para homogeneizar determinados contenidos y así está cruzando los datos de los proveedores con vocabularios de valores ampliamente utilizados. Sin embargo, son los propios proveedores de contenidos quienes están en la mejor situación para relacionar, sin error, sus datos con este tipo de vocabularios (p.e., VIAF³⁵, LCSH³⁶, LEM³⁷, etc.) y de elegir estos vocabularios entre los más apropiados para sus objetivos.

En España hay 87 repositorios que pueden transmitir sus datos en el esquema ESE, el 67,44 % del total. *Europeana* continúa³⁸ aceptando datos según este esquema, pero recomienda la utilización de EDM. Se tardará un tiempo en que sea de uso generalizado por todos los proveedores de datos, pero desde luego los nuevos proyectos europeos que aportan contenido a *Europeana* lo hacen ya, obligatoriamente, en EDM. Según los datos de los repositorios OAI obtenidos de Hispana, 87 repositorios españoles, que se corresponden con un número algo más alto de proveedores de datos, disponen del esquema de metadatos ESE (65 se recolectan a través de Hispana, 8 a través de proyectos europeos y 14 aún no figuran en *Europeana*). De estos 87 repositorios, 39 pueden ser recolectados también en EDM.

Si se analizan los datos de estos 39 proveedores (a través de la petición OAI *GetRecord*)³⁹ se aprecia que los principales problemas son:

³⁵ Virtual International Authority File. [<http://viaf.org/>]

³⁶ Library of Congress Subject Headings, y los distintos vocabularios en LC Linked Data Service. [<http://id.loc.gov/>]

³⁷ Lista de Encabezamientos de Materias para Bibliotecas Públicas, publicadas en SKOS por la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria. [<http://id.sgcb.mcu.es>]

³⁸ <http://pro.europeana.eu/web/guest/technical-requirements>

³⁹ Por ejemplo, http://www.larramendi.es/i18n/oai/oai_larramendi.es.cmd?verb=GetRecord&metadataPrefix=edm&identifier=oai%3Alarramendi.es%3A5456

- Los URIs no son desreferenciables y a menudo se trata de identificadores aparentes que no llevan a ningún lugar de la web.
- Las descripciones son planas, con valores literales, y carecen de clases contextuales; son solo una transformación formal de ESE en EDM. Se ha aplicado el esquema que pide *Europeana*, pero no los principios Linked Open Data.
- En los casos en los que las descripciones no son planas y existen clases contextuales, es muy raro que haya relaciones con vocabularios externos (por medio de las propiedades *owl:sameAs*, *skos:closeMatch* o *skos:exactMatch*).

Aun así, el panorama es bastante alentador, porque se trata de problemas que se pueden ir solventando, e indica que existe una clara voluntad de adaptarse al modelo de datos europeo. Sin duda se trata de un camino que *Europeana* y los proveedores de contenido están recorriendo y que dará lugar a muchos cambios. La transformación de los datos de *Europeana* de ESE a EDM se realizó en el mes de julio de este año; en octubre se produjo la segunda recolección de datos en EDM y aún subsisten algunas indeterminaciones en la aplicación del modelo, pero es solo el principio.

Como se dijo más arriba, la calidad de los datos está muy relacionada con su visibilidad y la ausencia de clases contextuales, correctamente codificadas y relacionadas con fuentes externas, afectará a la recuperación de esos datos. Es difícil creer que el equipo técnico de *Europeana* pueda ser capaz de realizar los tratamientos necesarios para homogeneizar, depurar y vincular 30 millones de registros solo a partir de literales o cadenas de texto. Y si aún esto fuera posible, el punto de vista de *Europeana* no tiene por qué ser el mismo que el del proveedor de datos. EDM y Linked Open Data, están diseñados para ofrecer diferentes puntos de vista y es el proveedor de datos quien mejor puede representar los objetos que describe. De todos los problemas reseñados, el más importante es la ausencia de registros de autoridad en los sistemas de gestión de origen (son los datos con los que se pueden generar las clases contextuales o descripciones no planas) y, en segundo lugar, que, aunque los sistemas dispongan de este tipo de registros, no se pongan en práctica rutinas de control de autoridades y de vinculación con fuentes de datos externas. Estamos en una fase inicial y algunos intentos de ‘engañar a la máquina’ se convertirán sin duda en recursos bien tratados.

LAS MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN

En este último apartado queremos examinar la influencia que hayan podido tener las diferentes modalidades de participación en *Europeana* en el desarrollo o avance de la tecnología que le es inherente. Desde el mismo momento de su lanzamiento *Europeana* facilitaba la participación de los proveedores de contenido por medio de diferentes modalidades, aunque potenciaba sobre todas ellas la recolección de metadatos a partir de repositorios

OAI. Seguramente que en las fases de formación de *Europeana* se admitieron estructuras de datos muy variadas, con la intención de acumular la mayor cantidad posible de datos en el menor plazo de tiempo. Puede rastreadse esta circunstancia en la participación de algunas colecciones que no disponen de repositorio OAI y que así han permanecido a lo largo de la evolución de *Europeana*. El hecho de que una colección no disponga de repositorio OAI no puede inducirnos a pensar que no pueda ofrecer sus datos en algún esquema de metadatos normalizado, pero tampoco se puede confirmar de ningún modo público lo contrario. En España, la *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes* podría ser un ejemplo de esta situación, ya que no ha aumentado su participación con los años y permanece en una aportación de 19.062 objetos digitales, al menos desde el 10 de octubre de 2011 como puede constatarse en *Wayback Machine*⁴⁰.

El número de registros que una determinada institución aporta a *Europeana* puede tomarse como uno de los indicadores de la evolución tecnológica de un proyecto, sobre todo desde la consolidación de *Europeana* como organización o, como a veces se categoriza a sí misma, como ecosistema. La flexibilidad inicial en los mecanismos de agregación de datos y en la estructura de datos parece que finalizó al alcanzar *Europeana* una masa crítica de objetos digitales y el millar de proveedores, que en la actualidad es de 2.200. Es obvia la dificultad de gestionar un sistema de información de ese volumen, tratando con los proveedores y sus estructuras de datos de forma individualizada. El mismo proceso de evolución pudo verse cuando *OAIster*⁴¹ pasó a ser gestionada por OCLC. Los contactos con la Universidad de Michigan, creadora de *OAIster*, se realizaban por medio de correos electrónicos personalizados, mientras que OCLC, tras casi un año sin recolectar, puso en funcionamiento el *WorldCat Digital Collection Gateway*⁴², mecanismo para dar de alta un repositorio, validarlo e indicar la frecuencia de recolección.

Europeana es en la actualidad una compleja red de agregadores y proveedores dirigida por medio de los planes estratégicos plurianuales y los planes de negocio anuales⁴³. En ellos se puede ver cómo *Europeana* ha ido potenciando la creación de agregadores especializados (o transversales) y de agregadores nacionales interdisciplinarios para simplificar la gestión de la red de agregación. En este sentido el modelo de *Hispana* ha sido citado en numerosas ocasiones en las publicaciones oficiales de *Europeana* y, concretamente, en el *Plan de Negocio de 2013*⁴⁴ se menciona como ejemplo del tipo de agre-

⁴⁰ <http://web.archive.org/web/20111012065019/http://www.europeana.eu/portal/europeana-providers.html>

⁴¹ <http://www.oclc.org/oaister.en.html?urlm=168646>

⁴² <http://www.oclc.org/digital-gateway/gettingstarted.en.html>

⁴³ <http://www.pro.europeana.eu/web/guest/publications>

⁴⁴ *Europeana Business Plan 2013*. [<http://pro.europeana.eu/documents/858566/9d4632d3-3f6d-4162-ba29-27a9a739946d>, pp. 8]

gador nacional que se quiere potenciar. *Hispana* es el primer agregador nacional europeo por el volumen de su aportación (2.104.422) y, lo que es más importante, su contribución se incrementa de forma regular. En un sistema de agregación tan complejo como *Europeana* estas son características a tener muy en cuenta, puesto que contribuyen a la solidez del sistema y a su continuidad, y por tanto, es una modalidad que se busca incrementar anualmente. En *Hispana* participan 82 proveedores (el 64,57 % de los proveedores españoles) que en conjunto proporcionan el 79,89 % de los objetos digitales procedentes de España. La totalidad de las colecciones y repositorios que participan en *Europeana* a través de *Hispana* transmiten sus datos en ESE y 39 de ellas (el 47,56 %) ⁴⁵ lo hacen también en EDM. En el momento de redactar este artículo la versión de EDM más extendida es la 5.2.2. Nótese que no es posible identificar proveedor con repositorio.

Las características de la aportación española a través del agregador nacional *Hispana* presentan algunas diferencias con respecto a la aportación española que se ha realizado y se realiza por medio de los agregadores transversales. La primera de ellas es justamente la financiación. Mientras los agregadores nacionales son el resultado de la financiación pública de los estados miembros de la UE, los agregadores transversales, con excepciones como la de *The European Library*, son el fruto de los instrumentos de financiación de la Unión Europea. En el aspecto tecnológico, los agregadores transversales han tenido una influencia tecnológica menor. La participación de instituciones españolas en proyectos europeos, cuya finalidad era aportar datos a *Europeana*, no ha sido pequeña, pero en ocasiones ha sido flor de un día.

En los proyectos ya cerrados han participado 19 proveedores de contenido, de los cuales 7 (el 36,84 %) han concluido su participación sin disponer siquiera de un repositorio OAI con esquema de metadatos *oai_dc* (entre ellos el proyecto más voluminoso es APENET y entre las instituciones el Museo del Prado). Es decir, su participación no ha supuesto una renovación tecnológica, al menos ésta no es visible en la web, ni en la transmisión de metadatos, ni en la estructura de datos. Ésta no es una característica propia de España, sino que puede generalizarse a toda Europa, y hace pensar que las aportaciones a través de proyectos europeos han contribuido indudablemente al crecimiento de *Europeana*, pero no tanto a que las instituciones participantes hayan podido sostener de forma continuada su contribución. En muchos casos, las herramientas que permiten la aportación de datos a *Europeana* son propias del proyecto en cuestión (en ello se incluyen los mapeos, las conversiones de estructuras de datos o incluso los repositorios) y su uso finaliza con el proyecto. Indudablemente, las ventajas de participar en un proyecto europeo son muchas, pero en cuanto a la evolución de los siste-

⁴⁵ Nótese que no es posible identificar proveedor con repositorio ya que un repositorio puede acoger a varios proveedores.

mas de información desde los que ésta se realiza no parece que los resultados sean significativos. Se produce un efecto, seguramente no buscado: la participación en proyectos europeos beneficia a las instituciones que tecnológicamente ya están en una buena posición, pero no favorece el avance tecnológico de las instituciones que están peor posicionadas. El contenido que ha aflorado gracias a los proyectos transversales ha sido beneficioso, pero se echa de menos que exista un proceso real de transferencia tecnológica.

En los proyectos financiados por la Comisión Europea que están actualmente en fase de desarrollo⁴⁶ participan 20 instituciones españolas. De estas instituciones, 8 no disponen en la actualidad de repositorio OAI; 4 pueden proporcionar sus datos en oai_dc; 7 en ESE, y solo una institución puede hacerlo en EDM (la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). Sólo 6 instituciones españolas muestran una continuidad en la participación en proyectos europeos: la Biblioteca Nacional de España (ese), la Televisió de Catalunya, la Universidad Complutense (oai_dc), la Universidad del País Vasco (oai_dc), la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria (oai_dc, ese y edm), y la Subdirección General de los Archivos Estatales (sin repositorio OAI). Por último, hay que mencionar que 4 instituciones participan en más de un proyecto en curso cuyo fin es aportar contenido a *Europeana*: el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya (*ATHENA Plus*, *Europeana Photography* y *Linked Heritage*); la Universidad del País Vasco (*LoCloud*, *PATHS*, *ThinkMotion*), el Instituto de Arqueología Ibérica de la Universidad de Jaén (*CARARE* y *3D-ICONS*) y la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria (*Europeana v2.0* y *LoCloud*).

Otra característica reseñable de la participación española en proyectos europeos es la relacionada con las universidades, con 9 representantes distintos (el 11 % de las universidades españolas), que se distribuyen entre proyectos ya cerrados (en los que han participado la Universitat de Valencia, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense, la Universidad de Oviedo y la Universidad del País Vasco); y proyectos en curso, que cuentan con la Universidad Complutense, la Universidad de Alcalá de Henares, la Universidad de Castilla-La Mancha, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Jaén y la Universidad Politécnica de Valencia. Los contenidos de las universidades españolas en *Europeana*, independientemente de su modalidad de participación, es del 17,29 % (455.611 objetos digitales). No es posible obviar la contribución del CSIC a *Europeana*, con nueve registros aportados al proyecto *BHL-Europe*. Como se ha dicho anteriormente, la participación de las universidades es algo mayor si se tiene en cuenta su aportación a proyectos cooperativos como la *Biblioteca Virtual de Prensa Histórica* o la *Biblioteca Virtual de Patrimonio Bibliográfico*. Según el número de repositorios recolectables por *Europeana* (28) las universidades representan el 21,71% del total. Estos

⁴⁶ <http://www.pro.europeana.eu/web/guest/projects>

datos manifiestan que en las instituciones universitarias españolas, públicas y privadas, parece existir una doble vía tecnológica para la difusión de contenidos abiertos; por un lado los documentos que forman parte del patrimonio documental y, por otro, las publicaciones académicas o de repositorios institucionales *Open Access*, como si las iniciativas políticas, económicas o administrativas propias del ámbito universitario fueran una clara línea con la que separar contenidos, cosa que, por otra parte, parece de dudosa utilidad para los usuarios. Algo similar debe ocurrir en las Comunidades Autónomas, puesto que sus publicaciones oficiales, habitualmente centradas en la historia, la geografía, la cultura, o la economía de la comunidad no están, salvo excepciones, integradas en la correspondiente biblioteca digital o virtual. Con toda probabilidad se trata de problemas organizativos internos y de comunicación entre los servicios de archivos y bibliotecas, y los de publicaciones.

Los aspectos organizativos o la categorización de los contenidos como patrimoniales o científicos han tenido mucha influencia en la separación tecnológica entre bibliotecas digitales frente a repositorios institucionales, así como a su evolución. Incluso a nivel europeo se hace difícil comprender porqué un modelo de datos que vale para describir las *Glosas Emilianenses* y, más aún, artículos de Einstein no es útil para describir publicaciones científicas, sobre todo, si este modelo es ampliable. No se entiende bien que el movimiento de los repositorios abiertos esté tecnológicamente de espaldas a las realizaciones de *Europeana*, que constituye un incontestable caso de éxito con 30 millones de objetos digitales procedentes de 2.200 proveedores en cinco años.

Quizá se estén infravalorando los intereses de los investigadores académicos y la influencia de los organismos de certificación, y su concreción en los distintos índices de impacto y rankings de calidad, que influyen notablemente en la carrera académica y en la verdadera realidad del acceso abierto. Pero esto es otra historia.

Aunque no es posible distinguir nítidamente la contribución de las Comunidades Autónomas y de los diferentes organismos autonómicos, se puede aproximar ésta al 25 % de la participación española. No todas las Comunidades Autónomas están representadas en *Europeana*, pero entre las ausentes hay notables diferencias. Canarias⁴⁷, Islas Baleares⁴⁸, Navarra⁴⁹ y el País Vasco⁵⁰ disponen de su repositorio correspondiente y seguramente en

⁴⁷ El repositorio de la Memoria Digital de Canarias (oai_dc), que mantiene la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, no está disponible aún en *Europeana*. [<http://hispana.mcu.es/es/comunidades/registro.cmd?id=112>]

⁴⁸ La Biblioteca Digital de les Illes Balears (oai_dc), que mantiene el Servei de Biblioteca i Documentació de la Universitat de les Illes Balears tampoco está, de momento, entre los proveedores de datos de *Europeana*. [<http://hispana.mcu.es/es/comunidades/registro.cmd?id=1438>]

⁴⁹ Lo mismo ocurre con la Biblioteca Digital de Navarra (oai_dc y oai_edm [sic]) [<http://hispana.mcu.es/es/comunidades/registro.cmd?id=449>]

⁵⁰ Liburuklik = Biblioteca Digital Vasca (oai_dc, ese, edm) [<http://hispana.mcu.es/es/recoleccion/datos.cmd?idOrigen=1802&idOai=2625>]

breve serán recolectadas por *Europeana*. Cantabria y las Ciudades Autónomas no han desarrollado aún un proyecto de biblioteca digital. En cuanto a la estructura de datos de los repositorios de las Comunidades presentes en *Europeana*, o que están en disposición de estarlo próximamente, la *Biblioteca Digital de les Illes Balears*, la *Memoria Digital de Catalunya*⁵¹ y la *Memoria Digital de Canarias* no transmiten sus datos ni en ESE, ni en EDM.

La mayor aportación a *Europeana* la realizan proyectos cooperativos a nivel nacional, como la *Biblioteca Virtual de Patrimonio Bibliográfico*⁵² o la *Biblioteca Virtual de Prensa Histórica*⁵³, puesto que conjuntamente representan el 38,56 % de la aportación global española.

El último hecho significativo de la aportación española a *Europeana* es que los proveedores de contenido a través de *Hispana*, es decir que disponen de repositorios que transmiten sus datos en ESE o en EDM, aumentan su contribución regularmente porque para hacerlo han modificado sus sistemas de información, sus procedimientos de trabajo y, en ocasiones, hasta la propia organización. Es notable, por mencionar sólo una, la experiencia de *GREDOS*⁵⁴ *Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca*, que integra estos tres aspectos mencionados.

CONCLUSIONES

La construcción inicial de *Europeana* se realizó sobre el esquema de metadatos *oai_dc* de OAI-PMH. Sin embargo, antes de que se lanzara el portal *Europeana* se estaba preparando ya un esquema de metadatos que tenía el objetivo de solventar las cuestiones derivadas de la administración del procedimiento de agregación y de las funcionalidades del propio sistema de información. Desde el primer documento público de *Europeana Semantic Elements*, es decir, la versión 3.2 de febrero de 2009, se aprecia que *Europeana* ha trabajado en una triple dirección, la gestión de la agregación de contenidos, el desarrollo de mejoras en las funcionalidades del portal y el mantenimiento de un modelo de datos que soportara su evolución, ya dentro de la tecnología *Linked Open Data*. La respuesta española a estos cambios ha sido, en general, claramente positiva, se ha adoptado con rapidez el modelo de datos propuesto por *Europeana*, lo cual se ha llevado a cabo en una situación económica muy difícil. Aún así, la aportación española se ha realizado fundamentalmente con el esfuerzo financiero de los organismos públicos españoles y con el esfuerzo profesional de los bibliotecarios, archiveros y museólogos de sus instituciones de memoria que, junto con el apoyo de

⁵¹ <http://mdc.cbuc.cat/cgi-bin/oai.exe?verb=ListMetadataFormats>

⁵² <http://bvpb.mcu.es/i18n/oai/oai.cmd?verb=ListMetadataFormats> (oai_dc, ese, edm)

⁵³ <http://prensahistorica.mcu.es/i18n/oai/oai.cmd?verb=ListMetadataFormats> (oai_dc, ese, edm)

⁵⁴ <http://gredos.usal.es/jspui/>

algunas firmas comerciales, han sabido responder a los requerimientos tecnológicos de la biblioteca digital europea. Creemos que éste es sólo el principio de un nuevo marco de colaboración e intercambio de información por lo que sería deseable que los participantes españoles, que tecnológicamente están a la par o por encima de otras instituciones europeas, se pudieran beneficiar de un mejor reparto en la asignación financiera de la Comisión Europea y que tuvieran una mayor influencia en las decisiones técnicas de Europea.