



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica  
Superior d'Enginyeria  
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica  
Universitat Politècnica de València

Análisis de la correspondencia entre los  
formatos de metadatos eXtensible Catalog  
Schema y schema.org aplicado al proyecto  
Punto de Consulta Único

Trabajo Fin de Máster

**Máster Universitario en Gestión de la Información**

**Autor:** Ainara Albertos Jiménez

**Tutor:** Alicia Sellés Carot

**Cotutor:** Jorge Ignacio Serrano Cobos

2015/16

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog  
Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único



## Resumen

---

El objetivo general de este trabajo es el de estudiar posibles mejoras que podrían ayudar a optimizar la recuperación del contenido del Punto de Consulta Único (PCU) para mejorar la visibilidad de los datos de las bibliotecas, mediante los motores de búsqueda de Internet para así intentar hacer visible todo el contenido posible de forma semántica. Como objetivos específicos se han determinado los siguientes: Estudiar las características de los catálogos colectivos y en especial el contenido de los archivos de PCU; analizar su formato XC schema (eXtensible Catalog Schema Definition) para su adaptación a bib.schema.org, el formato de microdatos de Google, con vistas a una posible mejora la optimización para buscadores del contenido de PCU al adaptarlo al utilizado por Google; proponer un mapeo y aplicación en PCU, y analizar el etiquetado semántico de los catálogos en línea

**Palabras clave:** Punto de Consulta Único, PCU, catálogos colectivos, recuperación de información, eXtensible Catalog Schema Definition, bib.schema.org

## Abstract

---

The main objective of this assignment is to analyse possible improvements to optimise the recovery of content of the "punto de consulta unico" in order to improve data visibility in libraries through search engines and, therefore, making the contents as visible as possible semantically. As specific objectives we have determined the following: to study the features of collective catalogues (especially the ones of PCU), to analyse their format XC schema (eXtensible Catalog Scheme Definition) for its adaptation to bib.schema.org (micro data Google format) considering as well to make necessary improvements in order to optimise the search options of PCU after the adaptation, to suggest mapping and application on PCU and, finally, to analyse the semantic labelling of online catalogues

**Keywords:** Punto de Consulta Único, PCU, collective catalogues, information retrieval, eXtensible Catalog Schema Definition, bib.schema.org



# Índice

---

1.	Introducción .....	9
2.	Catálogos colectivos .....	13
2.1.	Antecedentes.....	13
2.2.	Punto de consulta único.....	18
2.2.1.	Extensible Catalog .....	18
2.2.2.	Esquema del punto de consulta único .....	21
3.	Visibilidad web.....	31
3.1.	Recuperación de la información en Google .....	31
3.2.	Schema.org .....	33
3.3.	Análisis de etiquetado semántico en otros catálogos colectivos.....	36
4.	Metodología .....	39
4.1.	Procesos .....	39
4.1.1.	Tratamiento y transformación de metadatos .....	39
4.1.2.	Mapeo .....	43
4.1.3.	Implementación en HTML.....	46
5.	Conclusiones .....	49
6.	Bibliografía .....	51
7.	Anexos.....	53
7.1.	Equivalencias entre eXtensible Catalog y Schema .....	53
7.2.	Mapeos en Schema .....	61
7.3.	Vocabulario de términos.....	66

## Índice de figuras

---

Figura 1. Sistemas de gestión utilizados por las BAGEs .....	10
Figura 2 Participación en proyecto piloto del Catálogo Colectivo de Bibliotecas de la Admin. General del Estado.....	10
Figura 3. Captura de la biblioteca de la Universidad de Kyushu .....	18
Figura 4. Captura de la biblioteca de la universidad de Fukuoka.....	19
Figura 5. Captura de biblioteca de la universidad de Kanazawa.....	19
Figura 6. Captura de la Universidad cibernética de Tailandia .....	20
Figura 7. Captura de la biblioteca digital Perseus .....	20
Figura 8. Captura de Everglades explorer .....	21
Figura 9. Captura del buscador de PCU .....	22
Figura 10. Captura de la visualización y filtros de PCU .....	22
Figura 11. Captura de la visualización de un ejemplar de PCU .....	23
Figura 12. Captura de los datos generales de un ejemplar de PCU.....	23
Figura 13. Captura del esquema XC de un ejemplar de PCU .....	24
Figura 14. Captura de la nueva visualización de los resultados en PCU.....	25
Figura 15. Captura de la nueva visualización de los datos generales de PCU .....	25
Figura 16. Esquema de PCU .....	28
Figura 17. Esquema del funcionamiento de MARC .....	29
Figura 18. Fragmento de código sin normalizar.....	33
Figura 19. Fragmento de código normalizado a Schema .....	34
Figura 20. Organización jerárquica de Schema.....	34
Figura 21. Captura de una propiedad de Schema y sus entidades.....	35
Figura 22. Captura del código fuente de un registro de CCUC.....	36
Figura 23. Captura del código fuente de un registro de Rebiun .....	37
Figura 24. Captura del código fuente de un registro de CIRBIC/CSIC .....	37
Figura 25. Fragmento de campos MARC.....	41
Figura 26. Registro sin modificar en Extensible Catalog.....	42
Figura 27. Registro normalizado en MARC.....	42
Figura 28. Fragmento en HTML sin etiquetas de Schema .....	46
Figura 29. Uso de la etiqueta itemscope.....	47
Figura 30. Uso de la etiqueta itemprop .....	47
Figura 31. Uso de dos vocabularios diferentes en Schema .....	48

# Índice de tablas

---

Tabla 1. Adjudicación de campos MARC.....	40
Tabla 2. Fragmento de adjudicación de campos MARC.....	41
Tabla 3. Lista de términos usados del vocabulario "CreativeWork".....	45
Tabla 4. Transformación de MARC a Schema.....	46



# 1. Introducción

---

Con el presente proyecto, se analiza y estudia la posibilidad de incluir microdatos en las interfaces web de los catálogos bibliográficos para aumentar la visibilidad sus datos y explotar la granularidad y capacidad de descripción que aportan los metadatos en formato MARC o relacionados.

Para ello nos centraremos en el Punto de consulta único y en la herramienta schema.org

El mundo de las bibliotecas está evolucionando, ya no solo se trata de edificios donde conservar y consultar información, sino organizaciones que proporcionan acceso electrónico a recursos de forma rápida y sencilla y que constantemente se están actualizando.

Esta nueva perspectiva, hace posible que se puedan llevar a cabo proyectos como el del “Punto de consulta Único de las Bibliotecas de la Administración General del Estado” creado a raíz del mandato del artículo 1.2 b) R.D 1572/2007 en el que se expone que hay que *“promover el establecimiento de un punto de consulta única que mediante un catálogo colectivo o sistema equivalente accesible electrónicamente, permita la consulta conjunta de las colecciones de todas las bibliotecas de la Administración General del Estado y sus organismos públicos”*.

El objetivo principal de dicho proyecto es el de elaborar un Catálogo Colectivo que cumpla el decreto mencionado anteriormente, a través de la recolección de los metadatos de los catálogos de las 982 bibliotecas que forman las BAGEs (Bibliotecas de la Administración General del Estado).

El punto de partida para que se llevara a cabo este proyecto fue a partir de una encuesta que se hizo en el año 2009 sobre el estado de la automatización de las bibliotecas de la Administración General del Estado<sup>1</sup>.

Al concluir la encuesta, se observó que un 40% de las bibliotecas participantes no estaban automatizadas, como bien se observa en el gráfico.

---

<sup>1</sup> Resultados de la encuesta sobre el estado de la automatización de las bibliotecas de la Administración General del Estado [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/resultados\\_encuesta\\_BAGEs.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/resultados_encuesta_BAGEs.pdf)

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

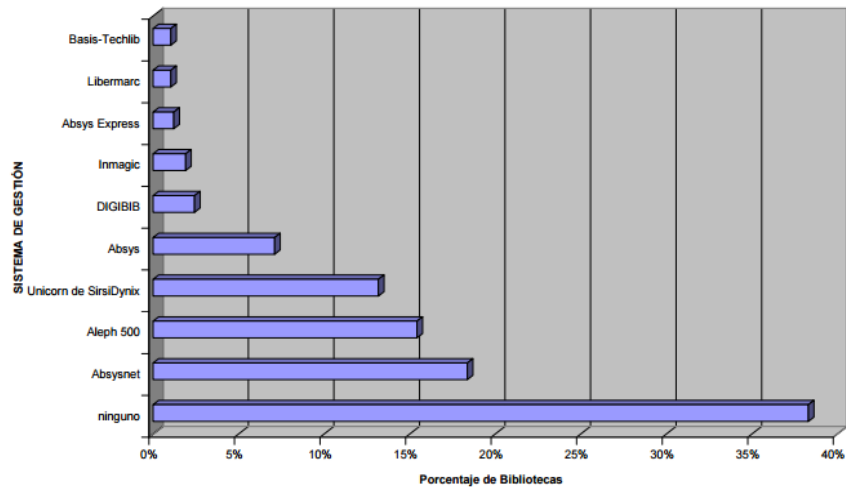


Figura 1. Sistemas de gestión utilizados por las BAGEs

Esto significaba que muchas de las bibliotecas al no tener digitalizadas sus colecciones, no tenían visibilidad, obstaculizando a los usuarios el poder acceder a sus fondos.

Además en dicha encuesta se aprovechó para preguntar sobre la opinión de llevar a cabo un proyecto como PCU, observándose una gran aceptación (85%) por parte de las bibliotecas encuestadas por participar en el proyecto.

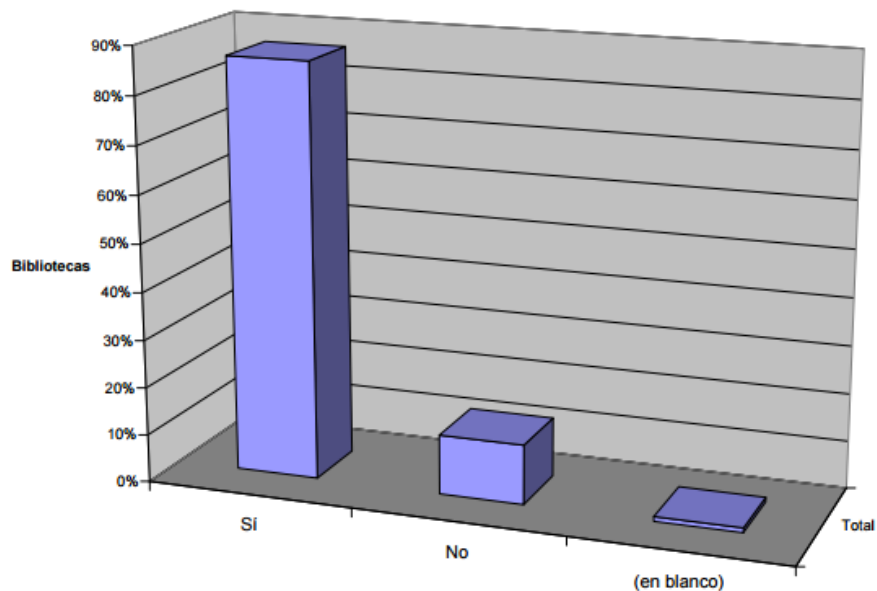


Figura 2 Participación en proyecto piloto del Catálogo Colectivo de Bibliotecas de la Admin. General del Estado

Habiendo recabado estos datos, se empezó a llevar a cabo la idea de integrar los servicios de las BAGEs en el entorno digital actual y potenciar la utilización de

estándares de metadatos y de interoperabilidad entre sistemas de gestión<sup>2</sup>, consiguiendo de esa forma aumentar la visibilidad de los registros de las BAGEs.

La herramienta elegida para hacer este gran proyecto fue eXtensible Catalog un software centrado en el usuario de las bibliotecas actuales y las necesidades de estas y que incluye un conjunto de herramientas de fuentes abiertas que incorpora la mayoría de las funcionalidades de un catálogo colectivo.

Además tiene como objetivo principal es proporcionar aplicaciones de código abierto que simplifiquen el acceso del usuario a los recursos de la biblioteca.

Entre sus funciones principales destacan:

- Importar metadatos de SIGB (Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecas) a través del OAI-PMH.
- Adaptar al OAI los SIGB que no tengan esta función.
- Tratamiento y transformación de metadatos en un esquema de estandarización bibliográfico más avanzado (FRBR y RDA)
- Construir interfaces de consulta, exposición de datos...
- Préstamo interbibliotecario.

Cuenta con cuatro módulos fundamentales, que más adelante se desarrollaran detenidamente, para realizar las funciones mencionadas anteriormente:

- **Metadata Services Toolkit:** Permite procesar metadatos y transformar registros MARC y Dublin Core para producir nuevos registros ya normalizados y estandarizados al esquema de metadatos creado especialmente para este proyecto, controlar las autoridades y añadir los ítems correspondientes de cada biblioteca.
- **Drupal Toolkit:** El siguiente módulo sería Drupal Toolkit, encargado de crear y gestionar de manera eficiente la interfaz que va a utilizar el usuario final.
- **OAI Toolkit:** Permite añadir un servidor OAI-PMH a los SIGB que no dispongan de dicho servidor, lo que posibilita solucionar los problemas de normalización por parte de las bibliotecas que no están automatizadas o que no usan MARC.
- **NCIP Toolkit:** Por último este módulo se encarga de las funciones de autenticación, búsqueda de registros y operaciones de circulación (renovación, solicitudes...)

Por otro lado, en lo relacionado con la visibilidad y capacidad del etiquetado semántico nos centramos en Schema un conjunto de vocabularios que enriquecen los datos de las webs, lo que permite a los buscadores posicionar en mejor lugar todas aquellas páginas webs que cuentan con estos esquemas.

Con este trabajo se pretende alcanzar el objetivo de mejorar la recuperación del contenido del Punto de Consulta Único (PCU), que actualmente se encuentra en fase beta, mediante los motores de búsqueda disponibles e intentar hacer visible todo el contenido posible de forma semántica.

---

<sup>2</sup> Borrador de proyecto [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/eu/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/SIGB\\_proyecto\\_v0.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/eu/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/SIGB_proyecto_v0.pdf)

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Para poder entender mejor el objetivo de este proyecto, se explicarán que son los catálogos colectivos y los antecedentes de PCU. Se hará hincapié a la hora de explicar las herramientas usadas, así como los métodos que existen en la actualidad, para mejorar la visibilidad web. Y por último se mostrarán los pasos llevados a cabo para mejorar la recuperación del contenido en PCU.

Como objetivos específicos se han determinado los siguientes:

- Estudio de los objetivos y funcionalidades de los catálogos colectivos, aquellos que recopilan la información de más de una biblioteca en un mismo lugar para que cualquier usuario pueda consultarla cuando la necesite, y potenciar el contenido de los archivos de PCU para conseguir mayor visibilidad.
- Análisis de las diferentes herramientas usadas para llevar a cabo el proyecto como son Extensible Catalog y Schema.org.
- Proponer un mapeo de los metadatos para poder visualizar su distribución y saber aquellos que son más utilizados y su aplicación en PCU.
- Análisis del etiquetado semántico de los catálogos en línea.

## 2. Catálogos colectivos

---

Para poder llegar a concebir un proyecto como el de PCU, hay que tener en cuenta que los catálogos colectivos han aparecido debido a los cambios sucedidos en los últimos años (aumento de la información, aparición de las nuevas tecnologías de la información...), todos ellos motivados en gran parte por la aparición de internet, lo que ha supuesto para las bibliotecas el tener que adaptarse para poder abarcar el máximo de información posible y ofrecerla a los usuarios.

### 2.1. Antecedentes

Para ello es necesaria la cooperación entre instituciones, lo que a su vez provoca la aparición de normas y reglas para lograr una buena coordinación y normalización técnica. Un ejemplo sería la creación del protocolo Z39.50<sup>3</sup> que tiene como una de sus funciones el permitir la consulta de una o varias bases de datos a través de una única interfaz.

Esto a su vez genera diferentes tipos de catálogos colectivos. Dentro de esta clasificación encontraríamos:

#### Catálogos físicos colectivos

No deben confundirse con los antiguos catálogos que se podían encontrar en cada biblioteca o archivo, este término hace referencia a aquellos catálogos que se materializan en una base de datos común. Aparte se pueden ordenar en:

- **Modelo centralizado:** Surgen a raíz de la actividad de sistemas y de los servicios de catalogación cooperativa, creando los registros en el catálogo colectivo e incorporándolos después al catálogo local.
- **Modelo de visualización única:** Surgen del uso común de un sistema integrado por parte de varias bibliotecas. Tiene una doble función, es decir, sirve de catálogo único para todas las bibliotecas que participan activamente como de catálogo local.
- **Modelo acumulativo:** Los registros se crean a nivel local y luego se integran al catálogo colectivo.

---

<sup>3</sup> Temas de Biblioteconomía: Los catálogos colectivos: concepto, fines y problemas de elaboración. El protocolo Z39.50 <http://eprints.rclis.org/14304/1/colectivos.pdf>

Las fases serían las siguientes:

#### Actualización de la información

La base de datos que tienen en común estos catálogos están siempre en constante actualización, aunque la inmediatez de dicha actualización variará según el modelo que las bibliotecas tengan. Esto puede provocar cierto descontento a los usuarios, ya que en la actualidad se quiere la mayor información posible en el menor tiempo posible

#### Control de calidad, detección de errores y duplicados

Al contar con una sola base de datos que se nutre de la información de varias bibliotecas, es necesario controlar la calidad de la información. Evidentemente no se puede analizar con detalle todos los datos, pero sí que es posible con este control detectar aquellos registros defectuosos, incompletos y duplicados que puedan provocar que confusión en el usuario. Una vez seleccionados aquellos datos que cumplan con alguna de las características mencionadas anteriormente se envían a la biblioteca que los generó para su revisión.

#### Información local

Este apartado hace relación a la información que tiene que ver con la disponibilidad del ítem (condiciones de acceso, estatus de circulación, etc.). Por lo que es necesario que este actualizado en todo momento. En el caso de los catálogos colectivos físicos, los registros bibliográficos no se encuentran sujetos a los registros de circulación de los sistemas locales, por lo que no está disponible la opción de poder obtener información sobre la disponibilidad del ítem.

#### Búsqueda y recuperación

Al tener solo una única base de datos de información, los catálogos colectivos físicos ofrecen altos grados de acierto y precisión en la búsqueda y recuperación de información.

#### Comportamiento del catálogo

Saber el tiempo que el catálogo está a disposición del usuario y, sobre todo, el prever los períodos de inactividad, son características importantes para evaluar la utilidad del catálogo. Dado que los catálogos colectivos físicos tienen un crecimiento de registros comparativamente bajo esto puede permitir que se pueda tener una idea bastante controlada del tiempo de respuesta del usuario cuando usa el catálogo.

### Mantenimiento y administración

En este caso al tratarse de catálogos colectivos físicos implica llevar a cabo duplicaciones de procesos, estructuras y recursos, lo que hace que este sea el punto más negativo de este tipo de catálogos.

### **Catálogos colectivos virtuales**

Se diferencian principalmente de los anteriores en que permite interrogar al mismo tiempo un cierto número de catálogos individuales y devolver al usuario las respuestas como si provinieran de una sola fuente.

Una vez ya se tiene claro los diferentes tipos de catálogo colectivo que hay, es hora de saber cuáles son sus diferencias a la hora de funcionar.

Las fases de funcionamiento corresponderían a estas:

### Actualización de la información

Se construye como una entidad lógica en el momento de la consulta. Esto hace que muestre la situación de los catálogos participantes en ese mismo momento, esto provoca que no existan ya que no existen retrasos en el acceso a la información de cada catálogo colaborador.

### Control de calidad, detección de errores y duplicados

Los catálogos colectivos virtuales tienen un problema en este aspecto ya que no tienen ningún control. Los registros se toman desde de los catálogos locales por lo que no hay ningún organismo que se encargue de la revisión de los ítems.

### Información local

Gracias al Z39.50, que gestiona la información de los ítems, no hay problema para visualizar y actualizar todo lo referente a la información disponible.

### Búsqueda y recuperación

Al contrario que en los catálogos colectivos físicos, al no estar centralizado y cada entidad solo ha pensado en cumplir sus propias necesidades, se generan conflictos a la hora de poder medir el grado de acierto y precisión en la búsqueda y recuperación de información.

### Comportamiento del catálogo

En lugar de centralizar todos los recursos para formar un catálogo común. Cada biblioteca pone los recursos de los que dispone. Esto provoca que sea más difícil determinar el tiempo de respuesta.

Como ventaja si se diera el caso de que alguno de los catálogos que colaboran no esté disponible, el sistema seguirá funcionando ya que el Z39.50 preguntara al resto de servidores en funcionamiento, es decir, el catálogo siempre estará operativo pero no necesariamente todos los recursos estarán funcionando en ese momento.

### Mantenimiento y administración

Los catálogos colectivos virtuales se distinguen en este aspecto como más atractivos que los físicos, ya que se necesita menos esfuerzos a la hora de mantenerlos y administrarlos.

Esto es ventajoso cuando no se puede crear un catálogo único, pero también tiene desventajas, debido principalmente a que cada biblioteca preferirá disponer de sus recursos para atender las necesidades de sus propios usuarios en contra de su colaboración en el proyecto común.

En España con el paso de los años han ido apareciendo una gran cantidad de catálogos colectivos, de los cuales se han seleccionado los que más repercusión tienen<sup>4</sup>.

- Catálogo REBIUN: Elaborado por la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas. Disponible en línea desde el año 2000, reúne los fondos bibliográficos de más de 70 instituciones españolas.
- CIRBIC: Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC. Reúne los fondos de las 80 bibliotecas que forman la red o están asociadas con la organización.
- Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del Instituto Cervantes: Dentro del ámbito español, esta institución cuenta con la mayor red de bibliotecas españolas repartidas por todo el mundo. Además desde el año 2007 todas las bibliotecas comparten el mismo sistema integrado de gestión bibliotecaria, AbsysNET que facilita el volcado de datos.
- Catálogo Colectivo de la Red Bibliotecaria y Documental Matemática: En total recopila los fondos totales o parciales de unas 90 bibliotecas.
- Catálogo colectivo de la Red MECANO (HeMEroteCAs Españolas de Ingeniería, Informática y TecNOlogía): Lo forman más de 110 bibliotecas. Pertenece a la Universidad Politécnica de Valencia, que reúne los datos bibliográficos enviados por cada biblioteca colaboradora.
- Catálogo colectivo de la Red ARCANO: Recoge publicaciones periódicas de arquitectura, construcción y urbanismo de sus 40 bibliotecas participantes.
- CCUC: Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña, Reúne más de seis millones de documentos físicos conservados en 170 bibliotecas. Su web vincula con los catálogos individuales de los centros participantes, además debido a su programa de control de calidad, se eliminan los duplicados, logrando una importante unificación.
- Catálogo colectivo MADROÑO: La sede web del consorcio presenta un directorio con los catálogos de las bibliotecas madrileñas participantes. para poder realizar las búsquedas.
- CCPB (Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico Español): Recoge los bibliográficos de todas las bibliotecas españolas, públicas o privadas, que forman parte del patrimonio histórico.

---

<sup>4</sup> Catálogos colectivos de bibliotecas españolas en internet  
<http://digital.csic.es/bitstream/10261/9439/1/176.pdf>



- CCPP (Catálogo Colectivo Español de Publicaciones Periódicas): Conserva las publicaciones periódicas de más 1100 bibliotecas españolas. Y su mantenimiento y actualización corresponden a la BNE.
- Catálogos de las Bibliotecas Públicas del Estado: Recoge las colecciones de las 52 BPE y de 14 redes de bibliotecas públicas de CCAA. Puede consultarse a modo de catálogo colectivo o de manera individual mediante un listado con las bibliotecas participantes.

## 2.2. Punto de consulta único

El objetivo de PCU es intentar conseguir crear un catálogo colectivo que haga posible la consulta de los datos bibliográficos de todas las bibliotecas pertenecientes a la Administración General del Estado, mediante el uso de herramientas como Extensible Catalog, que hace posible el acceso a esos datos de forma fácil tanto en su parte pública como en la interna.

### 2.2.1. Extensible Catalog

Es un programa gratuito y de libre acceso, que cuenta con un software que permite convertir MARC y otros esquemas de metadatos para que puedan utilizarse en un modelo FRBR. Los mismos usuarios pueden seleccionar los tipos materiales y de formato que van a usar dependiendo de los proyectos en los que colaboren, para ello se ha desarrollado un esquema que incorpora algunos elementos de RDA (DC, XC) ya que los elementos de RDA pueden interactuar con elementos de otros esquemas de metadatos, convirtiéndolo en un estándar mucho más flexible que otras normas ya que se ha creado dentro del ámbito bibliotecario y permite unificar otros sistemas emergentes como XC.

Otros proyectos que han implementado con éxito este programa serían:

La biblioteca de la Universidad de Kyushu:

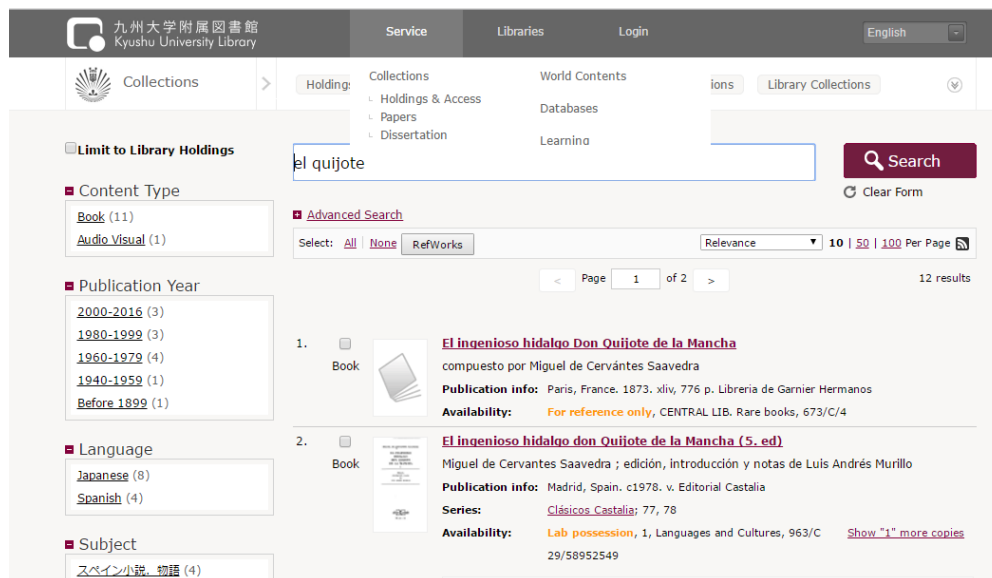


Figura 3. Captura de la biblioteca de la Universidad de Kyushu

# Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

La biblioteca de la universidad de Fukuoka:

The screenshot shows the Fukuoka University Library OPAC interface. The header includes the university name in Japanese and English, along with navigation links like 'OPAC Top', 'New Books List', and 'New Journals List'. A language dropdown is set to 'English'. On the left, there are filter panels for 'Format' (Book: 33, Audio Visual: 1), 'Japanese/Foreign Books' (Foreign: 24, Japanese: 10), 'Library' (Central: 34), 'Location' (Central ASRS: 27, etc.), and 'Publication Year' (2000-2016: 6, 1900-1999: 28). The main search area has a 'Simple search' box with 'el quijote' entered and a 'Search' button. Below it are options for 'Clear Form' and 'Advanced search'. A 'Select' menu is set to 'All None', and 'Sort by' is set to '10 | 50 | 100 Per Page'. The results show 34 items, with the first one being a book: 'Die Don-Quijote-Rezeption Friedrich Schlegels und Heinrich Heines im Kontext des europäischen Kulturtransfers... ein Narr als Angelpunkt transnationaler Denkansätze / Yvonne Joeres'. The book details include the publisher (Heidelberg: Winter, 2012), page count (404 p.), and library holdings.

Figura 4. Captura de la biblioteca de la universidad de Fukuoka

La biblioteca de la universidad de Kanazawa:

The screenshot shows the Kanazawa University Library OPAC plus interface. The header includes the university name and navigation links like 'Top page', 'Online service', and 'OPAC'. A language dropdown is set to 'English'. On the left, there are filter panels for 'Library' (Kakuma North Area: 35, etc.), 'Language' (Japanese: 20, German: 9, etc.), 'Publication Year' (2000-2016: 7, 1900-1999: 26, 1800-1899: 3), 'Format' (Book: 36), and 'Author'. The main search area has a search box with 'el quijote' and a 'Search' button. Below it are options for 'Clear Form' and links to external services like 'Cinii Books', 'CiNii Articles', 'JAIRO', and 'Scopus'. A 'Filter' button is also present. A 'Select' menu is set to 'Text', and 'Sort by' is set to '10 | 50 | 100 Per Page'. The results show 36 items, with the first one being a book: 'Das Leben Don Quijotes und Sanchos : nach Miguel de Cervantes-Saavedra erklärt und erläutert / Miguel de Unamuno'. The book details include the publisher (München: Meyer & Jessen, c1926) and series (Gesammelte Werke / Unamuno).

Figura 5. Captura de biblioteca de la universidad de Kanazawa

# Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Universidad cibernética de Tailandia (Instituto Tecnológico de Asia):

The screenshot shows the website of the Thai Digital University (TU@GLOBE). The search bar contains 'el quijote'. The results are displayed in Thai. The first result is 'Cabalgando con Don Quixote', which is a comprehensive site about Cervantes' Don Quixote. The second result is 'Don Quixote de la Mancha', a digital exhibit of texts and images. The third result is 'El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha', a digitized format of Miguel de Cervantes' novel. The website also features a 'MERLOT' logo and a sidebar with navigation options like 'ภาษาไทย' (Thai Language) and 'การนำทางแบบมุมมอง' (View Navigation).

Figura 6. Captura de la Universidad cibernética de Tailandia

La biblioteca digital Perseus (Universidad de Tuft):

The screenshot shows the Perseus Digital Library website. The search bar contains 'Homero'. The results are displayed in English. The first result is '<Plutarchi> De Homero 2', which is a Greek text. The second result is '<Plutarchi> De Homero 1', which is another Greek text. The website also features a 'Perseus Digital Library' logo and a sidebar with navigation options like 'Search History', 'Author List', and 'Help'.

Figura 7. Captura de la biblioteca digital Perseus

Everglades explorer:

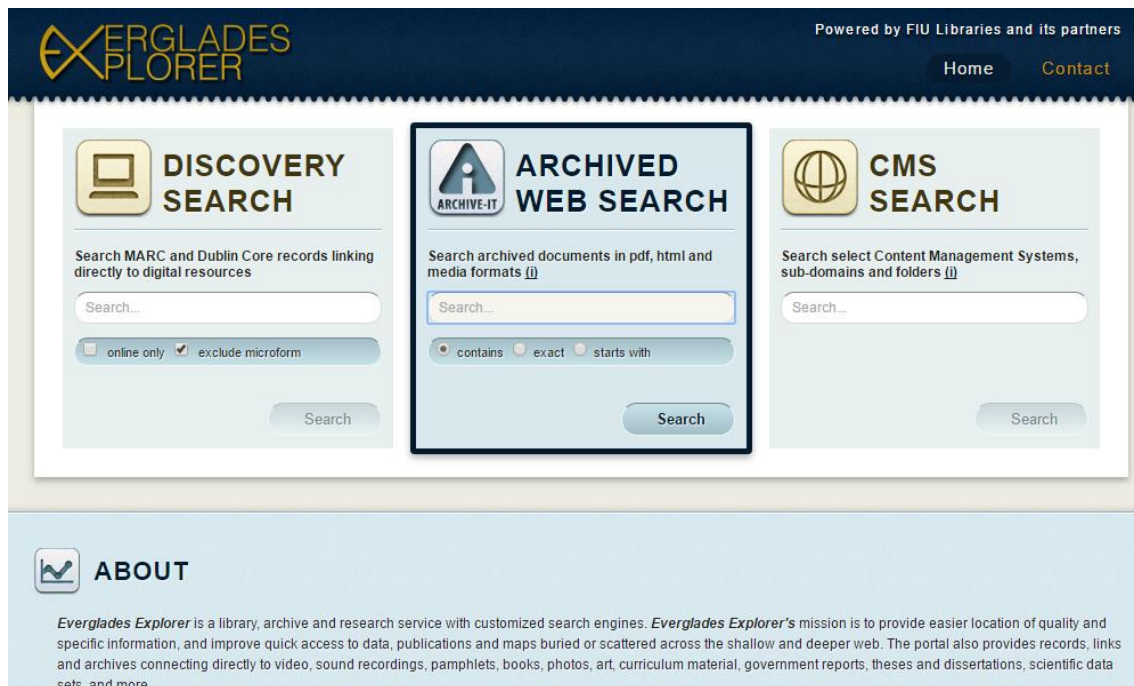


Figura 8. Captura de Everglades explorer

## 2.2.2. Esquema del punto de consulta único

PCU cuenta con una compleja estructura de interoperabilidad entre sistemas y cuenta con dos apartados principales: una parte pública destinada a que los usuarios puedan encontrar los fondos y otra dedicada a los métodos utilizados para el tratamiento de datos.

### 2.2.2.1. Parte pública

En cuanto a la aplicación de PCU, actualmente se puede encontrar la página del proyecto en versión beta, por lo que ya se puede probar para verificar si funciona correctamente.

A la hora de explicar su funcionamiento externo, hay que tener en cuenta que lo que se intenta conseguir es una forma cómoda y sencilla para buscar los fondos y visualizar correctamente los datos.

Para realizar una búsqueda, PCU cuenta con un buscador simple y otro avanzado que permite rellenar o seleccionar diferentes parámetros como fecha, biblioteca, tema...

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

The screenshot shows the search interface of the PCU. At the top, there is a search bar with a 'Buscar' button. Below it, the 'Búsqueda avanzada' section is expanded, showing various filters: 'Título:', 'Autor:', 'Número normalizado:', 'Biblioteca:' (dropdown), 'Idioma:' (dropdown), 'Temas:', and 'Fecha:' (dropdown). Under 'Tipo de publicación', there are checkboxes for 'No microforma', 'DVDs', 'No en línea', 'Películas, videos', and 'En línea'. A 'Limpiar búsqueda' button is located below the filters. At the bottom, there is a 'Buscar' button and a status bar showing 'Seleccionar: Todos Ninguno', 'Marcar como favorito', 'Relevancia' (dropdown), '10 | 50 | 100 Por página', and 'Página 1 de 23' with '224 resultados'.

Figura 9. Captura del buscador de PCU

Una vez se ha realizado la búsqueda, aparecerá la lista de resultados donde además se podrá filtrar por otros criterios como puede observarse en la imagen siguiente.

The screenshot shows the search results page of the PCU. On the left, there is a sidebar with filters: 'solo en línea', 'excluir microformas', 'Biblioteca' (with counts for IC (TANG), IC (VIEN), UNED (UNED), IC (BRUS), CSIC (M-CCHS)), 'Formato' (No en línea, No microforma), 'Autores' (Verne, Jules, Verne, Jules (1828-1905), Verne, Jules (48), Verne, Jules (1828-1905) (8), Verne, Julio (8), Gómez de Miguel, Emilio (2)), 'Asunto', 'Fecha', 'Tema', 'Otros colaboradores', 'Tipo de contenido', 'Región', and 'Género'. The main area shows search results for 'Julio Verne.' with details like 'formato: No en línea, No microforma - VHS;', 'fecha: 1979.', and 'publicado: [S.I.]: Radiotelevisión Española,'. Below it, there are more results for 'Julio Verne [' and 'Julio Verne / by Torrent Fàbregas, Juan.' with details like 'formato: No en línea, No microforma - 1 videocasete (VHS/PAL) (24 min):', 'fecha: 1979.', 'publicado: [S.I.]: Radiotelevisión Española,' and 'formato: No en línea, No microforma - 245 p., 1 h.:', 'fecha: 1943 (', 'publicado: Barcelona : Mediterràneas,, N.A.G.S.A.)'. At the bottom, there is another result for 'Julio Verne [' with details like 'formato: No en línea, No microforma - 1DVD (ca. 50 min.):', 'fecha: [2005]', and 'publicado: [Barcelona] : Cromosoma,'. The status bar at the bottom shows 'Página 1 de 23' and '224 resultados'.

Figura 10. Captura de la visualización y filtros de PCU

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Se selecciona uno de los resultados obtenidos y se accederá a la ficha correspondiente donde se podrán ver los datos más importantes como el título, autor, la localización del ítem, recomendaciones basadas en las búsquedas, etc. Todos los enlaces referentes a autores y colaboradores, redirigen a WorldCat un metacatálogo internacional que incluye información de más de 72.000 bibliotecas repartidas en 170 países.

The screenshot shows a web interface for a PCU record. On the left, there is a placeholder for an image with the text 'IMAGEN NO DISPONIBLE'. The main content area is titled 'Ver esquema XC' and 'Marcar como favorito'. The record details are as follows:

- Título:** El Quijote I /
- Autores:** [Cervantes Saavedra, Miquel de \( 1547-1616\)](#) ([Search WorldCat Identities](#))
- Inf. Publicación:** Madrid : Anaya, [2002]
- Edition/Format:** No en línea, No microforma
- Información de ejemplares:**

Ubicación	Call number	Directorio	Opac
Biblioteca del Instituto Cervantes de Belgrado	MET.ESP6 QUI-D	<a href="#">Localización</a>	<a href="#">Opac</a>
Biblioteca del Instituto Cervantes de Burdeos	ELE1 CER 4	<a href="#">Localización</a>	<a href="#">Opac</a>
Biblioteca del Instituto Cervantes de Casablanca	LF CER qui CERVANTES	<a href="#">Localización</a>	<a href="#">Opac</a>
MADR	MET.ESP6 DON/1	<a href="#">Localización</a>	
MADR	MET.ESP6 DON-C.1	<a href="#">Localización</a>	
- Tipo de documento:** No en línea, No microforma
- Otros colaboradores:** [Bodas, Milagros.](#) (contributor), [Pedro, Sonia de.](#) (contributor), [García Morán, José Luis \( 1963-\)](#) (contributor)
- Notas:** Incluye (p. 174-175) vocabulario. — Bibliografía.
- Descripción:** 175 p. : 20 cm.

On the right side, there is a 'Social PCU' section with 'Me gusta' (0) and 'Twitter' buttons.

Figura 11. Captura de la visualización de un ejemplar de PCU

Si se está interesado en alguno de los ejemplares, pinchando sobre la opción de “Localización” se podrá acceder a los datos generales del ítem seleccionado.

The screenshot shows the 'Directorio de bibliotecas españolas' website. The header includes the logos of the 'GOBIERNO DE ESPAÑA' and 'MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE'. The main content area is titled 'Datos generales' and provides information for the 'Biblioteca del Instituto Cervantes de Belgrado - José Hierro':

- Datos generales:**
  - Address: c/ Cika Ljubina, 19, entre Knez Mihailova y Cika Ljubina, 11000 - Belgrado, Serbia
  - Phone: 00 381 113 034 191, 00 381 113 034 197
  - Email: [bbibel@cervantes.es](mailto:bbibel@cervantes.es)
- Servicios:**
  - URL: [http://belgrado.cervantes.es/es/biblioteca\\_espanol/biblioteca\\_espanol.htm](http://belgrado.cervantes.es/es/biblioteca_espanol/biblioteca_espanol.htm)
  - Access to catalog: [Acceso al catálogo](#)
- Horario de apertura:**
  - Horario de apertura general:
    - Lunes - Jueves: de 11:00 a 19:00
    - Viernes y Sábados: de 11:00 a 15:00

A map is embedded in the record, showing the location of the library in Belgrade, Serbia, with coordinates 44°49'02.3"N 20°27'30.7"E. The map includes labels for 'Narodno pozorište' and 'Dobričina'.

Figura 12. Captura de los datos generales de un ejemplar de PCU

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Y en el caso de que se tenga una cuenta de usuario, se podrá visualizar más información, como el esquema XC o marcarlo como favorito donde se guardará en la cuenta personal, así como compartirlo por las redes sociales.

FRBR level	field	value
<b>work</b>	<b>node id</b>	15735428
	<b>metadata id</b>	61746156
	<b>@type</b>	<b>work</b>
	<b>@id</b>	<b>oai:pcu.bage.es:MetadataServicesToolkit/marctoxctrans20140912/36384692</b>
	rdarole:author	Verne, Jules.
	rdvocab:titleOfWork	Volcán de oro
	dcterms:subject	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas y géneros literarios.</li> <li>• French literature.</li> <li>• Literatura</li> <li>• Literature.</li> </ul>
<b>expression</b>	<b>node id</b>	15735427
	<b>metadata id</b>	61746157
	<b>@type</b>	<b>expression</b>
	<b>@id</b>	<b>oai:pcu.bage.es:MetadataServicesToolkit/marctoxctrans20140912/36384693</b>
	xc:titleOfExpression	Volcán de oro
	dcterms:hasFormat	Reproducción electrónica
	xc:workExpressed	oai:pcu.bage.es:MetadataServicesToolkit/marctoxctrans20140912/36384692
<b>manifestation</b>	<b>node id</b>	14681963
	<b>metadata id</b>	61746155
	<b>@type</b>	<b>manifestation</b>
	<b>@id</b>	<b>oai:pcu.bage.es:MetadataServicesToolkit/marctoxctrans20140912/36384691</b>
	rdvocab:statementOfResponsibilityRelatingToTitle	Julio Verne.
	dcterms:title	El volcán de oro
	dcterms:alternative	Volcán de oro
	rdvocab:placeOfProduction	Miami :
	dcterms:publisher	El Cid Editor,
	dcterms:issued	2009.
	dcterms:extent	538 p.
	dcterms:identifier	<a href="http://site.ebrary.com/lib/redcsic/Doc?id=10357244">http://site.ebrary.com/lib/redcsic/Doc?id=10357244</a> Acceso al texto completo (Ebrary suscripción)
	xc:expressionManifested	oai:pcu.bage.es:MetadataServicesToolkit/marctoxctrans20140912/36384693
<b>holdings</b>	<b>node id</b>	15735426
	<b>metadata id</b>	61746158
	<b>@type</b>	<b>holdings</b>

**Figura 13. Captura del esquema XC de un ejemplar de PCU**

Actualmente existe otra versión donde se introducen mejoras y cambios tanto internos como externos sobretodo en la forma de visualizar los datos como puede apreciarse en las imágenes.



## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Título: **El Quijote I /**

Autores: [Cervantes Saavedra, Miguel de \( 1547-1616\)](#) ([Search WorldCat Identities](#))

Inf. Publicación: Madrid : Anaya, [2002]

Edition/Format: No en línea, No microforma

Información de ejemplares:

Ubicación	Signatura	Opac
Biblioteca del Instituto Cervantes de Belgrado (Serbia)	MET.ESP6 QUI-D	<a href="#">Opac</a>
Biblioteca del Instituto Cervantes de Burdeos (Francia)	ELE1 CER 4	<a href="#">Opac</a>
Biblioteca del Instituto Cervantes de Casablanca (Marruecos)	LF CER qui CERVANTES	<a href="#">Opac</a>
MADR	MET.ESP6 DON/I	
MADR	MET.ESP6 DON-C.1	

Tipo de documento: No en línea, No microforma

Otros colaboradores: [Bodas, Milagros](#), (contributor)  
[Pedro, Sonia de](#), (contributor)  
[García Morán, José Luis \( 1963-\)](#), (contributor)

Notas: Incluye (p. 174-175) vocabulario. — Bibliografía.

Descripción: 175 p. : 20 cm.

Otros títulos: El Quijote I /

Mención de responsabilidad: Miguel de Cervantes ; [edición, Milagros Bodas, Sonia de Prado ; ilustración, José Luis García Morán].

Figura 14. Captura de la nueva visualización de los resultados en PCU

Comparando esta imagen, que pertenece a la interfaz aún no publicada con la que se muestra en la versión beta se aprecian varias diferencias. Se ha sustituido la sección “Localización” por “Más información”, se han añadido más apartados como descripción, otros títulos y mención de responsabilidad.

En cuanto a los datos generales de cada ejemplar, dista mucho la versión que se quiere instaurar a la que existe actualmente, ya que la que existe en la versión beta redirige a una página del Ministerio de Educación, dedicada a los directorios de bibliotecas, en cambio en la nueva versión, aparece una ventana emergente que muestra un mapa de Google Maps con el lugar exacto de donde está la biblioteca con el ejemplar y en el lado derecho de ese mapa, la información general.

**Biblioteca del Instituto Cervantes de Belgrado. José Hierro**

Calle Cika Ljubina 19, entre Knez Mihailova y Cika Ljubina, 11000, Serbia

00 381 113 034 191 - 00 381 113 034 197

[bibbel@cervantes.es](mailto:bibbel@cervantes.es)

Lunes - Jueves 11:00-19:00, Viernes y Sábados 11:00-15:00

[http://belgrado.cervantes.es/es/biblioteca\\_espanol...](http://belgrado.cervantes.es/es/biblioteca_espanol...)

<http://catalogo-bibliotecas.cervantes.es/general/a...>

Año de fundación:	2004
Tipología:	Bibliotecas especializadas > De la Administración
Titularidad:	Administración General del Estado > Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación
Gestión:	Administración General del Estado > Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación
Estado de situación:	Alta

Figura 15. Captura de la nueva visualización de los datos generales de PCU

A la hora de crear el aspecto externo de la plataforma de PCU se eligió como opción Drupal, ya que es un sistema de gestión de contenido modular que permite muchas alternativas a la hora de personalizar y configurar una web.

Es un programa de código abierto, que cuenta con una licencia GNU/GPL, escrito en PHP y es desarrollado y mantenido por su comunidad de usuarios.

Como puntos fuertes, destacan la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto por los estándares de la web, el énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema.

Respecto a sus características generales Drupal cuenta:

- Ayuda on-line: Tiene un gran apartado de páginas de ayuda dedicado a ayudar a los usuarios y administradores de Drupal.
- Búsqueda: Todo el contenido en Drupal es totalmente indexado en tiempo real y se puede consultar en cualquier momento.
- Código abierto: Al tener una licencia GNU/GPL (General Public License). El código fuente de Drupal está libremente disponible pudiendo extenderlo o adaptarlo según las necesidades.
- Módulos: La comunidad de Drupal contribuye con la aportación de módulos con diferentes funcionalidades como, página de categorías, mensajes privados, bookmarks, etc.
- Personalización: Implementa un gran entorno de personalización, ya que tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo a las preferencias definidas por el usuario.
- URLs: Drupal utiliza el mod\_rewrite de Apache (que permite modificar la configuración de la barra de navegación) para crear URLs que sean cómodas para los usuarios y los motores de búsqueda.
- Autenticación de usuarios: Los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local o utilizando un sistema de autenticación externo como Jabber, Blogger, LiveJournal...
- Permisos basados en roles: Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada tipo de usuario. Directamente pueden asignar una lista de permisos para un rol en específico.
- Control de versiones: Drupal permite seguir las sucesivas actualizaciones del contenido que se ha introducido, como permitir la recuperación de una versión anterior.
- Enlaces permanentes: Todo el contenido creado en Drupal tiene por defecto un enlace permanente asociado a él para poder enlazarlo externamente sin miedo a que dicho enlace pueda fallar en un futuro.
- Nodos: El contenido creado en Drupal es, llamado “nodo”. Esto permite un tratamiento uniforme de la información, es decir, aplicar las características que se deseen a cada uno de los nodos.

- Plantillas: Drupal cuenta con un sistema de temas que permite cambiar de forma fácil el aspecto de un sitio web, utilizando las plantillas que tiene por defecto o modificándolas mediante el lenguaje de HTML.
- Incorporación de noticias: Drupal incluye el poder integrar noticias para leer y publicar enlaces a noticias de otros sitios web.
- Independencia de la base de datos. Aunque mayoritariamente en Drupal se usa MySQL, existen otras opciones, ya que Drupal permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos.
- Multiplataforma: Drupal puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X.
- Múltiples idiomas: Drupal permite traducir su contenido en muchos idiomas importando traducciones existentes o integrando herramientas de traducción.
- Administración vía web: La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.
- Análisis, seguimiento y estadísticas: Drupal puede mostrar las estadísticas sobre popularidad del contenido, o de cómo los usuarios navegan por la web.
- Registros e informes: Toda la actividad llevada a cabo en la web, pueden ser consultados por el administrador en cualquier momento, ya que Drupal cuenta con un registro de eventos.
- Comentarios enlazados: Drupal tiene un sistema de comentarios enlazados que posibilita seguir y participar fácilmente en la discusión sobre un tema publicado.
- Encuestas y foros: También incluye un módulo que permite a los administradores y/o usuarios crear encuestas y foros on-line totalmente configurables.
- Control de congestión: Incorpora un mecanismo de control que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor.
- Sistema de Caché: Elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor.

### 2.2.2.2. Gestión interna

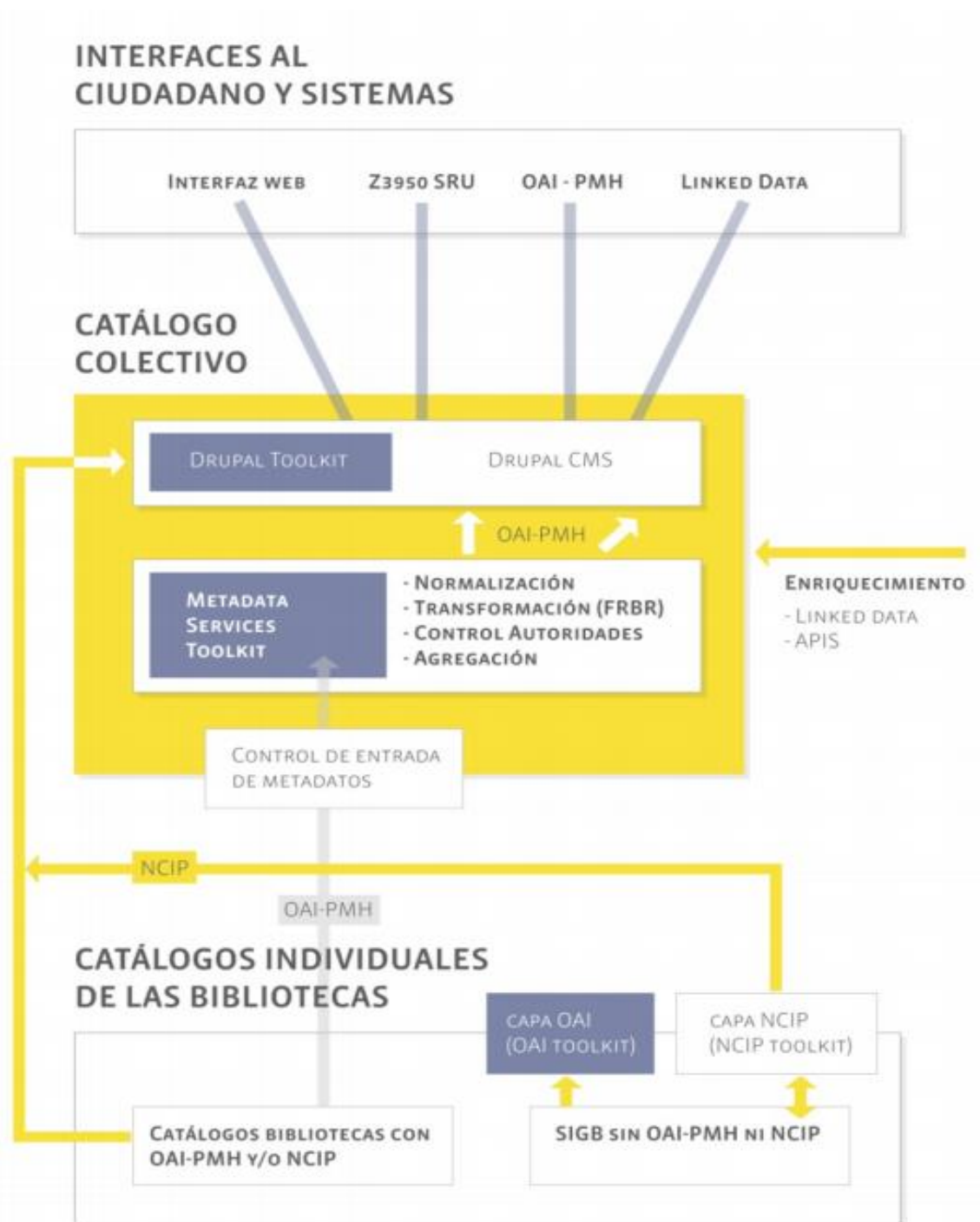


Figura 16. Esquema de PCU

El proceso comienza como se aprecia en el modelo, con los sistemas integrados de gestión de bibliotecas y los repositorios que exponen sus metadatos a través de OAI-PMH para que sean recopilados en el Catálogo Colectivo<sup>5</sup>. Los SIGB que ya incluyan esta funcionalidad por defecto mostrarán sus metadatos directamente y pasaran directamente al siguiente módulo, en cambio, aquellos que no tengan este servidor se les añadirá usando el OAI Toolkit, que permite una vez se tiene el archivo que este pase por varios pasos imprescindibles: la conversión, la modificación y la carga de los datos, para que pueda seguir el proceso y ser mostrado con los demás registros. Dichos pasos se pueden aplicar de forma conjunta o individual. La conversión siempre será de MARC21 a MARCXML, para así saber si el fichero cumple con los esquemas de MARC21.

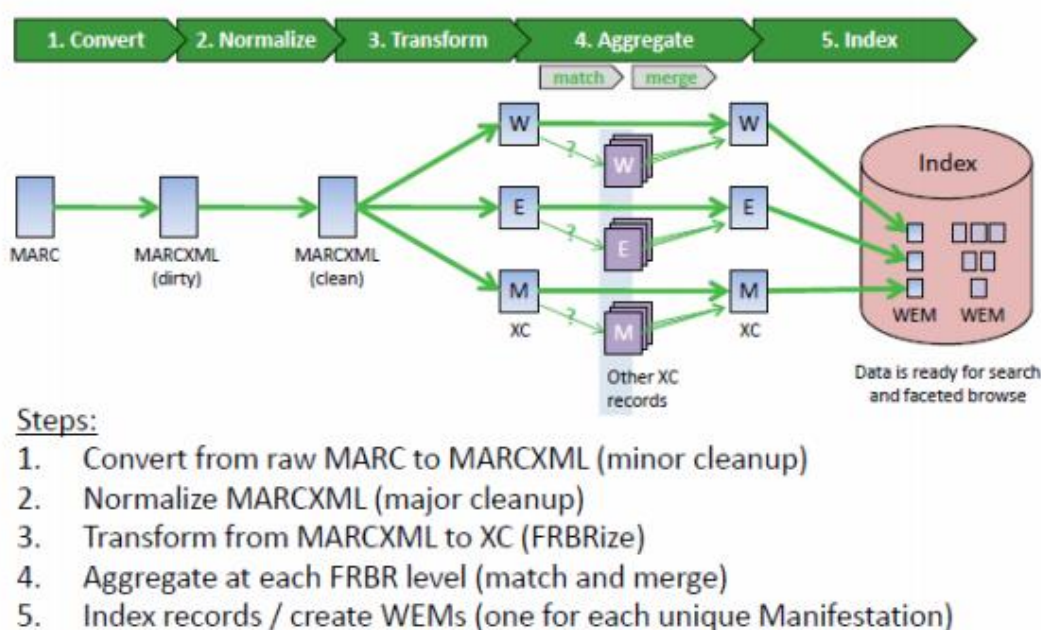


Figura 17. Esquema del funcionamiento de MARC

Una vez insertados, el Toolkit suministra los registros en MARCXML o transformados en OAI\_DC (Dublin Core), OAI\_MARC o MODS. Hay que decir que el Toolkit usa dos bases de datos: MySQL como base de datos relacional y Solr como base de datos textual. Existen tres posibilidades de almacenamiento: Todo a MySQL. Almacenar la representación XML en Solr y los metadatos XML en MySQL y por último almacenar todos los metadatos en Solr. De las tres opciones la que más se recomienda es la tercera opción por tener mejores prestaciones.

A continuación y siguiendo el modelo, los metadatos ya pasarían al catálogo colectivo donde son recopilados por Metadata Services Toolkit, otro de los módulos de XC para la gestión de metadatos. Éstos pasaran por diferentes fases:

<sup>5</sup> Punto de Consulta Único de las Bibliotecas de la Administración General del Estado: informe del proyecto. [http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/5041/1/punto\\_consulta\\_unico.pdf](http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/5041/1/punto_consulta_unico.pdf)

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

- Normalización donde se realiza el tratamiento de registros MARCXML solucionando problemas comunes e incoherencias. Este servicio también prepara los metadatos para las interfaces facetadas, definiendo campos de uso local (9XX).
- Agregación sección encargada de trabajar con los datos de autoridad recolectados y agrupar los registros del mismo nivel (expresión, manifestación, etc); gestionar las relaciones entre los registros (entidades FRBR), sincronizar de forma automática los cambios de registros en cada nivel de FRBR y plantear soluciones para casos NO MARC.
- Transformación, última fase en el primer módulo que se encarga de la inserción de autoridades y agregación para que todos los metadatos sigan un mismo estándar, se analizan los registros MARC y se transforma al esquema FRBR de XC.

A continuación los datos pasan a Drupal Toolkit que permite crear los distintos interfaces de consulta con un amplio repertorio de facetadas que permite el tratamiento previo de los metadatos, permitiendo el poder usar herramientas capaces de crear aplicaciones que se enlacen con los contenidos y las funciones de los SIGB. Entre sus funciones más características destacarían:

- Definición de los metadatos.
- Importación y exportación de metadatos.
- Almacenamiento y recuperación de los metadatos.
- La búsqueda de metadatos.
- Ampliación y modificación de los metadatos.
- Control de acceso de usuarios a los metadatos.
- Generar plantillas XHTML y CSS de salida completamente personalizables.

Mientras ocurren todos estos procesos el módulo de OAI Toolkit, está trabajando ya que como se mencionaba anteriormente soluciona las incompatibilidades de aquellos SIGB que no cuentan con este servidor, para poder exportar los registros de un SIGB al OAI Toolkit, se ha de generar un fichero en formato MARC21 cuyos registros pertenezcan al grupo de las Autoridades, Bibliográficos o Holding.

Por último se llegaría al último módulo del esquema que sería NCIP Toolkit, que está pensado para servir de interfaz entre un cliente compatible NCIP y un SIGB. Básicamente cumple la función de poner a disposición del usuario los fondos disponibles. Para ello hay que tener definidas otras cuestiones como el uso (público o privado) de las colecciones, las condiciones de acceso de algunos fondos. Para ello necesita que se implemente un módulo, que actúe de enlace entre el SIGB y el NCIP Toolkit.

## 3. Visibilidad web

---

En este apartado se revisarán algunos de los métodos que existen actualmente para mejorar la visibilidad en la web, ya que debido a la gran cantidad de datos disponible, hay saturación de la información, lo que provoca que sea más difícil discernir cuál es la más relevante para cada tipo de usuario.

También se explicará la solución aplicada en PCU para paliar este problema, ya que en este caso concreto se utiliza Schema que incluye microdatos a los registros aportándoles más visibilidad.

Y por último, se realizará una comparación entre varios catálogos colectivos para analizar su etiquetado semántico y ver las diferencias que presentan con PCU.

### 3.1. Recuperación de la información en Google

Desde la aparición de internet, se han ido generando herramientas de búsqueda con la finalidad de que el usuario pueda encontrar la información que pide<sup>6</sup>.

Una de las muchas herramientas creadas serían los buscadores, programas que recorren internet examinando la información de acceso público en la red para su indización y almacenamiento. Una vez se ha recopilado todo el material se genera una base de datos actualizada en todo momento y que permiten que en el contenido recopilado se busque por palabras para la recuperación de la información.

La indización es realizada por programas que rastrean la red para identificar los recursos e indizarlos. Esta información pasa a formar parte de la base de datos del buscador y una vez ya se ha seleccionado la información pertinente se presenta una lista de enlaces. La estructura de los buscadores varía de acuerdo con el tipo de indización, el tamaño de su índice, la frecuencia de actualización, las opciones de búsqueda, el tiempo de espera para su respuesta, la presentación de los resultados y la facilidad de uso. Es por este motivo que una misma búsqueda podrá mostrar resultados diferentes en distintos buscadores.

Actualmente los buscadores han mejorado mucho sus funciones, ya que en sus principios recogían pocos datos de las páginas que visitaban, como el título y las primeras palabras del texto. Ahora muchos ya recopilan los metadatos a la hora de recopilar la información.

En el caso de Google, su motor de búsqueda se basa en que la ordenación de los resultados de una búsqueda, se efectúe de acuerdo con el número de enlaces que tiene cada página en el conjunto de la red. Es decir, son las páginas más referenciadas las que se presentan en primer término y luego las clasifica en función de su popularidad.

---

<sup>6</sup> Recuperación de información en Internet: Google, un buscador singular [http://e-pol.com.ar/newsmatic/usr/753/6643/1\\_recuperacion\\_de\\_informacion.pdf](http://e-pol.com.ar/newsmatic/usr/753/6643/1_recuperacion_de_informacion.pdf)

Hace unos años, Google usaba para ello su indicador de importancia “PageRank” que hacía que Google sumará como valor a la página los enlaces que apuntaban a ella en el conjunto de la red y consideraba que cada vez que un sitio web era presentado como enlace se estaba realizando un voto a su favor.

Pero con el paso del tiempo Google ha ido evolucionando, con lo que ha ido realizado cambios en su algoritmo (aproximadamente 600 al año), añadiendo novedades que hay que tener en cuenta como son Google Panda, Penguin y Hummingbird.

**Google Panda:** En el año 2011 hizo su aparición. Tiene como función mejorar el algoritmo de clasificación de los resultados de búsqueda, es decir, posicionar en un buen lugar aquellas páginas web que contengan información de calidad, dejando a un lado aquellas webs que subsistían a base de copiar el contenido de otros, o usar palabras clave que no tienen nada que ver con la información que había en la web.

**Google Penguin:** Fue lanzado en el 2012 y se centra principalmente en examinar a fondo aquellas webs que abusan del link building (o construcción de enlaces) ofreciendo links de baja calidad y contenido spam.

**Google Hummingbird/Colibrí:** Hizo su primera aparición en el año 2013 y al contrario que sus predecesores, se centra en la velocidad y precisión para resolver búsquedas. Gracias a este cambio en el algoritmo, Google puede entender y contestar directamente búsquedas complejas que los usuarios realicen en el buscador.

Aparte de estos cambios, también hay que añadirle el de Schema, ya que a raíz de su aparición, Google ha apoyado este proyecto para ampliar las funciones de los vocabularios de Schema y que estos puedan ser aplicados en otros servicios como la compra de productos (Google Shopping) o reservas de viajes creando vocabularios específicos para ello.



## 3.2. Schema.org

Es un vocabulario creado por Google, Bing y Yahoo en el año 2011, que se basa en una colección de vocabularios (o esquemas de metadatos) que definen las propiedades con las que se puede codificar el contenido de las páginas web, para facilitar la identificación de las propiedades.

Schema usa tres tipos de estándares: microdatos, y microformatos. En el caso específico de Google optó por el formato de microdatos, un esquema de marcado de datos estructurados que se puede añadir a una página web ya que es más sencillo que los microformatos y el RDF. Al incluir este esquema, tanto Google como otras plataformas web pueden utilizar estos metadatos para extraer información<sup>7</sup>.

Por ejemplo en la imagen de abajo se puede observar una ficha sin haberle aplicado ninguno de los estándares de Schema.



```
Without Markup  Microdata  RDFa  JSON-LD

<!-- Uses both the "Book" and "Product" item types to support Offer relationships -->
<div>
  <h3>Le concerto</h3>
  <table summary="Bibliographic Details">
    <tr>
      <th>Main Author: </th>
      <td>Ferchault, Guy</td>
    </tr>
  </table>
</div>
<table summary="Holdings details from Anytown City Library">
  <!-- Example of a copy available for loan -->
  <tr>
    <th>Copy </th>
    <td>Available
      <div>Barcode: <span>CONC91000937</span></div>
      <div>Call number: <span>780 R2</span></div>
      <div>Library: <span>Anytown City Library</span></div>
    </td>
  </tr>
</table>
```

Figura 18. Fragmento de código sin normalizar

<sup>7</sup> Schema.org, la mejora de la visualización de los resultados en los buscadores y mucho más <http://bid.ub.edu/es/34/sule.htm>

Y a continuación el mismo ejemplo al que se le han aplicado microdatos

```
Without Markup  Microdata  RDFa  JSON-LD

<!-- Uses both the "Book" and "Product" item types to support Offer relationships -->
<div itemscope itemtype="http://schema.org/Book" itemid="#record">
  <link itemprop="additionalType" href="http://schema.org/Product"/>
  <h3 itemprop="name">Le concerto</h3>
  <table summary="Bibliographic Details">
    <tr>
      <th>Main Author: </th>
      <td itemprop="author">Perchault, Guy</td>
    </tr>
  </table>
</div>
<table summary="Holdings details from Anytown City Library">
  <!-- Example of a copy available for loan -->
  <tr itemscope itemtype="http://schema.org/Offer">
    <th>Copy </th>
    <td>Available
      <link itemprop="availability" href="http://schema.org/InStock">
      <div>Barcode: <span itemprop="serialNumber">CONC91000937</span></div>
      <div>Call number: <span itemprop="sku">780 R2</span></div>
      <div>Library: <span itemprop="offeredBy" itemtype="http://schema.org/Library" itemid=
      <link itemprop="businessFunction" href="http://purl.org/goodrelations/v1#LeaseOut">
      <link itemprop="itemOffered" href="#record">
    </td>
  </tr>
</table>
```

Figura 19. Fragmento de código normalizado a Schema

Hay que mencionar que aunque los microdatos son menos complejos que los RDF, estos últimos ofrecen a su vez más funciones, como el poder combinar diferentes vocabularios en un mismo documento, además que en la actualidad se está viendo más futuro al estándar de microdatos.

Entrando en más detalle en Schema, a la hora de agrupar las entidades que se quieren representar, estas se organizan de manera jerárquica, como se puede apreciar en la imagen siguiente.

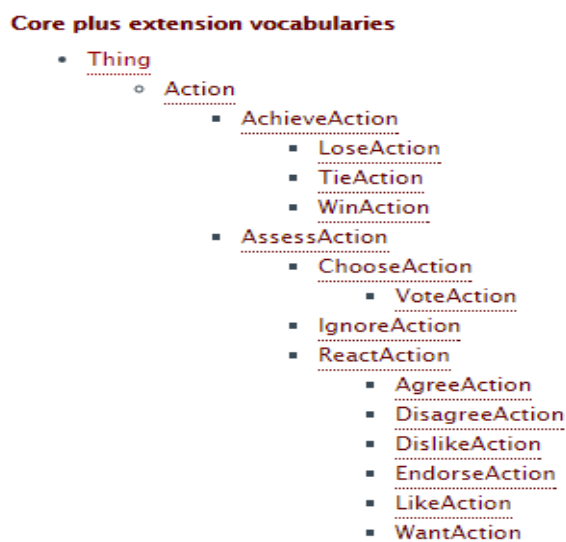
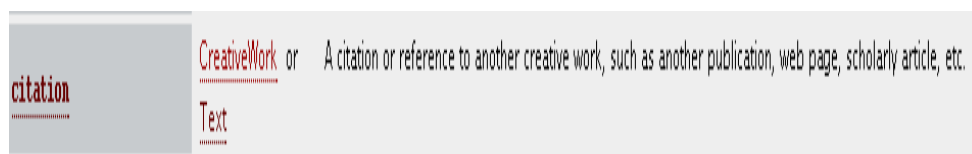


Figura 20. Organización jerárquica de Schema

Además a la hora de esclarecer los criterios de aplicación de las propiedades o a la naturaleza de sus valores, Schema.org no es muy concreto. De hecho, de cada propiedad únicamente establece el tipo de dato que puede contener y su alcance donde se pueden incluir criterios de aplicación.

Los tipos de datos que puede contener una propiedad pueden ser un valor, una enumeración o una entidad. Los tipos de valores están definidos en “DataType” (Boolean, Date, DateTime, Number, Text, Time, etc.). Las enumeraciones son listas cerradas de valores permitidos que en algunos casos contienen subcategorías.

Puede darse el caso de que una de las propiedades de una entidad, pertenezca al mismo tiempo a otra diferente, como se puede ver en la imagen.



**Figura 21. Captura de una propiedad de Schema y sus entidades**

La propiedad “citation” pertenece tanto a la entidad de “CreativeWork” y “Text”, por lo que pueden usarse ambas entidades para explicar esta propiedad.

Resumiendo, este vocabulario sirve para añadir etiquetas en las páginas web para ayudar a que los motores de búsqueda comprendan mejor el contenido de la web y la posicionen mejor.

A lo largo de su creación muchas empresas y organizaciones se han unido a este proyecto como Ebay, Etsy, bibliotecas públicas como la de Cáceres, redes sociales como Youtube...

### 3.3. Análisis de etiquetado semántico en otros catálogos colectivos

Se ha hecho una selección de tres catálogos colectivos mencionados anteriormente en el apartado de “Antecedentes” que usan diferentes tipos de SIGB (Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria) para ver sus diferencias a la hora de mostrar sus datos en HTML y si enriquecen con metadatos sus registros.

**CCUC:** El Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña usa Millenium un SIGB que actualmente ha evolucionado a Sierra, una versión más mejorada que permite la recuperación de la información de registros en otros repositorios mediante un protocolo OAI/PMH. También utiliza como base para su web semántica el metalenguaje de XML que permite delimitar los términos de lenguajes concretos para dar forma a los documentos y es muy útil cuando varias aplicaciones necesitan integrar o intercambiar información.

A continuación se muestra el código fuente de uno de los registros del catálogo para verificar si se usan microdatos:

```
<table width="100%" cellspacing="3" cellpadding="0">
<tr><!-- next row for fieldtag=a -->
<td valign="top" width="20%" class="bibInfoLabel">Autor</td>
<td class="bibInfoData">
<a href="/search=523?cat?/aCervantes+Saavedra%2C+Miguel+de%2C+1547-1616/acervantes+saavedra+miguel+de+1547+1616/-3,-1,0,8/browse">Cervantes Saavedra, Miguel de, 1547-1616</a>
</td></tr>
</table>
<!-- END INNER BIB TABLE -->
</td></tr>
</table>
<!-- END BIBDETAIL TABLE -->
</div>
<div id="titol">
<!-- BEGIN BIBDETAIL TABLE BORDER -->
<table width="100%" border="0" cellspacing="1" cellpadding="2" class="bibDetail">
<tr class="bibInfoEntry"><td>
<!-- BEGIN INNER BIB TABLE -->
<table width="100%" cellspacing="3" cellpadding="0">
<tr><!-- next row for fieldtag=t -->
<td valign="top" width="20%" class="bibInfoLabel">Titol</td>
<td class="bibInfoData">
<strong>Don <font color="RED"><strong>Quijote</strong></font> de la Mancha / Miguel de Cervantes &#59; edición de Francisco Rico</strong></td></tr>
</table>
<!-- END INNER BIB TABLE -->
</td></tr>
</table>
<!-- END BIBDETAIL TABLE -->
<!-- BEGIN BIBDETAIL TABLE BORDER -->
<table width="100%" border="0" cellspacing="1" cellpadding="2" class="bibDetail">
<tr class="bibInfoEntry"><td>
<!-- BEGIN INNER BIB TABLE -->
<table width="100%" cellspacing="3" cellpadding="0">
<tr><!-- next row for fieldtag=p -->
<td valign="top" width="20%" class="bibInfoLabel">Publicació/producció</td>
<td class="bibInfoData">
[Barcelona] : Alfaguara, 2015</td></tr>
</table>
<!-- END INNER BIB TABLE -->
</td></tr>
</table>
<!-- END BIBDETAIL TABLE -->
```

Figura 22. Captura del código fuente de un registro de CCUC

Como se observa en la imagen superior, no se aprecia que los datos estén en formato MARC, ni que estén enriquecidos ya que usando vocabularios como Schema, se busca definir con más precisión los elementos de un registro. En este caso los datos no se encuentran esquematizados y no dependen de ningún vocabulario.

**Rebiun:** Su catálogo utiliza Absys.net, que cuenta con un recolector/buscador llamado MediaSearch cuya función principal es conseguir a través de su protocolo OAI-PMH información sobre los metadatos, datos o comentarios de otras bases de datos y repositorios e integrarlos, intentando conseguir de ese modo una mayor visibilidad de la información.

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

```
<div class='field'>

  <span class='tlabel ui-corner-left'>
    Titulo
  </span>
  <span class='text'>

    <span class='marcccontent'>

      <span class='separator'></span>
      <span class='content'>Don Quijote de la Mancha. El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha.</span>

    </span>

  </div>
```

Figura 23. Captura del código fuente de un registro de Rebiun

En este caso ocurre algo similar al ejemplo anterior, ya que no se especifica ninguna propiedad al lado del nombre del título, lo que puede crear casos de ambigüedad cuando se intente recuperar el resultado.

**CIRBIC/CSIC:** Al igual que el polibuscador de la Universidad Politécnica de Valencia, estas instituciones usan Exlibris Primo que ayuda a mejorar el impacto y la visibilidad de sus colecciones y servicios bibliotecarios, atrayendo más tráfico y consiguiendo optimizar sus datos. Cuenta con un metabuscador llamado MetaLib que le permite proporcionar al usuario información sin necesidad de utilizar otros metabuscadores, ya que MetaLib realiza búsquedas unificadas a través de los recursos de la información independientemente de la ubicación de los datos.

```
463 </li>
464 <li id="exlidTab1" class="EXLSearchTab">
465   <span id="defaultScopeVirtual" style="display:none">Biblioteca Virtual</span> <a href="search.do?
mode=Basic&vId=csic&vId=freeText0=don+quijote&fn=search&tab=virtual&vId=csic" class="EXLSearchTabTitle EXLSearchTabLabelBiblioteca Virtual" target="_self"
onClick="getSearchField(this,'Basic'); delayRemote('local','true','virtual')">
466     <span class="EXLSearchTabTitle" title="Buscar artículos, libros y revistas en todos los recursos documentales de la Red de Bibliotecas (bases de datos, portales de revistas, catálogos del
Digital.CSIC)">
467       <span>Biblioteca Virtual</span>
468     </a>
469   </li>
470 </ul>
471 </div>
472 <div class="EXLSearchFieldRibbon">
473   <div class="EXLSearchFieldRibbonFormFields">
474     <div class="EXLSearchFieldRibbonFormSearchFor">
475       <label for="search_field" class="EXLHide">Search For:</label>
476       <input name="v1(freeText0)" class=""
477         value="don+quijote" id="search_field" type="text" accesskey="s" />
478     </div>
479     <div class="EXLSearchFieldRibbonFormSearchClear">
480       <a class="EXLClearSearchBoxButton EXLClearSimpleSearchBoxButton" id="exlidClearSearchBox" title="Clear Search Term" href="#">
481         <span class="EXLHiddenCue">Clear Search Box</span><span class="EXLClearSimpleSearchBoxButtonClose">
482           </span>
483         </a>
484     </div>
485   </div>
486 </div>
487 <!-- taglibsIncludeAll.jspf begin -->
488 <!-- taglibsIncludeAll.jspf end --><div id="scopeslist">
489 <div class="EXLSearchFieldRibbonFormSelectedCollection">
490   <span class="EXLSearchFieldRibbonFormSelectedCollectionLabel">
491     <a id="showMoreOptions" href="#" title="Selected search target">
```

Figura 24. Captura del código fuente de un registro de CIRBIC/CSIC

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Si se observa el registro perteneciente a Primo, se observa una gran cantidad de etiquetas pertenecientes al lenguaje de Java, ya que ExLibris trabaja con plantillas de este lenguaje de programación, pero a la hora de buscar microdatos, no se encuentran al igual que ninguna transformación de MARC a HTML como ocurre en los anteriores catálogos.

## 4. Metodología

Para conseguir que los datos se visualicen de la forma correcta, deben pasar por varios procesos que irán transformando los registros hasta conseguir el resultado óptimo.

Estos pasos a seguir son:

- Tratamiento y transformación de metadatos: Primer paso donde los registros se normalizan a MARCXML y se preparan para su siguiente fase donde Extensible Catalog les adjudica sus items correspondientes, obras y manifestaciones.
- Mapeo: Ya normalizados se les asignará un valor según los vocabularios de Schema con lo que se mejorará el valor semántico de cada uno de los términos.
- Implementación en HTML: Se introducirán las expresiones ya modificadas con Schema en el HTML de cada uno de los registros, siguiendo las indicaciones que ofrece Schema.org, se comprobará que los datos se visualicen correctamente.

A continuación se explicaran con más detalles estos pasos:

### 4.1. Procesos

#### 4.1.1. Tratamiento y transformación de metadatos

Como se explicaba en el apartado dedicado al esquema del Punto de Consulta Único, el primer paso a llevar a cabo es la normalización de los registros recopilados en el módulo MST, para ello hay que preparar los metadatos definiendo los campos 9XX como se aprecia en la figura de abajo:

	Normalización	Vocabulario	Transformación	Nivel	Valores
Cabecera 6	931	dcmytype	dctermsdcmytype	expression	image, text, stillImage, MovingImage, Sound, PhysicalObject
	933	leader 06 to full type	xctype007	manifestacion	
	932	leader 06 To marc vocab	xctypeleader06	manifestacion	
Cabecera 7	931	dcmytype	dctermsdcmytype	expression	image, text, stillImage, MovingImage, Sound,

					PhysicalObject
	933	leader 07to full type	xctype007	manifestacion	
	934	007 to SMD type	Xctypesmd	manifestacion	
006	931	dcmytype	Dctermstype	expression	image, text, stillImage, MovingImage, Sound, PhysicalObject
	933	leader 07to full type	xctype007	manifestacion	
	932	leader 06 To marc vocab	xctypeleader06	manifestacion	
007	933	leader 07to full type	xctype007	manifestacion	
	934	007 to SMD type	Xctypesmd	manifestacion	
	931	dcmytype	dtermsdcmytype	expression	image, text, stillImage, MovingImage, Sound, PhysicalObject

**Tabla 1. Adjudicación de campos MARC**

Una vez delimitados los campos 9XX se le adjudicará un vocabulario, que dependerá de la letra que aparezca en la cabecera.

Como ejemplo tenemos la cabecera 6 con el campo 931, al que se le ha adjudicado el vocabulario “dcmytype” el cual tiene como posibles valores los siguientes:

- a = Image
- g = StillImage
- k = StillImage
- m = MovingImage
- q = Image
- r = StillImage
- s = Sound
- t = Text
- v = MovingImage

Es decir, dependiendo la letra que aparezca en la cabecera se le adjudicará uno de los valores de la lista anterior. En cuanto al apartado de transformación y nivel (FRBR),



están relacionados, ya que la transformación delimita el formato que aparecerá en el nivel.

Hay cuatro campos disponibles para determinar el formato: `dctermdcmtype`, `xctype007`, `xctypeleader06` y `xctypesmd`. Siendo el primero para `expression` y el resto para la manifestación

	Normalización	Vocabulario	Transformación	Nivel	Valores
Cabecera 6	931	dcmtype	dctermsdcmtype	expression	image, text, stillImage, MovingImage, Sound, PhysicalObject

**Tabla 2. Fragmento de adjudicación de campos MARC**

La imagen inferior sería un ejemplo de la transformación que han sufrido todos los atributos incluidos en el campo 100 que hace referencia al nombre de persona utilizado como asiento principal en un registro bibliográfico.

MARC Value	Element	FRBR Level
aut, lbt, or lyr	rdarole:author	work
cmp	rdarole:composer	work
com	rdarole:compiler	work
art	rdarole:artist	work
drt	rdarole:director	expression
edt	rdarole:editor	expression
ill	rdarole:illustrator	expression
prf, act, dnc, nrt, voc, itr, cnd, or mod	rdarole:performer	expression
pro	rdarole:producer	expression
trl	rdarole:translator	expression
All other values or \$4 not found	xc:creator	work

**Figura 25. Fragmento de campos MARC**

Lo mismo ocurre con el resto de campos de un registro bibliográfico, una vez normalizados todos los campos, pasarán a transformarse al esquema FRBR, como ocurre en la siguiente imagen donde se ve un fragmento de un registro sin modificar:

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

```
<subfield code="8">33384</subfield>
<subfield code="f">2016-06-08</subfield>
</datafield>
<datafield ind1=" " ind2=" " tag="852">
<subfield code="8">33384</subfield>
<subfield code="p">99999999912</subfield>
<subfield code="a">BIB3</subfield>
<subfield code="b">BIB3</subfield>
<subfield code="k">70736</subfield>
<subfield code="h" />
<subfield code="i" />
<subfield code="m" />
<subfield code="2">udc</subfield>
</datafield>
<datafield ind1=" " ind2=" " tag="876">
<subfield code="8">33384</subfield>
<subfield code="d">2016-06-08</subfield>
</datafield>
<datafield ind1=" " ind2=" " tag="952">
<subfield code="w">2016-06-08</subfield>
<subfield code="p">99999999912</subfield>
<subfield code="r">2016-06-08</subfield>
<subfield code="4">0</subfield>
<subfield code="0">0</subfield>
<subfield code="6">CALLNUMBER</subfield>
<subfield code="9">33384</subfield>
<subfield code="b">BIB3</subfield>
<subfield code="1">0</subfield>
<subfield code="o">callnumber</subfield>
<subfield code="d">2016-06-08</subfield>
<subfield code="7">0</subfield>
<subfield code="2">udc</subfield>
<subfield code="y">BK</subfield>
<subfield code="a">BIB3</subfield>
</datafield>
</record>
```

Figura 26. Registro sin modificar en Extensible Catalog

Y a continuación el mismo fragmento ya normalizado:

```
<datafield ind1=" " ind2=" " tag="952">
<subfield code="w">2016-06-08</subfield>
<subfield code="p">99999999912</subfield>
<subfield code="r">2016-06-08</subfield>
<subfield code="4">0</subfield>
<subfield code="0">0</subfield>
<subfield code="6">CALLNUMBER</subfield>
<subfield code="9">33384</subfield>
<subfield code="b">BIB3</subfield>
<subfield code="1">0</subfield>
<subfield code="o">callnumber</subfield>
<subfield code="d">2016-06-08</subfield>
<subfield code="7">0</subfield>
<subfield code="2">udc</subfield>
<subfield code="y">BK</subfield>
<subfield code="a">BIB3</subfield>
</datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="931">
<marc:subfield code="a">Text</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="932">
<marc:subfield code="a">Language material</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="933">
<marc:subfield code="a">Text</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="935">
<marc:subfield code="a">Monograph/Item</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="937">
<marc:subfield code="a">Non-Fiction</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="941">
<marc:subfield code="a">eng</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1=" " ind2=" " tag="943">
<marc:subfield code="a">English</marc:subfield>
<marc:subfield code="5" />
</marc:datafield>
<marc:datafield xmlns:marc="http://www.loc.gov/MARC21/slim" ind1="0" ind2="0" tag="240">
<subfield code="a">000/6: e y 000/7:masmedios</subfield>
</marc:datafield>
</record>
```

Figura 27. Registro normalizado en MARC

Como se aprecia en la imagen, ya se han agregado los campos 9XX indicando que el registro ya está normalizado y listo para la siguiente fase. Que sería la de agregación

donde se incluirían todos aquellos items relacionados con el registro. De ahí saldrían cuatro sucesores que serían la obra, la expresión, la manifestación y el item.

#### 4.1.2. Mapeo

Una vez todos los registros están normalizados, se realiza un mapeo para adjudicarles un valor en Schema, usando los diferentes vocabularios de los que dispone. En este ejemplo se muestra la siguiente lista de términos del vocabulario “CreativeWork” usado durante esta fase junto con sus equivalencias en eXtensible Catalog.

Propiedad Schema	Propiedad XC	Descripción
about	Dcterms:creator Dcterms:coverage Dcterms:subject Dcterms:temporal Dcterms:date	El tema del contenido
accessibilityFeature	Dcterms:available Dcterms:requires Dcterms:valid Xc:servicePovider	Características del contenido del recurso
accountablePerson	Xc:thesisAdvisor	Hace referencia a la persona legalmente responsable de CreativeWork
alternativeHeadline	Dcterms:alternative	Un título secundario al de CreativeWork
audience	Dcterms:audience	Audiencia a la que se destina el recurso
author	Rdarole:author Rdvocab:statementOfResponsabilityRelatingTo Title	Creador del contenido
award	Rdvocab:awards	Premio o premios que haya ganado el item
citation	Dcterms:bibliographicCitation Dcterms:references	Una cita o referencia a otro trabajo

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

contributor	Dcterms:contributor Rdvocab:statementOfResponsabilityRelatingTo Title	Un contribuidor secundario
copyrightHolder	Dcterms:rightsHolder	Los derechos del copyright
copyrightYear	Dcterms:dateCopyrighted	Año del copyright
creator	rdarole:artist dcterms:creator	Creador o autor
dateCreated	Dcterms:created	Fecha en la que el item fue creado
dateModified	Dcterms:modified	La fecha más reciente en la que el item haya sido modificado
datePublished	Dcterms:issued	Fecha de la primera publicación
description	Rdvocab:dissertationOrThesesInformation Dcterms:description Xc:otherPhysicalDetails Rdvocab:soundCharacteristics	Descripción del item
editor	Rdarole:editor	Nombre de la persona que editó el item
educationalAlignment	Dcterms:educationLevel	Marco educativo establecido
fileFormat	Dcterms:format	Formato del item
genre	Rdvocab:natureOfTheContent Dcterms:type	Genero del item
hasPart	Dcterms:hasPart	Relaciona con otra obra derivada
headline	Rdvocab:workTitle Xc:expressionTitle Dcterms:title	Cabecera del item

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

inLanguage	Dcterms:language Xc:ISO639-3LanguageName	El idioma usado para redactar el contenido
isPartOf	Dcterms:isPartOf	El item forma parte de otra obra
license	Dcterms:license Dcterms:rights Xc:RestrictionsOnUse	Licencia del item
locationCreated	Rdvocab:placeOfProduction	Lugar donde se creo el item
name	Rdvocab:workTitle Dcterms:title Xc:expressionTitle	Nombre del item
producer	Rdarole:producer	La persona u organización que produjeron el item
publisher	Dcterms:publisher	Editor del item
schemaversion	Dcterms:conformsTo	Versión de Schema que se ha usado
text	Dcterms:tableOfContents	El contenido textual del item
translator	Rdarole:translator	Persona u organización que ha traducido el item a diversos idiomas
version	Dcterms:version	Versión de la obra

Tabla 3. Lista de términos usados del vocabulario "CreativeWork"

A continuación un fragmento de cómo se desglosaría parte de la cabecera de un registro a la hora de pasarla de MARC a Schema:

Valor Campo XC xc:typeLeader06	Valor campo rdvocab:modeOfIssuance	Tipos en schema.org	Tipos en bib.schema.org
a	a	Article	
	b		Chapter
	c		Collection
	d	CreativeWork	
	i	CreativeWork	
	m	Book	
	s	Periodical	

**Tabla 4. Transformación de MARC a Schema**

Cada tipo incluido en la columna de Schema hace referencia a los vocabularios usados para dar el valor y luego a algunos campos se les ha añadido una subcategoría perteneciente a bib.Schema, vocabulario creado expresamente para el sector bibliográfico.

### 4.1.3. Implementación en HTML

El siguiente paso es enriquecer los datos con Schema, para ello hay que introducir dentro del html de cada registro los términos que en el paso anterior se han seleccionado como adecuados en el mapeo.

La función de añadir esta información a los datos es porque las etiquetas dentro de html no especifican el significado de la cadena de texto que va entre las etiquetas.

```
<div>
<h1>Don Quijote de la Mancha</h1>
<span>Escritor: Miguel de Cervantes (nacido en 1547)</span>
<span>Esperpento</span>
<a href= https://www.goodreads.com/book/show/1525808.Don_Quijote_de_la_Mancha_I?ac=1&from_search=true</a>
</div>
```

**Figura 28. Fragmento en HTML sin etiquetas de Schema**

Como se observa en el ejemplo la etiqueta <h1> Don Quijote de la Mancha</h1> indica al navegador que se trata de un encabezamiento de título, pero aparte de eso no ahonda más, por lo que “Don quijote de la Mancha” podría hacer referencia a una novela, película o serie lo que dificulta a los motores de búsqueda a la hora de seleccionar el contenido relevante para el usuario.

Para mejorar esas búsquedas se utilizan los vocabularios de Schema junto con los microdatos un conjunto de etiquetas introducidos por Html 5 que ayudan a la hora de enriquecer los datos.

Como ejemplo de microdato tenemos la etiqueta “itemscope” que al añadirse dentro de un registro esta especificando que se trata de un elemento en particular, pero para concretar aún más se añade a continuación el atributo “itemtype” que consigue definir junto a la url que lo acompaña (requisito indispensable que se incluya una url)la dirección del vocabulario usado, es decir, que el contenido dentro de “table” es un trabajo creativo.

```
<table class="xc-search-full-table" itemscope itemtype="http://schema.org/CreativeWork">
  <tr>
    <td class="xc-label">Título:</td>
    <td class="xc-title" itemprop="name">Nijinsky</td>
  </tr>
```

Figura 29. Uso de la etiqueta itemscope

Otra etiqueta importante que aporta bastante información es la de “itemprop” ya que permite etiquetar las propiedades de un elemento, tales como autor, fecha, editor...

Además se puede añadir la etiqueta “span” para agrupar todos aquellos elementos relacionados sin que esto afecte a la visualización de la página.

```
<table class="xc-search-full-table" itemscope itemtype="http://schema.org/CreativeWork">
  <tr>
    <td class="xc-label">Título:</td>
    <td class="xc-title" itemprop="name">Nijinsky</td>
  </tr>

  <tr>
    <td class="xc-label">Autores:</td>
    <td>
      <a itemprop="author" href="/index.php?q=xc/search/%2A&q1=1&filter%5B%5D=creatc
Pulszky)</a> &nbsp;&nbsp;&nbsp;& <a itemprop="author" href="/index.php?q=xc_search/ajax/open_worldcat_identity_
</a>
    </td>
  </tr>

  <tr>
    <td class="xc-label">Inf. Publicación:</td>
    <td>
      <span itemprop="locationCreated">Rio de Janeiro</span>
      <span itemprop="publisher">Livraria José Olympo</span>
      <span itemprop="datePublished">1940</span>
    </td>
  </tr>

  <tr>
    <td class="xc-label">Edition/Format:</td>
    <td itemprop="version">No en línea, No microforma</td>
  </tr>
```

Figura 30. Uso de la etiqueta itemprop

Cuando se da el caso de que se cambia de vocabulario como ocurre en la imagen siguiente, en el que se pasa de usar el vocabulario “CreativeWork” al de “Library” directamente se inicia un nuevo “itemscope” inmediatamente después de la etiqueta “itemprop” correspondiente.

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

```
<td>
    <table class="sticky-enabled">
    <thead><tr><th colspan="2">Ubicación</th><th>Signatura</th><th>Opac</th> </tr></thead>
    <tbody>
    <tr itemscope="" itemtype="http://schema.org/Library" class="odd"><td><span itemprop="name">Centro de Documentación de Música y Danza (Madrid)</span></td><td><span
    itemprop="description"><a rel="shadowbox;width=1024;height=600;player=iframe" href="http://pcu-test.digitalchannels.technology/pcu-custom/pcu/7539">Más información</a>
    </td><td><span itemprop="description">11659</span></td><td><span itemprop="url"><a target="_blank" href="http://cdmyd.bage.es/cgi-bin/koha/opac-search.pl?
    idx=ti&q=Nijinsky&idx=au,wrld&q=Romola Nijinsky ; prefacio de Paul Claudel ; trad. e notas de Gastão Cruis.&idx=pl,wrld&q=Rio de Janeiro">Opac</a></span></td> </tr>
    </tbody>
    </table>
    </td>
</tr>
```

**Figura 31. Uso de dos vocabularios diferentes en Schema**

Existen muchas posibilidades y variables, ya que cada web es diferente y cada creador decide que mostrar y de que forma, aunque Schema recomienda la utilización de ciertos parámetros (aparte de los mencionados anteriormente)

En este proyecto no se han utilizado todos los parametros porque no se les veía, por el momento, una utilidad. Ese sería el caso de las etiquetas de tiempo y fecha, ya que en los vocabularios usados ya se usa el elemento “datePublished” que hace referencia al año de publicación del item por lo que no es necesario usar otra.

Gran parte de estos pasos se han llevado a cabo hasta la fecha en la versión beta de la plataforma de PCU.



## 5. Conclusiones

---

El Proyecto de Consulta Único es un proyecto ambicioso que empezó a plantearse en el año 2009 para mejorar la visibilidad de los registros bibliográficos de las bibliotecas del estado.

A pesar de lo ambicioso del proyecto, este se ha topado con una falta de visibilidad que puede haberse debido a varios problemas, uno de ellos sería que los registros presenten un formato ilegible para los motores de búsqueda, que las páginas creadas sean dinámicas por lo que al cabo de un breve periodo de tiempo desaparezcan o como última opción que el servidor rechace mediante un protocolo de exclusión a un grupo de páginas web consiguiendo con esa medida que los rastreadores de los motores de búsqueda no lleguen a indizar esas webs.

Observando conjuntamente este panorama junto con la situación actual de los catálogos colectivos, se ha observado que estos catálogos son recursos útiles que facilitan una gran cantidad de información a los usuarios, pero que a la hora de hablar de visibilidad, esta flaquea y es necesario potenciar esta característica, mediante la transformación de sus registros con plantillas HTML o el uso de etiquetas MARC.

La situación no solo afecta a los catálogos colectivos. Incluso los SIGB la sufren, ya que aunque tengan herramientas para mejorar su visibilidad, como MediaSearch y MetaLib, aun así la información no será visible para los buscadores, es decir, tanto los catálogos colectivos como los SIGB deberían actualizarse teniendo en cuenta el comportamiento de los buscadores y una vez analizados los resultados, repasar y optimizar sus HTML para la búsqueda en la red.

A raíz de esto, se debería tener en cuenta el uso de los microdatos, como propone PCU, ya que se ha demostrado que son útiles buscando opciones de mejora como incluir en dichas aplicaciones la posibilidad de generar documentos en HTML con la capacidad de transformarse en metadatos y añadir microdatos.

PCU ha intentado cambiar esta situación, con la utilización de nuevas tecnologías como Drupal que cuenta con ciertas características que solucionarían parte de los problemas mencionados anteriormente, ya que esta aplicación permite que su contenido se indexe en tiempo real, posibilita la creación de url's útiles tanto para los usuarios como para los motores de búsqueda y además cumple con la gran mayoría de estándares de metadatos.

También con el empleo de herramientas como Extensible Catalog y Schema que han demostrado ser muy útiles a la hora de enriquecer, tratar y transformar los datos para mejorar el posicionamiento del contenido y promover la mejora de las funcionalidades de los catálogos colectivos. Ya que como se ha visto a lo largo del trabajo, mediante el uso combinado de los microdatos de Schema con el esquema XC (MARC, FRBR, RDA), se ha conseguido un etiquetado granular más detallado, lo que permite aumentar notablemente la información semántica, con lo que se espera se aumente la visibilidad de PCU en cuanto se implemente.

## Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Además, para promover el uso y desarrollo de PCU, se busca la colaboración con otros servicios desarrollados por la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria como SERBER (Servicio de Registro de Bibliotecas y Entidades Relacionadas) que contiene un registro normalizado de datos tanto de bibliotecas e instituciones españolas e internacionales con el fin de gestionar de manera efectiva toda la información relacionada con el entorno bibliotecario y la gestión pública. Otro proyecto relacionado sería Koha-Kobli uno de los Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas más puntero. Creado con el objetivo de continuar con la automatización de las bibliotecas del Estado mediante un sistema de gestión de bibliotecas basado en las fuentes abiertas.

A finales de este año, se pretende implantar PCU y se llevarán a cabo unas mediciones para valorar su rendimiento.

## 6. Bibliografía

---

Alcaraz, Rubén (2012). "OPACs extendidos con eXtensible Catalog". *Grup de Treball de Programari Lliure per als Professionals de la Informació (COBDC)*, (octubre) <<http://www.cobdc.net/programarilliu/opacs-extendidos-con-extensible-catalog/>> [Consulta: 20-06-2016]

Breeding, Marshall (2014). "Informe sobre sistemas para bibliotecas 2014: Competencia y cooperación estratégica". *Grupo ThinkEPI- Estrategia y Prospectiva de la Información*, (junio) <<http://www.thinkepi.net/informe-sobre-sistemas-para-bibliotecas-2014-competencia-y-cooperacion-estrategica>> [Consulta: 05-09-2016]

Codina, Lluís (2003). "Internet invisible y web semántica". *Revista Tradumàtica – Traducció i Technologies de la Informació i la Comunicació*, núm 2 (novembre) . <<http://www.raco.cat/index.php/Tradumatica/article/viewFile/29142/28980>> [Consulta: 02-09-2016]

García de León, Alicia (2001). "Recuperación de información en Internet: Google, un buscador singular". *Ciencias de la Información*, vol. 32, núm. 3 (diciembre) . <[http://e-pol.com.ar/newsmatic/usr/753/6643/1\\_recuperacion\\_de\\_informacion.pdf](http://e-pol.com.ar/newsmatic/usr/753/6643/1_recuperacion_de_informacion.pdf)> . [Consulta: 13-06-2016]

Grupo de Trabajo de Catálogo Colectivo de las Bibliotecas de la Administración General del Estado (2011). "Punto de Consulta Único de las Bibliotecas de la Administración General del Estado: informe del proyecto". *Travesía. recursos digitales para la cooperación bibliotecaria*. <[http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/5041/1/punto\\_consulta\\_unico.pdf](http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/5041/1/punto_consulta_unico.pdf)> . [Consulta: 8-02-2016]

Macías, Adrián (2013). "Sierra, un gestor de bibliotecas open source de última generación". *Grup de Treball de Programari Lliure per als Professionals de la Informació (COBDC)*, (diciembre) < <http://www.cobdc.net/programarilliu/sierra-un-sistema-de-gestion-para-los-retos-actuales-de-las-bibliotecas/>> [Consulta: 05-09-2016]

Martín, Cesar (2010). "Temas de Biblioteconomía: Los catálogos colectivos: concepto, fines y problemas de elaboración. El protocolo Z39.50.". *E-lis: e-prints in library & information science* . < <http://eprints.rclis.org/14304/1/colectivos.pdf>> . [Consulta: 21-03-2016]

Ministerio de Cultura Desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas - Borrador de proyecto 2009; disponible en [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/eu/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/SIGB\\_proyecto\\_v0.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/eu/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/SIGB_proyecto_v0.pdf) [Consulta: 25-08-2016].

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

Ministerio de Cultura Resultados de la encuesta sobre el estado de la automatización de las bibliotecas de la Administración General del Estado, 2009; disponible en [http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/resultados\\_encuesta\\_BAGEs.pdf](http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/bibliotecas/mc/bage/secretaria-permanente/resultados_encuesta_BAGEs.pdf) [Consulta: 25-08-2016].

Sorli, Ángela (2002). "Catálogos colectivos de bibliotecas españolas en internet". *Revista española de Documentación Científica*, núm. 25 . <<http://digital.csic.es/bitstream/10261/9439/1/176.pdf>>. [Consulta: 25-04-2016].

Sulé, Andreu (2015). "Schema.org, la mejora de la visualización de los resultados en los buscadores y mucho más". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, núm. 34 (juny) . <<http://bid.ub.edu/es/34/sule.htm>>. [Consulta: 24-08-2016]

## 7. Anexos

### 7.1. Equivalencias entre eXtensible Catalog y Schema

Propiedad XC	Clase (type) schema.org	Propiedad schema.org	Notas
Work-level properties			
dcterms:abstract			comment?
rdarole:artist	CreativeWork ...	creator	
dcterms:audience	CreativeWork ...	audience	
rdarole:author	CreativeWork ...	author	obsoleto en rda?
rdarole:compiler			contributor?
rdarole:composer	MusicComposition	composer	
rdvocab:coordinatesOfCartographicContent	Place	geo	
dcterms:coverage	CreativeWork ...	about	
xc:coverage			Enlace a la LCNAF
dcterms:creator	CreativeWork ...	creator	
xc:creator			Enlace a la LCNAF
rdvocab:dissertationOrThesesInformation	CreativeWork/Thesis	description	
xc:expressionOfWork			campo para hacer enlazado interno en registros XC

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

			(FRBR). Al no tener schema.org una organización FRBR puede que no haga falta mantener esta información.
rdvocab:identifierForTheWork			?
dcterms:isReplacedBy	Thing	replacer	
rdvocab:natureOfTheContent	CreativeWork ...	genre	
dcterms:relation			
xc:relation			Enlace a la LCNAF
dcterms:replaces	Thing	replacee	
dcterms:spatial	Place	contentLocation ; spatial	
xc:spatial			Enlace a la LCNAF
rdarole:speaker			
dcterms:subject	CreativeWork ...	about	
xc:subject			Enlace a la LCNAF
dcterms:temporal	CreativeWork ...	about	
xc:temporal			Enlace a la LCNAF
xc:thesisAdvisor	CreativeWork ...	accountablePerson (?)	
dcterms:type	CreativeWork ...	genre	

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

xc:type			Enlace a la LCNAF
rdvocab:workTitle	CreativeWork ...	name ; headline	
Expression-level properties			
rdvocab:artisticAndOrTechnicalCredits			
dcterms:available	CreativeWork ...	accessibilityFeature (?)	
rdvocab:awards	CreativeWork ...	awards ; award	
dcterms:bibliographicCitation	CreativeWork ...	citation	
dcterms:conformsTo	CreativeWork ...	schemaVersion	
dcterms:contributor	CreativeWork ...	contributor	
xc:contributor			Enlace a la LCNAF
dcterms:dateAccepted			
dcterms:dateCopyrighted	CreativeWork ...	copyrightYear	
dcterms:description	CreativeWork ...	description	
rdarole:director	Person ; TVSeries ; Episode ; VideoGameSeries ; VideoGame ; VideoObject ; RadioSeries ; Movie ; Clip , CreativeWork Season ; MovieSeries	director	



Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

rdarole:editor	CreativeWork	editor	
dcterms:educationLevel	CreativeWork	educationalAlignment	
xc:expressionTitle	CreativeWork ...	name ; headline	
dcterms:hasFormat			
dcterms:hasVersion			
rdvocab:identifierForTheExpression			
rdvocab:illustration	VisualArtwork		
rdarole:illustrator	Person ; Book	illustrator	
dcterms:instructionMethod	CreativeWork ...		educationalAlignment ; learningResourceType
dcterms:isFormatOf			
dcterms:isReferencedBy			
dcterms:isRequiredBy			
dcterms:isVersionOf			
dcterms:language	CreativeWork. ..	inLanguage	Con valores norma IETF BCP 47
xc:ISO639-3LanguageName	CreativeWork. ..	inLanguage	Con valores norma ISO- 639-3
xc:manifestationOfExpression			
dcterms:mediator			
rdarole:performer	Person ; Event	performer	
rdvocab:performerNarratorAndOrPresenter	Person ; Event	performer	
rdvocab:placeAndDateOfCapture	CreativeWok ; Event		recordedAt



Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

rdarole:producer	CreativeWork ; Person	producer	
dcterms:references	CreativeWork ; Person ; Text	citation	
dcterms:relation			
dcterms:requires	CreativeWork ; Text	accessibilityFe ature (?)	
rdvocab:scale			
dcterms:source			isBasedOnUrl
rdarole:translator	CreativeWork ; Person ; Organization	translator	
dcterms:type	CreativeWork ; URL ; Text	genre	
dcterms:version	CreativeWork ; Number	version	
xc:workExpressed			
Manifestation-level properties			
dcterms:accessRights			
dcterms:accrualMethod			
dcterms:accrualPeriodicity			
dcterms:accrualPolicy			
dcterms:alternative	CreativeWork ; Text	alternativeHea dline	
dcterms:created	CreativeWork ; Data ; DateTime	dateCreated	
dcterms:date	CreativeWork ; Thing	about	
dcterms:dateSubmitted			
dcterms:description	CreativeWork	description	

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

	; Text		
rdvocab:dimensions			Thing > Intangible > Quantity > Distance
rdvocab:editionStatement			
xc:expressionManifested			
dcterms:extent			description
dcterms:format	CreativeWork ; Text	fileFormat	
rdvocab:frequency			
dcterms:hasPart	CreativeWork	hasPart	
xc:holdingsOfManifestation			
dcterms:identifier			
xc:identifier			Enlace a la LCNAF
dcterms:isPartOf	CreativeWork	isPartOf	
xc:isPartOf			Enlace a la LCNAF
dcterms:issued	CreativeWork ; Date	datePublished	
dcterms:license	CreativeWork ; URL	license	
dcterms:medium			
rdvocab:modeOfIssuance			
dcterms:modified	CreativeWork ; Date ; DateTime	dateModified	
rdvocab:numberingOfSerials			
xc:otherPhysicalDetails	CreativeWork ; Text	description	
rdvocab:placeOfProduction	CreativeWork	locationCreate	

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

	; Place	d	
rdvocab:plateNumber			
dcterms:provenance			
dcterms:publisher	CreativeWork ; Person ; Organization	publisher	
rdvocab:publisherNumber			
xc:recordID			
dcterms:rights	CreativeWork ; URL	license	
dcterms:rightsHolder	CreativeWork ; Person ; Organization	copyrightHolder	
rdvocab:soundCharacteristics	CreativeWork ; Text	description	
rdvocab:statementOfResponsibilityRelatingToTitle	CreativeWork ; Person ; Organization	author ; contributor	
dcterms:tableOfContents	CreativeWork ; Text	CreativeWork ; Text	
dcterms:title	CreativeWork ...	name ; headline	
dcterms:valid	CreativeWork ; Text	accessibilityFeature	
xc:typeLeader06			
xc:type007			
xc:typeSMD			Marc 007/01
Holdings-level properties			
xc:callNumber			
xc:itemOfHoldings			
xc:location			

Análisis de la correspondencia entre los formatos de metadatos eXtensible Catalog Schema y schema.org aplicado al proyecto Punto de Consulta Único

xc:manifestationHeld			
xc:recordID			
xc:RestrictionsOnUse	CreativeWork ; URL	license	accessibilityFeature (?)
xc:textualHoldings			
Item-level properties			
xc:chronology			
xc:copyNumber			
xc:enumeration			
xc:HoldingsExemplified			
xc:location			
xc:marksInscriptions			
xc:pieceDesignation			
xc:recordID			
xc:serviceProvider	CreativeWork ; Text	accessibilityFeature	
xc:status			
xc:tempLocation			



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica  
Universitat Politècnica de València

## 7.2. Mapeos en Schema

Manifestation						
Campo	Mostrado en la ficha	Corresponde a	Cuando se muestra	Tipo schema	Propiedad schema	Estado mapeo
<b>node id</b>	NO					
<b>metadata id</b>	NO					
<b>@type</b>	NO					
<b>@id</b>	NO					
<b>rdvocab:statementOfResponsibilityRelatingToTitle</b>	SI	Mención de responsabilidad	Siempre que el campo este rellenado.	CreativeWork ; Person ; Organization	author ; contributor	
<b>dcterms:title</b>	SI	Título	Siempre que el campo este rellenado.	CreativeWork...	name ; headline	MAPEADO
<b>rdvocab:placeOfProduction</b>	SI	Forma parte de	Siempre que el	CreativeWork	locationCreat	MAPEADO

		"inf. Publicación"	campo este relleno.	k ; Place	ed	O
<b>dcterms:publisher</b>	SI	Forma parte de "inf. Publicación"	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWork ; Person ; Organization	publisher	MAPEADO
<b>dcterms:issued</b>	SI	Forma parte de "inf. Publicación"	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWork ; Date	datePublished	MAPEADO
<b>dcterms:extent (300\$a)</b>	SI	Forma parte de "Descripción"	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>rdvocab:dimensions (300)</b>	SI	Forma parte de "Descripción"	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>rdvocab:editionStatement (250\$ab)</b>	SI	Forma parte de "Edition/Forma t"	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>dcterms:isPartOf</b>	NO					
<b>dcterms:tableOfContents</b>	SI	Contenido	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWork ; Text	CreativeWork ; Text	MAPEADO
<b>xc:recordID</b>	SÍ					
<b>dcterms:identifier (020)</b>	SÍ	ISBN	Siempre que el campo este relleno y sea de tipo ISBN.	FALTA	FALTA	
<b>xc:identifier</b>	SÍ	ISSN	Siempre que el campo este relleno y sea de tipo ISSN.	FALTA	FALTA	
<b>dcterms:description</b>	SI	Notas	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWork...	description	MAPEADO

<b>rdvocab:numberingOfSerials (362\$a)</b>	NO					
<b>xc:isPartOf</b>	SÍ	Series Title	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>xc:expressionManifested</b>	NO					
<b>Holdings</b>						
<b>Campo</b>	<b>Mostrado en la ficha</b>	<b>Corresponde a</b>	<b>Cuando se muestra</b>	<b>Tipo schema</b>	<b>Propiedad schema</b>	<b>Estado mapeo</b>
<b>node id</b>	NO					
<b>metadata id</b>	NO					
<b>@type</b>	NO					
<b>@id</b>	NO					
<b>xc:location</b>	NO					
<b>xc:callNumber (852 \$klm)</b>	SI	Call number/Signatura	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>xc:manifestationHeld</b>	NO					
Esta tabla tiene campos adicionales que se muestran en la ficha pero no aparecen como XC, estos campos son:						
<b>Campo</b>	<b>Mostrado en la ficha</b>	<b>Corresponde a</b>	<b>Cuando se muestra</b>	<b>Tipo schema</b>	<b>Propiedad schema</b>	<b>Estado mapeo</b>
address	SÍ	Ubicación	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
directory	SÍ	Directorio	Siempre que el campo este	FALTA	FALTA	

			rellenado.			
opac	SÍ	Opac	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>Expression</b>						
<b>Campo</b>	<b>Mostrado en la ficha</b>	<b>Corresponde a</b>	<b>Cuando se muestra</b>	<b>Tipo schema</b>	<b>Propiedad schema</b>	<b>Estado mapeo</b>
<b>node id</b>	NO					
<b>metadata id</b>	NO					
<b>@type</b>	NO					
<b>@id</b>	NO					
<b>xc:titleOfExpression</b>	NO					
<b>xc:contributor (700)</b>	SI	Otros colaboradores	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>dcterms:version</b>	SÍ	Edition/Format	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWork ; Number	version	MAPEADO
<b>xc:workexpressed</b>	NO					
<b>Work</b>						
<b>Campo</b>	<b>Mostrado en la ficha</b>	<b>Corresponde a</b>	<b>Cuando se muestra</b>	<b>Tipo schema</b>	<b>Propiedad schema</b>	<b>Estado mapeo</b>



<b>node id</b>	NO					
<b>metadata id</b>	NO					
<b>@type</b>	NO					
<b>@id</b>	NO					
<b>xc:creator (1XX)</b>	SI	Autores	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>rdarole:author (1XX)</b>	SÍ	Autores	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWor k...	author	MAPEAD O
<b>xc:subject (6XX)</b>	SI	Tema	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>rdvocab:natureOfContent (937a)</b>	SÍ	Material Type	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>dcterms:abstract</b>	SI	Abstract	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>xc:coverage</b>	SÍ	Región	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	
<b>dcterms:audience</b>	SÍ	Target Audience	Siempre que el campo este relleno.	CreativeWor k...	audience	MAPEAD O
<b>rdvocab:titleOfWork</b>	SI	Otros títulos	Siempre que el campo este relleno.	FALTA	FALTA	

### 7.3. Vocabulario de términos

**FRBR:** Creado por la IFLA, sus siglas significan “Functional Requirement for Bibliographic Records” y es un modelo de entidad relación que ofrece una nueva visión sobre la estructura y relaciones de los registros bibliográficos. Más información: <http://www.loc.gov/catdir/cpsso/frbrengr.pdf>

**MARC:** Es el acrónimo de “Machine Readable Catalogue”, un protocolo de identificación que consigue estructurar, identificar y procesar los datos de forma que puedan ser usados. Más información: <https://www.loc.gov/marc/>

**MarcXML:** Estructura alternativa a MARC, que al contrario que su predecesor permite que los registros sean representados en XML. Más información: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/>

**MODS:** Creado como un nuevo esquema de metadatos, “Metadata Object Description Schema” tiene como funciones principales simplificar los registros MARC en formato XML, describir recursos directamente en XML y tratar metadatos. Más información: <http://www.loc.gov/standards/mods/registry.php>

**RDA:** Es un nuevo estándar para describir y dar acceso a recursos cuyas siglas significan “Resource Description and Access”. Está pensado para facilitar la captura de metadatos y su estructura está basada en los modelos conceptuales desarrollados por IFLA, especialmente FRBR. Más información: <https://www.loc.gov/aba/rda/>

**RDF:** Diseñado como un modelo de datos para metadatos, sus siglas significan “Resource Description Framework” y permite la interoperabilidad entre diferentes aplicaciones que intercambian información, para facilitar el uso de metadatos. Más información: <https://www.w3.org/RDF/>

**Solr:** Plataforma de búsqueda creada por Apache que permite la recuperación e indexación de documentos en formato XML o JSON entre otras funciones. Más información: <http://lucene.apache.org/solr/>