



Impacto y valor pedagógico de la BNEscolar

Autora: Ana García García

Tutora: Prof^a. Dr^a. Ana Belén Ríos Hilario

Salamanca, Julio de 2017



MÁSTER EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN DIGITAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN
MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL
Trabajo Fin de Máster

Impacto y valor pedagógico de la BNEscolar

Autora: Ana García García
Tutora: Prof^a. Dr^a. Ana Belén Ríos Hilario

Salamanca, Julio de 2017

“La educación es un arma de construcción masiva”

Marjane Satrapi

Asiento catalográfico

Título: Impacto y valor pedagógico de la BNEscolar.

Autor: García García, Ana

Director: Ríos Hilario, Ana Belén

Palabras clave:

[ES] BNEscolar, Web Semántica, Datos Abiertos Enlazados, Bibliotecas escolares, Bibliotecas digitales, Educación, Evaluación, Taller.

[EN] BNEscolar, Semantic Web, Linked Open Data, Scholar Libraries, Digital Libraries, Education, Evaluation, Workshop.

Fecha:

2017-07-17

Resumen:

[ES] Se analiza, evalúa y describen las funcionalidades del portal web BNEscolar, dedicado a hacer accesibles recursos del patrimonio bibliográfico digitalizado en la Biblioteca Digital Hispánica, seleccionados y catalogados para uso de la comunidad educativa. También se estudia el contexto de la tecnología semántica y cómo se ha implantado en la aplicación. A través del examen realizado, se pretende obtener una visión general de la percepción de los profesores de los centros de enseñanza secundaria y bachillerato de Salamanca, para diseñar un plan de difusión que demuestre las posibilidades de la herramienta aplicadas al entorno educativo. Tras la conceptualización del objeto de estudio, se definen los objetivos y la metodología, junto con el desarrollo del cuerpo del trabajo de investigación sobre la BNEscolar. Finalmente se incluyen las conclusiones y las propuestas de mejora.

Abstract:

[EN] It is analysed, evaluated and described the functionalities of the web portal BNEscolar, dedicated to make accessible the digitalized bibliographic heritage of the "Biblioteca Digital Hispánica", whose resources are classified and catalogued to be used by the educational community. Also, this paper presents the context of the semantic technology and how it is introduced to this application. Through this exam, is pretended to obtain a general vision with the perception of the high schools's teachers of Salamanca. With this information, a promotion plan was designed to demonstrate the possibilities of this tool applicated to educative environment. After the conceptualization of the object study, objectives and methodology are defined, together with the development of the body of investigation work about the BNEscolar. Finally, conclusions and suggestions for improvement are added.

Descripción:

Trabajo de Fin de Máster en Sistemas de Información Digital, curso 2016-2017.

Sumario

Asiento catalográfico.....	IV
Índice de figuras	VII
INTRODUCCIÓN	1
1. ESTADO DE LA CUESTIÓN	9
1.1. <i>Bibliotecas escolares</i>	9
1.1.1. Recursos Educativos en Abierto en la era digital.....	10
1.2. <i>Bibliotecas digitales</i>	12
1.3. <i>Biblioteca Nacional de España</i>	16
2. Análisis de la BNEscolar	18
2.1. <i>Historia</i>	18
2.2. <i>Biblioteca Digital Hispánica (BDH)</i>	18
2.3. <i>Didactalia</i>	20
2.4. <i>Selección de recursos digitales</i>	21
2.5. <i>Análisis de la página principal BNEscolar</i>	22
2.6. <i>Búsqueda por BNEscolar</i>	28
2.7. <i>Recuperación de resultados en la colección de Arte</i>	28
2.8. <i>Exploración en la Colección de Niños de la Guerra</i>	29
2.9. <i>Indagación en el apartado “Otras colecciones”</i>	30
2.10. <i>Búsqueda por autor</i>	31
2.11. <i>Análisis de la página intermedia de presentación de resultados</i>	31
2.12. <i>Análisis de la pantalla de registro bibliográfico en formato extenso</i>	32
2.13. <i>Examen del espacio personal de registro</i>	37
3. Web Semántica y Linked Open Data	41
3.1. <i>Web Semántica</i>	41
3.2. <i>Linked Open Data</i>	43
3.3. <i>Datos Abiertos Enlazados en bibliotecas</i>	45
3.4. <i>Biblioteca Nacional de España y LOD</i>	48
3.4.1. <i>Datos.bne.es</i>	48
3.4.2. <i>Linked Open Data en la BNEscolar</i>	49
4. Indicadores de calidad para el sitio web de la BNEscolar.....	52
5. Análisis de los resultados en la encuesta “Conocimiento sobre la BNEscolar”	64
6. Taller “¡Todos a una como en Fuente Ovejuna!”	72

6.1. Taller Fuente Ovejuna.....	73
7. Conclusiones y propuestas de mejora.....	81
8. Bibliografía	84

Índice de figuras

Figura 1. Imagen original de The Digital Library Manifesto.	13
Figura 2. Página de inicio de la Biblioteca Digital Mundial.	14
Figura 3. Página de inicio de la Biblioteca Ciberia sobre recursos literarios.	15
Figura 4. Mnemosine, biblioteca digital enfocada en autores literarios de principios del siglo XX.	15
Figura 5. Fachada de la Biblioteca Nacional de España.	16
Figura 6. Pantalla de inicio de la Biblioteca Digital Hispánica.	19
Figura 7. Pantalla de inicio de la red Didactalia.	20
Figura 8. Sub-colecciones identificativas del contenido.	22
Figura 9. Diseño de la cabecera del diseño de la página principal.	22
Figura 10. Cambio de idioma, acceso personal y búsqueda por colecciones en la cabecera.	22
Figura 11. Disposición de enlaces a registros seleccionados de la colección de Arte en la página principal.	23
Figura 12. Cajas de información en la página principal sobre la colección Dibujos de los Niños de la Guerra.	23
Figura 13. Navegación desde la página principal a través de las sub-colecciones de Otras colecciones.	24
Figura 14. Iconos de colores diferenciadores de las colecciones de búsqueda.	25
Figura 15. Desplegable de la caja de búsqueda simple.	25
Figura 16. Búsqueda predictiva ofrecida en la caja de búsqueda simple.	25
Figura 17. Información descriptiva del recurso en la página intermedia de resultados.	26
Figura 18. Resultado de búsqueda con el operador booleano “Y”.	27
Figura 19. Resultados obtenidos de la búsqueda con operadores booleanos en inglés, “OR” y “NOT”.	27
Figura 20. Aplicación de términos seleccionados desde la búsqueda facetada.	28
Figura 21. Formato de la información en la página intermedia de resultados de Arte.	29
Figura 22. Secciones de la búsqueda facetada para la colección de los Dibujos de los Niños de la Guerra.	30
Figura 23. Resultado fallido en búsqueda por autor introduciendo nombre desde el registro de autoridades de la BNE.	31
Figura 24. Información del recurso en la página intermedia de presentación de resultados.	32
Figura 25. Ampliación de la búsqueda al pulsar sobre la materia “Libros de Caballerías”.	32
Figura 26. Enlaces externos en el registro bibliográfico a la BDH.	33
Figura 27. Niveles educativos asignados al recurso y datación.	34
Figura 28. Recomendación de recursos educativos de la red Didactalia.	34
Figura 29. Ampliación con una breve descripción sobre la imagen digitalizada.	35
Figura 30. Descripción breve del dibujo en un registro asignado a nivel infantil.	35
Figura 31. Ficha personal de Francisco de Goya y Lucientes en la BNEscolar.	36
Figura 32. Registro bibliográfico de un dibujo de los Niños de la Guerra.	36
Figura 33. Perfil de usuario creado desde BNEscolar.	38
Figura 34. Grafo de la red a la que pertenece el nodo principal de Francisco de Goya.	39
Figura 35. Opciones de edición y creación de recursos con el registro personal.	39
Figura 36. Imagen representativa de la jerarquía multinivel de la Web Semántica.	43
Figura 37. Nube de datos LOD, actualizada el 20 de febrero de 2017.	45

Figura 38. Página de inicio del portal de datos abiertos enlazados de la Bibliothèque nationale de France.	46
Figura 39. Sitio web de la British Library especializado en servicios LOD.	47
Figura 40. Página de inicio del sitio especializado en LOD de la Biblioteca nacional de Alemania.	48
Figura 41. Sitio web oficial del proyecto datos.bne.es desarrollado por la BNE y la Universidad Politécnica de Madrid.	49
Figura 42. Grafo sobre recursos Didactalia relacionados con el registro de BNEscolar.	50
Figura 43. Código fuente de un registro en BNEscolar.	51
Figura 44. Gráfico con el total de colegios que han respondido en la primera fase. Maristas Champagnat y Sagrada Familia Siervas de San José han emitido 2 respuestas.	65
Figura 45. Tipos de centros que han contestado a la encuesta.	65
Figura 46. Porcentaje igualado en las primeras respuestas sobre asignatura impartida por los docentes.	66
Figura 47. Porcentaje final de tipos de centros educativos que han respondido.	68
Figura 48. Uso más habitual de los docentes encuestados en la BNEscolar.	69
Figura 49. Resultado total de personas que conocen la BDH, siendo una persona la que no la utiliza.	70
Figura 50. Felipe III Ca. 1603.	74
Figura 51. Copia de un retrato de Felipe IV de Velázquez, 1653.	74
Figura 52. Carlos II de España, Ca. 1685.	75
Figura 53. Felipe V de Borbón, Ca, 1739.	75
Figura 54. Imágenes tomadas del blog Magali Teatro sobre vestimenta del siglo XVII.	76
Figura 55. Félix Lope de Vega (1562-1635).	76
Figura 56. Registro bibliográfico en la pantalla de BNEscolar con la obra de Lope de Vega.	77
Figura 57. Obra “Fuente obeiuna”, en la Biblioteca Digital Hispánica.	78
Figura 58. Texto analítico sobre la obra Fuenteovejuna por la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.	78
Figura 59. Página del sitio “Entre libros” sobre teatro de Lope de Vega.	79

INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Máster es parte del Máster Universitario en Sistemas de Información Digital (MSID), ofertado por la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca. Dicho máster se propone como complemento y ampliación de los contenidos y competencias adquiridas en el Grado en Información y Documentación, desde la misma facultad, con un objetivo de profesionalización en la gestión de información en el entorno digital. Fue el primer máster sobre Información y Documentación en la Comunidad Autónoma de Castilla y León adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El contexto por el que se propone la creación de este TFM se asienta en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster universitario y doctorado. En esta normativa se basa el Reglamento de Trabajos de Fin de Máster de la Universidad de Salamanca, el cual establece en su primer artículo el objetivo de *“regular el trabajo del fin de máster (TFM) en la Universidad de Salamanca y ofrecer un marco normativo común que pretende ajustar las características de este tipo de trabajos a cada titulación”* (Universidad de Salamanca, 2016), a fin de implantar como parte final de la formación del alumnado un trabajo con el que desarrollar y evaluar las habilidades obtenidas en el curso académico.

La motivación principal que ha influido en la elección del tema propuesto ha estado en el interés suscitado a raíz de la asignatura *“Descripción, representación y organización de documentos digitales”*. Tras la realización del trabajo final para la parte impartida por la profesora Ana Belén Ríos Hilario, enfocado en el análisis de la implantación del movimiento Linked Open Data (LOD) en organizaciones culturales europeas, se vio una línea a explorar que involucrara a alguna organización en España. Tras una reunión con la profesora para la elección del tema, se decidió que la BNEscolar podía ser una demostración de cómo desde la Biblioteca Nacional de España se impulsa un sistema capaz de integrar la difusión de recursos de tipo educativo apoyándose en otros proyectos ligados al movimiento Linked Open Data y a la digitalización del patrimonio bibliográfico, como puede ser la Biblioteca Digital Hispánica. Desde este momento se vislumbró la posibilidad de establecer un análisis completo de la herramienta, viendo sus posibilidades de difusión e implantación en los diversos centros educativos.

Todas las causas propuestas desde esa reunión dieron lugar a aceptar el tema, puesto que se ajustaba a las expectativas para poder ampliar los conocimientos sobre la Web Semántica y LOD, unido a un aspecto más práctico y creativo, como es poder mostrar el beneficio de los recursos educativos en abierto ofrecidos por la BNE.

Concretamente la BNEscolar es el producto final de un total de proyectos vinculados cada uno con una finalidad diferente. En sí misma esta aplicación se ha desarrollado con la selección de materiales ofrecidos por medio de una interfaz en un sitio web, capaz de formar colecciones desde las que poder explorar y encontrar recursos diversos. Cada recurso puede estar relacionado con diferentes niveles educativos así como por grandes especialidades académicas. Asimismo, se valoró como acertada la opción de explorar el conocimiento de la herramienta a los destinatarios planteados en su fundación, los educadores y docentes principalmente.

Tomando todas estas consideraciones previas a la realización del trabajo, se plantean seguidamente los objetivos diseñados.

El objetivo general para este trabajo consiste en examinar el nivel de visibilidad y potencial de los recursos que ofrece la BNEscolar y su relación con los Datos Abiertos Enlazados, teniendo en consideración el conocimiento de la aplicación en los centros educativos de secundaria y bachillerato en Salamanca, así como observar las

opciones de uso del conjunto de recursos que ofrece con la propuesta de un taller de difusión.

Para alcanzar todo lo expuesto en el objetivo general, ha sido necesario establecer una serie de objetivos concretos, los cuales ayudan a definir mejor cada uno de los análisis y procedimientos necesarios. Estos son los objetivos específicos:

1. Analizar las formas de búsqueda y estructura de información en la BNEscolar.
2. Indicar las nociones principales sobre la Web Semántica y Linked Open Data en la actualidad.
3. Definir un modelo de evaluación con indicadores ajustados a las peculiaridades del recurso web a estudio.
4. Identificar el conocimiento de la BNEscolar por los docentes en los centros de secundaria y bachillerato de Salamanca.
5. Crear un taller flexible y creativo orientado a alumnos de secundaria.

A continuación, se explica la metodología seguida durante estos meses de trabajo para lograr cada uno de los objetivos especificados anteriormente.

En primer lugar, se hace referencia a las fuentes de información necesarias para extraer las ideas clave desde la que parten el resto de procesos llevados a cabo posteriormente. Para este trabajo se tomó como fuente principal el sitio web de la BNEscolar, donde se muestran nociones básicas del proyecto, su estructuración y enlaces a los agentes implicados en su desarrollo. También en este párrafo se puede hacer referencia a la propia Biblioteca Nacional de España, puesto que a través de su buscador y apartados se han buscado documentos relacionados con el proyecto.

En segunda posición se hace referencia al sitio web de la red Didactalia, porque desde este recurso se han extraído algunas de las ideas de cara a la realización del taller, así como para averiguar de qué modo se implanta en la actualidad la tecnología de la Web Semántica en los recursos educativos.

En tercer lugar, también se ha extraído información desde el sitio web de la empresa GNOSS por haber formado parte del proceso de creación de la BNEscolar desde un punto de vista tecnológico. El hecho de aparecer entre las fuentes es debido a que contenía información básica sobre su actuación en el proyecto, dando forma al contexto de creación de la plataforma.

En relación a los anteriores puntos aclarados, en cuarto lugar se establece la plataforma MisMuseos, pues se ha navegado entre sus recursos comprobando el funcionamiento y puntos en común con la BNEscolar que pudieran establecer información importante acerca de proyectos paralelos en sintonía con la aplicación de los Datos Abiertos Vinculados y los recursos educativos.

Con el fin de obtener experiencias anteriores en Linked Open Data se han visitado sitios web de diversas bibliotecas europeas, obteniendo de las mismas, datos de primera mano en cuanto al tipo de recursos que han puesto en abierto y vinculados con otras instituciones, así como, sus experiencias en torno al objetivo que hayan propuesto para la difusión de sus datos.

Igualmente ha sido de utilidad el informe sobre LOD de la IFLA presentado por la BNE, el cual conformaría el quinto lugar en cuanto a fuentes de información. A través de este recurso se ha buscado un testimonio acerca de cómo aplica la BNE los principios de LOD junto con otras variables. Este hecho desencadena en la sexta fuente empleada, la cual es la plataforma datos.bne.es, desde la cual se ha tomado como ejemplo para comprobar la situación actual en España sobre este hecho.

En séptimo lugar, para establecer los centros a los que enviar la encuesta que se ha creado para este trabajo, se recurrió a la *Guía de Estudios y Centros Educativos en Castilla y León*, elaborado por la Junta de Castilla y León.

Para recabar artículos y encontrar información concreta sobre una temática, se ha utilizado Google Académico¹. Se ha preferido utilizar esta herramienta en vez del buscador Google genérico porque permite acceder a un espacio más especializado dentro del total de resultados devueltos. Además, se pueden filtrar en función de características concretas a las necesidades de información. También se ha visto como opción para la búsqueda de información, ya que permite descubrir recursos en acceso abierto. Asimismo, se ha tenido en cuenta que Google no deja de establecer un baremo para posicionar unos resultados sobre otros, por lo que siempre se ha combinado con otras fuentes. Éstas han sido bases de datos como LISA² y LISTA³ ofrecidas desde los recursos electrónicos por la Universidad de Salamanca, para la extracción de artículos especializados en el ámbito de Información y Documentación. Sobre estas bases de datos se han realizado búsquedas exploratorias en un primer momento, para averiguar de una manera general el tipo de información que había sobre el tema propuesto. Con posteridad se buscaron textos específicos para completar los diferentes apartados en los que se ha dividido el trabajo. A este fin también ha contribuido utilizar la bibliografía aportada por la tutora.

En consonancia con el conjunto de información recabada durante las distintas fases del proceso, se fueron estableciendo diferentes apartados para concretar cada objetivo específico. De esta manera, en este TFM se ha diseñado una metodología dividida en tres partes fundamentales que conforman el cuerpo total del estudio.

Primeramente, fue necesario conocer más a fondo las peculiaridades y funcionamiento de la BNEscolar, a fin de poder tener un estudio previo sobre la aplicación, pues no se encontró ninguna guía de usuario o tutorial en el que se diese prueba de todos los aspectos que engloban este proyecto. Por ello, lo primero que se quiso saber fue cuál es el inicio del proyecto, cuándo se creó y con qué fines. Esta información se encuentra de manera escueta en la página principal de la BNEscolar, pero se necesitaba información más concreta de su creación. Teniendo en cuenta que es un producto de la BNE, se decidió examinar en su sitio web oficial, así como a través de buscadores generalistas, encontrando resultados provenientes de la empresa GNOSS y Didactalia, las cuales están relacionadas de forma directa con la creación de la BNEscolar. De la información encontrada se pudo extraer toda aquella relativa a presentaciones en sala de prensa, o a medios de comunicación, donde se daban detalles más exactos sobre la motivación de generar este proyecto. Sin embargo, se puede decir que desde su lanzamiento no se han encontrado novedades al respecto, ninguna actualización de datos acerca de su funcionamiento desde el año 2013.

En este primer momento se observó que la Biblioteca Digital Hispánica había tomado gran importancia para el proyecto BNEscolar, debido a que era la principal fuente de recursos para adecuarlos por niveles educativos. Teniendo en cuenta este hecho, se decidió ampliar más acerca de este otro proyecto de la BNE, tomando como base la bibliografía recomendada por la tutora.

Al mismo tiempo, mientras se navegaba entre las opciones de la BNEscolar, se descubrió una conexión directa con Didactalia, la cual tiene una imagen importante

¹ Google Académico: <https://scholar.google.es/>

² Base de datos bibliográfica Library & Information Science: <https://search-proquest-com.ezproxy.usal.es/lisa/advanced?accountid=17252>

³ Base de datos Library, Information Science & Technology Abstracts: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.usal.es/ehost/search/advanced?vid=0&sid=ce43eaff-4be6-463f-a578-9a18e3a73566%40sessionmgr4010>

dentro del sitio web. Ante tal hecho, fue necesario definir esa red paralela al proyecto, y ver qué aportaba a la aplicación en estudio. Para tal fin, se consiguió información desde el sitio web de la red Didactalia, así como en diversos artículos de personas relacionadas con la empresa GNOSS que también han aplicado la tecnología de la Web Semántica a los diversos proyectos en los que han participado.

Antes de empezar a detallar la aplicación de la tecnología semántica en la BNEscolar, era necesario tener constancia de la estructura y usos que se podían hacer desde el sitio web de la herramienta. Primero había que conocer la tipología de documentos que albergaba, su extensión en el tiempo o la importancia por la riqueza del contenido que aportaba, su pertenencia a una época o hecho histórico etc. En este sentido, la mejor manera de conocerlo fue a través de realizar diversas exploraciones en el buscador facetado, donde se incluyen algunas tipologías de documentos, así como por medio de los desplegables de la página de inicio, donde se exponen las principales sub-colecciones que conforman cada colección. Se ha mencionado en estas líneas anteriores las colecciones (Arte, Dibujos de los niños de la Guerra y Otras colecciones), y por ello fue importante establecer qué criterios se habían tenido en cuenta para agrupar en tres grandes bloques todos los tipos de recursos. Sobre todo el caso de la colección denominada "Otras colecciones", ya que el título de la misma es muy genérico y puede generar confusiones si no se explicaba. Asimismo, se observó que se podían generar búsquedas generales desde el cuadro de búsqueda simple en la página principal. Ante esta situación se decidió realizar búsquedas concretas en cada una de las 3 agrupaciones y de manera concreta en toda la BNEscolar, observando cuatro puntos principales:

- Comprobar si se ajustan los documentos al título de la colección.
- Observar si se repiten o no las opciones de búsqueda facetada entre las colecciones.
- Descubrir qué tipo sub-clasificaciones han creado para hacer referencia a las divisiones por épocas, corrientes culturales etc.
- Indicar la información básica que recogen los registros en función de la colección.

En estas exploraciones se han aplicado estrategias de búsqueda complejas, introduciendo operadores booleanos, truncamientos y caracteres comodín (?, *) a fin de observar si los resultados cambiaban, exponiendo así las posibilidades del cuadro de búsqueda. Ante los resultados encontrados también se aplicaban opciones de la búsqueda facetada, buscando en todo momento el rendimiento de la aplicación para posteriormente hacer una evaluación cercana a las características que presenta y de las que carece. En este apartado, el mayor problema encontrado fue en las búsquedas por autor que permite la BNEscolar pues, aunque se realizaron intentos diferentes, con ayuda del catálogo de autoridades de la BNE, no se encontró una vía por la que encontrar información coherente en este apartado.

Una vez expuestas las peculiaridades de las colecciones se hizo referencia a los niveles descriptivos de los registros a través de escoger muestras de ejemplo, comparando diferencias y similitudes entre las descripciones de las diferentes secciones. Esta fase se realizó de manera conjunta observando los diferentes niveles de catalogación de las obras. La última fase consistió en efectuar un registro de usuario en la BNEscolar, para encontrar qué nuevas funcionalidades aportaba al uso de la aplicación.

Del estudio realizado sobre Didactalia surgieron preguntas en torno a la importancia de la Web Semántica en su aplicación a la difusión de recursos educativos y cómo este hecho afectaba al desarrollo de la BNEscolar. Para resolver estas cuestiones se planteó la posibilidad de incluir un apartado dedicado exclusivamente a ampliar y dar a

conocer la relación entre la Web Semántica, los Datos Abiertos Enlazados y su relación con las bibliotecas, llegando en último lugar hasta la aplicación de esos principios y bases teóricas en la BNEscolar. Es conveniente resaltar que para esta fase se realizó básicamente una labor de revisión bibliográfica, extrayendo los datos más importantes y que mejor representan los conceptos definidos, explicados y contextualizados para aportar rigor al análisis que conlleva la primera parte del cuerpo del TFM. Tan solo en la parte final, en la que se hace referencia a la inclusión de la tecnología semántica en la BNEscolar, se comprobó si aparecían ciertos elementos como la inclusión del vocabulario RDF, o el funcionamiento de los grafos creados a través de la red Didactalia con los recursos provenientes de BNEscolar.

En este punto se va a tratar un paso específico que corresponde directamente al tercer objetivo específico definido con anterioridad. Se realizó el mismo procedimiento de revisión bibliográfica para la creación del modelo de evaluación a través de parámetros divididos en indicadores. En función de las ideas recogidas de diversos autores, se vio la posibilidad crear una forma de evaluación concreta para este trabajo, teniendo en cuenta toda la labor anterior de conocimiento de la BNEscolar.

Para una mayor concreción, se ha visto oportuno simplificar en dos frases las tareas con mayor peso llevadas a cabo para la primera parte del trabajo:

- Revisión bibliográfica.
- Pruebas y evaluación práctica de la BNEscolar.

La segunda metodología empleada implica al cuarto objetivo propuesto para el TFM. Al comienzo de esta segunda fase se tuvo en cuenta que se quería obtener una visión general acerca de si había un gran porcentaje de profesores que conocían la BNEscolar. Como consecuencia de la hipótesis inicial, no se tenían muchas esperanzas en que las respuestas positivas fueran a ser muchas. Pese a ello se decidió demostrarlo a través de una encuesta de tipo exploratorio, la cual dependía del índice de participación de un volumen de centros considerable, siendo importante reconocer que un mayor número de respuestas daría mayor validez al estudio.

Teniendo en cuenta que la BNEscolar alberga un gran volumen de recursos enfocados a secundaria y bachillerato, se decidió que debían enviarse a los centros en los que se impartieran este tipo de enseñanza. Se consideró oportuno aprovechar este mecanismo para tener constancia de si también se tenía idea de la existencia de la BDH, por estar íntimamente relacionado con la aplicación principal del TFM al derivar de ellas los materiales. Junto a esta propuesta se sumaron otras relacionadas con las asignaturas en las que se podía utilizar, el tipo de centros que contestan o los motivos del desconocimiento. Por todo lo referido se establecieron estas afirmaciones:

- Si se conoce la BDH puede conocerse la BNEscolar.
- Descubrir si hay una relación de mayor conocimiento de la BNEscolar dependiendo de la asignatura cursada por el profesor o profesora.
- Si no se conoce la BNEscolar, confirmar el motivo de la ausencia de conocimiento en el centro o por el docente.

Con esta idea inicial se realizó una amplia indagación que implicó tres acciones:

- Encontrar todos los centros de educación secundaria y bachillerato en Salamanca, tanto públicos, privados y concertados.
- Realizar un directorio con información básica sobre los mismos, dando prioridad a la información de contacto.
- Crear la encuesta, dividida en tres bloques que reúnan el total de cuestiones necesarias para obtener información relevante.

Para crear el formulario se utilizó “Formularios de Google”⁴, porque permite de manera simple generar las preguntas, así como las derivaciones de una pregunta a otra saltando secciones, opción que otros programas no permiten. También se escogió esta herramienta debido a que guarda de manera eficaz las repuestas, aunque no lo ha demostrado ser en la exportación de resultados al programa Excel. Pese a ello, se han tomado los datos para crear unos gráficos propios. En total se realizaron dos envíos, el 15 de mayo y el 13 de junio. De cada uno de los gráficos se han ido extrayendo las reflexiones más acordes para interpretar las respuestas dadas por los docentes.

Como último apunte acerca de la metodología empleada en este TFM, la tercera y parte final del cuerpo, corresponde al quinto objetivo fijado al comienzo de la introducción. Teniendo en cuenta toda la información recogida hasta el momento, era el momento de definir una estrategia de difusión, y aunque en un primer momento se pretendió testar el programa que se creara, debido al término del curso escolar no se ha podido poner en funcionamiento. Pese a ello se creyó conveniente continuar con la propuesta de un medio de difusión, eligiendo como estrategia el diseño de un taller. Para fundamentar el uso de este mecanismo se buscó bibliografía concreta que apoyara la tesis de incluir la práctica en las aulas de una forma más dinámica para potenciar la reutilización de los recursos ofrecidos por la BNEscolar. Otra justificación que apoya este camino es que en este trabajo la educación ha sido vista desde un punto de vista global e integrador, donde los alumnos no son meros oyentes, si no que participan, tanto de forma grupal como individual, en clase, en casa o en la biblioteca. De esta forma, mediante esos tres pilares se pueden formar en la búsqueda y selección de información en Internet donde en muchas ocasiones se produce ruido documental, y de esta manera generar su propio conocimiento y pensamiento crítico.

Para demostrar la filosofía presentada, se necesitaba un tema de prueba sobre el que realizar el taller. Por ello se siguieron los siguientes pasos:

- Recogida de información de otras iniciativas tomadas en diferentes bibliotecas nacionales como la British Library o la Digital Public Library of America (DPLA). En base a ellas, se tomaron apreciaciones que pudieran adaptarse a las características del currículum de enseñanza en España.
- Revisión de los temas que cursan en la actualidad los estudiantes en las diferentes asignaturas a través de la plataforma WikiDidáctica, realizada por profesorado de forma colaborativa.
- Elección del tema, asignatura y curso al que se enfoca el taller.
- Lectura previa de teoría sobre la materia escogida, elaborando un esquema propio sobre las cuestiones más importantes a tratar en el taller, así como los detalles en cuanto al autor escogido y su obra.
- Dentro del desarrollo, se ha tenido en cuenta dividir en apartados en función de la finalidad de cada componente del taller. Por una parte, la teoría que acompaña de manera previa a las preguntas; a continuación los objetivos del mismo, recursos proporcionados y preguntas clave para entender el contenido; en último lugar la ampliación de cada una de las actividades propuestas.

En la última viñeta se hace referencia a los recursos proporcionados, y es que, al observar la forma de aplicación de estas formas en otras bibliotecas, el apartado de enlaces externos y recomendaciones de lectura aparece como uno de los más importantes para dar sentido al alcance del taller. Por ello se realizaron búsquedas a través del sitio web del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte⁵, así como en la

⁴ Sitio oficial de la herramienta “Formularios de Google”: <https://www.google.es/intl/es/forms/about/>

⁵ Sitio web oficial del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: <https://www.mecd.gob.es/portada-mecd/>

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes⁶, ya que el tema escogido, teatro del Barroco, estaba muy ligado a los campos que tratan estos espacios. Sobre la información extraída de los diversos espacios y un poco de imaginación se procedió como paso final a la elaboración de las actividades del taller.

Una vez finalizada la parte con más peso del trabajo se procedió a acompañar todos los resultados con dos apéndices, uno mostrando la encuesta realizada, y otro con el directorio de centros creado.

A continuación, se enumeraron las conclusiones extraídas relacionadas con los objetivos fijados, junto con las posibles líneas de investigación surgidas a lo largo de la realización del cuerpo central del trabajo. Cabe aclarar que se han agrupado las diferentes conclusiones en función de cada apartado llevado a estudio.

Por último, se incluyó el listado con todas las fuentes bibliográficas necesarias para la elaboración del TFM.

Tras la exposición detallada de todas las acciones llevadas a cabo durante estos meses, es momento de plantear la estructura que se ha seguido, la cual fue diseñada de forma previa al comienzo del trabajo, para irse adaptando a las necesidades según avanzaba el tema. Se detalla a continuación:

- Preliminares:
 - Cubierta y portada: contiene los datos que identifican al documento, como son, el título, autor, tutor, fecha, universidad, facultad y título del máster.
 - Cita.
 - Asiento catalográfico: siguiendo el modelo de ficha de metadatos que utiliza el repositorio institucional de la Universidad de Salamanca, GREDOS.
 - Resumen y palabras clave: ambos en español e inglés.
 - Sumario: división de los apartados y subapartados que componen el trabajo y las páginas en las que se encuentran.
 - Índice de figuras: con un título que de nombre a cada objeto y su ubicación en el texto.

- Introducción

En esta parte inicial se ha desarrollado el marco general sobre el que se asienta el TFM, la justificación y motivación del tema, los objetivos propuestos junto con la metodología, así como la estructura tomado en el trabajo.

- Cuerpo del trabajo
 1. Estado de la cuestión. Se generan los límites con un análisis del contexto sobre el tema a estudio. En este caso concreto se ha centrado en las bibliotecas escolares, las bibliotecas digitales y la Biblioteca Nacional de España. Como son temas muy extensos, tan solo se hizo hincapié en la definición, una reseña sobre su historia o evolución, así como características importantes para el tema del TFM.
 2. Análisis de la BNEscolar. En este apartado se ha considerado importante reunir todo el examen efectuado directamente con la evaluación de la aplicación. Está dividida en tres partes: el primer apartado corresponde concretamente al análisis, el cual engloba la historia de la BNEscolar, los recursos que soporta y los resultados en torno a las opciones de búsqueda y recuperación de información. El segundo apartado está dedicado al concepto de Web Semántica y

⁶ Sitio web de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes: <http://www.cervantesvirtual.com/>

Linked Open Data y su inclusión en esta aplicación. El tercer apartado se ha orientado al modelo de evaluación creado para este trabajo y la extracción de los puntos fuertes y débiles.

3. Análisis de uso. Este punto hace referencia a la segunda parte importante del TFM, e incluye todo el proceso de recolección y estudio de respuestas derivadas del envío de las encuestas a centros educativos de Salamanca.
4. Propuesta de taller. Explicación del alcance y metodología propuesta para la realización de un taller práctico para estudiantes de tercero de la ESO.
5. Conclusiones y propuestas de mejora. Se incluyen de forma ordenada todas las conclusiones derivadas de los diferentes apartados en consonancia con los objetivos fijados, junto con las líneas de investigación futuras.
6. Bibliografía. Listado ordenado alfabéticamente con las fuentes bibliográficas, siguiendo las normas APA. Se establece un mayor uso de artículos científicos respecto a monografías o recursos web, tales como vídeos de Youtube o informes de prensa. Los artículos de revistas especializadas tienen una mayor presencia debido a la información actualizada que ofrecen y porque son los más accesibles a través de Internet.

Evidentemente, por el objeto de estudio, ha habido un predominio de bibliografía en idioma español sobre documentación en inglés.

Antes de comenzar, quiero expresar mis agradecimientos a los profesores y profesoras que han aceptado contestar a la encuesta, sin ellos no habiéramos podido conocer las valiosas aportaciones que dan forma a este trabajo. Tampoco quiero olvidarme de la directora de este trabajo, Ana Belén Ríos Hilario, la cual ha sido un constante apoyo durante este tiempo, ofreciéndome su ayuda y confianza, logrando motivarme para desarrollar este trabajo.

1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

1.1. Bibliotecas escolares

Dentro del amplio término de “biblioteca”, existe una división de todo tipo de especialidades o ámbitos en los que se pueden aplicar los distintos servicios que ofrece. Parafraseando a Romero López (2015, p. 1), la biblioteca en toda su extensión, muchas veces es relacionada directamente con la educación, y afirma que *“todas cumplen el mismo objetivo: disponer los libros que albergan parte del conocimiento humano”*. Si bien, esta definición hoy en día queda un poco relegada ante el empuje cada vez mayor de las tecnologías en todos los ámbitos. La misma autora coincide en esta perspectiva al revisar sus estudios, acerca de la evolución de los servicios que ofrece hacia la era digital, de tal forma que indica una cuestión importante, como es la importancia de todos los agentes implicados en la evolución de la biblioteca (bibliotecarios, informáticos etc.), en analizar qué conocimiento se debe almacenar, dónde alojarlo y cómo realizar ese almacenaje para su posterior acceso y difusión, a fin de integrarlo en la docencia e investigación.

En esta ocasión, por el tema tratado en las siguientes páginas, es de importancia resaltar el concepto de “biblioteca escolar”. Ésta es definida por Jiménez y Cremades como (2013, p. 14) *“un espacio aceptado por todos e identificado como tal por todos. [...] Por lo tanto es una colección de documentos debidamente organizados y dispuestos para su uso”*. Si bien, puede parecer una definición un tanto somera, pero en realidad en la simpleza suele estar la virtud, y por ello es importante aclarar que la finalidad de estos espacios está orientada a la función de surtir y suplir a la comunidad educativa (profesores, alumnos, padres y madres) de sus necesidades de información. Como demuestran en este libro las autoras, las bibliotecas escolares son espacios dinámicos, los cuales deben adaptarse a los avances impuestos por el sector tecnológico, pero tampoco olvidar otros valores que se pueden transmitir desde este otro departamento del colegio o instituto.

El manifiesto elaborado entre la UNESCO e IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) (2000) establece que *“La biblioteca escolar ofrece servicios de aprendizaje, libros y otros recursos que permiten a todos los miembros de la comunidad escolar forjarse un pensamiento crítico y utilizar eficazmente la información en cualquier formato y medio de comunicación”*. Por lo tanto, el concepto va más allá del simple hecho de suministrar recursos por recomendación de los profesores. Según este manifiesto tiene un alcance mayor, ante todo porque es un lugar donde formar en otras competencias a los estudiantes. La búsqueda y valoración de información hoy en día es un hecho que no se aprende de forma sencilla pues, aunque las nuevas generaciones tienen a su disposición la tecnología, no significa que estén capacitados para realizar una buena elección de los recursos que mejor les pueden ayudar en sus etapas de estudio, incluso para su ocio.

En España, la aprobación de la *Ley Orgánica 8/2013 de 9 de septiembre, para la mejora de la calidad educativa*, ha suprimido en su texto las consideraciones de la inclusión de la biblioteca escolar propuestas en la ya derogada Ley Orgánica de Educación del año 2006. Por lo tanto en la actualidad hay un vacío en cuanto al apoyo administrativo para la existencia y desarrollo de esta parte complementaria en los centros educativos.

Asimismo, entre las competencias de las bibliotecas escolares existe la importancia de dar importancia al alumno, para *“aprender a aprender, a investigar, y la biblioteca tiene que adaptarse a sus nuevas necesidades”*. A ello se suma el considerarlas como *“herramientas para compartir, colaborar y cooperar, en un proyecto con una serie de*

funciones que afectan a diferentes planos del centro escolar: educativo, documental, formador, compensador, socializador y como entorno de comunicación multimedia” (Jiménez y Cremades, 2013, p. 36).

Conceptualizada la idea de la importancia y la razón de ser de las bibliotecas escolares, por el motivo más digital al que se deben adaptar, a continuación, se pretende abordar qué aspectos son indicativos de combinar con la enseñanza más tradicional, las destrezas digitales que se ofrecen a través de Internet.

1.1.1. Recursos Educativos en Abierto en la era digital

Se ha teorizado desde diferentes puntos de vista acerca del alcance que deben presentar los servicios que aportarán en el futuro. Jiménez y Cremades recogen algunas de esas líneas, las cuales derivan en que la biblioteca puede tener una parte no presencial, que se tendrá que cuidar acerca del tipo de usuarios al que dirigirán sus contenidos, debido a que el acceso es muy heterogéneo. Otro punto clave a tener en cuenta es que serán garantes de transparencia y democracia, permitiendo minimizar la brecha digital relacionada por la exclusión social (2013, p. 36). Por ello, la introducción de diversos formatos es necesaria, de forma que los usuarios de estas tipologías de bibliotecas sean lectores capaces de utilizar diferentes formatos y soportes, extrayendo la información para transformarla en conocimiento (Muñoz, López, 2014).

Atendiendo a la última idea expuesta en el párrafo, es importante hacer referencia a que la denominada Sociedad de la Información ha traído consigo avances en el campo de la Información y Documentación, abriendo paso a nuevas herramientas capaces de distribuir recursos educativos en abierto. Europeana puede ser un ejemplo, debido a que utiliza la tecnología de la Web Semántica junto con otros procesos complejos de *“recuperación, ordenación, evaluación, selección y digitalización para dar forma a una nueva manera de acceso a la información”* (Muñoz, López, 2014) sin presentarse en el lugar físico. El objetivo principal al que está enfocado es mejorar con la digitalización la recuperación y selección de recursos aprovechables para las nuevas generaciones, dando una mayor cercanía al patrimonio cultural europeo. Pero para ello, siguiendo a Muñoz y López (2014), es imprescindible apostar por la formación de los usuarios potenciales, los ciudadanos, ya que pueden hacer uso y sacar provecho de los recursos ofrecidos. De tal forma, los autores extraen algunos puntos interesantes sobre las ventajas de Internet por ser el medio de difusión de recursos culturales como los que ofrece Europeana, los cuales se exponen a continuación:

- a) *“Incita al uso mayor de tiempo en el rastreo de información.*
- b) *Mejora la habilidad de evaluar las páginas consultadas y comprobar con rapidez si tienen la información requerida.*
- c) *Activa un movimiento ocular siguiendo a menudo la letra F.*
- d) *Aumenta la capacidad de examinar grandes cantidades de información.*
- e) *Incrementa la habilidad para realizar varias tareas al mismo tiempo.”*

En relación a estas competencias que se pueden adquirir con el buen uso de Internet, Muñoz y López (2014) exponen las *“carencias en las escuelas”*, las cuales están orientadas principalmente a la consecución de objetivos anuales de los planes de estudio y preparar a las generaciones para un entorno laboral. Entre esos objetivos muchas veces no se apuestan por los desafíos de la era digital y la globalización que ello conlleva. Pero conviene tener todas estas ideas en mente para observar cómo sí se pueden llevar a cabo cambios en el sistema educativo, la concepción de la biblioteca o cualquier otro centro de tratamiento de información, capaz de difundir recursos de calidad para todo tipo de usuarios.

En los párrafos anteriores se habla de la importancia de tratar la información con la finalidad de su distribución para fines educativos. Sin embargo, hay que complementar

esa perspectiva con aspectos más técnicos que influyen en la generación de objetos digitales disponibles para su acceso y reutilización. Se hace preciso constatar que los recursos en acceso abierto son un valor importante en la era digital, pero es importante definirlos.

Barik y Bhue (2015) definen los Recursos Educativos Abiertos como *“teaching and learning materials that are freely available online for everyone to use, whether you are an instructor, student or self-learner”*⁷. El alcance de la definición, por un lado, presenta estos materiales como un instrumento de libre disposición, una consideración a tener en cuenta, pues los términos libre y abierto suelen presentar problemas, ya que dependen de las licencias y derechos establecidos sobre el recurso concreto. No siempre “abierto” está relacionado con la gratuidad o liberación de información a través de Internet. Aunque normalmente, como declaran los autores, las instituciones culturales públicas suelen tender a la distribución de objetos de dominio público, o con licencias abiertas que permiten compartirlos, reutilizarlos o usar el contenido sin restricciones (2015, p. 232).

La segunda idea arrojada se refiere a la utilidad que se puede dar a los mismos, así como la heterogeneidad que ya se mostró ante los nuevos frentes a los que se predisponen las bibliotecas escolares. Hoy en día hay una amplia variedad de personas a las que pueden dirigirse los contenidos presentados, lo que condiciona la exposición de dichos recursos en los repositorios, sitios web, bibliotecas digitales etc.

Sobre la línea de las licencias y derechos de autoría y difusión también hacen referencia Sánchez y Toledo (2015), los cuales tienen presente que *“todos los Recursos Educativos Abiertos son Objetos de Aprendizaje, pero no todos los Objetos de Aprendizaje (OA) son Recursos Educativos Abiertos (REA)”*. Según establecen en su estudio sobre recursos educativos en Ciencias Sociales para Secundaria y Bachillerato, muchos de estos disponen de licencias Creative Commons, con una sola advertencia, que la obra derivada sea protegida por el mismo tipo de licencia.

Hablar de recursos educativos puede resultar un tanto amplio, pues hay una gran tipología disponible. Barik y Bhue (2015) recogen de forma resumida algunos ejemplos de trascendencia para este trabajo, como pueden ser:

- *“Recurso digital: un archivo simple como una imagen o vídeo.*
- *Objetos de información: un conjunto estructurado de recursos digitales.*
- *Objetos de aprendizaje: colección concreta de recursos especializados para favorecer el autoaprendizaje sobre una temática.*
- *Actividades de aprendizaje: tareas dinámicas con información complementaria sobre un objetivo de enseñanza determinado.*
- *Proyectos educativos: secuencias regladas y guiadas con información y actividades para promover la enseñanza.”*

Dentro de estas tipologías, los Objetos de Aprendizaje tienen como peculiaridad la importancia de la inclusión de metadatos para la localización en la Red, *“describiendo el contenido, diseño, uso, idioma, país, autor etc. [...] ello permite y facilita su catalogación, búsqueda y reutilización”* (Sánchez y Toledo, 2015, p. 233). Podría decirse que son casi unidades didácticas, con una extensión variable y contenido estructurado. Serían un tipo de materiales mucho más acabados que los proporcionados de manera directa desde una biblioteca digital, como un texto digitalizado o una fotografía. Por lo tanto esta línea de trabajo estaría más ligada al desarrollo de plataformas como repositorios especializados, de carácter interoperable para facilitar la búsqueda y transmisión de un tipo de información más elaborada.

⁷ N.del T. “materiales de conocimiento y aprendizaje disponibles en línea de forma libre para todos, para su uso, tanto si son instructores, estudiantes o para aprender por uno mismo.”

Volviendo a la perspectiva más cercana a los recursos digitales en sí, siempre que se enfoquen al ámbito educativo los primeros implicados son los educadores y estudiantes. Son los que pueden beneficiarse de las ventajas ofrecidas gracias a la implementación de licencias abiertas que permiten su reutilización, mejora del contenido, distribución etc. Asimismo, pueden ser un buen complemento de los libros de texto, pues incluyen facetas diferentes y personalizadas a los temarios reglados de las editoriales. Y una parte muy importante ante la falta de recursos económicos es que, producen un gasto mínimo en materiales para los estudiantes.

Sin embargo, es cierto que presentan algunas desventajas, como demuestran Barik y Bhue (2015, p. 234), por lo que a continuación se hace referencia a algunas de las ideas extraídas de las propuestas por estos autores, adaptadas al enfoque de este trabajo:

- La calidad de determinados Recursos Educativos Abiertos (REA) puede ser inconsistente si no hay un mantenimiento.
- Se necesitan parámetros de calidad que permitan evaluar si los contenidos ofrecidos se adaptan a las necesidades de los usuarios.
- Es imprescindible que puedan ser modificables para amoldarse a los cambios que pueden sufrir las diferentes asignaturas o departamentos.
- La tecnología es una parte problemática a la hora de asegurar la estabilidad de los programas utilizados en la creación de las herramientas.
- Los materiales pueden no tener una disponibilidad completa si no se aplican medidas que aseguren la persistencia en diferentes sistemas operativos y su acceso desde Internet.

1.2. Bibliotecas digitales

Teniendo en cuenta todos los aspectos comentados en torno a la disponibilidad de los recursos en la Red, se hace imprescindible hacer referencia a las denominadas bibliotecas digitales, las cuales como indica el adjetivo, se caracterizan por dar un paso más, situándose en un entorno virtual. A diferencia de la imagen de la biblioteca tradicional, ésta se diferencia en múltiples aspectos, a la vez que conserva la esencia básica de suministro de información y servicio a una comunidad de usuarios.

Por un lado, la colección que da forma a la misma olvida recursos en soportes materiales, dando lugar a documentos digitalizados o disfrute de objetos de información generados de forma digital. El acceso a los mismos requiere de una infraestructura técnica y una arquitectura de la información que facilite la organización y su mantenimiento. También, si se asegura su acceso, se pueden generar servicios específicos (préstamo, difusión en redes sociales, descarga de recursos, cursos en línea etc.) para aportar la visión más inclusiva y cercana al usuario que ha abordado la biblioteca física en su recorrido histórico.

El Manifiesto publicado por el *DELOS Network of Excellence on Digital Libraries*⁸ (2007) es un importante documento que abarca las condiciones más importantes que conciernen a las bibliotecas digitales. Los autores del mismo narran que la creación de una biblioteca digital implica en el proceso a roles muy diferentes, relacionados con la gestión de la información y de la informática principalmente. Por ello, advierten de que el concepto de biblioteca digital puede variar en función del punto de vista desde el

⁸ DELOS Network of Excellence on digital Libraries es un grupo de trabajo fundado por la Comisión Europea en el marco del Programa de Tecnologías en la Sociedad de la Información (Information Society Technologies Programme, IST). Su objetivo es investigar el campo del dominio público, la transferencia tecnológica a través de los acuerdos de cooperación. Sitio web oficial: <http://delosw.isti.cnr.it/>

que se aborde. Una de las definiciones recogidas es la siguiente *“The concept of Digital Library has evolved substantially since the early idea of it as a system for providing access to digitized books and other text documents.”*⁹ (Candela et al., 2007, p. 2). Sobre esta vía se puede decir que en sí cumple una labor de espacio en Internet donde encontrar colecciones misceláneas o especializadas para dar solución a las necesidades informativas. Aunque es muy interesante apuntar las nuevas características que aportan esta tipología de bibliotecas *“Digital Library as a tool at the center of intellectual activity having no logical, conceptual, physical, temporal, or personal borders or barriers to information”* (Candela et al., 2007)¹⁰.

En definitiva, una biblioteca digital sigue siendo una organización, y por tanto tiene una serie de procesos que deben ser cumplidos, y para ello se dividen en tareas llevadas a cabo por diferentes equipos para poner en funcionamiento este espacio. En el Manifiesto (2007) se hace referencia a tres partes esenciales:

- Biblioteca digital: comprende la visión más general en torno a la organización, con una finalidad de conformar una colección, el mantenimiento de la misma y la preservación a largo plazo del contenido digital. También se expone que ofrece servicios de calidad a una comunidad de usuarios en función de unas políticas fijadas por la institución.
- Sistema de biblioteca digital: un programa o software que atiende a una arquitectura y provee todas las funcionalidades requeridas por este tipo de bibliotecas. Los usuarios interactúan con la misma a través del Sistema gestor.
- Sistema gestor de la biblioteca digital: la última parte es el software que proporciona la infraestructura tecnológica necesaria para administrar el sistema de la biblioteca digital, incluyendo funcionalidades con un valor redefinido para las nuevas posibilidades que ofrece el entorno digital.

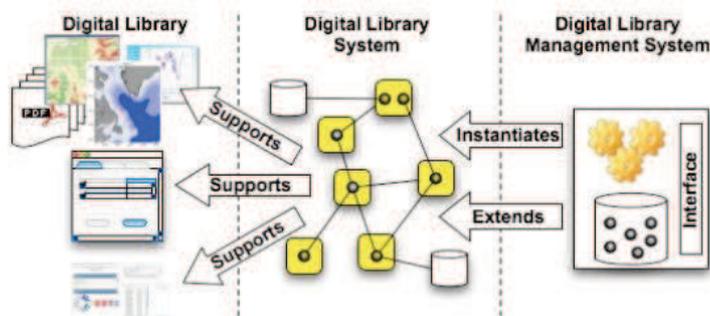


Figura 1. Imagen original de *The Digital Library Manifesto*.

Estos cambios influyen también en la forma de tratar técnicamente la información. La labor de descripción, por ejemplo, tomó referencias de lenguajes de marcado como HTML, SGML, XML etc. capaces de incluir datos descriptivos sobre sitios web codificados. La evolución que se produjo derivó también en observar los cambios sobre las fuentes de información sobre las que realizar la catalogación. No siguen la misma estructura, con diseños no estandarizados hacen que se produzca una modificación en el tratamiento de los mismos.

Estas singularidades dieron lugar a la aparición de esquemas de metadatos como Dublin Core¹¹, con los que crear registros de metadatos, capaces de recoger una serie

⁹ N. del T. “El concepto de Biblioteca Digital ha evolucionado considerablemente desde la pronta concepción de la misma como proveedora de acceso a libros digitalizados y otros documentos de texto”.

¹⁰ N. del T. “La Biblioteca Digital es considerada la herramienta central de actividad intelectual sin límites ni barreras para la información de tipo lógico, conceptual, físico, temporal o de personal”.

¹¹ Sitio web oficial de Dublin Core: <http://dublincore.org/>

de atributos pertenecientes al recurso sometido a descripción. En ellos se establecen una serie de reglas sobre la sintaxis y semántica que deben adoptar para conseguir la uniformidad dentro de las dificultades que presentan en su forma. Dublin Core ha sido mencionado porque es parte de la historia y evolución de la gestión de los contenidos alojados en Internet. Básicamente sigue la estructura de quince elementos simples para la identificación de la fuente de información.

En la actualidad siguen planteándose dudas acerca de la interoperabilidad de esos datos. El hecho de describir por medio de sistemas capaces de que dos máquinas diferentes sean capaces de compartir información todavía sigue presentando ciertos problemas, pero ya en el año 2000, Hípola, Vargas y Senso vieron como idea de futuro *“la conexión de muchas de ellas (bibliotecas digitales) permitiría atender a un público muy amplio y variado”*. Para ello hace falta una serie de requisitos que favorezcan compartir recursos, como normalizar la forma de los documentos. Para ello la World Wide Web Consortium (W3C) impulsó la creación del RDF (*Resource Description Framework*), para el *“intercambio de información entre varios sistemas de metadatos, facilitando la integración de diversas colecciones”* (Hípola, Vargas y Senso, 2000, p. 10).

El ejemplo más significativo al que se hace referencia en este trabajo para aunar todo lo referido anteriormente es la Biblioteca Digital Mundial¹². Es un gran proyecto llevado a cabo entre la Library of Congress y la UNESCO, al que está adscrito como colaborador la Biblioteca Nacional de España. Se puede acceder de manera gratuita a una selección de obras representativas de cada continente, en formato multilingüe.



Figura 2. Página de inicio de la Biblioteca Digital Mundial.

De hecho, en consonancia con lo anteriormente mencionado, existen algunas iniciativas llevadas a cabo en España que han pretendido implantar en el ámbito de las bibliotecas digitales aspectos educativos. Romero (2015, p. 3), muestra algunos proyectos a tener en cuenta por su innovación en el campo. Por un lado, la Biblioteca *Ciberia* con obras de literatura digital en español, dirigida a la interpretación de textos literarios.

¹² Biblioteca Digital Mundial: <https://www.wdl.org/es/>



Figura 3. Página de inicio de la Biblioteca Ciberia sobre recursos literarios. ¹³

Por otro lado, el ejemplo de *Mnemosine*, *Biblioteca Digital de la otra Edad de Plata*, con la cual pretenden dar a conocer autores del siglo XX con obras de literatura menos reconocidas. A través de esta herramienta, pretenden generar un clima de colaboración y aprendizaje, combinando el análisis y anotación en textos junto con la relación con otros datos, otras obras digitales etc. un amplio frente orientado a crear una forma de lectura diferente.



Figura 4. *Mnemosine*, biblioteca digital enfocada en autores literarios de principios del siglo XX. ¹⁴

Una apreciación de Romero (2015) es que, si estas herramientas no se integran en el ámbito educativo, y no se aportan recursos a los investigadores o personas involucradas en el proceso, no tiene sentido su continuidad de desarrollo. De ahí la importancia de hacer ver la importancia de las bibliotecas en sentido amplio, por su sentido de evaluación y selección de recursos adaptados a la comunidad que sirven, sin importar que el medio sea físico o digital.

Siguiendo a la autora, acuña el término *SmartLibrary*, para referirse a la tendencia de evolución de las bibliotecas digitales hacia espacios en los que “las búsquedas de

¹³ Biblioteca Digital Ciberia:

http://repositorios.fdi.ucm.es/CIBERIA/view/paginas/view_paginas.php?id=1

¹⁴ Mnemosine, Biblioteca Digital de la otra Edad de Plata:
http://repositorios.fdi.ucm.es/mnemosine/ver_documento.php?documento=229036

información se realicen a través de bases de datos avanzadas” (Romero, 2015, p. 5). En este trabajo, toma especial importancia la apreciación que incluye la definición de esta nueva denominación en cuanto a la accesibilidad a dichos resultados a través de la Web Semántica. También cobra sentido promover la devolución de los nuevos objetos digitales creados a la comunidad de la Red, para difundir un mayor conocimiento.

1.3. Biblioteca Nacional de España

La Biblioteca Nacional de España (BNE) es la institución encargada del depósito, conservación y difusión del patrimonio bibliográfico y documental editado en España. Al mismo tiempo es la organización superior de la que depende el sistema de bibliotecas españolas, asociado al Ministerio de Cultura. La directora actual es Ana Santos Aramburo (Sánchez, 2014).



Figura 5. Fachada de la Biblioteca Nacional de España.

Fuente: Wikimedia Commons.

Por todo ello, en la actualidad suma más de 30 millones de publicaciones de una gran diversidad de tipos documentales, soportes y temáticas: libros, revistas, mapas, grabados, partituras, folletos, manuscritos, dibujos, carteles, música etc. (Sánchez, 2014). La colección tan voluminosa en cierto modo tiene su razón de ser en la calidad de la procedencia por su riqueza, como pueden ser bibliotecas reales y privadas de personalidades importantes de la historia española. Por otro lado, el depósito legal es en la actualidad el principal motivo del aumento de fondos, establecido en el *Reglamento del Servicio de Depósito Legal en el año 1957*. Regula los tipos de materiales sobre los que debe aplicarse esta ley, dejando un espacio flexible para incorporar todo nuevo tipo de sistema de publicación. En el año 2011 se adaptó el contenido de la anterior ley para amoldarse a los cambios desarrollados en la industria editorial con el auge de las tecnologías y las publicaciones electrónicas (Sánchez, 2014), creando la *Ley 23/2011, de 29 de julio, de Depósito Legal*. Dicha ley dispone que esta institución engloba todo tipo de publicaciones bibliográficas, sonoras, audiovisuales, recursos multimedia y electrónicos, editados o producidos en España, creadas, editadas, distribuidas o comunicadas en cualquier soporte, ya sea tangible o intangible. Además, en el año 2015 se aprobó el Real Decreto para la regulación de las publicaciones en línea, desarrollando la iniciativa tomada en la *Ley 23/2011*. Según esta normativa, se incorporan al depósito legal los sitios web y las publicaciones contenidas, con patrimonio bibliográfico, sonoro, visual, audiovisual o digital de la

cultura de España (Biblioteca Nacional, 2015). Por ello está involucrada en la preservación del patrimonio nacido digital con una recopilación del dominio “.es”, la cual hasta la fecha conserva 220Tb de información (Biblioteca Nacional de España, 2017).

Dispone de diversas colecciones digitales enumeradas a continuación:

- Biblioteca Digital Hispánica: proyecto llevado a cabo para dar acceso a obras digitalizadas de la biblioteca.
- Hemeroteca Digital: colección para la consulta de revistas y prensa histórica conservada en la biblioteca.
- Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano (BDPI), portal de único acceso a la consulta de recursos digitales procedentes de las bibliotecas iberoamericanas.

De las anteriores colecciones referenciadas, el objeto de estudio desarrollado en las siguientes líneas tiene vinculación con la Biblioteca Digital Hispánica (BDH), sobre la cual se va a ampliar información más adelante con el fin de contextualizar mejor la función que aporta a la BNEscolar.

Por otro lado, la BNE está involucrada en el proyecto de datos bibliográficos datos.bne.es, el cual aplica de forma integral las posibilidades de los Datos Abiertos Enlazados y que será explicado de una forma más exhaustiva en el apartado 3 sobre Web Semántica y Linked Open Data.

2. Análisis de la BNEscolar

2.1. Historia

El proyecto BNEscolar fue presentado el 4 de julio de 2013 en la Biblioteca Nacional de España, con el objetivo de aunar y representar semánticamente contenidos pertenecientes a instituciones de la memoria españolas, para su uso a nivel educativo gracias a los avances de las tecnologías. Para la creación de este espacio han tenido el impulso y colaboración de la empresa GNOSS¹⁵ y el proyecto *Spanish Culture in Linked Open Data: explotación semántica y valorización educativa de bienes culturales españoles*¹⁶, financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Biblioteca Nacional de España, 2013)

La colección inicial consta de más de 8.500 obras digitalizadas para tratar de promover una herramienta con contenido digital cultural interesante para la difusión y creación de proyectos educativos, principalmente a desarrollar por parte de docentes y educadores.

Sus objetivos son (Biblioteca Nacional de España, 2013):

- Impulsar el conocimiento, a través de la difusión de las herramientas y fuentes necesarias procedentes de sus fondos.
- Aumentar las posibilidades de acceso a material y contenido legal en Internet.
- Favorecer la creación de proyectos, su mantenimiento e innovación de nuevas posibilidades tecnológicas en los sectores y agentes implicados en la educación.

Es importante tener en cuenta que el desarrollo del portal ha tenido como fuentes varias organizaciones de las cuales ha obtenido los recursos y materiales, como es la Biblioteca Digital Hispánica, junto con la colaboración en la red Didactalia. Sobre estas organizaciones a continuación se realiza una exploración más amplia centrándonos en sus objetivos y finalidad, con motivo de conocer mejor por qué han sido necesarias en la generación de la BNEscolar.

2.2. Biblioteca Digital Hispánica (BDH)

Se trata del portal libre y gratuito de documentos digitalizados de la BNE donde se pueden realizar consultas y descargas procedentes de la Biblioteca. El volumen de documentos digitalizados aumenta con el paso de los meses y con ello el número de títulos disponibles en la web, la última actualización en el mes de marzo de 2017 indicaba 183.052 en total, recogidas en una diversidad de colecciones y donde se pueden encontrar libros impresos, mapas, grabados, fotografías, registros sonoros, cantorales, partituras impresas, carteles etc.

¹⁵ GNOSS es una plataforma tecnológica, nacida de la empresa RIAM I+L LAB en España, cuyo objetivo es generar y mantener una Web Semántica en España. Hasta la fecha ha colaborado con importantes instituciones culturales españolas, como el Museo del Prado. Concretamente, la plataforma GNOSS está diseñada para elaborar Grafos de Conocimiento, los cuales consisten en dar un significado a los distintos objetos de información y las conexiones que se producen con otros datos provenientes de la misma o de diferentes instituciones. La filosofía de esta empresa también va encaminada a generar grafos basados en el análisis de redes sociales y la Web de Datos, donde estudian implantar información generada por los propios usuarios en sus búsquedas, perfiles e interacción con las plataformas por esta plataforma. El resultado es un Grafo Social de Conocimiento. GNOSS. La Rioja, [2017] [Fecha de consulta 13 de abril de 2017] Disponible en: <http://www.gnoss.com/>

¹⁶ *Spanish Culture in Linked Open Data: explotación semántica y valorización educativa de bienes culturales españoles*, es un proyecto apoyado por la Residencia de Estudiantes y la Fundación Lázaro Galdiano, con la finalidad de cumplir con las especificaciones de la Agenda Digital acerca de fomentar el patrimonio cultural en la educación y ampliación del conocimiento a través de los medios digitales.



Figura 6. Pantalla de inicio de la Biblioteca Digital Hispánica.

Sus objetivos son:

- Divulgar el patrimonio cultural español y al mismo tiempo conservar y proteger la herencia cultural.
- Formar parte del compromiso de la Unión Europea para la creación de la Biblioteca Digital Europea como acceso único a través de Internet a los fondos suministrados desde diferentes instituciones culturales europeas.
- Crear una herramienta de apoyo a la investigación sobre el patrimonio cultural, por medio de los fondos digitalizados dirigidos a investigadores e hispanistas de diversos lugares del planeta a través de Internet, sin desplazamientos.
- Presentar un canal de cooperación con las bibliotecas españolas y latinoamericanas.

El funcionamiento del proyecto se basa en la digitalización sistemática de los fondos, lo cual conlleva la involucración de distintas Áreas y Departamentos de la Biblioteca. Por lo tanto, el modo de selección de las obras que van a pasar el proceso de digitalización, organización de los fondos, su descripción y mantenimiento en el catálogo se realiza de forma rutinaria por los empleados de la institución (Sánchez, 2014). Además, la BDH está siendo llevado a cabo de forma colaborativa entre instituciones públicas y privadas, tanto a nivel internacional como nacional.

Es indicativa la función que posee la BDH como suministradora de fondos a la Biblioteca Digital Europea, Europeana, desde la que se puede acceder a recursos provenientes de museos, bibliotecas y archivos de países miembros de la Unión Europea. También forma parte del recolector de objetos digitales del Ministerio de Cultura, Hispana, la Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano y la Biblioteca Digital Mundial promovida por la UNESCO.

2.3. Didactalia



Figura 7. Pantalla de inicio de la red Didactalia.

Es definida como una gran comunidad educativa sustentada en la indización de un amplio volumen de recursos de tipo educativo de libre acceso, a través de la tecnología proporcionada por la empresa GNOSS. Su funcionamiento se completa con la conexión de los resultados de la comunidad con los datos de las instituciones de las que proceden los recursos originales digitalizados o disponibles en la web. Además, basan su actividad en organizar este tipo de objetos de información por medio de la tecnología de la Web semántica para ampliar a través de un mismo portal el número de recursos creados por educadores y docentes especializados en diferentes asignaturas. Cada nueva aportación del educador o institución al sitio web de Didactalia es organizado por medio de materias, niveles educativos y lecciones.

La tecnología que ofrece esta empresa está detrás de algunos proyectos que agrupan algunas similitudes con el sitio web a analizar en este TFM. Un ejemplo muy representativo es el portal Mismuseos¹⁷, el cual también se ha creado en colaboración con la empresa GNOSS y una serie de 8 museos españoles, donde también participa la BNE en la aportación de obras artísticas. Las características más importantes de Didactalia en la creación de estos portales educativos es que tiene un objetivo dedicado al desarrollo de un marco de Linked Open Data en colaboración con las diferentes entidades y sus correspondientes herramientas o proyectos que actualmente están trabajando en este movimiento, como es la DBpedia o Geonames. También los conjuntos de datos extraídos de Europeana, cedidos previamente por la Biblioteca Nacional los cuales proporcionan datos importantes para la identificación y posterior relación de objetos digitales. Según definen el proyecto en el que han participado Alonso, Ortega y López (2013), estos centros culturales disponen de una gran cantidad de autores y objetos, pero es complicado establecer relaciones entre los mismos en función de la época de creación, movimientos artísticos o corrientes intelectuales etc. Desde este punto de vista de conexión de diferentes realidades, la filosofía sobre la que se apoyan estos proyectos radica en potenciar un modelo de representación de conocimiento que permite identificar mediante una URI cada objeto digital, para a continuación desarrollar un grafo, de manera que se explica de manera visual complejas vinculaciones, ya sean de tipo temporal (épocas, hechos históricos), conceptual (ideologías, corrientes artísticas y literarias...) o incluso por localizaciones geográficas. Gracias a estas aportaciones tecnológicas, el producto de Didactalia

¹⁷ Portal web Mis Museos, creado por la empresa GNOSS y Didactalia con la finalidad de incluir en la Web semántica objetos de museo provenientes de diferentes instituciones culturales: <http://www.mismuseos.net/comunidad/metamuseo>

acaba por generar un contexto más amplio a cada obra o registro por medio de obras derivadas, o trabajos creados expresamente sobre el registro referenciado.

2.4. Selección de recursos digitales

La selección se ha realizado expresamente desde el conjunto de documentos digitalizados en la BDH. Para ello se han tenido en cuenta los niveles educativos, con el fin de ajustar las posibilidades que pueden ofrecer como complemento en la actividad educativa del alumnado. En este portal se pueden encontrar los siguientes tipos de recursos digitales:

- Obras manuscritas, son una tipología documental característica hasta la invención de la imprenta porque su contenido ha sido escrito a mano sobre material orgánico, como papiro o pergamino. Comprenden el conjunto de obras recogidas en códices medievales, muchas de ellas iluminadas, con miniaturas y de gran valor patrimonial. En el caso de la BNEscolar incluyen contenidos referidos a filosofía, historia general e historia de la Iglesia. Un ejemplo encontrado en el portal es código de las Siete Partidas de los siglos XIII a XV¹⁸.
- Primeras ediciones, enfocadas en obras de especial importancia por su autoría o novedad de la obra para la época y su contenido, como valor añadido a la literatura universal. De esta manera, en la BNEscolar se da acceso a obras importantes, como el ejemplar *Cosmographia*, primera edición realizada en Vicenza, Italia en el año 1475¹⁹.
- Ediciones raras: son todas aquellas que presentan características fuera de lo común en su edición, de tal manera que son consideradas de valor por las peculiaridades que presentan.
- Obras de literatura a texto completo: incorporan a la plataforma obras desde la época medieval hasta la contemporánea para su visualización a través del portal de la BDH sobre temáticas diversas y ajustadas a diferentes niveles educativos.
- Obras de teatro del Siglo de Oro: por su especial importancia, ofrecen una selección de los autores más representativos como Lope de Vega o Calderón de la Barca.
- Recursos especializados en Ciencia: esta selección se centra en física y matemáticas, teniendo en cuenta una amplitud temporal importante, pues se toman referencias desde tratados medievales hasta manuales más actuales.
- Colecciones de arte: se pueden encontrar grabados, dibujos de arquitectura y estampas japonesas.

La disposición de la colección total de los recursos digitales se agrupa en 3 áreas:

- Colección de Arte.
- Colección de Dibujos de los Niños de la Guerra.
- Otras colecciones. Engloba una disparidad de recursos en cuanto a su contenido, como por ejemplo carteles de la Guerra Civil o incunables.

Dichas áreas están divididas en sub-colecciones con un nombre que identifica el contenido, en función del autor por su carácter representativo (como puede ser el caso de las Obras de Goya), o bien aquellas que están descritas según su contenido (Dibujos de los niños de la Guerra o matemáticas).

¹⁸ Códice de las *Siete Partidas* en BNEscolar: <http://bnescolar.net/comunidad/BNEscolar/recurso/siete-partidas/62bfd454-2c9c-4c57-a7db-ecd8ffe640d9>

¹⁹ Primera edición de *Cosmographia* en BNEscolar: <http://bnescolar.net/comunidad/BNEscolar/recurso/cosmographia-latine/7c0d4161-9c98-43e6-9209-6bc5bc6a8762>



Figura 8. Sub-colecciones identificativas del contenido.

2.5. Análisis de la página principal BNEscolar

La página principal presenta un diseño sencillo, encabezada de forma destacada en la parte superior el nombre de la red Didactalia sobre fondo rojo. El logo de la BNEscolar aparece en la parte inferior a ese rótulo y es seguido por una información muy resumida sobre el proyecto, su objetivo principal y qué tipo de recursos pueden encontrarse en este sitio web.



Figura 9. Diseño de la cabecera del diseño de la página principal.

Por otro lado, en la parte superior derecha puede seleccionarse el idioma en el que se desea que figure la interfaz de la página de inicio, pero no afecta al contenido textual de los registros o información proporcionada por la organización. Tan solo permite cambiar al nuevo idioma en opciones de registro de usuarios. Esto indica que en realidad no es un sitio estrictamente multilingüe. Para que llegase a esta condición, el menú de búsqueda, la información contenida y los nombres de los enlaces deberían aparecer en el idioma seleccionado. Igualmente, se presenta un icono de enlace para las personas registradas. Cabe mencionar que esta barra superior se repite en todas las páginas.



Figura 10. Cambio de idioma, acceso personal y búsqueda por colecciones en la cabecera.

Siguiendo con el análisis del sitio web, en cuanto a su diseño y estructura, la página principal contiene una serie de enlaces que derivan a diferentes partes de la colección, con el fin de dar a conocer el alcance de la página. Para ello, la parte central muestra una serie de imágenes y texto organizados en cuadrados y rectángulos, pudiendo acceder a través de cada uno a un registro bibliográfico, o bien, a información específica sobre cada colección. Si se sitúa sobre la imagen el puntero, aparece información breve de los recursos referenciados en esta primera página.

La primera fila de la página inicial muestra en 3 cuadrados tres tipos diferentes entre sí de obras de arte digitalizadas. El cuarto cuadrado del diseño muestra una breve descripción de la colección a la que pertenecen, la cual es “Arte en la BNE”. Este pequeño apartado desplegable presenta una funcionalidad de acceso en función de las sub-colecciones que la integran. Para ello, se han habilitado una serie de enlaces en el desplegable a los diferentes recursos en función de la época histórica de realización, así como la diferenciación de colecciones destacadas por la propia BNE en relación a su importancia o representatividad. En la siguiente imagen se muestra esa información básica junto con los enlaces del desplegable. También conviene destacar que introducen entre paréntesis el número de obras de cada colección.



Figura 11. Disposición de enlaces a registros seleccionados de la colección de Arte en la página principal.

La siguiente fila de cuadros representa la colección de “Dibujos de los Niños de la Guerra”. El esquema es parecido al anterior, salvo que en esta ocasión el cuadrado central indica un breve resumen del contenido de dicha colección, en cuanto al volumen de recursos y en función de qué parámetros se han seleccionado. En relación a este aspecto se destaca que se han seleccionado las obras realizadas por niños en diferentes centros tanto de España como de Francia, siendo el objetivo de esta sección dar visibilidad a la visión de este sector social en el conflicto bélico de la Guerra Civil.



Figura 12. Cajas de información en la página principal sobre la colección Dibujos de los Niños de la Guerra.

El último apartado que forma la zona central del diseño web, está formado por un conjunto de imágenes digitalizadas, en esta ocasión, orientadas a manuscritos y material cartográfico principalmente. La zona designada a información breve sobre la colección, sigue un modelo parecido al indicado en la sección anterior de “Arte en la BNE”. La diferencia en esta ocasión es que el desplegable muestra las diferentes subcategorías tituladas en función de la temática y de la tipología de recursos.

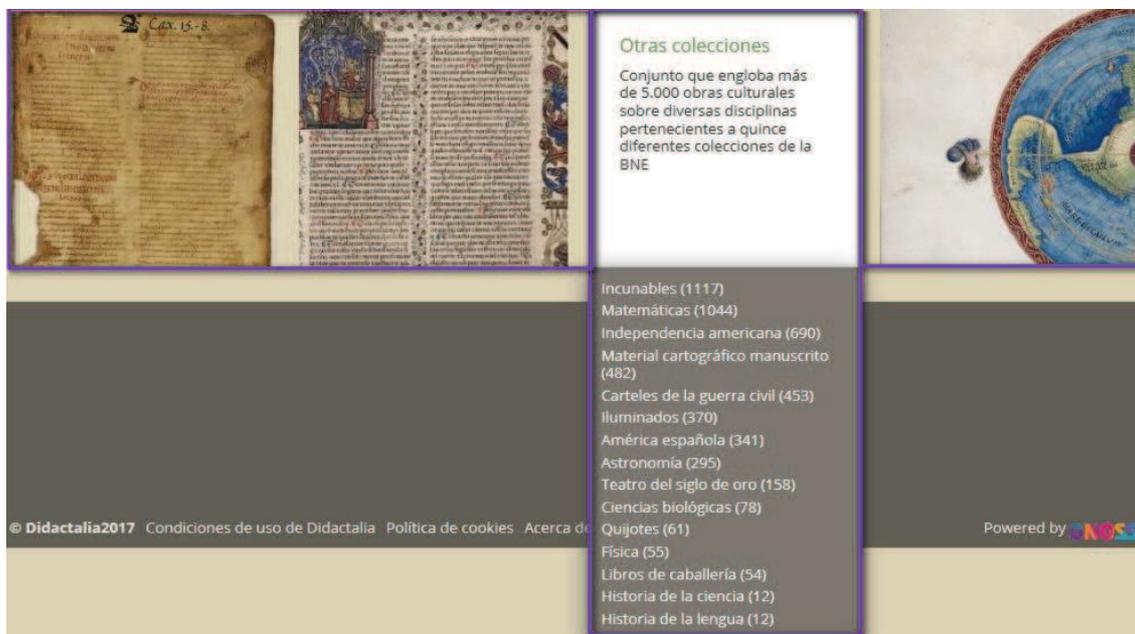


Figura 13. Navegación desde la página principal a través de las sub-colecciones de Otras colecciones.

La estructura del sitio web queda reflejada en la disposición de las colecciones y su diferenciación por colores. En la parte derecha se encuentran 3 botones de diferentes colores (el gris es un enlace a la página principal), sobre los cuales aparece el nombre de la colección a la que redirigen.

- Rojo: Colección de Arte.
- Azul: Dibujos de los niños de la Guerra.
- Verde: Otras colecciones.

Si se pulsa sobre dichos botones, redirige a una nueva pantalla donde se puede buscar en el cuadro de búsqueda por la colección deseada, así como, aplicar facetas específicas sobre el total de resultados. De forma predeterminada aparece un conjunto de resultados sin ningún criterio de búsqueda previo. Por tanto, es una de las formas de búsqueda que ofrece BNEscolar, con un carácter intuitivo y diferenciador entre los tipos de clasificación de los recursos incluidos en el portal.

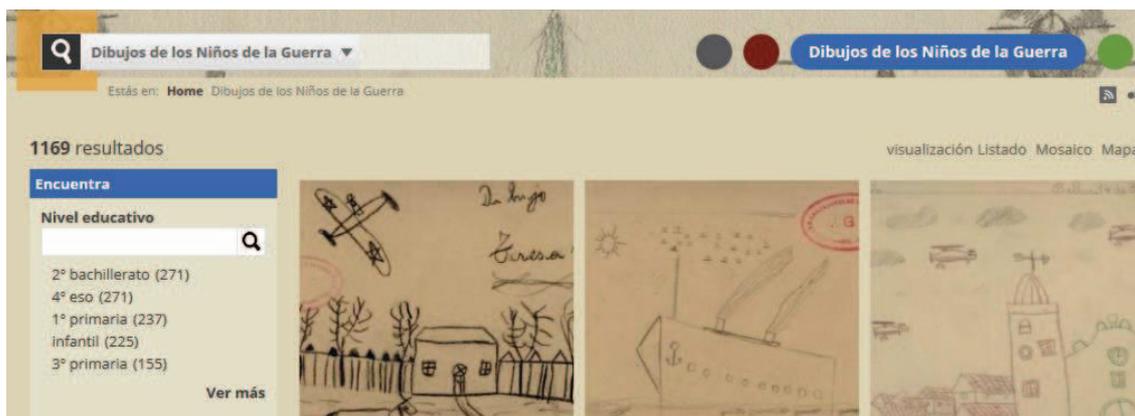


Figura 14. Iconos de colores diferenciadores de las colecciones de búsqueda.

La segunda opción de búsqueda que permite el portal es desde la página principal, la cual por defecto es un cuadro de búsqueda simple. Contiene un desplegable pudiendo de esta manera seleccionar la colección concreta sobre la que realizar la estrategia de búsqueda.



Figura 15. Desplegable de la caja de búsqueda simple.

Es representativa la opción de texto predictivo según los términos introducidos, siendo una forma de guiar al usuario sobre lo que puede ofrecerle la plataforma. La búsqueda predictiva en este caso trata de comparar los términos introducidos por el usuario con las palabras clave, etiquetas, autores o temáticas asignadas en los campos de descripción de los registros bibliográficos.

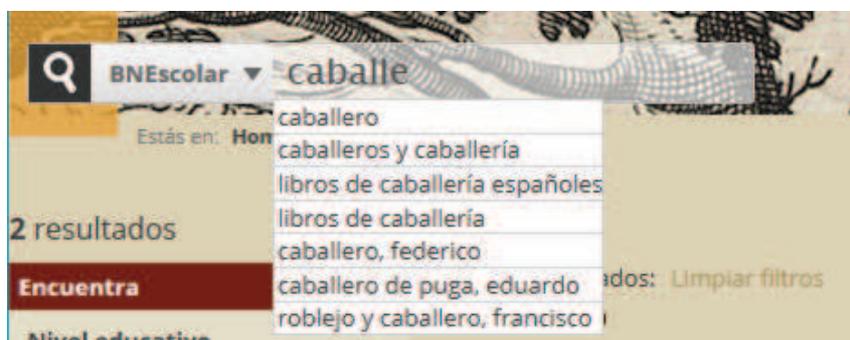


Figura 16. Búsqueda predictiva ofrecida en la caja de búsqueda simple.

El funcionamiento de la búsqueda es similar a otros catálogos, bases de datos o sitios web. Muestra una página intermedia de resultados con el total de recursos obtenidos

para dicha búsqueda, junto a las imágenes digitalizadas de cada uno, una breve descripción con título, fecha y nombre de la colección. Ocurre por ejemplo al introducir en la búsqueda el nombre de Santiago Ramón y Cajal, apareciendo un resultado sobre discursos suyos realizados en el año 1897, además se indica que ese ejemplar está asociado a la materia de “Ciencias biológicas”. Es de reseñar que automáticamente aparece el color verde sobre la búsqueda facetada, indicando de esta manera que el resultado de la búsqueda está indizado en el apartado “Otras colecciones”.



Figura 17. Información descriptiva del recurso en la página intermedia de resultados.

No dispone de un apartado de búsqueda avanzada, si bien se han realizado pruebas para comprobar si obtenía resultados con operadores booleanos. Al aplicar los operadores Y, O, NO, en los tres casos han aparecido lo mismos resultados. Al intentar unir que aparecieran “manuscritos iluminados” con “astronomía”, mediante la operación “iluminados Y astronomía”, se ha obtenido 4 resultados. Es una refinación bastante interesante, pues sí se ajustan a lo solicitado en la búsqueda. Sin embargo si se hace la misma estrategia con los operadores O y NO, los resultados han sido los mismos, sin ampliar o restringir la búsqueda. Esto lleva a pensar que no hay inclusión de un sistema de búsqueda con operadores booleanos como alternativa a realizar estrategias más complejas desde el cuadro de búsqueda por defecto. En relación a este hecho resultaría beneficiosa la inclusión de ayuda en la que se indicaran los tipos de búsquedas y cómo se pueden llevar a cabo.



Figura 18. Resultado de búsqueda con el operador booleano "Y".

Es conveniente indicar que se han realizado estas búsquedas también aplicando los operadores en inglés (AND, OR, NOT), y el sistema devuelve los mismos resultados obtenidos, por lo que parece que el operador de combinación de los conceptos queda anulado. De esta forma, la búsqueda en sí misma se produce porque el sistema reconoce una similitud entre la propuesta escrita con los términos incluidos.

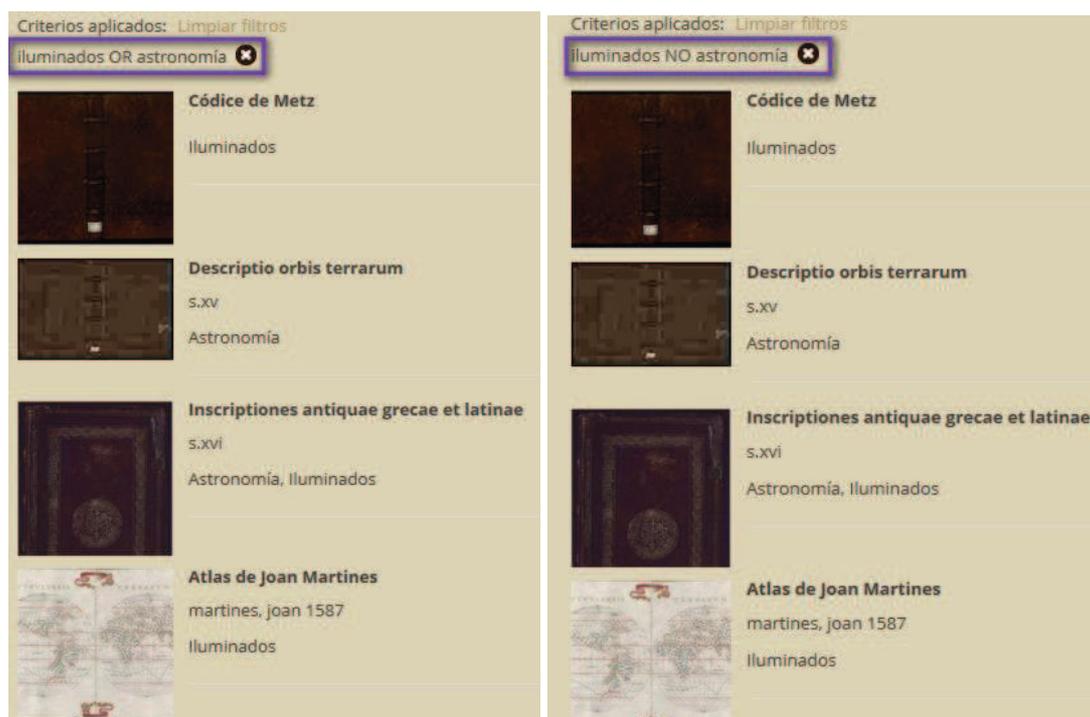


Figura 19. Resultados obtenidos de la búsqueda con operadores booleanos en inglés, "OR" y "NOT".

Asimismo, es importante añadir la existencia de la búsqueda facetada en la parte izquierda de la pantalla. De esta forma se pretende refinar o ajustar la búsqueda inicial, la cual va adaptándose al tipo de recursos que contiene cada colección como se puede observar en las pruebas de búsquedas y recuperación de información llevadas a cabo a continuación.

2.6. Búsqueda por BNEscolar

La caja de búsqueda incluye entre sus opciones una exploración más generalista sobre el total del contenido seleccionado desde la BDH y aunados en este portal. A diferencia de las colecciones más específicas, este espacio no está dirigido a una sola agrupación de materiales. Es por ello que desde esta opción el sitio web recupera las coincidencias con todo tipo de recursos que coinciden con esas palabras clave o términos. Es un tipo de búsqueda más genérica. En la pantalla intermedia aparece la búsqueda facetada para limitar los resultados en función de grandes formas de agrupar o clasificar los documentos recursos, como pueden ser:

- Nivel educativo
- Asignatura
- Bloque temático
- Tema
- Colecciones
- Autor
- Etiquetas
- Idiomas
- Época
- País de publicación
- Localidad de publicación

Según se añadan criterios a la estrategia de búsqueda se genera una cadena de términos en la página intermedia de presentación de resultados, visualmente posicionada sobre los registros abreviados y las imágenes digitalizadas recuperadas. De esta forma se puede hacer un seguimiento de la idea lanzada en el buscador, pudiendo eliminar dichos términos gracias a los iconos con forma de equis. También existe la posibilidad de seguir delimitando la pesquisa al añadir nuevos resultados con tan solo pulsar sobre las palabras ofrecidas por el sistema.



Figura 20. Aplicación de términos seleccionados desde la búsqueda facetada.

2.7. Recuperación de resultados en la colección de Arte

Este apartado recoge aquellos recursos provenientes de artistas de diferentes épocas, corrientes artísticas, así como las respectivas diferencias en cuanto a la técnica y material. Dentro de ésta categoría se encuentran sub-clasificaciones, como son:

- Grabado Flamenco y Holandés
- Dibujos de Arquitectura del Siglo XVIII
- Dibujos de arquitectura del siglo XVI al XVIII
- Grabados Alemanes; Grabados de Dureró
- Estampas Japonesas y Obras de Goya

Si se realiza una búsqueda por la colección Arte, el resultado es una búsqueda sobre el total de recursos descritos y asignados a esta categoría. Respecto a la búsqueda facetada en esta sección, se añade la técnica utilizada en la creación de las obras, siendo de utilidad la diferenciación por la gran variedad de creaciones artísticas recogidas.

Para poner a prueba el funcionamiento se decidió aplicar una búsqueda por el artista Alberto Dureró, puesto que la BNE tiene una importante colección de sus grabados. Gracias a la búsqueda predictiva se puede observar la forma autorizada del autor o el nombre de la colección. Asimismo, los resultados aparecen acompañados de una digitalización de la obra, pero en esta ocasión el título de cada una viene acompañada de la forma autorizada del nombre, con la fecha de realización de cada obra y la colección a la que pertenece.



Figura 21. Formato de la información en la página intermedia de resultados de Arte.

2.8. Exploración en la Colección de Niños de la Guerra

El contenido de esta sección está compuesta solamente por el tipo de recurso que da nombre a la colección. Básicamente la estructura es igual a la mostrada anteriormente en la colección de Arte, salvo que en este caso la forma de categorizar los materiales tiene que ver con temáticas más amplias, cercanas a las Ciencias Sociales e Historia. Asimismo, es importante reseñar que aportan los datos de los centros educativos o instituciones y el lugar geográfico donde se realizaron. La labor de descripción por lo tanto se centra en indicar con la mayor exactitud posible la procedencia de los documentos digitalizados, donde algunas etiquetas pueden tener un carácter menos normalizado, pero identificativo de la época y situación social y política.

Para la búsqueda de prueba realizada se ha introducido el término “escuela”, apareciendo 51 resultados, y tomando la misma estructura de las anteriores búsquedas. En este caso la pantalla intermedia de presentación de resultados está formada por varias obras digitalizadas, acompañadas de su título, del autor y la edad del niño si está disponible, así como el centro, grupo o colonia escolar a la que pertenecía.

La búsqueda facetada en esta ocasión se compone de los siguientes campos:

- Nivel educativo
- Asignatura
- Bloque temático
- Tema
- Autor
- Edad del niño
- Etiquetas
- Institución de realización
- Localidad de realización
- Provincia de realización
- Comunidad Autónoma de realización
- País de realización
- Técnica

Como se puede comprobar, hay algunos cambios respecto a las anteriores formas de búsqueda por colecciones. En este caso hay que destacar que la *técnica* cambia completamente a la utilizada en Arte. Al ser obras realizadas por niños, se pueden encontrar instrumentos como el grafito, lápiz o pluma, puesto que el estilo artístico de esta colección es diferente. De esta manera se personalizan las facetas a las características de los recursos de cada colección.

Siguiendo con los tipos de facetas, también destaca la inclusión del apartado dedicado a clasificar las obras en función de las edades de los niños cuando crearon los dibujos. Aparecen edades comprendidas desde los 7 a los 14 años, y organizadas según el volumen de recursos que se pueden encontrar en la colección.

En esta colección son destacables los apartados que mejoran la localización de las obras, en cuanto al lugar geográfico (localidad, comunidad autónoma o país), así como el centro o institución concreta. De esta manera se produce una mayor afinación y categorización de los recursos de la colección. Además, en el lugar geográfico donde se ha producido cada dibujo está desglosado de una forma muy exhaustiva, puesto que en algunos casos incluso se puede acceder a un recurso realizado en un pueblo concreto, o bien acotar la búsqueda por provincia o comunidad autónoma. En caso de refinamiento por país, se amplía la búsqueda total sobre España o Francia.

Localidad de realización	Provincia de realización	CCAA de realización
<input type="text"/> Q	<input type="text"/> Q	<input type="text"/> Q
madrid (175) ciudad real (156) bellús (41) valencia (41) buñol (29)	provincia de val ... (306) provincia de madrid (175) provincia de ciu ... (156) département des p ... (98) provincia de alic ... (79)	comunidad valenc ... (462) comunidad de madrid (175) castilla la mancha (169) languedoc-roussillon (98) région aquitaine (61)
Ver más	Ver más	Ver más

Figura 22. Secciones de la búsqueda facetada para la colección de los Dibujos de los Niños de la Guerra.

2.9. Indagación en el apartado “Otras colecciones”

En este espacio las demandas se realizan de igual manera introduciendo un descriptor en la caja de búsqueda. La pantalla intermedia de visualización de resultados muestra los mismos campos de criterios de filtración que también aparecían para la búsqueda en la colección BNEscolar. La estructura emula la representación de registros en las anteriores colecciones, puesto que aparecen las imágenes introductorias para cada

recurso acompañadas del título, autor, fecha de realización o publicación, así como la sub-colección a la que pertenece.

La recuperación de información en este apartado de BNEscolar es más diversa debido a que amplía las posibilidades de encontrar tipologías de recursos menos específicas respecto a las dos colecciones de “Arte” y “Dibujos de los Niños de la Guerra”. Sin embargo, la diferencia con la búsqueda sobre el total de la colección que aplica el apartado generalista de BNEscolar reside en que se excluyen los resultados asociados a las otras dos colecciones específicas.

2.10. Búsqueda por autor

Tras varias comprobaciones se ha podido observar la dificultad de que aporte resultados la búsqueda por este campo. Se utiliza la forma del catálogo de autoridades de la BNE, pero es difícil realizar la búsqueda porque en muchas ocasiones, pese a que se introduce la autoridad expresamente como aparece en dicho catálogo, no proporciona resultados. Incluso recogiendo la forma de los nombres provenientes de recursos recuperados desde esta plataforma, no son reconocidos.

Esta secuencia de pantallas además tiene como inconveniente no mostrar ningún mensaje de error que además permita ampliar o modificar la búsqueda. Ante este vacío de información, una apreciación sería indicar con un enlace una recomendación de uso del registro de autoridades, o bien, una ventana desplegable que asocie la búsqueda automáticamente con este registro, para evitar que el usuario vea limitadas las posibilidades de obtener recursos.

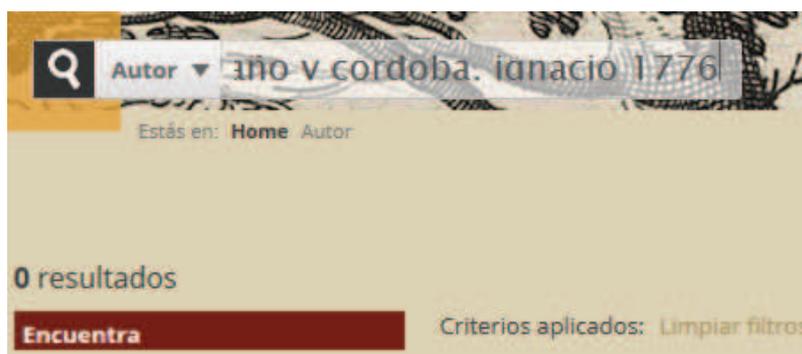


Figura 23. Resultado fallido en búsqueda por autor introduciendo nombre desde el registro de autoridades de la BNE.

2.11. Análisis de la página intermedia de presentación de resultados

Este apartado se ha formado con el fin de mostrar los aspectos que dan forma a la previsualización de los registros, así como las opciones de búsqueda a partir de la inclusión de enlaces internos. La existencia de la pantalla intermedia condiciona que el usuario acceda a los registros, pues es el momento en el que observa si la estrategia de búsqueda ha recuperado la información que se ajusta más a su necesidad. Además, cómo se ha indicado en las diferentes búsquedas por colecciones, en la parte izquierda de la pantalla se muestran los campos de la búsqueda facetada.

En este caso el diseño de la pantalla mostrada incluye una sucesión de imágenes digitalizadas, asociadas al título correspondiente, el autor si es conocido, así como el descriptor de la materia. A partir de este visionado puede realizarse una pesquisa más amplia si se pulsa sobre las materias mencionadas. Al realizar dicha acción, el sitio web redirige a una nueva pantalla intermedia, donde aúna los recursos sobre la misma temática. En el ejemplo llevado a cabo, mostrado en las siguientes imágenes, aparece la búsqueda realizada “Amadís de Gaula”, obteniendo 7 resultados.



Figura 24. Información del recurso en la página intermedia de presentación de resultados.

Como se puede observar, los manuscritos han sido etiquetados por “Libros de caballerías” en el ejemplo. De este modo, al acceder sobre el enlace, aparece el resultado de una búsqueda más amplia con 54 resultados de diversos autores y épocas. Realiza de esta forma una funcionalidad de navegabilidad y dinamismo dentro de la pantalla con el objetivo de guiar hacia una búsqueda más completa con el mínimo de pasos posibles.



Figura 25. Ampliación de la búsqueda al pulsar sobre la materia “Libros de Caballerías”.

No ofrece un criterio de ordenación de resultados en función de la relevancia, fecha, título o autor. Tampoco incluye opciones de selección de resultados en esta vista general para generar una colección propia del usuario.

2.12. Análisis de la pantalla de registro bibliográfico en formato extenso

Siguiendo la secuencia lógica de pantallas, uno de los puntos más representativos en la consulta de este portal es conocer las características propias del recurso seleccionado por medio de la descripción bibliográfica. De esta manera se puede observar cómo funciona la inclusión de estos registros desde la BDH, pues se establece una relación muy cercana entre ambas plataformas. Otro aspecto a analizar

en los registros son las funcionalidades que ofrecen a los usuarios, puesto que cada uno presenta una serie de elementos descriptivos, así como enlaces que informan sobre la edad y curso escolar, como ayuda al docente o persona interesada para su utilización.

El registro predeterminado se presenta en formato etiquetado, no siguiendo el orden habitual de la descripción bibliográfica. El título del recurso en esta ocasión toma más importancia que la inclusión de una breve descripción sobre el contenido del recurso. Junto a ello se indica la colección a la que pertenece dentro de las categorías globales creadas en la organización de los recursos.

El campo de notas está formado por una serie de datos referentes a la descripción de información complementaria de las diferentes fuentes de información, así como las técnicas utilizadas en el caso de los manuscritos. Por otra parte, el campo de descripción física es sustituido por el término "tamaño". Junto a esta descripción aparece, en caso de que sea conocido, el autor, aunque en ocasiones también se incluye información sobre los impresores. Este esquema de la estructura es bastante parecido en todos los registros de los incunables y manuscritos iluminados.

The image shows a bibliographic record for 'Amadis de Gaula' from the 'Lengua Castellana y Literatura 1º Bachillerato' collection. It includes a photograph of the book's cover, a description, collection name, notes, size, author, and printer. At the bottom, there are three yellow buttons: 'Link Sitio Web Ir a la web original', 'Biblioteca Digital Hispánica', and 'Ver registro de la Biblioteca Digital Hispánica'. Blue arrows point from the 'Biblioteca Digital Hispánica' button to the 'Link Sitio Web' and 'Ver registro de la Biblioteca Digital Hispánica' buttons.

Amadis de Gaula

Lengua Castellana y Literatura 1º Bachillerato



Descripción:
Amadis de Gaula : los quatro libros de Amadis d' gaula nuevamente impressos [et] hystoriados

Colección: Libros de Caballería

Notas:
Sign.: A±6+, a-l±8+, m±4+, n-z±8+, 2a-2u±8+, 2x±10+ Cada libro con port. propia Port. a dos tintas Port. front. grab. xil.

Tamaño: [6], CCC h.

Nicolini da Sabbio, Giovanni Antonio **Autor**
Impresor

Pederzano, Giovanni Battista Impresor

[Ver registro de la Biblioteca Digital Hispánica](#)

[Link Sitio Web Ir a la web original](#)

[Biblioteca Digital Hispánica](#)

Figura 26. Enlaces externos en el registro bibliográfico a la BDH.

En la parte inferior siempre se incluye información referente al curso académico al que está dirigido el recurso. La utilidad o finalidad dada a este espacio en la pantalla del registro permite tener una orientación global sobre las materias y asignaturas a las que podrían complementar, así como la finalidad de esa utilización, en función del contenido. Asimismo, la tabla en la que aparece esta información incluye hipertexto, ofreciendo una nueva navegación no secuencial, la cual permite llevar directamente a un nuevo conjunto de resultados agrupados en función de las características asociadas a este recurso. Posteriormente a la tabla se indica el lugar y fecha de publicación del recurso si está disponible. A su vez, la plataforma BNEscolar incluye una galería de documentos en la posición inferior de la pantalla de representación de registros, por la que añaden una serie de obras relacionadas con la temática del registro seleccionado a las que se puede acceder desde el sitio web.

Información curricular			
1º Bachillerato	Lengua Castellana y Literatura	El discurso literario	Cervantes y la prosa del Barroco
2º Bachillerato	Literatura Universal	El Renacimiento y el Barroco	La literatura del Renacimiento y del Barroco
3º ESO	Lengua Castellana y Literatura	Educación literaria	Literatura del Barroco

Publicación	
Fecha de publicación:	1533
Lugar:	
Venezia	
Italia	

Figura 27. Niveles educativos asignados al recurso y datación.

En este mismo sentido también van dirigidas las propuestas seleccionadas e incluidas en la posición derecha al registro. Desde esta columna de información se pretende extender las dimensiones de los recursos educativos ofrecidos por la plataforma, ligándolos con los proporcionados por la red Didactalia. No siempre se repite este mismo esquema para todas las obras recogidas en la plataforma, así como tampoco para las diferentes colecciones de búsqueda. Se ha encontrado un volumen manifiesto de resultados en los que no se encontraba este tipo de funcionalidades de recomendación.



Figura 28. Recomendación de recursos educativos de la red Didactalia.

Si bien, anteriormente se indicaba que ciertos campos no eran introducidos en todos los registros, pues depende de la obra catalogada. En el caso de los registros encontrados en la colección de Arte, que incluye aspectos como la técnica empleada, se da más importancia a la datación en el tiempo y se agrega el número de inventario. Es destacable mencionar que presentan unas peculiaridades bastante diferenciadas con los ejemplos expuestos pertenecientes a "Otras colecciones", ya que estas obras

incluyen una breve descripción sobre las características técnicas o formales, con un lenguaje técnico sobre el movimiento artístico. También es conveniente indicar que este tipo de información complementaria al análisis formal del recurso está incluida en las obras elegidas para estudiantes de bachillerato principalmente.

Descripción y clasificación
 Dibujo perteneciente a la etapa de pensionado en Italia, desde fines de diciembre de 1791 hasta principios de septiembre de 1796 Recortados los 4 ángulos El Coliseo. Apunte
 Vista del Anfiteatro Flavio desde dentro

Figura 29. Ampliación con una breve descripción sobre la imagen digitalizada.

En niveles docentes inferiores no se reproducen con tanto detalle los datos aportados en el espacio de “Descripción y clasificación” que incluyen estos registros. Se ha observado que para los registros etiquetados como “infantil” se indica con brevedad el contenido de la imagen digitalizada, destacando que este tipo de registros suelen tratarse de dibujos y láminas, sin contenido textual, justificado por el tipo de público al que va dirigido.

Descripción y clasificación
 Sin fecha
 Jarrón con hojas y frutas y máscaras VS [monograma]

Información curricular

Nivel educativo:	Asignatura:	Bloque educativo:	Tema:
1° Primaria	Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	Los alimentos	Los alimentos
2° Bachillerato	Historia del Arte		
Infantil	Conocimiento del Entorno	Acercamiento a la naturaleza	Las Frutas

Figura 30. Descripción breve del dibujo en un registro asignado a nivel infantil.

Son significativas las secciones incluidas para ampliar los registros en esta sección, debido a que si el artista es conocido, aparece una biografía e información de interés estructurada como una ficha personal. Dicha información está extraída a partir de los datos enlazados proporcionados desde DBpedia en un espacio Wiki. Para completar el perfil del artista concreto también se incluye una lista de enlaces externos a diferentes fuentes. También en esta zona de la pantalla de visualización del registro se incorporan las obras relacionadas desde el sitio web Mismuseos asociado también a Didactalia, tanto las creadas por el mismo artista, como las creaciones artísticas relacionadas con la que aparece en el registro.

Goya y Lucientes, Francisco de



Fecha y lugar de nacimiento
30/03/1746
Fuendetodos

Fecha y lugar de defunción
16/04/1828
Bordeaux

Escuela: Española
Movimiento: neoclasicismo
Nacionalidad: española

Breve descripción biográfica
Francisco de Goya y Lucientes, fue un pintor y grabador español. Su obra abarca la pintura de caballete y mural, el grabado y el dibujo. En todas estas facetas desarrolló un estilo que inaugura el Romanticismo. El arte goyesco supone, asimismo, el comienzo de la Pintura contemporánea, y se considera precursor de las vanguardias pictóricas del siglo XX. Tras un lento aprendizaje en su tierra

Figura 31. Ficha personal de Francisco de Goya y Lucientes en la BNEscolar.

Para la colección de “Dibujos de los Niños de la Guerra”, el resultado de los registros muestra una descripción más resumida a través de los campos “autor”, “edad” del niño (si es conocida), y “colonia”, para referirse al centro educativo en el que se realizó el dibujo concreto. Además, en la zona inferior a la imagen digitalizada se incluye un cuadro con la técnica y materiales utilizados. En esta zona inferior, se ha obviado la inclusión de la descripción sobre la lámina o dibujo digitalizado dentro del registro bibliográfico, pues toma más significado la inclusión del apartado de información curricular.

Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural - 1º Primaria



Autor: Jiménez Arraiz, Juan
Edad: 12 años
Colonia: Grupo Escolar Leopoldo Alas Madrid
Comunidad de Madrid España
[Ver registro de la Biblioteca Digital Hispánica](#)

Link Sitio Web
[Ir a la web original](#)

Información curricular			
Nivel educativo:	Asignatura:	Bloque temático:	Tema:
1º Primaria	Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	Objetos, máquinas y tecnologías. Uso y descripción de máquinas sencillas	Medios de transporte
3º Primaria	Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	Objetos, máquinas y tecnologías	La comunicación
Infantil	Conocimiento del Entorno	Cultura y vida en sociedad	Medios de transporte

Figura 32. Registro bibliográfico de un dibujo de los Niños de la Guerra.

2.13. Examen del espacio personal de registro

El portal BNEscolar ofrece la posibilidad de crear un registro personal en la página web, y a continuación se analizan las posibilidades que permite este espacio de registro en relación a las posibilidades de mejorar el uso de los diversos contenidos que ofrece²⁰.

Pueden crearse perfiles de usuario, en los que al registrarse permite crear colecciones de recursos extraídos de la red Didactalia, y más concretamente del portal de la BNEscolar. Es importante añadir que la edad mínima de suscripción es de 14 años. Si “Didactalia educación” encontrara cualquier anomalía sobre la edad de registro o el uso que se está haciendo de la herramienta, se reserva la posibilidad de eliminar la cuenta. Es esta misma empresa la que tiene la responsabilidad de mantener la propiedad intelectual e industrial de los contenidos que en ella misma se disponen en acceso público. Ésta condición está ligada a las licencias Creative Commons sobre las que se asientan las condiciones de acceso, edición y distribución, teniendo diferentes modelos y combinaciones de elementos sometidos a protección, como se puede observar en el siguiente listado:

3. Reconocimiento CC BY: permite distribuir, mezclar, ajustar y construir teniendo como base la obra del creador aunque tenga fines comerciales, pero siempre citando la autoría de la obra original. Es indicada para una distribución total y con pocas restricciones.
4. Reconocimiento-Compartir Igual, CC BY-SA: admite modificar, mezclar y continuar desarrollando la obra original, concediendo al mismo tiempo poder para fines comerciales. A su vez, esa obra nueva derivada debe estar protegida por la misma licencia y con ello se podrá realizar un uso comercial del resultado.
5. Reconocimiento- Sin Obra Derivada CC BY-ND: este tipo de licencia está diseñada para la redistribución tanto comercial como no comercial, bajo el pretexto de no modificación del contenido, además de reconocer la autoría.
6. Reconocimiento-No Comercial CC BY-NC: autoriza re-mezclar, editar y crear a partir de la obra original siempre con fines no comerciales. Tiene que reconocerse la autoría, pero no hace falta que la nueva obra deba estar protegida por la misma licencia que la original.
7. Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual CC BY-NC-SA: permite editar y crear una obra derivada sin fines comerciales, reconociendo la autoría y aplicando la misma licencia por la que se ha protegido la obra original.
8. Reconocimiento-No Comercial- Sin Obra Derivada CC BY-NC-ND: Solo consiente la descarga de la obra y compartirla, reconociendo su autoría y sin finalidad comercial. Es la licencia más restrictiva de todas las planteadas.

En el caso de esta red concreta, toda la información que publiquen los usuarios a través de las posibilidades que se abren al crear una cuenta, estará protegida por Licencias Creative Commons, como “Reconocimiento- No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0. España” (Condiciones de uso BNEscolar). En este caso se aplica una versión 3.0., la cual es anterior a la actual 4.0., aunque esta condición no afecta a la protección dada a las obras derivadas.

El usuario registrado en BNEscolar puede disfrutar de ciertas opciones que no son mostradas para las personas no registradas, y por las cuales se tiene acceso a funcionalidades proporcionadas por la red Didactalia. Las opciones más básicas son:

- Perfil con información del usuario.

²⁰Condiciones de acceso y registro al servicio de BNEscolar:

<http://bnescolar.net/comunidad/BNEscolar/condiciones-uso#CondicionesAcceso>.

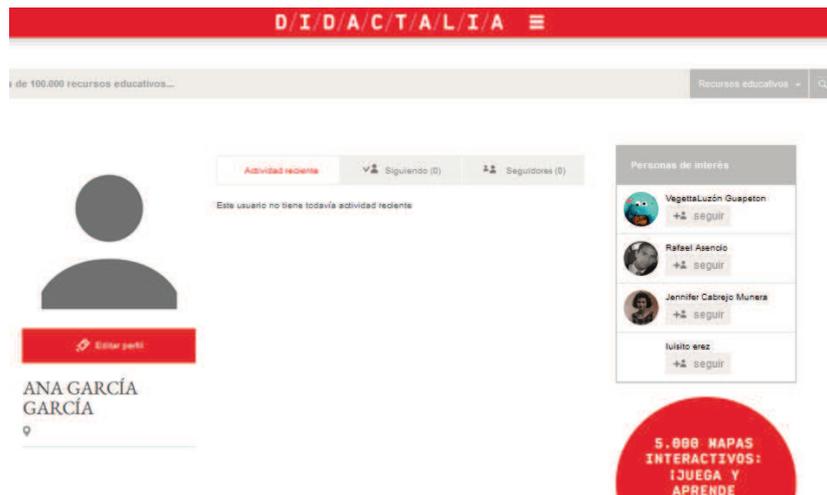


Figura 33. Perfil de usuario creado desde BNEscolar.

- Espacio personal de gestión de recursos guardados.
- “Mis contribuciones”: espacio dedicado a recopilar todas las entradas realizadas por el usuario en la comunidad, y hacer las oportunas gestiones de cara a su organización y vigilancia de acuerdo a la visibilidad que tiene el recurso dentro de la comunidad.
- Borradores: en esta zona se conservan los documentos creados durante un periodo de tiempo para su edición o definitiva eliminación.

El registro personal puede realizarse creando una nueva cuenta para el portal, o bien utilizar otro métodos de acceso a través de una cuenta de Gmail, Facebook o Twitter.

Cada usuario puede crear su propia clasificación a partir de carpetas y etiquetas que definan de forma libre los recursos guardados. En esta zona restringida proporcionan un cuadro de búsqueda general para toda la red Didactalia. En general los resultados que muestra desde este buscador son obras derivadas creadas por la propia empresa, o bien, por otros usuarios registrados. Estos contenidos están relacionados directamente con información proporcionada por Wikipedia semántica, pues tratan de realizar una red de asociación entre diferentes nodos a partir de los datos mostrados en el contenido del recurso.

4. La última acción permitida en este apartado es “Artículo wiki”, donde lo primero que solicita es incluir el título del nuevo artículo, y desde aquí aparece un formulario para rellenar.
10. **Hacer una pregunta:** se abre un formulario muy parecido a los encontrados anteriormente y puede plantearse una pregunta la cual puede ir dirigida a toda la comunidad si se publica.
11. **Iniciar un debate:** desde esta zona puede exponerse el título y el alcance del debate que genera el usuario hacia la comunidad.
12. **Crear una encuesta:** a diferencia de las anteriores opciones, este espacio muestra diferentes campos a rellenar, con la pregunta a contestar, así como las opciones de respuesta permitidas. Presenta un tipo de formulario básico, sin demasiadas opciones de definir respuestas de diversos tipos (abiertas, cerradas, respuesta múltiple etc.).

3. Web Semántica y Linked Open Data

Actualmente existe un fuerte dinamismo en cuanto a la utilización de datos, siendo el garante de democracias por ser un aliciente para demostrar mayor transparencia; también se está posicionando a pasos agigantados perfiles profesionales en torno a la gestión, análisis y tratamiento de datos puros provenientes de ámbitos dispares (económicos, geográficos...), así como el incipiente impulso que está sufriendo el denominado “Internet de las cosas”, para el cual tiene un alto valor adaptar los datos disponibles en la Web (procedente de usuarios, empresas, gobiernos etc.).

Con el fin de enfocar de manera acertada todas las características que están en relación con la BNEscolar, a continuación, se plantea definir con concreción qué es la Web Semántica y el movimiento Linked Open Data (LOD). Ambos movimientos están muy relacionados con el funcionamiento del contenido que ofrece la aplicación analizada. Para completar este apartado se sigue una estructura en la que primero se definen los conceptos más amplios y genéricos, para posteriormente focalizarse en los proyectos LOD desarrollados desde la BNE, así como comprobar la utilización de estas técnicas en la BNEscolar.

3.1. Web Semántica

El primer punto a conocer es la Web Semántica, ante todo inferir qué aporta el adjetivo “Semántica” al entorno Web. En la historia de este ámbito, Pastor (2011, p. 12) fija una verdadera evolución con Tim Berners Lee, el cual concibió la Web a principios de 1990 como un sistema capaz de transmitir información de tipo hipertextual, cuyos enlaces eran capaces de interconectar documentos entre sí, dando cierta forma lógica al conjunto de materiales accesibles desde la Red. Pero con el paso del tiempo Berners Lee observó que debía adaptarse más a las necesidades de los clientes que se conectaban. De ahí el impulso hacia una Web basada en la publicación, transmisión y reutilización de datos, los cuales interrelacionados podrían derivar en un “*espacio de interacción de datos*” (Peña, Aguilera, 2016, p. 270). Es decir, se vio positivo hacer que la recuperación de información se acercase más a las relaciones semánticas, que por cultura o por una mejor comprensión de la realidad, establece mentalmente el ser humano (Khoo y Na, 2006, p. 162)

Una definición bastante exhaustiva de Web Semántica de Tim Berners Lee, Hendler y Miller es recogida por Pastor en su libro (2011, p. 17) donde exponen que *“la Web Semántica es una extensión de la actual web en la que a la información disponible se le otorga un significado bien definido que permita a los ordenadores y las personas trabajar en cooperación. Está basada en la idea de proporcionar en la web datos definidos y enlazados permitiendo que aplicaciones heterogéneas localicen, integren, razonen y reutilicen la información presente en la Web.”*

Detalladamente, la primera parte de la definición permite observar que se buscó un punto de inflexión que diferenciara la Web en la que todavía hoy se sustenta una parte del contenido de la misma, pero donde se ha actualizado el rol del usuario. En este sentido, ahora puede publicar, crear, recoger y transformar los datos subidos a diferentes plataformas y áreas que componen este espacio interactivo. El problema que surgió a raíz de esta iniciativa es la falta de control y organización, formándose en muchas ocasiones duplicación de contenidos.

La segunda parte de la explicación de estos autores trata de aclarar la filosofía y funcionamiento básico de la Web Semántica. Establecen que los datos expuestos, para evitar la problemática mencionada, deben ser consistentes en el sentido de apoyarse en descripciones estandarizadas que den rigor al dato en sí mismo. Además eso permitirá una mejor definición del mismo ante el resto de datos contenidos en la Web. Seguidamente aparece el adjetivo “enlazado”, el cual hace referencia explícita a

la necesidad de establecer entre datos vínculos que garanticen la relación Semántica, es decir, que de significado a la expresión lingüística que ofrece ese dato con el resto de datos en conexión. Sobre este concepto, exponen que será más útil este funcionamiento, promoviendo la creación de aplicaciones (como puede ser datos.bne.es) cuyos sistemas tengan la opción de interpretar y manejar las posibilidades que ofrece la interacción en la Web.

Una pequeña definición, pero muy clara en la finalidad y diferencia principal entre web del hipertexto y Web Semántica es la ofrecida por Peset, Ferrer y Subirats (2011, p. 166) "*la primera vincula páginas o documentos en html, la segunda aboga por ir más allá del concepto documento y enlaza datos estructurados*". Al final la esencia que otorga la Web Semántica es que se integren datos provenientes de fuentes diferentes con una representación estándar que no conlleve realizar conversiones pesadas y costosas para los sistemas (Pastor, 2011, p. 19).

Teniendo en cuenta qué supone la Web Semántica, es conveniente explicar brevemente qué componentes son necesarios para que este modelo funcione, de cara a evaluar cómo la BNEscolar está adaptada en el contexto de esta Web por medio del movimiento LOD. De forma simple la Web Semántica se asienta en las URI y el lenguaje de marcado XML, complementando a las URL's (Localizador Uniforme de Recursos), el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) y el lenguaje de marcado de documentos HTML, desarrollados durante la etapa de la Web anterior a este nuevo periodo. A todo ello se suma el esquema RDF (Resource Description Framework) como vocabulario con la finalidad de dar sentido a los metadatos que describen los datos. Estos metadatos derivan en su forma de las descripciones llevadas a cabo en los registros bibliográficos, con la diferencia de que estos no podían adaptarse fácilmente en la Web para garantizar la recuperación de información. Por ello se optó por mejorar la forma en cómo los metadatos podrían dar sentido a datos que de por sí mismos tampoco pueden ser localizados. El esquema RDF es un modelo de representación basado en grafos²¹ (Pastor, 2011, p. 56), por lo que se puede adaptar a una multitud de temáticas. Parafraseando a Ríos, Martín y Ferreras (2012, p. 296) este lenguaje de representación "es capaz de describir los recursos a través de las conexiones entre ellos a través de los tripletes". Esta fórmula implica que los sujetos y objetos toman la forma de nodos, de manera que la relación que los vincula sería el arco que lleva el tipo de relación en la dirección concreta.

Debido a la complejidad por la extensión de los parámetros que tienen que definir los objetos y sujetos con RDF, los términos se pueden simplificar gracias a lenguajes de metadescripción como OWL (ontologías), Dublin Core (DC) o XML. Esto se traduce en que en la descripción de los datos se reduce la extensión de los prefijos para una mayor facilidad a la hora de incluir las notas que den forma al conjunto de datos que conforman la Web.

Como último apunte, la Web Semántica necesita ontologías que permitan expresar aspectos semánticos de los recursos de información. Es un referente *Web Ontology Language* (OWL), para definir los términos y relaciones de un vocabulario en la Red, en un nivel superior dentro de la jerarquía multinivel de la Web Semántica, por encima del esquema RDF, el cual se centra en la forma de descripción mediante metadatos

²¹ Grafo es una representación visual a partir de un "conjunto de objetos llamados vértices o nodos (N) unidos por enlaces llamados aristas o arcos (A), que permiten representar relaciones binarias entre elementos o entidades de un conjunto" (Medrano, Alonso y García-Figuerola, s.f.). La finalidad es obtener una imagen de la realidad que establezca vínculos a partir de los cuales se puede analizar la realidad del momento, o conectar conceptos para mejorar la experiencia de uso y conocimiento del usuario, al aparecer recursos o materiales relacionados.

(Pastor, 2011, p. 76). En el caso de OWL el objetivo que persiguen desde la W3C es mostrar un mayor poder de significado entre los objetos descritos.



Figura 36. Imagen representativa de la jerarquía multinivel de la Web Semántica.

3.2. Linked Open Data

Ante este panorama, la Web Semántica es el territorio en el que estos últimos años se están implantando diversos proyectos y movimientos que pretenden sacar el mayor provecho a las oportunidades que ofrece. Se ha podido observar que al ser una estructura multinivel y tener diversos estándares que respaldan la descripción y la interrelación de los datos, instituciones culturales de diversos ámbitos han visto en este espacio un filón de auténtico interés para dar una mayor difusión y potencialidad de uso a los recursos. Es el caso del *Linked Open Data* (LOD), “datos abiertos enlazados”. El nombre de este movimiento incluye diferentes palabras que reflejan fielmente la filosofía y objetivos que marca su existencia, como el término “datos” el cual viene acompañado por el adjetivo “open” o “abiertos”. En este sentido, los datos distribuidos a través de Internet deben cumplir determinados requisitos para darse la condición de abiertos. Para ello, siguiendo las ideas expuestas por Ríos Hilario (2014, p. 122), estos serán de tipo no textual y publicados mediante formatos reutilizables, originarios de una diversidad de organizaciones.

Es conveniente indicar que está íntimamente relacionado con los trabajos desarrollados por Tim Berners Lee, pues si en su momento expuso la importancia de publicar los datos en la Web, también promovió una serie de directrices a través de la denominada “regla de las 5 estrellas” para poder ajustarse a las nuevas necesidades de este sistema:

☆	Publicar los datos en la Web con una licencia abierta.
☆☆	Publicarlos como datos estructurados.
☆☆☆	Usar formatos no propietarios, es decir, que no pertenezcan a empresas propietarias (Microsoft, Apple...).
☆☆☆☆	Usar URIs que beneficien la vinculación entre diferentes objetos de información.



Enlazar los datos a otros creando un contexto alrededor de ese conjunto de datos.²²

Por otra parte, el adjetivo “enlazados” hace referencia al modo de distribución de los datos y la información que llevan consigo, de tal modo que se conecten y enriquezcan contenidos similares o muy relacionados en sus características. La ventaja de LOD reside en que permite publicar información procedente de diferentes fuentes, como pueden ser bases de datos, descritos con RDF para cumplir con el principio de vinculación de datos garantizando la recuperación (Peset, Ferrer y Subirats, 2011, p. 167). Esta última reflexión fue desarrollada por Tim Berners Lee, el cual planteó unos principios básicos para permitir la liberación de datos (Ríos, 2014, p. 123):

- Usar URIs (*uniform resource identifiers*) para identificar los recursos de forma unívoca.
- Usar URIs http para que la gente pueda acceder a la información del recurso.
- Ofrecer información sobre los recursos usando RDF.
- Incluir enlaces a otros URIs, facilitando el vínculo entre los distintos datos distribuidos en la web.

Antes de seguir explicando el alcance de los datos abiertos vinculados, se ha visto conveniente hacer mención a la diferencia que presentan este tipo de datos respecto del Linked Data. Es distinto en una cuestión de legalidad de uso de los datos (Ríos, Gil, 2015, p. 37). “Ni todos los datos vinculados estarán abiertos, ni todos los datos abiertos serán vinculados” (Ríos, Martín, 2015, p. 93) Esta afirmación hecha por los autores demuestra que dependiendo del tipo de licencia que se aplique cambiará el sentido de los conjuntos de datos enlazados, pues tenderán en el caso de LOD a promover la reutilización de los mismos. También se hace referencia en la segunda parte de la afirmación a la situación de los datos abiertos.

Conociendo pues el alcance de LOD, puede resultar un tanto abstracta la idea, ya que el conjunto de datos en la web puede estar disperso. Con la necesidad de hacer más visual y fácil de localizar y estudiar este volumen de datos el grupo de desarrollo del proyecto Linking Open Data ha generado el *LOD cloud diagram*, el cual consiste en un grafo de gran tamaño que recoge el total de conjuntos de datos publicados por diversas organizaciones.

²² 5 estrellas de Tim Berners Lee para conseguir datos en abierto con el fin de promover el sentido de la Web Semántica. HAUSENBLAS, Michael 2015. *5 [estrellas] datos abiertos*. Béjar, Eduardo (trad.) <http://5stardata.info/es/> [Consulta el 15 de junio de 2017]

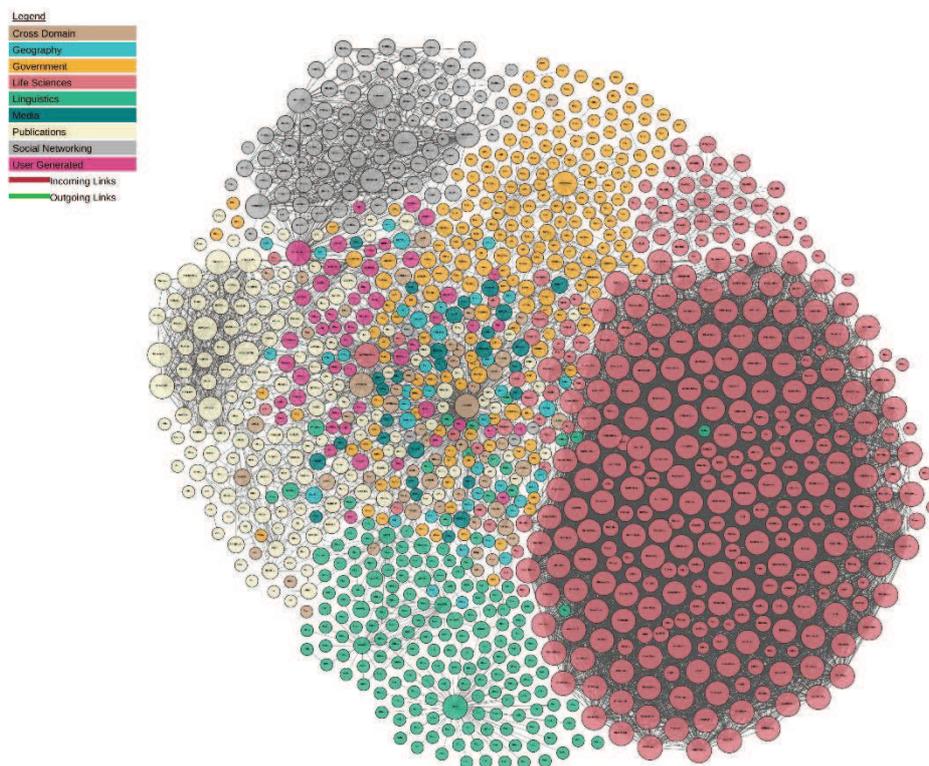


Figura 37. Nube de datos LOD, actualizada el 20 de febrero de 2017.

Fuente: <http://lod-cloud.net/>

Para la realización de la nube de datos se escogieron los metadatos comisariados por los colaboradores del Data Hub, a través del cual permiten registrar y compartir paquetes de datos heterogéneos y realizar descripciones sobre los mismos (Ríos, 2014, p. 124). Concretamente, dentro de esta red se encuentran organizaciones culturales como museos, archivos y bibliotecas, ya que forman parte del conjunto de activos implicados.

3.3. Datos Abiertos Enlazados en bibliotecas

Existen unos precedentes que marcaron las líneas que seguirían determinadas bibliotecas para incluir las facilidades del LOD. El World Wide Web Consortium (W3C) en 2010 creó el Library Linked Data Incubator Group para examinar qué modelos de metadatos se empleaban, los estándares exigidos y protocolos de interoperabilidad, dando como resultado el LLD-XG, un estudio guía dirigido a bibliotecas con el fin de que publicaran sus contenidos (Ríos, Martín Ferreras, 2012, p. 294).

La pregunta a responder es porqué fue necesaria esta evolución en este contexto en las bibliotecas, y parte de ello es que los catálogos bibliográficos y bases de datos bibliográficas estaban supeditadas a la “web invisible”, imposibilitando al usuario acceder directamente desde los buscadores. Los datos abiertos vinculados hacen que esos datos descritos en los catálogos estén visibles y puedan ser reutilizados (Martín, Angelozzi, 2013, p. 10). Con este pretexto, se han tomado ejemplos implantados por determinadas bibliotecas del ámbito europeo.

El primer proyecto sobre el que se va a tratar es el llevado a cabo por la Bibliothèque nationale de France: data.bn.fr²³. A través del conjunto de datos se pueden realizar

²³ Sitio web oficial de Datos Abiertos Enlazados de la Biblioteca Nacional Francesa <http://data.bnf.fr/>

búsquedas directas de recursos enriquecidos gracias a la aportación de diferentes catálogos, así como poder encontrar recursos externos procedentes de la Biblioteca Nacional francesa. Los tipos de búsquedas que se pueden encontrar giran en torno a autores, temáticas concretas y trabajos (tesis, artículos...), ya que recogen estos datos provenientes de tres catálogos desarrollados por la Biblioteca: el catálogo principal, *Gallica* (biblioteca digital) y *BnF archives et manuscrits*.

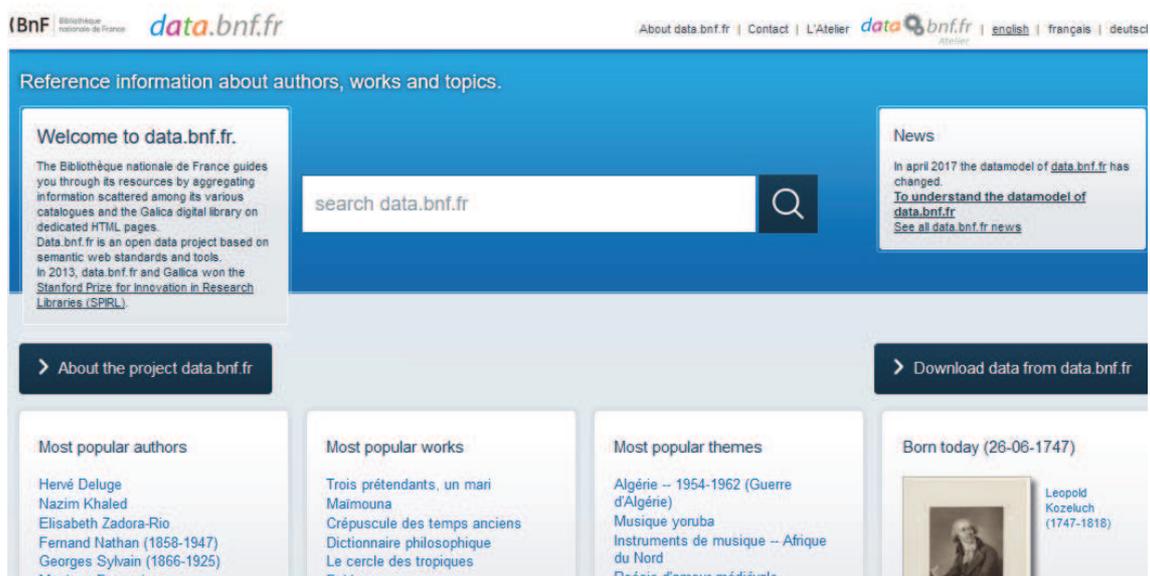


Figura 38. Página de inicio del portal de datos abiertos enlazados de la Bibliothèque nationale de France.

En cuanto al funcionamiento, incorporan periódicamente metadatos procedentes de diversas bases de datos mantenidas por la propia Biblioteca. Al mismo tiempo, para favorecer el enlazado con otras bibliotecas digitales crean enlaces entre ellas, de manera que usuarios de gran parte del planeta puedan llegar a sus recursos digitalizados. Esta información está disponible al aplicar la *French Open Licence*. Es un tipo de licencia *Creative Commons* adaptada a la legislación francesa, con la finalidad de introducirse en el movimiento de datos abiertos enlazados.

El segundo ejemplo de un plan LOD en bibliotecas es la British Library²⁴, la cual realiza copias de sus conjuntos de datos haciéndolos disponibles para un uso creativo y de investigación. En esta ocasión el contenido que ofrece está relacionado con la historia y producción bibliográfica de Reino Unido y de la República de Irlanda. Los *datasets* de metadatos se refieren a dos bloques principales como son publicaciones periódicas y libros, alcanzando un total de 3,9 millones de registros. La licencia que aplican para poder dar la condición de datos abiertos es una licencia *Creative Commons CC0* en la versión 1.0, asegurando el acceso público con formato abierto en CSV. Aunque advierten que no todo el contenido de un conjunto de datos completo publicado está enlazado, pero sí se da la condición como *Open data*. Es decir, podría solicitarse un conjunto de datos completo, pero tan solo representado en RDF/XML.

Desde su sitio web se puede encontrar documentación exhaustiva referente al proyecto, a través de la cual se corroboran todos los procesos de aplicación de los estándares para normalizar la descripción de los metadatos, vocabularios a utilizar, así como instrumentos de normalización en cuanto a la interoperabilidad técnica (RDF).

²⁴ Sitio web oficial del proyecto LOD de la British Library <http://bnb.data.bl.uk/>

BRITISH LIBRARY

THE BRITISH NATIONAL BIBLIOGRAPHY

as Linked Open Data

Home Getting Started Documentation FAQs Contact Us

Welcome to bnb.data.bl.uk

The BNB Linked Data Platform provides access to the **British National Bibliography** published as linked open data and made available through SPARQL services. Two different interfaces are provided: a **SPARQL editor**, and `/sparql` a service endpoint for remote queries. Alternatively, use the search box below to enter a plain text term.

SEARCH

SEARCH

The **British National Bibliography** (BNB) records the publishing activity of the United Kingdom and the Republic of Ireland and has been doing so since the 1950s. This has traditionally included printed works and has recently been extended to electronic publications. The dataset includes metadata about published books, already published and forthcoming; serials i.e. journals, periodicals, magazines, newspapers, etc. as well as multipart, loose-leaf publications and kits.

Figura 39. Sitio web de la British Library especializado en servicios LOD.

Bibliotecas nacionales como la de Alemania también ha puesto en marcha servicios muy parecidos a los desarrollados por las anteriores bibliotecas mencionadas. Aunque en estos casos se ha observado la preponderancia del Linked Data, dejando de lado el abrir totalmente al público los datos procesados. Utilizan el esquema de datos RDF y vinculan la información a plataformas como VIAF²⁵ (Virtual International Authority File), DBpedia o Library of Congress Subject Headings (LCSH)²⁶ (Peset, Ferrer, Subirats, 2011, p. 171). Su principal objetivo es mostrar a través de Internet sus datos bibliográficos y de autoridades²⁷.

²⁵ VIAF es un proyecto internacional llevado a cabo gracias a la colaboración de diversas bibliotecas nacionales, con el objetivo de crear un fichero de autoridades cooperativo, donde poder comparar la información que aporta cada biblioteca y difundirla a través de Internet. *VIAF. Fichero de Autoridades Virtual Internacional* (2017) URL: <https://viaf.org/>

²⁶ La Lista de Encabezamientos de Materia de la Library of Congress nació con la idea de difundir en un gran número de idiomas la lista de materias más exhaustiva posible. Se mantiene desde el año 1898 y se ha ido adaptando a las innovaciones tecnológicas, como en este caso, formando parte del movimiento Linked Data. URL: <http://id.loc.gov/>

²⁷ Sitio web oficial de la Biblioteca Nacional de Alemania para el servicio Linked Data: http://www.dnb.de/EN/Service/DigitaleDienste/LinkedData/linkedata_node.html

DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

Contact | A-Z | Donators / Funding body | Data protection | Imprint | Help | My Account | Deutsch

Home // Use / Service // Digital Services // **Linked Data Service**

LINKED DATA SERVICE OF THE GERMAN NATIONAL LIBRARY

The German National Library is building a linked data service that in the long run will permit the semantic web community to use the entire stock of national bibliographic data including all authority data. It is endeavouring to make a contribution to the global information infrastructure with this new data service and thus laying the foundation for commercial and non-commercial web services.

The German National Library is committed to making a significant contribution to ensuring the stability and reliability of the "linked data cloud" by providing data of which has been intellectually generated. The German National Library has been supplying its data in the RDF standard via the Linked Data Service since 20 January 2014, some geographic authority data contains unchanged coordinates from the GeoNames database. Since October 2015, some bibliographic data classes from Thema, a subject category scheme for a global book trade. The metadata and online interfaces are provided with no guarantee of their being continuous, punctual, error-free or complete, or of their not infringing the rights (e.g. personal rights and copyright).

Metafacture is used to convert the data to RDF. Metafacture was developed by culturegraph.org is used to convert the data to RDF.

Test data in RDF (RDF/XML or Turtle) representation are available, free of charge, under the "Aktionen" menu item in the full view of the Catalogue of the German National Library in the Data Shop. All formats are offered in UTF-8 decomposed.

Linked Data Service - frequently asked questions (FAQ)

Figura 40. Página de inicio del sitio especializado en LOD de la Biblioteca nacional de Alemania.

Por los casos vistos anteriormente, es imprescindible en este trabajo valorar qué aspectos afectan al proyecto de la BNE, concretamente en el entorno de las bibliotecas y sus recursos en fines educativos.

3.4. Biblioteca Nacional de España y LOD

3.4.1. Datos.bne.es

Desde el año 2011 la BNE junto a la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) están desarrollando la plataforma datos.bne.es, el cual puede ser un punto de partida para poder conocer mejor cómo grandes instituciones culturales del ámbito bibliotecario implantan mecanismos de datos abiertos. La finalidad de datos.bne.es reside en generar un mayor contenido y de mejor calidad en la Web Semántica, además de proporcionar un punto de acceso a un tipo de plataforma diferente respecto de los catálogos bibliográficos tradicionales. Este hecho facilita la reutilización de datos por parte de la población. Un aspecto importante sobre datos.bne.es relacionado con la explicación de LOD está en que, la información contenida en las bases de datos del catálogo bibliográfico, junto al registro de autoridades, se están vertiendo y adaptando a las fuentes externas de datos basados en la tecnología de datos vinculados, como el VIAF²⁸ o DBpedia²⁹ y son publicados con licencias Creative Commons CC0 (Martínez, Vázquez, 2015).

Los registros bibliográficos y de autoridades agregados al sitio oficial lanzado en 2014 se han ido ampliando, hasta el punto de poder acoger manuscritos, fotografías, dibujos, mapas, grabaciones y vídeos. Los ficheros de encabezamientos de materia se han transformado al modelo SKOS para ser compatible con la aplicación. Ante estos avances, según Santos, Manchado y Vila-Suero (2015), se han acabado implantando enlaces a trabajos digitalizados en la BDH para proveer acceso desde ambas plataformas, siendo para ello importante también implantar una ontología propia para asegurar que no se produjeran inconsistencias en vocabularios utilizados con anterioridad. Los autores del informe de la IFLA muestran que se ha planteado la interfaz de datos.bne.es en torno a tres entidades principales: autores, obras y

²⁹ DBpedia, proyecto dedicado a la extracción de datos provenientes desde Wikipedia siguiendo el modelo RDF, generando tripletas, para diferentes idiomas. *DBpedia del español* (2014) <http://es.dbpedia.org/>

materias. Las búsquedas son redirigidas desde la caja de búsqueda simple, observando si coinciden las etiquetas introducidas con los recursos indexados. Sobre los resultados se presenta una arquitectura web orientada a permitir al usuario a bucear de manera más precisa entre los conjuntos de datos que le puedan interesar más. Para ello dispone de una serie de etiquetas previas para elegir la entidad adecuada. Un hecho significativo es que, la información de los autores está extraída de DBpedia junto con los enlaces a sus obras y recursos. Las búsquedas por trabajos se refieren a qué obras incluyen referencias a esa autoridad o un recurso concreto.



Figura 41. Sitio web oficial del proyecto datos.bne.es desarrollado por la BNE y la Universidad Politécnica de Madrid.

Asimismo, es conveniente indicar que la BNE apoya y colabora con diferentes proyectos nacionales e internacionales relacionados con la gestión de datos en la Web semántica, como puede ser el VIAF. De esta manera se genera un libre acceso a las bases de datos de autoridades, pudiendo ser consultada en varios idiomas. Siguiendo estas propuestas también participan en el proyecto Linked Data, por el cual enlazan los datos de la Biblioteca procedentes del catálogo bibliográfico y de autoridades transformándolos a lenguajes interoperables establecidos por la IFLA (ISBD, FRBR...) (Martínez, Vázquez, 2015).

3.4.2. Linked Open Data en la BNEscolar

Por la información ofrecida desde el proyecto BNEscolar se aprecia que la base de datos soporta datos en abierto, pues los materiales están dirigidos a su reutilización con los fines de docencia e implantación de un conocimiento diverso en cuanto a materias y campos de estudio. Sobre esta línea de salida ha sido vital conocer en qué contexto se sitúa la BNEscolar en la Red.

Conociendo de forma breve el contexto, es interesante preguntarse qué aporta el Linked Open Data a la BNEscolar. Concretamente, este es un proyecto llevado a cabo a través de otros planes cuyo nacimiento se vio promovido por la selección de recursos en abierto y su difusión por Internet, como es la BDH principalmente. A su vez, la red Didactalia es la que proporciona un soporte a la BNEscolar con el software

de la empresa GNOSS. Ambas sociedades están focalizadas en ámbitos de datos vinculados para enriquecer la Web Semántica.

Por ejemplo, Didactalia tiene una posición sobre los recursos concreta, puesto que procura organizarlos siguiendo una estructura facetada que permita enlazar datos de diversos recursos disponibles gracias a las obras derivadas realizadas por diversos usuarios. En este caso, se pueden realizar búsquedas por:

- Materias (entendidas como asignaturas).
- Niveles educativos.
- Idioma.
- Tipo de contenido.
- Tipo de actividad.
- Categorías.
- Etiquetas.

Al acceder al recurso concreto, se puede obtener información concreta sobre un material educativo, pero lo verdaderamente interesante es que puede enlazar al recurso concreto en abierto, o promover la descarga de software especial educativo (por ejemplo, software de robótica, programación etc.) Sobre estos datos se genera un grafo a través del cual se relacionan diversos recursos alternativos pero relacionados en su contenido, finalidad y demás parámetros acordes. Aquí reside una de las características observadas en la Web Semántica y en el apoyo del RDF para la visualización mediante grafos.

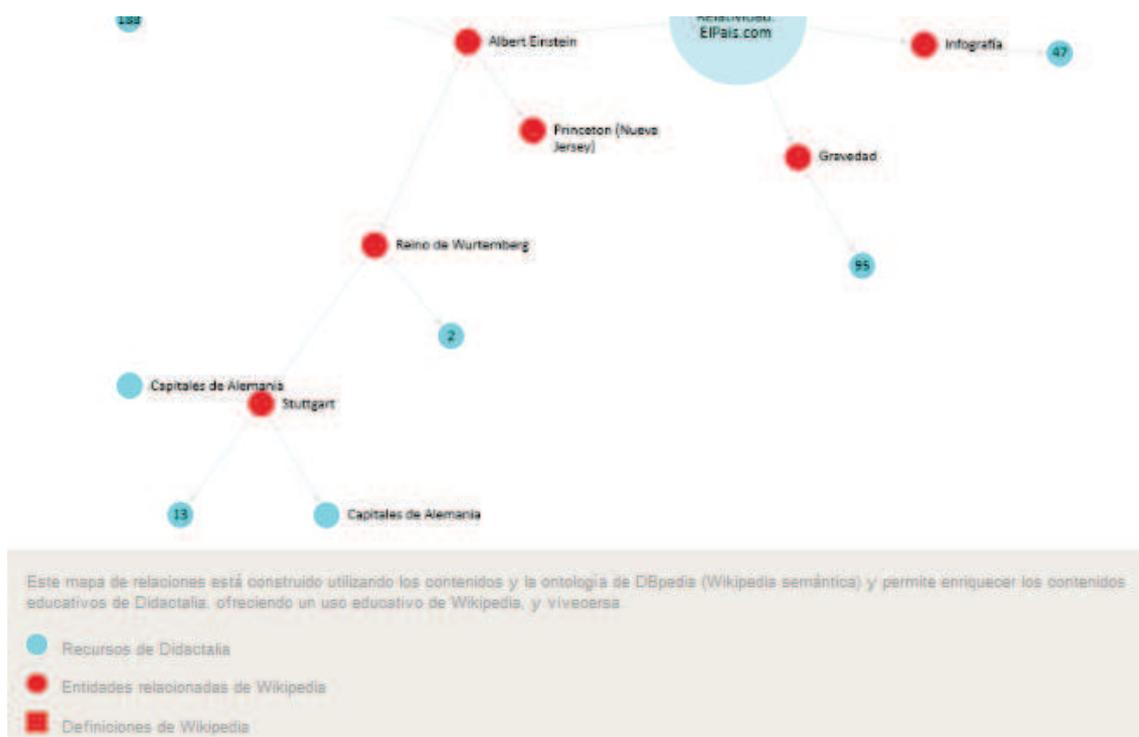


Figura 42. Grafo sobre recursos Didactalia relacionados con el registro de BNEscolar.

En la figura anterior aparece un extracto de un grafo sobre Einstein, en el que se pueden observar los nodos en azul, los cuales representan recursos de Didactalia enlazados. A su vez representados como un círculo rojo, aparecen los sujetos con los que se relacionan los objetos (recursos en azul), así como referencias provenientes de Wikipedia simbolizadas como cuadrados rojos. Es la forma de representación comentada anteriormente que permite la Web Semántica por medio de RDF.

Para la realización del proyecto BNEscolar, se tuvo en cuenta el tipo de material sobre el que se iba a trabajar. Por ello en la presentación del portal se indicó la utilización del software social de Gnooss para identificar los recursos con un mayor valor educativo, de cara a darles una estructura Semántica interpretable por máquinas (Biblioteca Nacional de España, 2013). Las conexiones finales entre los recursos de la BNEscolar y el catálogo de recursos educativos de Didactalia, da forma al sentido de la Web Semántica. De esta manera aspectos que pueden ser ampliados a través de la red, toman forma a través de este mismo espacio web.

Es por ello que en diferentes registros se incluyen enlaces externos referentes al autor, sus obras, recursos generados en Didactalia o en MisMuseos³⁰ sobre el tema del recurso, así como datos relevantes que le completen a través de DBpedia. De hecho, al visualizar el código fuente en los diferentes registros se puede observar la introducción de diversos vocabularios codificado mediante RDF entre las etiquetas HTML, al mismo tiempo que también se pueden encontrar contenidos descritos en Dublin Core.

```
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:sioc="h  
  
dc-crm/core/" xmlns:gnoossEdu="http://gnoossEdu/" xmlns:dbpprop="http://dbpedia.org/property/" xml  
83ba4b19-fa25-4578-b94b-4e01e09b72a5_f1cf4642-cc72-46b6-9b3c-d791f6f02b02" itemprop="http://sche
```

Figura 43. Código fuente de un registro en BNEscolar.

En la captura de pantalla del código fuente de un registro, se puede ver la inclusión de RDF, el cual toma forma a partir del estándar XML, a través del cual se generan metadatos descriptivos, como puede ser Dublin Core. En el primer caso destacado enlaza al “*Persistent uniform resource locator*” (PURL), mientras que en el segundo se indica la propiedad del contenido enlazado (DBpedia).

Al final la BNEscolar se compone de una interfaz de búsqueda adecuada para realizar una profusa búsqueda en materiales categorizados y descritos de acuerdo a los principios de la Web Semántica y el LOD. En este caso, la peculiaridad es que no son conjuntos de datos al azar, pues desde el desarrollo de la herramienta el objetivo está focalizado en la reunión de aquellos que tengan relación directa con la complementación de recursos educativos.

³⁰ El portal web Mis Museos ha sido creado por la empresa GNOSS y Didactalia con la finalidad de incluir en la Web semántica objetos de museo provenientes de diferentes instituciones culturales, siendo la BNE uno de los participantes: <http://www.mismuseos.net/comunidad/metamuseo>

4. Indicadores de calidad para el sitio web de la BNEscolar

Para completar la visión del sitio web de la BNEscolar es importante atender a la calidad que presenta la interfaz de consulta de la base de datos interna. Existe bibliografía que respalda diversos modelos de evaluación de la calidad de sitios web, un hecho al que hay que enfrentarse debido a que forma parte del uso que vaya a recibir, ya que un buen funcionamiento del sitio atendiendo a diversos factores son los que determinan el éxito de la misma. Abadal Falgueras (2002, p. 351) define la interfaz de consulta de bases de datos como un *“instrumento que sirve para establecer la comunicación entre personas que buscan información y un sistema de recuperación de información”*. Se ha escogido esta definición pues, al fin y al cabo, la evaluación que se va a realizar es sobre un sistema en el que se aplica esa funcionalidad. Siguiendo a Rodríguez, Codina y Pedraza (2012), es conveniente que la creación de los indicadores *“se desarrolle en función de la usabilidad y la arquitectura de la información”*. La visión que plantean estos autores está en consonancia con el modelo desarrollado por uno de los mismos, Codina, en el que expone específicamente algunos parámetros centrados en sitios web y recursos en línea (Codina, 2006), como una toma de ideas en la forma de estructurar los diferentes parámetros e indicadores que pueden ser susceptibles de ajustarse al tipo de aplicación. La razón de crear unos indicadores propios para este TFM se debe a que el modelo de Codina puede mejorarse y actualizarse, pues la forma de entender la arquitectura de la información ha ido cambiando en función también del modo de navegar de los usuarios.

Todo ello no sería posible sin una revisión bibliográfica a como ayuda para la definición de las pantallas que se suceden, el diseño y funcionalidades que deben presentar, además de puntos básicos para la creación de los indicadores. Es por ello que se han tomado como referencia las pautas establecidas por Abadal Falgueras (2002), el cual muestra los apartados básicos necesarios para definir mejor los aspectos a resolver en los indicadores. Aunque aporta una visión más generalista sobre Redes de todo tipo, se ha intentado completar con algunas experiencias llevadas a cabo por diversos autores, como Isabel Cantón (2005) al proponer criterios de calidad en torno a las Redes de aprendizaje y conocimiento en la Red. El conjunto de indicadores de calidad expuestos puede aportar una idea sobre cómo crear los nuevos indicadores en torno al área de la educación. En la misma línea se ha tomado como referencia a González y Faba (2013), pues plantean como guía una puesta en práctica de modelo de indicadores de calidad sobre bibliotecas escolares y sus páginas web. Todas estas visiones se han acabado completando con las ideas aportadas por el modelo FORM50 utilizado para el análisis comparativo de OPACs (Vivas, Briceño y Colls, 2015). Este modelo puede desarrollarse con la finalidad de adaptar la parte de búsquedas y recuperación de información sobre la interfaz de búsqueda ofrecida por la aplicación.

Se considera importante también reseñar que se han tomado indicadores más generales combinándolos con otros más ajustados al tipo de información, recursos u objetivos marcados por el sitio web. Esto se debe a que los modelos encontrados se han comparado, llegando a la conclusión de que pueden ser muy generales en su concepción, o bien demasiado enfocados en un tipo de recurso digital. Todo ello llevó a la generación de este modelo propio, el cual pretende encontrar los defectos más destacables para proponer una mejora en pos de favorecer al desarrollo del sitio web y la experiencia de uso. En sentido positivo, también es una forma de recalcar las fortalezas y oportunidades que brindan los aspectos que sí incorpora la BNEscolar y evaluar el estado de su diseño, efectividad e impacto.

En consonancia, otro factor que justifica estos nuevos indicadores y parámetros se debe a que se ha optado por un sistema binario, valorando si se cumple totalmente el requisito presentado o no. Es un método más restrictivo, pero la finalidad es conseguir

evaluar de forma crítica un sitio que debe alcanzar un grado de funcionalidad elevado, puesto que está respaldado por una institución importante, con unos recursos de calidad en sí mismos y accesibles a un público muy amplio, los cuales pueden tener diferentes niveles en la búsqueda web.

Por ello, para proceder a crear los indicadores se han seguido unos pasos concretos. Por una parte, se ha pensado en cómo los usuarios pueden percibir que están organizadas las colecciones, los tipos de búsqueda, la posición de los elementos, la forma de interpretar los datos de los registros, así como la navegación interna y externa.

Por otra parte, ha sido necesario observar la finalidad del sitio web, como es favorecer la consulta y recuperación de datos, imágenes e información básica sobre niveles educativos de aplicación de los mismos, con el objetivo de promover la difusión del patrimonio bibliográfico perteneciente a la BNE a través de una plataforma digital. Es un campo bastante concreto a la par que requiere de una interfaz lo suficientemente clara para dar acceso a un gran volumen de información en forma de imágenes, tablas y enlaces tanto internos como externos fundamentalmente. Estas características se observan en las diferentes páginas, y por ello también se ha de tener en cuenta a la hora de generar los parámetros de evaluación.

Los indicadores creados son de tipo cuantitativo sobre el sistema binario comentado anteriormente, por el que una valoración de 0 señala que las características del indicador concreto no se cumplen, y 1 en caso de que se aplique de forma completa. En los casos que se obtenga 0 serán aspectos llevados a mejorar. Los que se cumplan, si se observa algún aspecto mejorable también pueden realizarse propuestas de mejora.

Aunque se ha mencionado que el tipo de evaluación es cuantitativa, se advierte de que es un tipo de análisis subjetivo debido a que un mismo indicador puede ser interpretado de diversas formas, salvo aquellos casos en los que no existe esa funcionalidad descrita en la aplicación evaluada.

En total se han diseñado 43 indicadores, estructurados en 7 parámetros. Se ha utilizado esta distribución debido a que los parámetros sirven para recoger una idea a analizar sobre el sitio web que va a ser tratada con más profundidad por cada indicador. Antes de presentar la evaluación se ha explicado el alcance de cada indicador con la finalidad de limitar qué aspectos se van a tener en cuenta a la hora de marcar 0 y 1. Igualmente, los 7 parámetros han sido brevemente comentados, aclarando qué ideas se han recogido y que son importantes para definir la calidad según los conocimientos adquiridos de los anteriores artículos revisados.

Sobre el total de indicadores aplicados se pondera una media que facilite expresar de forma numérica un índice de calidad. Cuanto más cercano sea el valor al 100% se entiende que el sitio web recibe una puntuación elevada. Si no alcanza un notable (en torno al 70% de indicadores cumplidos), en este caso el sitio tendrá que mejorar bastantes aspectos. Entre un 70% y 80% también hay que indicar que sería definido como una herramienta funcional, pero a la que le falta desarrollo de aspectos que inciden claramente en su visibilidad y eficiencia.

Ante todo los parámetros de calidad, búsqueda y recuperación de información toman relevancia, pues es imprescindible para el sitio cumplir el máximo de indicadores en estos apartados, ya que su objetivo principal reside en esa vía. En relación directa, si se percibe como una herramienta de utilidad y original en su contenido habrá que vigilar el aumento del impacto, un valor de peso actualmente de cara a la visibilidad institucional.

A continuación se desarrolla con más nivel de detalle el modelo de evaluación atendiendo a los siguientes parámetros:

- Identificación del sitio web.
- Calidad del contenido.
- Navegación y búsqueda de información.
- Resultados y visualización de registros.
- Diseño.
- Impacto.
- Gestión, acceso y uso de materiales.

Identificación del sitio web

Dentro de este parámetro se toman algunas ideas recogidas en el modelo de Codina (2006), debido a que son importantes de cara a reconocer aspectos básicos del sitio web, necesario para una mejor descripción de la misma. Estos criterios se basan ante todo en la autoría y campos como el título del sitio, pues si no se define bien datos básicos no estará bien posicionado en la Red.

- 1- Autoría: es importante que indique a qué institución pertenece y si es el mismo grupo el que gestiona el desarrollo de la aplicación. Como en cualquier recurso de información, cuanto más información se aporte sobre los creadores permite un mejor reconocimiento de su labor.
- 2- Contacto: este indicador sirve para comprobar si hay alguna dirección de correo electrónico, teléfono de contacto etc. que permita establecer una comunicación entre el usuario y los administradores del sitio web.
- 3- Título del sitio web: se valora positivamente si el título es claro, sin ambigüedades y especificativo del sitio que está visitando el usuario.
- 4- Claridad de la URL: al igual que con el título, la URL debería orientar al usuario sobre el sitio al que está accediendo, mejor si es fácil de recordar, así como que se busque un impacto en la Red.
- 5- Patrocinadores: si hubiera algún tipo de patrocinio, entidad colaboradora o impulsora del proyecto, es importante contar con esta información, pues aporta transparencia sobre el tipo de trabajo realizado.

Calidad del contenido

Por el tipo de aplicación que es la BNEscolar, los contenidos deben albergar un grado alto de calidad, y en este sentido este hecho está respaldado porque es la propia BNE la que cede los fondos, por lo tanto, son recursos originales. Además, al estar procesados por la BDH previamente, están tratados y descritos. Pese a ello, hay que profundizar para obtener un análisis completo sobre todas las funcionalidades que puede conseguir para la comunidad a la que está orientada.

- 6- Definición del público: se conserva del modelo de Codina este indicador puesto que se ha considerado interesante definir los contenidos en función del público al que se dirige dicho contenido.
- 7- Adecuación del contenido: observar si los contenidos ofrecidos están en consonancia con el objetivo del sitio web.
- 8- Contenido relevante: se ha tomado como referente el apunte de Cantón (2005) debido a que equipara la calidad a aportar recursos ricos, relevantes en los diversos campos.
- 9- Originalidad: en este caso se toma la idea de Codina en cuanto a si se puede encontrar esa información en diferentes sitios. Está relacionado con la

actualidad y novedad de contenidos, un hecho bastante valioso hoy en día ante el problema del ruido documental.

- 10- Rigor: valorar si esos materiales aportan un contenido valioso para su utilización cumpliendo una descripción acorde y ajustada al público al que se dirige, así como una selección previa para ajustar los materiales a las colecciones.
- 11- Actualización de la web: ampliación de su volumen e inclusión de novedades, así como mostrar cierto dinamismo ante las nuevas publicaciones en la página de inicio, mediante enlaces internos.
- 12- Lenguaje claro y conciso: siguiendo algunas ideas de González y Faba (2013) se ha decidido incluir ese indicador, puesto que debe de dar información sencilla pero clave sobre los recursos de los que dispone. Está dirigida a una Red de personas directamente relacionada con la educación, pudiendo ser consultada por diferentes tipos de alumnos en función del nivel de estudios. Sería interesante por tanto observar si el lenguaje es apropiado y entendible sobre todo por los estudiantes más avanzados para complemento de sus estudios, trabajos etc. De la misma forma que las descripciones dadas puedan ser desarrolladas o útiles para los docentes en sus explicaciones.

Navegación y búsqueda de información

La serie de indicadores incluidos bajo este parámetro se centran en evaluar distintos aspectos que configuran la forma de búsqueda de los usuarios. Las ayudas de búsqueda, la descripción de contenidos, así como la facilidad de desplazamientos deben ser lo más intuitivos y fáciles de utilizar para garantizar que el usuario no se pierda y pueda realizar un camino correcto por las colecciones y recursos.

- 13- Búsqueda simple: se ha mantenido este criterio de calidad de Codina, ya que por la influencia bibliotecaria del sitio a estudio es importante que permita realizar una búsqueda inicial simple. Este campo de búsqueda debería aparecer en todas las páginas, vinculado a las posibilidades de búsqueda complementarias para mejorar las opciones globales.
- 14- Búsqueda avanzada: al igual que en el indicador anterior, se hace necesario disponer de una serie de campos combinables que permitan encontrar información con estrategias de búsqueda más complejas, siendo necesario que se pueda cambiar con facilidad a la búsqueda simple.
- 15- Búsqueda facetada: por ser un modo más intuitivo de búsqueda, en función del nivel de exploración que quiera realizar la persona, se convierte en un valor a tener en cuenta si se incluye en el sitio web.
- 16- Ayuda: el apartado de ayuda más general, sobre el funcionamiento de las página y aspectos relacionados, son un punto clave a la hora de guiar a los diferentes tipos de personas que pueden visitar con diferentes finalidades esta herramienta.
- 17- Ayuda contextual: en las búsquedas se hace necesario incluir aspectos referentes a las posibilidades de búsqueda, combinaciones de elementos en la estrategia y campos por los que puede buscar, además de hacer referencia a las opciones de búsqueda facetada. Estas nociones pueden estar incluidas en alguna zona cercana al cuadro de búsqueda o como un nuevo apartado en el diseño web.
- 18- Distribución de colecciones: dedicado a evaluar la existencia de colecciones diferenciadas por nombres y coherentes con la agrupación de recursos que albergan. Tendrá una visión positiva la búsqueda en cada colección, las opciones definidas de filtrado propiamente para la misma, así como el nombramiento claro de cada una.

- 19- Saltos de navegación: indicador referido a la fluidez de navegación por la que se puede pasar de colecciones con simples pasos, así como realizar en todo momento búsquedas, simples, avanzadas o facetadas.

Resultados y visualización de registros

La pantalla intermedia de visualización de resultados junto con los registros en sí mismos determinan si se ha realizado una búsqueda correcta en el sitio.

- 20- Descripción correcta de las imágenes: debido a la importancia de las imágenes, este indicador apuesta por analizar el nivel de descripción de un porcentaje de las colecciones. La finalidad es permitir al usuario seleccionar con más conocimiento aquellos recursos que le puedan servir de ayuda, incluso con información sobre las posibilidades de uso del material.
- 21- Etiquetado de la información: si en los resultados aparecen los recursos etiquetados se favorece la navegación interna, así como una mejor conceptualización del material.
- 22- Descarga de materiales: siendo un sitio web que puede servir como herramienta es fundamental explorar las posibilidades de descarga de contenidos, ante todo las imágenes, así como todo tipo de información que permita complementarla.
- 23- Opciones de apoyo al usuario: entran en consideración foros, grupos de trabajo relacionados con la aplicación y/o preguntas más frecuentes. Si se encuentran estos tipos de apartados, el usuario obtendrá una información más enriquecida o podrá solucionar dudas al respecto.
- 24- Historial de búsquedas: poder acceder a un espacio desde el cual recuperar búsquedas anteriores o mejorarlas es un activo a estudio para implementarlo en sitio web dedicados a la búsqueda de recursos de diverso tipo. De esta manera cada usuario tiene sus parámetros de búsqueda preferidos accesibles en cualquier momento.
- 25- Cambio en el orden de resultados: si hay una opción por la que se pueden visualizar registros en función de la fecha, autor, relevancia, más popular...permite realizar variaciones importantes en la presentación de resultados con el fin de acercarse más a los parámetros requeridos en la búsqueda. Si solo aporta una opción de ordenación de resultados es un sistema pobre frente al volumen de resultados al que tiene que hacer frente.
- 26- Mensajes de error: si no aparecen resultados, se ha producido un problema en la búsqueda o los campos rellenos no han sido correctos, debe llegar a la persona un mensaje claro y coherente. Además es obligatorio que aporte algún tipo de solución alternativa, como puede ser mejorar las palabras por errores ortográficos, ofrecer una búsqueda sugerida por la memoria del propio buscador, o bien indicar que no hay resultados para esa búsqueda concreta. Si no se ofrece esta posibilidad la calidad en este indicador no se alcanzará.
- 27- Tipología de recursos: es interesante conocer la tipología en cuanto al formato de las obras recogidas. Esto se debe a que orienta al usuario a situar la obra en su contexto original respecto del entorno digital.

Diseño

Para concretar más la calidad del lugar analizado, un diseño agradable, que permita una navegación fluida a través de los componentes y una composición correcta de las cajas de contenido favorecen que los usuarios encuentren mejor los materiales deseados. Se valorarán aquellos aspectos que cumpla íntegramente el sitio.

- 28- Página de inicio: debe cumplir criterios como una buena visibilidad de las colecciones, menú de acceso a las secciones, información básica (presentación del sitio, sus funciones, contacto y responsables), un diseño atractivo y adecuado hacia el público al que va dirigido. Si no aporta una navegabilidad suficiente será un diseño poco útil.
- 29- Menú de navegación continuo: además de aparecer en la página de inicio, debe repetirse en todas las pantallas. Esto favorece la navegabilidad entre los apartados que componen el sitio, pues permite con pocos movimientos saltar entre las secciones en las que se distribuye la información. En caso de que no aparezca, la totalidad de opciones que permite el sitio pueden no quedar reflejadas.
- 30- Cuadro de búsqueda: será valorado si aparece en todas las páginas que componen el sitio, de lo contrario, no permitirá cumplir una función básica de la herramienta, como es la recuperación de la información de sus colecciones.
- 31- Márgenes adecuados: unos márgenes tanto excesivos como inexistentes no facilitan la lectura ni la búsqueda. Debe tener un tamaño proporcional a las pantallas, a ser posible con un diseño adaptativo para poder acceder desde cualquier tipo de pantalla.
- 32- Equilibrio de tonalidades: en todo el diseño debe guardarse la misma línea de colores, formas y estructura, de lo contrario puede despistar y perder la continuidad de la búsqueda.
- 33- Inclusión de imágenes e iconos: es importante romper la monotonía de los colores con imágenes intuitivas en función de las colecciones, apartados y demás. Sirven de orientación visual. Pueden representarse en cabeceras de sección, como complemento a una descripción de un apartado, para dar acceso a otros apartados etc. Estas imágenes son decorativas, no en sí parte de la colección.
- 34- Tipografía: es un requisito que tenga un color en contraste con el fondo, así como un tamaño adecuado para la lectura. Es puntuable que ofrezca un sistema de aumento de letra para facilitar el acceso a personas con dificultades de visión.

Impacto

El siguiente parámetro contiene indicadores muy específicos para conocer las formas de dar a conocer la BNEscolar, o qué otros sitios pueden facilitar la entrada de nuevos visitantes. Este aspecto es tratado por la bibliografía consultada debido a que la reputación permite la pervivencia en el tiempo y dar más salida al conjunto de materiales.

- 35- Enlaces recibidos: el primer indicador de este parámetro está condicionado por el número de enlaces recibidos desde otros sitios de la Red. Aparece en el modelo de Codina y puede ser un síntoma de pervivencia del sitio si se puede acceder desde más sitios, dándose a conocer a través de enlaces permanentes. Estas instituciones que recogen la BNEscolar posibilitarían una mejor circulación de visitas y potenciales usuarios.
- 36- Enlaces a instituciones: indicador orientado a mejorar las posibilidades de impacto de los recursos proporcionados por instituciones complementarias. Pueden estar relacionadas por afinidad de materiales, objetivos, o por motivos de patrocinio. Podrían servir como ejemplos, museos, fundaciones culturales, canales de Redes sociales especializados etc.
- 37- Enlaces a recursos didácticos: en relación al punto anterior, los enlaces pueden conectar a otros sitios web dedicados a tratar materiales en línea de índole educativa, comunidades de creación de contenidos etc. que puedan mejorar la

imagen de esta herramienta por medio de dar vida y desarrollar los materiales que proporciona.

- 38- Web multilingüe: si aparece el contenido traducido a un número de idiomas elevado la difusión puede tener un mayor alcance. Este criterio se tendrá en cuenta si es capaz el sistema de cambiar a una interfaz completamente multilingüe.
- 39- Metadatos: si los registros están respaldados por una descripción basada en metadatos puede permitir una mayor interrelación de registros e incluso utilización de esa descripción por otros organismos.

Gestión, acceso y uso de materiales

Este parámetro se ha modificado en la finalidad respecto del artículo de donde se ha tomado la referencia (2016) porque tiene más sentido por el tipo de aplicación adaptarlo a funcionalidades más generales respecto a las ofertadas por los OPAC's de nueva generación. En este caso el modelo de la herramienta ofrece todos los recursos en acceso abierto, no permitiendo los procesos de préstamo ya que el contenido es libremente descargable. Estas causas han llevado a pensar en indicadores más orientados a las opciones que permiten un mejor disfrute de los materiales.

- 40- Personalización de resultados: en función del resultado aportado por la página se pueden adaptar otro tipo de recursos relacionados temáticamente, por autor y demás variables que permitan ampliar la navegación. Si está integrado en el sistema aporta una mayor satisfacción al usuario.
- 41- Uso de los recursos: si la página de visualización de resultados responde ampliando la información inicial a partir de herramientas de edición del registro, generación de nuevos contenidos etc. es una apertura de la web a la hora de realizar un mejor trabajo. Un ejemplo sería poder realizar un mapa conceptual utilizando los recursos guardados, o generar un grafo relacionando esa información con otra procedente del mismo sitio o de recursos externos.
- 42- Acceso y registro de usuarios: si el usuario puede personalizar su espacio personal, realizar tareas con los materiales guardados o favoritos, genera un valor añadido sobre el total de funcionalidades más básicas del diseño web.
- 43- Novedades del sitio: aporta una mayor visibilidad de los registros más actuales además de ofrecer una imagen de dinamismo, permitiendo al usuario conocer los nuevos aportes que pueden ofrecerle.

Parámetro	Indicador	Observación	Puntuación
Identificación del sitio web	1-Autoría	Sí se hace mención directa a la BDH y la BNE como participantes del proyecto. Pese a ello sería recomendable posicionar la relación con un sistema más visible. Además no se indica claramente quién se hace cargo de la administración.	1
	2-Contacto	No aparece ningún apartado al respecto, tampoco correo electrónico, teléfono o forma de contacto con los administradores.	0
	3-Título del sitio web	Sí aparece el título, pero quizá no es del todo visible o claro. Aparece tanto en siglas como desarrollado. Aun así puede quedar camuflado sobre el resto de elementos.	1
	4-Claridad de la URL	Cumple claramente el objetivo, como se puede observar identifica sin problema el nombre del sitio. http://bnescolar.net/comunidad/BNEscolar	1
	5-Patrocinadores	Si se hace referencia a la empresa GNOSS y la Red Didactalia.	1
Calidad del contenido	6- Definición del público	Aparece de forma explícita el tipo de público al que quiere dirigirse: comunidad educativa de enseñanzas medias.	1
	7-Adecuación del contenido	Sí se adapta directamente los recursos seleccionados de la BDH con el propósito descrito.	1
	8- Contenido relevante	La oportunidad de escoger los materiales desde la BDH permite tener un contenido adaptado a diferentes niveles y un nivel de especialización alto.	1
	9- Originalidad	En realidad es el mismo contenido proporcionado desde la BDH, por lo que no es puramente original.	0
	10- Rigor	Tienen un contenido valioso para su utilización. Previamente han sido seleccionados.	1
	11- Actualización de la web	No se aprecian cambios sobre los posibles registros incorporados o actividad por parte de usuarios que aporten nuevos contenidos.	0

	12- Lenguaje claro y conciso	En general no contiene grandes bloques de texto. El lenguaje utilizado es comprensible para la comunidad a la que se dirige y está cuidado. Indicar que en algunos casos concretos las descripciones son un tanto esquemáticas, por lo que en ciertos registros deberían mejorar.	1
Navegación y búsqueda de información	13- Búsqueda simple	Incluye el campo de búsqueda simple y se puede buscar en las colecciones.	1
	14- Búsqueda avanzada	No dispone de búsqueda avanzada. No se añaden campos de búsqueda, ni sufre variaciones las búsquedas pese a utilizar operadores booleanos, truncamiento etc.	0
	15- Búsqueda facetada	Aparece al pulsar sobre las colecciones y en la página intermedia de presentación de resultados.	1
	16- Ayuda	No contiene un apartado de ayuda, preguntas frecuentes o cualquier tipo de información guía sobre el funcionamiento de la herramienta.	0
	17- Ayuda contextual	Las búsquedas no están respaldadas por un tipo de ayuda más concreta.	0
	18- Distribución de colecciones	Por medio de botones de colores diferenciadores se incluyen enlaces internos a las colecciones, las cuales aparecen nombradas en el desplegable del plugin. También se puede acceder desde la búsqueda simple y la página de inicio, donde se explica la finalidad de cada una y los tipos de recursos que ofrecen	1
	19- Saltos de navegación	Permite la navegabilidad por las diferentes páginas y colecciones con pequeños saltos. No hay que realizar muchos caminos para hacer diferentes tipos de búsqueda.	1
Resultados y visualización de registros	20- Descripción correcta de las imágenes	Se han observado un total de 30 imágenes de diferentes tipologías documentales pertenecientes a las 3 colecciones. Todas han demostrado estar descritas e incluso se añade el enlace al registro bibliográfico original en la BDH.	1
	21- Etiquetado de la información	Los registros pueden interpretarse que están etiquetados según el nivel educativo y materia.	1
	22- Descarga de materiales	Puede realizarse desde el enlace directo en la BDH	1
	23- Opciones de apoyo	No tiene un acceso fácil a ningún tipo de foro o apartado de planteamiento de dudas o sugerencias.	0

	24- Historial de búsquedas	No dispone de esta funcionalidad.	1
	25- Cambio orden de resultados	No posibilita cambiar el orden de presentación de los resultados expuestos, tan solo la visualización, de listado a mosaico.	0
	26- Mensajes de error	No están bien definidos. En caso de obtener 0 resultados no aporta más soluciones. Tampoco en caso de errores ortográficos.	0
	27- Tipología de recurso	La aplicación estructura contenidos según el tipo de recurso, facilitando la clasificación por este criterio. Además en cada registro aparece indicado (manuscrito, material cartográfico...)	1
Diseño	28- Página de inicio	No cumple algunos aspectos que serían útiles, como puede ser la inclusión de un menú más indicativo de la estructura del sitio. También porque podría incluir información más detallada del proyecto y utilización de los recursos en la relación con Didactalia, se ha decidido valor con 0.	0
	29- Menú de navegación continuo	No existe como tal un menú, tan solo botones para navegar sobre las colecciones.	0
	30- Cuadro de búsqueda	El cuadrado de búsqueda es persistente en todas las búsquedas realizadas.	1
	31- Márgenes adecuados	El diseño de los márgenes permite centrarse en la parte central donde aparece reflejada la información importante.	1
	32- Equilibrio de tonalidades	Se mantiene la paleta de colores en todas las páginas que componen el sitio. Además permiten una buena lectura y está acorde con la temática.	1
	33- Inclusión de imágenes e iconos	Sí se incluyen imágenes para hacer más estética la cabecera del sitio.	1
	34- Tipografía	Se realizan cambios de letra negra a la letra blanca para realizar el contraste en la página de inicio del recuadro de presentación. Por lo demás las tonalidades de la letra permiten la lectura en contraste con el fondo marrón. El tamaño podría aumentarse.	1
	Impacto	35- Enlaces recibidos	http://www.bad-neighborhood.com/text-link-tool.htm Gracias a este sitio web se ha obtenido la siguiente información: Páginas escaneadas: 33 Total de enlaces encontrados: 573 Enlaces únicos: 403

		Del resultado de páginas escaneadas se ha percibido que un gran número proviene de Didactalia, MisMuseos y de GNOSS. Una proporción bastante consistente de enlaces, aunque sería interesante recibir enlaces desde instituciones no tan relacionadas para captar a un mayor número de personas. Sí se han percibido enlaces desde blogs.	
	36- Enlaces a instituciones	BNEscolar enlaza con la BDH principalmente, el sitio de MisMuseos	1
	37- Enlaces a recursos didácticos	Está en contacto directo con la Red Didactalia, enfocada a recursos educativos, por lo que es un punto aprobado holgadamente.	1
	38- Web multilingüe	Aunque permite la opción de traducción al inglés, no es un sitio puramente multilingüe.	0
	39- Metadatos	Aparecen descritos por medio de campos como "author"; también la inclusión de descripción por el sistema de metadatos Dublin Core	1
Gestión, acceso y uso de materiales	40- Personalización de resultados	Al aparecer la búsqueda facetada se puede personalizar más la búsqueda inicial.	1
	41- Uso de los recursos	Se pueden utilizar los recursos dentro de la propia pantalla ya que los usuarios registrados pueden formular preguntas sobre el recurso, realizar encuestas...	1
	42- Acceso y registro de usuarios	Cada usuario puede tener su espacio personal a través del enlace en la esquina superior derecha.	1
	43- Novedades del sitio	No se indica en ningún apartado qué nuevos recursos se han creado en relación a un registro concreto, tampoco si se han sumado nuevas obras al total de las colecciones...Sería conveniente ofrecer novedades y dinamismos para generar más visitas en función de recomendaciones del propio sitio o de otras personas.	0
Puntuación total	Total de indicadores: 43 Puntuación total obtenida: 30		0.69

La puntuación obtenida es de un 69%, pudiéndose interpretar como un bien, no llegando al notable. Teniendo en cuenta el valor numérico obtenido seguidamente se van a interpretar y detallar los puntos fuertes que indican las fortalezas y oportunidades que ofrece la BNEscolar.

- El diseño del sitio es óptimo, permitiendo una buena visibilidad.
- Se mantiene la estructura en las diferentes páginas.
- También tiene un gran potencial sobre el contenido, por presentar calidad, estar descrito, aportar obras y materiales complejos de encontrar en los centros físicos y permitiendo una fácil descarga.
- Se complementa con recursos de diferentes entidades colaboradoras y los usuarios pueden transformarlos en nuevas obras. Desde la propia página se dan herramientas de transformación.
- Posee una red de enlaces a diferentes tipos de instituciones o proyectos muy relacionados con el entorno educativo.

Debido a que algunos indicadores muestran un valor negativo de 0 sobre aspectos como la navegabilidad, autoría y limitaciones de las búsquedas, se han configurado los siguientes puntos débiles:

- Falta observar que la aplicación tiene vida más allá de las consultas que se puedan realizar. No se proporciona algún sistema que indique novedades o actualizaciones de contenido, registros, aportaciones desde la Red educativa Didactalia, o MisMuseos. Se ha observado que es muy estática en ese aspecto.
- Asimismo, tampoco se han encontrado síntomas de personalización de los resultados obtenidos en cuanto a su ordenación.
- Un punto clave como puede ser la búsqueda avanzada ante el volumen de recursos no está presente entre las opciones del sitio.
- No es capaz de cambiar de forma correcta a otros idiomas.
- No aparece un menú a partir del cual poder dirigirse a diferentes niveles de profundidad dentro del sitio web.

La autoría puede reforzarse, para poder contactar con las empresas gestoras, personas responsables o departamento de la institución encargada directamente. En función de las debilidades encontradas se ha visto necesario realizar una serie de propuestas de mejora en función del análisis realizado sobre los criterios expuestos.

- Incluir al menos un contacto, preferentemente correo electrónico y teléfono.
- Mejorar la visibilidad del título en la pantalla de inicio.
- Invertir un poco más de espacio sobre las novedades o actualizaciones. Recomendaciones directas en función de días especiales, históricos o el "documento destacado del mes".
- Pensar la introducción de la búsqueda avanzada para mejorar el resultado en función de campos específicos (autor, título, materia, nivel educativo...) de manera más directa y complementaria a la búsqueda facetada.
- Desarrollar un apartado de ayuda general sobre todos los recursos que ofrece y cómo se pueden completar y/o relacionar con los ofrecidos por otras páginas.
- Aplicar la ayuda contextual en las búsquedas, como puede ser indicar la utilización de apellidos primero y después nombre.
- Quizá sea interesante incluir un apartado de preguntas frecuentes o un foro para educadores con sugerencias.
- Mejorar el desarrollo de los mensajes de error, dando mejores soluciones frente a los problemas encontrados.
- Visibilizar desde la página de inicio las posibilidades que ofrecen los materiales que se pueden encontrar.

5. Análisis de los resultados en la encuesta “Conocimiento sobre la BNEscolar”

A continuación, se muestra un análisis de los resultados obtenidos en la encuesta dirigida a los institutos de la ciudad de Salamanca. El objetivo en todo momento es obtener datos a partir de los cuales poder evaluar si la aplicación de la BNEscolar es conocida por profesores de diferentes departamentos. Para ahondar y tener una mejor exposición de la situación actual, se ha vinculado también el conocimiento de la BDH, debido a que permite tener una visión más completa sobre el alcance de los proyectos de la BNE en el ámbito escolar. De esta manera, se pretende vincular si el conocimiento de la BDH puede reforzar que a partir de la misma se reconozca la BNEscolar.

La hipótesis inicial era una expectativa negativa, en el sentido de que preponderaba la idea de que ambas plataformas no serían conocidas ni utilizadas. Basado en este hecho se unió la idea de que sería interesante si el resultado es negativo promover su difusión.

Para escoger la muestra fue necesario conocer cuántos centros existen en Salamanca, resultando un total de 97 entre centros educativos especiales, colegios e institutos públicos y privados, y centros especializados en la impartición de Ciclos Formativos. Tras ello se descartaron aquellos que no impartieran hasta la ESO y/o bachillerato, como ocurre en determinados colegios. Por lo tanto, se depuraron los centros restantes, obteniendo un total de 33 colegios e institutos con estos niveles de enseñanza, y en los que se impartían asignaturas relacionadas con Historia, lengua, geografía, Historia del arte etc. También se incluyó en la lista de envíos de la encuesta al Seminario Legionarios de Cristo, pues podría ser interesante si aplicaran en las asignaturas impartidas algún material procedente de las dos herramientas por las que se pregunta.

La encuesta fue enviada a un total de 33 centros el día 15 de mayo y se cerró la llegada de respuestas el día 30 del mismo mes. En total se obtuvieron 8 contestaciones. La forma de envío fue a través de los correos electrónicos oficiales de cada instituto o colegio, preferentemente a los cargos de la dirección y jefatura de estudios y en el caso de tener acceso a los correos de los profesores y tutores de los diferentes departamentos, también se les remitió el cuestionario.

Han respondido 4 centros concertados y 2 institutos públicos. Del total de participantes en la encuesta, solo de dos centros se han obtenido más número de réplicas, como son: Maristas Champagnat y La Sagrada Familia Siervas de San José, con 2 personas por centro ofreciendo sus repuestas. El resto de centros participantes solo han emitido una respuesta. Este hecho delimita que hayan podido participar todos los profesores que componen los departamentos.

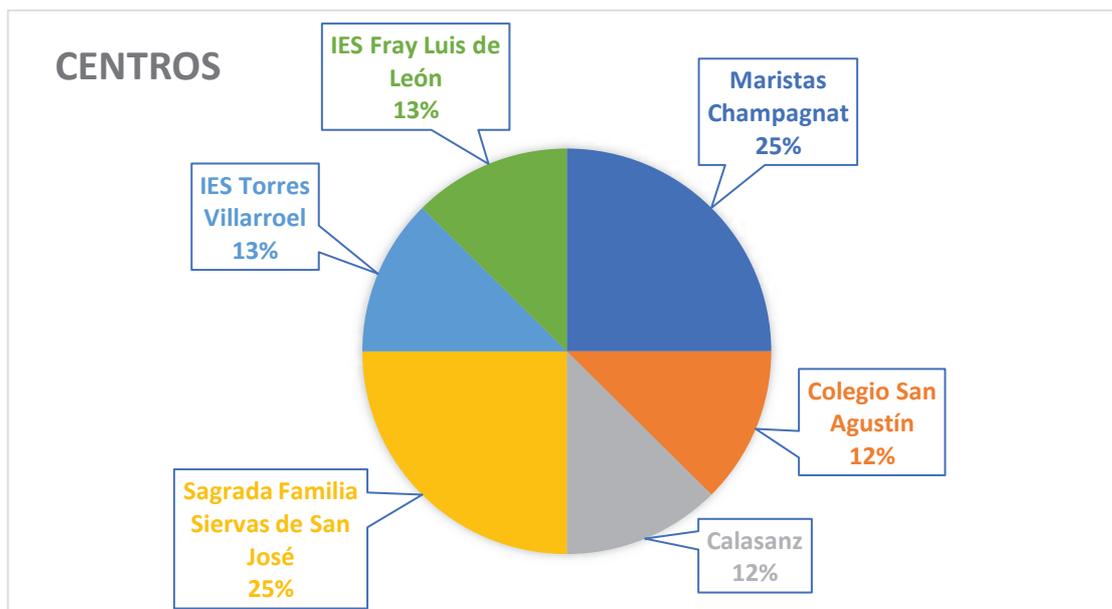


Figura 44. Gráfico con el total de colegios que han respondido en la primera fase. Maristas Champagnat y Sagrada Familia Siervas de San José han emitido 2 respuestas.

Otro dato interesante a tener en cuenta es que, ha habido un mayor porcentaje de participación de centros educativos concertados (75%) respecto a públicos (25%), y en este caso no se ha obtenido respuesta de centros privados.



Figura 45. Tipos de centros que han contestado a la encuesta.

También es interesante apuntar que, de las 8 respuestas, 4 son profesores de Geografía e Historia y los otros 4 de Lengua y Literatura. Es un porcentaje bastante repartido y que responde al perfil al que quizá se ajusten más los contenidos de la plataforma llevada a estudio.



Figura 46. Porcentaje igualado en las primeras respuestas sobre asignatura impartida por los docentes.

Esta siguiente fase del análisis tiene como objetivo descubrir el conocimiento y la utilidad de los recursos que ofrecen la BDH y BNEscolar en el caso de ser utilizadas.

La BDH es conocida por 3 personas, haciendo un uso diverso 2 de las mismas, mientras que la tercera indica que no la utiliza. Las 2 personas usuarias habituales han coincidido al indicar su preferencia a la hora de utilizar la Biblioteca Digital Hispánica como herramienta de apoyo para extraer ejemplos y material complementario en el aula. Asimismo, uno de estos dos docentes también ha indicado que navega por las diferentes colecciones, además de investigar y profundizar sobre autoridades o personajes históricos que ofrece en su catálogo.

Respecto a los 5 docentes que no conocen la BDH corresponden con respuestas parecidas al motivo de su desconocimiento. Muestran que no les ha llegado información acerca de esta herramienta o bien responden que no hacen un uso de la misma. Estas últimas contestaciones indicarían en sí mismas que el trasfondo es que no ha habido una comunicación en los centros o bien a través de plataformas y redes sociales de Internet cercanas al ámbito de los profesores. Sin embargo, las 5 personas afirman que les gustaría conocer más sobre la BDH.

El siguiente bloque de respuestas está orientado a percibir con la misma estructura anterior el grado de conocimiento de la BNEscolar. Ante las respuestas encontradas, en este caso disminuye bastante el porcentaje de personas que conocen la BNEscolar. En este caso un 87,5% advierte de que no le han llegado noticias de su existencia o no la ha encontrado en la red. Aunque es conveniente advertir que una persona tiene nociones de que existe, pero no la ha llegado a utilizar. Al igual que ocurría con la BDH, están dispuestas a conocer más sobre la aplicación.

La persona que ha indicado que conoce la BNEscolar la utiliza con fines de apoyo en el aula. Es significativo que este docente, atañéndose a las respuestas ofrecidas, conoce las dos plataformas y la finalidad de sus búsquedas y recogida de información es la misma.

Por lo tanto, a tenor de esta primera fase se han encontrado 4 perfiles de profesoras y/o profesores diferentes:



- Conoce la BDH y la BNEscolar.
- Material de apoyo en clase.



- Conoce la BDH, no la BNEscolar.
- Material de apoyo en clase.
- Navega entre las colecciones.
- Profundiza sobre autoridades y personajes históricos.



- Conoce la BDH, no la BNEscolar.
- No la utiliza.
- Interés por descubrir la BNEscolar.



- No conoce la BDH ni la BNEscolar.
- Interés mayoritario por descubrirlas.

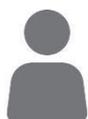
Para intentar obtener más respuestas sobre el conocimiento de la BNEscolar, se realizó un segundo envío de las encuestas a la muestra de los 33 centros de la ciudad de Salamanca. Se ha mantenido la formulación de las preguntas y opciones de respuesta. Al mismo tiempo se ha seguido la misma técnica de envío, por medio de correos electrónicos a los diferentes departamentos de los que se ha conseguido la dirección, profesores y cargos de los centros con los que se pudiera establecer contacto. La fecha de envío fue el 13 de junio y se cerró la llegada de respuestas el día 27 de junio de 2017.

Esta segunda fase se ha realizado con motivo de obtener un porcentaje mayor de respuestas que permitiera perfilar mejor si estas herramientas han tenido impacto en la labor educativa que realizan los docentes. De esta manera, se obtendrá conciencia sobre la situación actual.

Pese al tiempo dejado para el envío de las respuestas, esta vez tan solo se ha conseguido una réplica más, proveniente del Colegio San Agustín. Hay que recordar que este colegio emitió una respuesta en la primera fase. En esta ocasión el docente también pertenece al departamento de Geografía e Historia. Admite que conoce la BDH y en ella realiza búsquedas complejas para encontrar recursos haciendo un uso de los mismos como apoyo complementario en el aula.

En el caso de la segunda parte del formulario, afirma conocer y utilizar la BNEscolar con las mismas opciones mostradas para la BDH (búsquedas para encontrar recursos y como herramienta de apoyo).

Teniendo en cuenta estas nuevas afirmaciones se aporta un nuevo perfil a los creados anteriormente:



- Conoce la BDH y la BNEscolar
- Material de apoyo en clase
- Búsquedas para encontrar recursos

En primer lugar, se puede valorar el porcentaje de respuestas recibidas, siendo inferior al total de centros a los que se envió (33). Pese a ello, puede darse como positiva la participación de las 9 personas que han decidido rellenar el formulario, pues de sus respuestas se ha obtenido una serie de ideas valiosas que permiten saber de forma somera si estas herramientas son conocidas, y en cierto modo también se puede averiguar cuál es el uso habitual si se extraen recursos de las aplicaciones. Bien es

cierto que hubiera tenido más rigor esta encuesta si hubieran participado más institutos y colegios. Se ha echado en falta la colaboración de colegios de tipo privado, así como un volumen mayor de institutos públicos. En este último caso, del total de respuestas obtenidas, el 22,2% han sido institutos públicos (Torres Villarroel y Fray Luis de León), frente al 77,8% de centros concertados (Calasanz, Marista Champagnat, Colegio San Agustín, Sagrada Familia Siervas de San José).

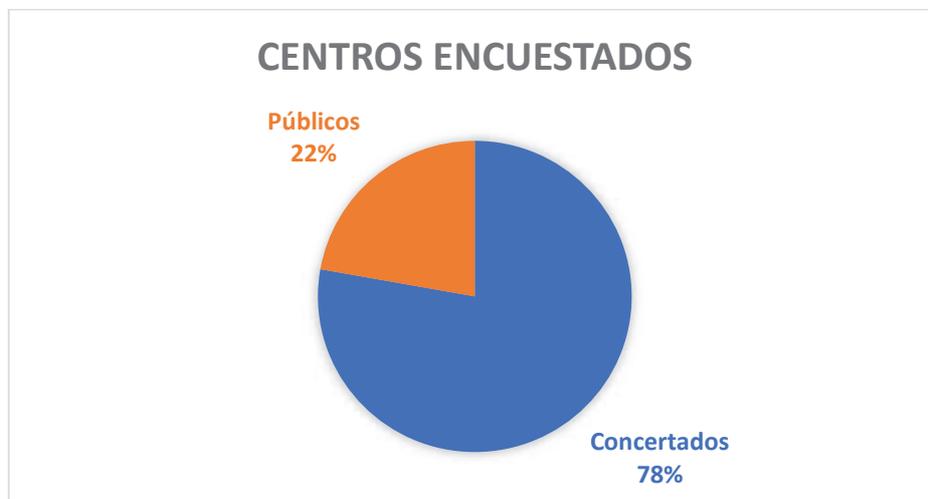


Figura 47. Porcentaje final de tipos de centros educativos que han respondido.

Por lo tanto, el análisis global sobre los resultados obtenidos de las encuestas, por una parte reflejan un panorama alentador, puesto que, hay docentes que sí conocen y utilizan tanto la BDH como BNEscolar, superando la hipótesis inicial de desconocimiento con la que se lanzó la encuesta. Pese a ello, el porcentaje de encuestados que han manifestado su desconocimiento sigue siendo importante. Ello lleva a pensar en medidas que puedan beneficiar la difusión de estas dos herramientas, con especial importancia la BNEscolar debido a que sus contenidos pueden ajustarse de una manera más cercana a los temas didácticos. Esta difusión sería interesante proponerla tanto para el profesorado como para el alumnado. Es decir, involucrar a las dos partes, teniendo como apoyo continuo a un profesional de la información que pudiera guiar a la hora de encontrar recursos, para hacer más dinámica la utilización de este tipo de herramientas. Esto es debido a que puede reutilizarse esa información, generando actividades, materiales de apoyo interactivos, cohesionar la búsqueda de información como parte de la formación del alumnado etc. Puede ser un campo a explorar interesante para ambas profesiones, ya que hoy en día saber buscar, seleccionar y valorar la información es importante ante el volumen y ruido que ofrece Internet.

En relación a este punto, los docentes que han afirmado la utilización tanto de la BDH como de la BNEscolar, hacen usos diferentes, tomando relevancia utilizar los recursos como herramienta de apoyo. Es una utilidad inmediata y que puede situar al alumno de manera rápida en el contexto del asunto que se trata. Además, trabajar junto a un original manuscrito, o un mapa cartográfico, es una forma interesante de tratar de poner en valor el patrimonio bibliográfico, en muchas ocasiones gran olvidado.

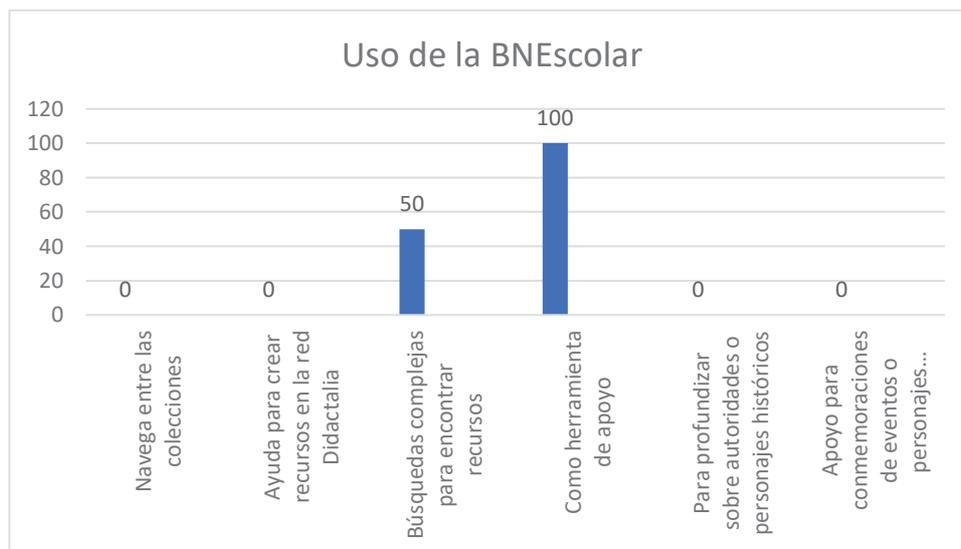


Figura 48. Uso más habitual de los docentes encuestados en la BNEscolar.

También es de especial atención la opción de navegar entre las colecciones, marcada por una persona, ya que es una forma de búsqueda más exploratoria y que puede dar lugar a descubrir de una manera menos encorchetada, diferentes aportes al contenido proveniente de los libros de texto. Asimismo, si se realizan búsquedas complejas, como ha advertido un encuestado, puede ser que en estos casos haya un motivo específico que aumente la necesidad de buscar por un tema, personaje o interés concreto. Al igual que puede ocurrir cuando se busca específicamente por un personaje histórico o autoridad, los cuales pueden estar ligados a fines conmemorativos, para ampliar partes escuetas en los libros de texto etc. Otro apunte a favor de este uso sería que los alumnos podrían realizar búsquedas para encontrar el material referenciado por el profesor, con la finalidad de que pueda relacionar esos ejemplos abordados en clase con otros tipos de recursos de plataformas educativas o de las mismas herramientas tratadas en esta parte del trabajo.

Un hecho a resaltar es que no se ha marcado la opción de reutilizar los materiales para generar recursos en Didactalia, la cual se recuerda que estaba muy ligada a la BNEscolar porque permite crear una comunidad de recursos especializados en materia educativa. Pese a ello, este hecho en este trabajo no implica gran relevancia, pues se pretende poner en valor en sí mismo el potencial de la BNEscolar.

Estas formas de uso son de especial valor a la hora de conocer cómo la herramienta se debe ajustar a cada tipo de usuario, ya que no todos los docentes hacen un uso igual, pues a la hora de interpretar y hacer llegar a los alumnos un tema, pueden presentar variaciones en función del nivel de profundidad al que quieran llegar.

En esta encuesta no se ha recogido de manera específica cómo se realizan las búsquedas. No interesaba tanto observar los pasos o formas de uso de la búsqueda facetada, del cuadro de búsqueda o navegación por las colecciones, pues era más valiosa la idea de conseguir un porcentaje que permitiese observar la realidad en los centros sobre estas herramientas.

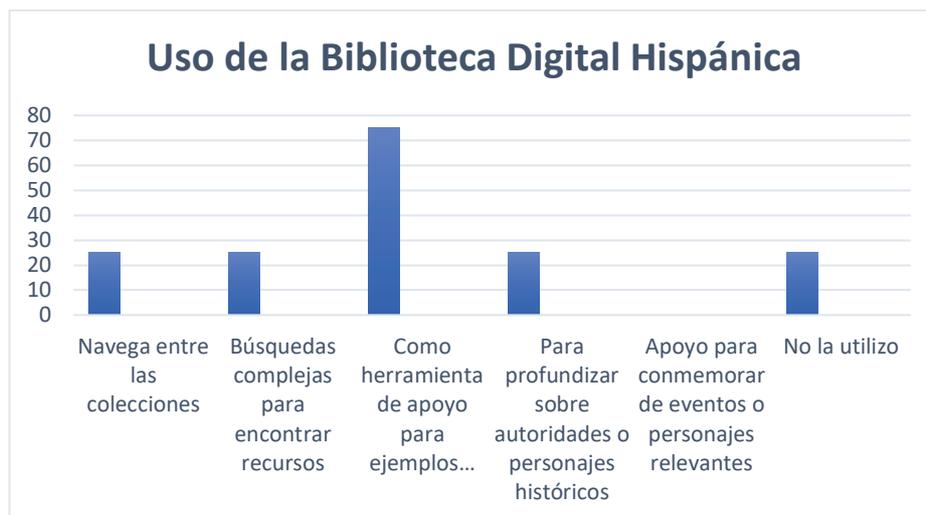


Figura 49. Resultado total de personas que conocen la BDH, siendo una persona la que no la utiliza.

Tras recabar toda la información precedente, se han extraído algunas reflexiones sobre este punto del trabajo, las cuales tienen la intención de responder o tratar de forma más profunda las preguntas recogidas en el cuestionario:

- La primera pregunta relevante a estudiar era conocer qué tipos de centros contestaban a la encuesta en función de si dependen del sector público, se estructuran como centros concertados o privados. En este sentido, no se han encontrado especiales diferencias entre los centros que han respondido. Del porcentaje de concertados al de institutos públicos, se ha observado que, por igual, hay un menor porcentaje de docentes que conocen la herramienta.
- Relacionado también con la tipología de centros, sí que ha sido significativo que de un mismo centro varios profesores sí conozcan y/o hagan uso de las aplicaciones. Esto llevaría a pensar de qué modo desde el centro se incentiva la utilización de estas herramientas o si es por iniciativa propia.
- En segundo lugar, se trata la cuestión de si se conoce o no la BDH y la BNEscolar de forma explícita. Según los resultados globales es de destacar que la difusión de la herramienta no ha llegado a la ciudad de Salamanca con tanta fuerza como cabría esperar desde la BNE.
- Es un colectivo al que pueden beneficiar los recursos que exponen ambas plataformas, pero no tienen el impulso de la puesta en práctica.
- En tercer lugar, referido al modo de utilización de estas aplicaciones, sería también un incentivo conocer hasta qué punto el material que ofrece la BNEscolar puede resultar de interés. Se podría observar si la selección de materiales podría ser más ajustada a las necesidades de los docentes o conocer si muestran satisfacción sobre la ya establecida.
- Coincidiendo con la anterior idea, además podrían servir de guía para ver qué utilidades y facilidades observan en el uso de recursos en abierto para los docentes.
- De una manera más práctica, para tener una visión más completa sobre la utilización, sería conveniente comprender qué experiencia han tenido las personas que han utilizado las herramientas, pues pueden haber encontrado inconvenientes, aspectos a mejorar etc.
- Con motivo de las preguntas referidas a averiguar cuál es el motivo por el que no las utilizan, sería interesante observar qué cauces tienen los profesores

para conocer herramientas educativas, desde el ministerio de educación, sindicatos profesionales, redes sociales generalistas o especializadas etc.

- En quinto lugar, se hace referencia al elevado porcentaje, del 100%, de docentes dispuestos a conocer ambas plataformas. Es clave analizar y observar con este tipo de encuestas de qué manera se perciben las herramientas, con la finalidad posterior de crear actividades, talleres o proyectos de difusión que se puedan adaptar de manera realista a la situación del momento.

6. Taller “¡Todos a una como en Fuente Ovejuna!”

Tras haber observado y analizado diferentes aspectos sobre la BNEscolar, seguidamente se plantean una serie de iniciativas teórico/prácticas, como pueden ser talleres educativos, para completar la visión del potencial de la BNEscolar. A ello se suma una de las prioridades de este trabajo, como es fomentar la visibilidad de la plataforma educativa desde una perspectiva realista. Además, existen precedentes de prestigiosas bibliotecas nacionales ya mencionadas que ofrecen este tipo de servicio a personal docente, a través de los recursos digitalizados y publicados en aplicaciones como la que se está llevando a estudio en este Trabajo Final de Máster. Estas razones han llevado por lo tanto a crear varios casos de ejemplo sobre cómo podrían aplicarse algunos de los recursos a actividades como complemento educativo.

Relacionando la motivación dada sobre el método escogido para formalizar una difusión de la BNEscolar, se ha visto oportuno reflejar que dentro de la misión de la BNE se establece *“revertir en la sociedad el inmenso legado cultural que atesora, potenciando al máximo el acceso, uso y reutilización de la información que conserva y genera, en beneficio de la sociedad”*³¹. En la parte final de la afirmación, toma importancia el hecho de *“potenciar al máximo el acceso, uso y reutilización”*, pues son las ideas sobre las que giran los planteamientos que se van a desarrollar a continuación.

Primeramente, puede resultar de utilidad definir ciertos aspectos para situar la razón de ser en este trabajo del diseño de talleres para el sector educativo. En este ámbito el término taller se asocia a la posibilidad de combinar la parte teórica con la práctica, para que *“los conocimientos se adquieran trabajando sobre la realidad planteada en una asignatura o disciplina particular”* (Ander-Egg, 1991, p. 11). Se justifica la elección de este método debido a que se involucra la importancia del sentido del aprendizaje sobre la enseñanza, la cual se ve condicionada por la consecución de objetivos y seguimiento de los contenidos de los libros de texto. De esta forma, las actividades de los talleres permiten la participación de los alumnos. Se trata de involucrar a los alumnos desde una perspectiva más cercana a su entorno pues, como demuestra Ander-Egg (1991, p. 15), *“la realidad nunca se presenta fragmentada de acuerdo a la clasificación de las ciencias o la división de las disciplinas académicas, sino que todo está interrelacionado”*. Para los casos aquí expuestos esta idea se ha interpretado de la siguiente forma, si se crea una actividad de este tipo para una asignatura concreta con los diferentes recursos disponibles en Internet, fomentando la búsqueda y utilización razonada y creativa de esos materiales, se comprenderá de una manera más global el contexto y razón de ser de la teoría. Algunos temas pueden resultar complejos y poco atractivos, y los talleres pretenden ser una vía para valorar el potencial del alumno a la hora de tratar por sí mismos y de forma grupal, las preguntas y razonamientos que pueden hacer sobre ese hecho.

Otro apunte orientativo es fijar desde un primer momento por dónde se quiere enfocar la idea inicial, pues dependiendo de la visión que se quiera plantear sobre el taller se diseñará un tipo concreto de investigación. Siguiendo al autor Ander-Egg (1991, p. 19) la parte de la investigación toma fuerza junto con la docencia y la práctica, *“la investigación es exigencia previa de la acción, y la práctica son las actividades y tareas que se llevan a cabo para realizar el proyecto”*.

Cada taller se ha orientado a un público amplio, de modo que se puede aplicar según la edad y curso en el que se vaya a llevar a cabo. Son flexibles de cara a adaptarse a las necesidades de cada tema o unidad didáctica y muestran una posibilidad para reutilizar los materiales seleccionados por la plataforma. Estos talleres pueden ser una

³¹ Transparencia en la BNE, misión de la Biblioteca:

<http://www.bne.es/opencms/es/LaBNE/Transparencia/index.html>

manera de incentivar el uso o de dar a conocer la herramienta. En ambos casos se busca perpetuar la continuidad de este espacio educativo por su riqueza y tratamiento de la información.

De este modo, es interesante añadir la posibilidad de que estos talleres se puedan realizar en los centros con cierta periodicidad, repartidos entre los diferentes cursos, desde los colegios con niveles de infantil hasta 2º de bachillerato. En la situación que viven hoy los centros ante el panorama social-económico puede haber diversos problemas en la aplicación real de los talleres, aun así, podría ajustarse para repartir para cada curso un taller por semana, donde la duración puede variar en función del público al que se dirige, entre una y dos horas. Se repartirían los tiempos entre las actividades, debido a que algunas requieren un espacio de elaboración más extenso. A la hora de conformar el taller, se ha visto necesario plantear que de forma previa a las actividades prácticas exista un pequeño espacio para la teoría, la cual se ha analizado para plantearla ante el alumnado de forma coherente con el objetivo del taller concreto. Con todas estas premisas se explica a continuación el primer taller sobre literatura del Barroco.

6.1. Taller Fuente Ovejuna

Este primer taller se ha realizado para probar una iniciativa enfocada a trabajar con los recursos que, por su peculiaridad, fama o importancia en un periodo histórico, podrían ser interesante trabajar de una forma más práctica. El modelo seguido en el planteamiento de las características de la actividad educativa ha sido tomado de los planes creados desde la British Library en su sección *Teaching resources*³². Se ha tenido en cuenta porque permitía observar bien el planteamiento de un taller, en el sentido de mostrar qué partes fundamentales ha de tener para identificar el tipo de público al que va dirigido, ya sea por edades o por curso escolar. También porque define la materia sobre la que se quiere tratar a partir de los enlaces, lecturas recomendadas y materiales obsequiados desde la Biblioteca. Es interesante que incluyan talleres orientados a determinados hechos históricos o géneros literarios etc. llegando a crear un servicio misceláneo y adaptativo a todos los niveles educativos.

Se ha creído conveniente que dentro del recurso creado a partir de los materiales que ofrece la BNE escolar pueda derivarse por medio de hiperenlaces a sitios web especializados o seleccionados desde la BNE, por bibliotecarios o profesores. A partir de esa información se puede ajustar el alcance y dificultad, ya que no todas las obras o temas presentan la misma complejidad. Se ha tomado como ejemplo, para aplicarlo al taller, la obra de Lope de Vega Fuente Ovejuna, la cual puede resultar difícil de interpretar o contextualizar de manera muy teórica. A partir de la digitalización encontrada en la colección de "Teatro del Siglo de Oro" se ha tomado la obra en la que aparece impresa esta obra teatral. Contextualizar así la obra sobre la que se expone la teoría de las formas o partes del teatro en el siglo XVIII puede ayudar a tener una visión más amplia sobre el tema a estudio. También puede servir de incentivo a la hora de estudiar los personajes, conocer sus valores, y cómo el autor trata de dar forma a una situación en una época con unas costumbres y personalidades concretas.

Antes de comenzar a exponer las características del taller, para tener constancia de qué aspectos podrían ser destacables sobre la obra escogida fue necesario conocer de manera teórica características de la dramaturgia de este tiempo, características de estilos y formas literarias, así como la corriente que siguió Lope de Vega. A lo largo de la búsqueda de información se han recordado diferentes aspectos que pueden ser claves para comprender el teatro de la época del Barroco y que es conveniente que el alumnado conozca, para tener constancia de las mejoras que impulsaron y

³² Sección de la British Library dedicada a publicar recursos de apoyo para profesores:
<https://www.bl.uk/learning/teaching-resources>

peculiaridades que querían mostrar los dramaturgos a la sociedad a la que se dirigían. En esta línea se han señalado como importantes los rasgos principales, alrededor de los cuales se han extraído las ideas que van a quedar reflejadas en las actividades propuestas:

- La principal novedad en la estructura fue la división de los actos de la obra. Los dramaturgos estructuraron en tres actos: primer acto (planteamiento); segundo acto (nudo) y tercer acto (desenlace).
- Utilizaban el verso, dando una musicalidad y ritmo más complejo en la representación.
- Constantes saltos en el tiempo y cambios en el escenario.
- Introducción de personajes de diversas clases sociales (reyes, caballeros, clero, gente del pueblo, el gracioso...) y cada uno muestra un lenguaje propio diferenciador de la clase social.

A fin de completar este apartado, seguidamente se ha realizado una simulación acerca de cómo podría estar planteada la parte teórica previa a la realización de las actividades. Por una parte, se va a definir el soporte en el que podría aparecer esta teoría, puesto que hoy en día hay diferentes alternativas, muchas de ellas en función del nivel de recursos de que dispone el centro: pizarras digitales, cañones de proyección, ordenadores portátiles/tabletas para cada alumno o en grupo son algunas de las posibilidades. Por ello se prepararía una presentación por medio de algún programa, como Prezzi, acompañada de vídeos, imágenes y texto. Teniendo estos medios puede aplicarse el panorama en el que se desarrollaba el Teatro Barroco de la siguiente manera:

Contexto de la época Barroca en España (introducción histórica)

Entre 1600 y 1750 aproximadamente tuvo una mayor vigencia la corriente del Barroco. Gobernaron durante todo este tiempo en España la dinastía de los Austrias (Felipe III; Felipe IV y Carlos II), hasta el primer Borbón, Felipe V.



Figura 50. Felipe III Ca. 1603.³³



Figura 51. Copia de un retrato de Felipe IV de Velázquez, 1653.³⁴

³³ Retrato de la exposición virtual “Góngora” de la BNE:

<http://www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/Gongora/Exposicion/Seccion1/sub3/Obra02.html?origen=galeria>



Figura 52. Carlos II de España, Ca. 1685.

(Wikipedia)



Figura 53. Felipe V de Borbón, Ca. 1739.

(Wikipedia)

La monarquía está muy relacionada con el arte, pues existían escuelas con una fuerte producción artística, de las que salían retratos de las familias reales, encargos de la Corte de carácter religioso etc. Tanto es así que hoy en día nos suenan pintores tan característicos como Velázquez o Murillo.

Conocer cómo vestían en función de las clases sociales nos permite averiguar cómo se deberían vestir los personajes de la obra de teatro. La aristocracia era capaz de establecer qué indumentaria debía utilizarse, es por ello que en esa época se estableció la moda de usar pelucas entre los hombres. Otro ejemplo curioso fue que, Luis XVI en Francia prohibió los encajes³⁵. Una prenda característica de esta época fueron los cuellos, de diferentes formas y tamaños. Otras peculiaridades de la vestimenta entre la aristocracia era el uso del ferreruero, la cual simulaba una capa sin capucha para tapar los hombros, pecho y espalda. Por otra parte, las mujeres llevaban una camisa interior, que bien podía ser alta o baja, poniéndose encima un corpiño o corsés y el vestido. La falda del vestido para las altas clases solía tener un armazón interior hecho de madera o hierro.

³⁴ Retrato de Felipe IV tomado de la exposición virtual de la BNE “Otras miradas”:
<http://www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/MiradasMuseos/Exposicion/TerceraFasell/MPicassoBarcelona/obra02.html?seccion=30&obra=2&origen=>

³⁵ Blog del grupo Magali Teatro. En el post aparecen imágenes e información sobre la vestimenta en el siglo XVII. <https://magaliteatro.wordpress.com/2013/09/08/indumentaria-del-siglo-xvii-barroco-aristocratico-parte-i/>



Figura 54. Imágenes tomadas del blog Magali Teatro sobre vestimenta del siglo XVII.

En el campo de la literatura destacaron, entre otros, Luis de Góngora, Francisco de Quevedo, Calderón de la Barca y Lope de Vega. Éste último fue, junto a Calderón, uno de los máximos representantes del Teatro del Siglo de Oro en España. Lope de Vega fue uno de los autores con más producción literaria en la literatura universal, y *uno de los grandes líricos de la lengua castellana y autor de varias novelas y obras narrativas largas en prosa y en verso. [...] Amigo de Francisco de Quevedo y de Juan Ruiz de Alarcón, enemistado con Luis de Góngora y en larga rivalidad con Cervantes, su vida fue tan extrema como su obra.* (Datos.bne.es, s.f.).



Figura 55. Félix Lope de Vega (1562-1635).

Si bien es cierto que, cada profesor puede trabajar con cada obra o material empleado enfocado en otros aspectos del temario. En esta ocasión se han buscado las pinceladas más representativas a fin de mostrar de una manera sencilla cómo podría plantearse un taller de este tipo. A continuación, se presenta de forma más esquemática los apartados que conformarían el taller.

- Tema: Obra teatral Fuente Ovejuna, escrita por Félix Lope de Vega.
- Materia: Lengua y literatura, Teatro del Siglo de Oro en España.
- Alumnado: tercero de la E.S.O.

Objetivos del taller:

- Conocer mejor una de las obras más representativas de Lope de Vega.
- Observar de forma práctica la estructura del teatro en el siglo XVIII.
- Profundizar en los subtemas encarnados en los personajes.
- Identificar los personajes principales y su personalidad.

Contenido: se incluyen en esta parte enlaces necesarios para llevar a cabo las actividades propuestas. En estos casos será obligatorio hacer mención a la obra

principal sobre la que gira la actividad, haciendo constar ante el alumno que es una obra original digitalizada. Al mismo tiempo se asigna un espacio importante a todos aquellos enlaces de interés que deriven a sitios web con recursos audiovisuales o de texto que sean potencialmente interesantes para la resolución de las preguntas. En estos casos también es importante indicar qué tipo de recursos pueden utilizar, dando libertad para que el alumno pueda presentar su creatividad, como puede ser por la búsqueda de imágenes, realización de presentaciones, vídeos, utilización de programas de radio etc.

Obra procedente de la BNEscolar “Dozena parte de las Comedias de Lope de Vega Carpio”

<http://bnescolar.net/comunidad/BNEscolar/recurso/dozena-parte-de-las-comedias-de-lope-de-vega/5f48a23d-7e38-4e6c-9adb-bd17a4cbd562>

La obra escogida para el taller está incluida junto a otras 11 comedias del dramaturgo. Esta edición del año 1619 está escrita en castellano antiguo, con privilegio de la viuda de Alonso Martín. Los privilegios aparecieron a raíz de la rápida difusión de ejemplares con la invención de la imprenta en el año 1450. Desde entonces se buscaron diferentes formas de controlar la publicación de ejemplares, siendo el privilegio uno de los mecanismos. Básicamente es una licencia que permite la impresión de la obra por un tiempo determinado a un editor. El privilegio aparece en la portada, indicando que el editor es Alonso Pérez.



The image shows a screenshot of a bibliographic record on the BNEscolar website. The record is for the work "Dozena parte de las Comedias de Lope de Vega Carpio" and is categorized under "Lengua Castellana y Literatura 3º ESO". It includes a thumbnail image of the book's cover, which features a central gold-tooled spine and two dark, textured panels. The record provides a description, collection information ("Teatro del Siglo de Oro"), and a list of plays included in the volume: "Sign.: [calderón]4, A-Z8, 2A-2M8 Portada con escudo xilográfico de Don Lorenzo de Cárdenas, Conde de la Puebla La mayor parte del texto a dos columnas Ello dirá La sortija del olvido Los enemigos en casa La cortesía de España La pasar del arroyo Los hidalgos de la aldea El Marqués de Mantua Las flores de D. Juan Lo que hay que fiar del mundo la firmeza en la desdicha La desdichada Estefanía Fuente Ovejuna". The author is listed as "Vega, Lope de" and the editor as "Pérez, Alonso". A link is provided to "Ver registro de la Biblioteca Digital Hispánica". At the bottom, there is a "Link Sitio Web" button with the text "Ir a la web original".

Figura 56. Registro bibliográfico en la pantalla de BNEscolar con la obra de Lope de Vega.

Desde el registro encontrado en la BNEscolar el enlace lleva a la obra completa digitalizada en la Biblioteca Digital Hispánica. Al seleccionar la obra Fuente Ovejuna, aparece el folio con el título de la comedia y los personajes que interaccionan en los siguientes versos.

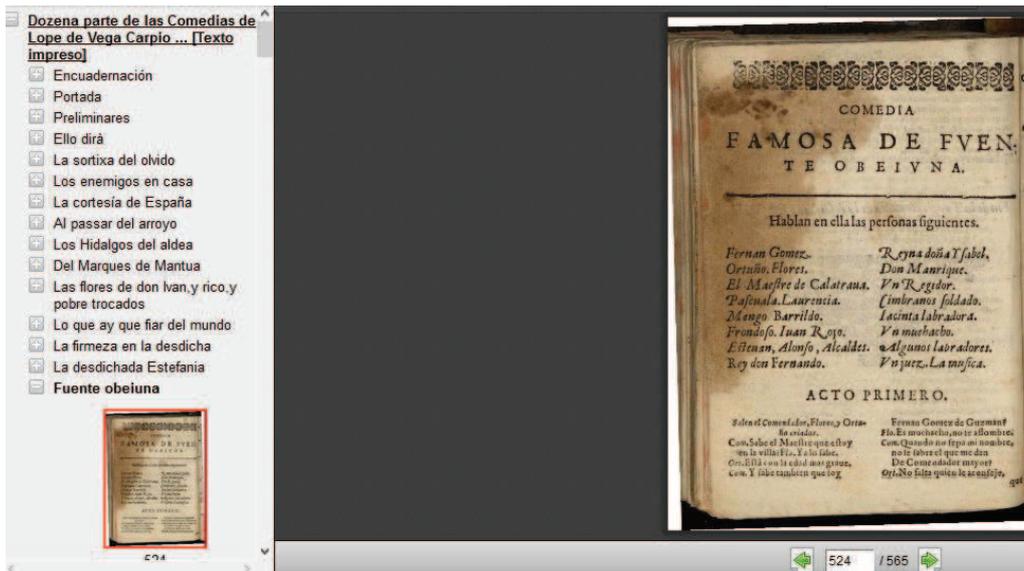


Figura 57. Obra "Fuente obeiuna", en la Biblioteca Digital Hispánica.

Recurso de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes analizando la obra Fuente Ovejuna

http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/fuenteovejuna-comedia-famosa/html/914619dd-b2c9-4a3a-96cf-0a21e0162fbf_63.html

Se ha incluido este recurso porque aporta un análisis completo sobre la obra de teatro, comentando desde la escenografía, biografía del autor, así como un examen de cada acto. Incluye también referencias históricas relacionadas con la obra. Puede servir de importante guía para la resolución de las actividades, ya que se ha incluido alguna pregunta en la que se hace referencia a la utilización de estos contenidos.

The image shows the website interface for the Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. The header includes the logo, a search bar, and navigation links. The main content area displays the title 'Fuenteovejuna' by Lope de Vega, categorized as 'Comedia famosa'. Below the title, there is a note about the edition, a section for 'Testimonios antiguos', and a section for 'PARTES:'. The first part is 'PRIMERA EDICIÓN:', which is followed by a reference to the 'Dozena parte de las comedias de Lope de Vega Carpio'.

Figura 58. Texto analítico sobre la obra Fuenteovejuna por la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Apuntes sobre el Teatro del Barroco en "Libros vivos":

<http://www.librosvivos.net/smtc/PagPorFormulario.asp?idIdioma=ES&TemaClave=1090&est=3>

Para conocer más acerca del teatro en el Siglo de Oro se ha visto oportuno recurrir a este sitio web, desde el que se puede conocer más acerca de la historia en esta época, con un espacio concreto para el teatro y en especial para Lope de Vega. Recoge datos ilustrativos y resumidos de las características más importantes de este periodo en el ámbito artístico. Incluye juegos interactivos para aplicar los conocimientos que se pueden adquirir de la teoría ofrecida en el sitio.

The screenshot shows a website page with a navigation menu on the left and main content on the right. The navigation menu includes: 'La literatura en el Barroco', '01 ¿Qué es el Barroco?', '02 La poesía barroca', '03 La prosa barroca', '04 El teatro barroco I', and '05 El teatro barroco II'. The main content is titled 'El teatro: Lope de Vega' and contains the following sections:

REPRESENTACIONES TEATRALES EN EL BARROCO:

- **¿DÓNDE?** Primero se hacían en **corrales**. Luego se construyeron edificios específicos: los teatros.
- **¿QUÉ?** La representación de la obra se incluía dentro de un amplio repertorio de elementos teatrales: **entremeses**, bailes...
- **¿CÓMO?** Con gran entusiasmo: la cartelera se renovaba continuamente, los estrenos se anunciaban en **pregones**, y cuando los teatros se cerraban, se utilizaban para funciones de títeres.

¿QUÉ APORTÓ LOPE DE VEGA AL TEATRO? → Sentó las bases del teatro moderno:

- Mayor **dinamismo** en la obra teatral.
- Alternancia entre **lo cómico y lo trágico**.
- Representación limitada a **tres actos**.
- Todos los **temas** eran válidos en sus obras.
- Creó el personaje del **"gracioso"**.
- Conectó con los intereses del público y trasladándolos a sus **obras**.

At the bottom right of the main content area, there are two buttons: 'anterior' and 'siguiente'.

Figura 59. Página del sitio "Entre libros" sobre teatro de Lope de Vega.

Preguntas clave: este apartado está dirigido a centrar al alumno en los puntos clave que pueden ayudarle a comprender mejor las lecturas y recursos ofrecidos. Tomará una forma adaptativa en función del tipo de material a estudiar, dependiendo del contexto histórico, corrientes de pensamiento etc.

- De acuerdo a la nueva estructura de las obras impuesta por los dramaturgos del siglo XVIII, ¿en cuántos actos se divide la obra Fuente Ovejuna?
- Uno de los personajes más representativos de la obra es Laurencia, ¿a qué se debe?
- El comendador es uno de los personajes principales pero, ¿cuál era la función exacta de un comendador en la época del Barroco?

Actividades: en esta sección se busca puntualizar aspectos concretos de la obra, buscando la comprensión del alumnado involucrándole de una forma más creativa y participativa en la resolución de algunas preguntas planteadas. Las actividades expuestas en este trabajo son orientativas y podrían adaptarse al tiempo dedicado, así como elegir las que más convengan en el aula.

1: Atendiendo a los nombres de los personajes de Fuente Ovejuna, indica cuáles se corresponden con las clases sociales que introducen los dramaturgos en el Teatro del Barroco.

2: Apoyándonos en el material complementario podemos crear una infografía para conocer mejor a los personajes y el argumento de la trama. Se trabajará formando grupos de entre 4 y 5 personas, donde cada uno tratará la situación observada desde la perspectiva de los diversos personajes. Por ejemplo, describir las situaciones en las que se ve inmersa el personaje de Laurencia, cómo se enfrenta a esos problemas etc.

Para realizar la infografía se facilita el programa easel.ly³⁶ con un registro gratuito, aunque puede variar según las preferencias del centro.

3: En la obra se hace referencia en varias ocasiones a los Reyes Católicos y su relación con Ciudad Real. ¿Sucedio este hecho en la misma época en la que se escribió la obra? A través de los recursos proporcionados en el apartado denominado “contenidos” realiza una búsqueda que permita resolver esta duda.

4: Durante los siglos XVI y XVII principalmente, los corrales de comedias eran el sitio habitual para escenificar estas obras. En esta actividad proponemos recrear un corral de comedias a partir de los escenarios presentados en la obra. De forma creativa pueden utilizarse planos, dibujos, clips de películas etc. es decir, todo tipo de materiales que puedan dar forma al pueblo de Fuente Ovejuna.

³⁶Sitio web para la creación de infografías: <https://www.easel.ly/>

7. Conclusiones y propuestas de mejora

La última parte del estudio realizado está dedicada a reunir las principales reflexiones encontradas durante la evolución de los pasos diseñados. También se aprovecha este espacio para definir futuras líneas de investigación asociadas a este proyecto. El orden de las conclusiones se ha definido en función del orden seguido en la consecución de los objetivos planteados.

En relación al diseño y estructura de la interfaz para la consulta y recuperación de información se exponen las siguientes conclusiones:

- Buena selección de documentos con variedad de tipologías y contenidos.
- La categorización por niveles académicos es intuitiva para encontrar recursos adaptados al curso escolar.
- La colección denominada “Otras colecciones” es ambigua en su nombre y aglomera tipologías documentales y temáticas dispares.
- Debilidad en el sistema de búsqueda por autor.
- Estudiar la posibilidad de introducir un sistema de búsqueda avanzada.
- El vocabulario en un gran porcentaje de los registros presenta símbolos ilegibles que dificultan la comprensión del contenido del documento.
- La ausencia de un menú principal no permite observar los diferentes niveles que componen la estructura interna del sitio web.
- La opción de elección de idioma no produce ningún cambio en el contenido.
- Facilidad para navegar entre recursos educativos relacionados.
- Herramientas y opciones interesantes desde el espacio personal en BNEscolar para la aplicación en el aula.

Acerca de la Web semántica y LOD aplicados al entorno de la BNEscolar se exponen las siguientes afirmaciones:

- La BNEscolar por sí misma no es un proyecto de datos abiertos enlazados, pero incorpora algunas opciones de la tecnología semántica a su funcionamiento.
- Cumple los requisitos necesarios para la publicación de datos en la Web semántica.
- Necesita de la red Didactalia y Gnos para establecer relaciones semánticas con contenidos educativos.

A partir de la evaluación llevada a cabo con el modelo de parámetros e indicadores desarrollados, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La estructura básica del diseño es sencilla e intuitiva.
- Contiene enlaces a proyectos e instituciones dedicadas directamente a los recursos educativos.
- No se aprecia un mantenimiento o labores de difusión de su potencial.

A través de la encuesta realizada se han conseguido datos de los que se han extraído las siguientes ideas:

- Hay un porcentaje elevado de docentes que no conocen ni utilizan la BNEscolar en los centros consultados en Salamanca.
- Aquellos profesores que sí la conocen hacen un uso prioritario de descarga de recursos como apoyo complementario.

Sobre el planteamiento desarrollado para la creación de un taller o proyecto educativo se han extraído estas conclusiones:

- Generar un taller educativo es una herramienta de difusión completa para dar valor a los recursos y hacerlos atractivos en las aulas.
- Tiene coherencia vincular a través de proyectos prácticos el objetivo de difusión del patrimonio bibliográfico de la herramienta.
- Aprender a aprender para desarrollar la capacidad crítica como valor pedagógico.

Gracias a todas las ideas expuestas a lo largo de estas páginas, también se han desarrollado algunas propuestas de mejora para la BNEscolar, las cuales podrían mejorar su impacto ante la gran amenaza de ser invisibilizada dentro de Internet. Se detallan a continuación:

- Se propone introducir información de contacto con los administradores del sitio web o responsables encargados del mantenimiento. Se ha visto importante tener en consideración esta información en el sitio web oficial, ya que es uno de los indicadores de calidad en los recursos web. Además, al estar sustentada por una institución como la BNE, es una forma de aportar cercanía en caso de que los usuarios deseen conseguir más información sobre la plataforma, proponer mejoras, consultar dudas etc.
- En esta línea, también es interesante ofrecer información de primera mano de los servicios que ofrecen para mostrarlos a la comunidad educativa. Es decir, crear tutoriales o espacios dentro del sitio web donde advertir de las posibilidades que ofrece la plataforma, generando el usuario más conocimiento de las funcionalidades que le ofrece el sitio web.
- Dar difusión directa sobre los contenidos que ofrece, mostrando novedades incorporadas a las colecciones o señalando determinados documentos en función de celebraciones como ideas para promover la viveza del patrimonio.
- Una idea advertida en este trabajo ha sido la posibilidad de incluir la BNEscolar en portales educativos generados tanto por el Ministerio de Cultura, Educación y Deporte, como por organismos de la Junta de Castilla y León. También en los

sitios web de cada centro educativo proporcionar ese acceso a este y otras plataformas de posible interés para la comunidad educativa.

Para finalizar este Trabajo de Fin de Máster, se ha visto oportuno hacer referencia a las posibles líneas de investigación que pueden partir desde este punto. Se han descubiertas diversas aristas relacionadas principalmente con el sector educativo.

En primer lugar, interesaría conocer de primera mano cómo realizan las búsquedas los docentes que sí utilizan la BNEscolar. Permitiría tener mayor certeza del nivel de búsquedas que se realizan, observando al mismo tiempo el rendimiento de la plataforma. Asimismo, sería un comienzo alentador para que los docentes expusieran si los contenidos les son útiles en relación al programa curricular que deben seguir.

Podría observarse también a través de qué medios tienen constancia de la serie de novedades o herramientas que pueden aplicarse en el entorno educativo. De esta manera desde la BNEscolar podrían crear estrategias de difusión que llegasen directamente a los centros. También buscar nuevas formas de llegar al alumnado a través de Internet y las bibliotecas de los centros.

La colaboración entre profesores y profesionales de la información debería ser continua, ya que son dos áreas muy relacionadas. Trabajar juntos hace que se ponga en valor el sistema educativo, especialmente, por el sentido de este trabajo, en lo que se refiere a dar riqueza a la información que consultan los estudiantes. Así como hacerles ver a estos últimos que ellos son los primeros que deben interesarse por las fuentes de las que eligen la información para su vida cotidiana, más allá del ámbito educativo.

Para coronar este trabajo, se hace referencia a continuación a un fragmento escrito por Gemma Muñoz-Alonso López en el capítulo 11 del libro *“Europeana: la plataforma del patrimonio cultural europeo”* (2014, p. 250)

“La era digital requiere aprendizajes de orden superior que ayuden a las nuevas generaciones [...], a vivir en la incertidumbre y la complejidad; requiere a su vez desarrollar hábitos intelectuales, en gran medida no conscientes, que preparen para un escenario en el cual todo es más accesible, complejo, global, flexible y cambiante.”

8. Bibliografía

Abadal Falgueras, E. (2002). Elementos para la evaluación de interfaces de consulta de bases de datos web". *El profesional de la información*, 11(5), 349-360. Recuperado en: <http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2002/septiembre/3.pdf>

Alonso Maturana, R.; Ortega, M.; López-Sola, S., Alvarado, M. E.; Ibáñez, M. J. (s.f.) *Mismuseos.net: Art After Technology. Putting cultural data to work in a Linked Data platform*. Recuperado en: <https://pdfs.semanticscholar.org/7160/cc9669bd401a8abb86ffbeb1aa2cf30be985.pdf>

Ander-Egg, E. (1991). El taller como sistema de enseñanza-aprendizaje. En *El taller una alternativa de renovación pedagógica* (p. 5-19). Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.

Biblioteca Nacional de España. (2017). *Termina la segunda recolección masiva del dominio .es*. Recuperado de: <http://www.bne.es/es/AreaPrensa/Noticias2017/0627-Segunda-recoleccion-masiva.html>

Candela, L. et al. (2007). Setting the Foundations of Digital Libraries: The DELOS Manifiesto. *D-Lib Magazine*, 13(3-4). doi: <http://dx.doi.org/doi:10.1045/march2007-castelli>

Cantón, I. (2005). La calidad en la redes de conocimiento y aprendizaje. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(2), 109-130. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55103208>

Codina, L. (2006). Metodología de Análisis y Evaluación de Recursos Digitales en Línea". Barcelona: Departamento de Periodismo y de Comunicación Audiovisual. Área de Biblioteconomía y Documentación. Universitat Pompeu Fabra, 56 p. Documento reprografiado.

Gabinete de prensa de la Biblioteca Nacional de España. (2013, julio 4). Arranca la BNEscolar : la Biblioteca Nacional se abre al mundo de la enseñanza [Noticia de prensa]. Recuperado en: http://www.bne.es/es/AreaPrensa/noticias2013/0704_ArrancaBNEscolar.html

González Mateos, I.; Faba Pérez, C. (2014) Modelos para evaluar la situación de las bibliotecas escolares y la calidad de sus sitios web. *Investigación bibliotecológica*, 28(63), 29-50.. doi: [https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)72575-4](https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)72575-4)

Jiménez Fernández, C. M.; Cremades García, R. (2013). *Bibliotecas escolares: la necesaria transformación de un agente imprescindible*. Barcelona: Editorial UOC.

Khoo, C. S.G.; NA, J. C. (2006). Semantic relations in information science. *Annual Review of Information Science ans Techonology*, 40(1), 157-228. Recuperado en: https://dr.ntu.edu.sg/bitstream/handle/10220/18367/1440400112ftp_acc.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Leo Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, BOE núm. 295 (2013). Recuperado en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

Ley 23/2011, de 29 de julio, de depósito legal, BOE núm. 182 (2011). Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/pdfs/BOE-A-2011-13114.pdf>

Martín, S.; Angelozzi, S. (2013). Datos abiertos enlazados y libros abiertos: impacto en las bibliotecas y en el desarrollo de la sociedad de la información. Paper presented at 42 JAIO Jornadas Argentinas de Informática SSI 2013: 11º Simposio sobre la Sociedad de la Información, Córdoba, Argentina. Recuperado en: <http://hdl.handle.net/10760/20153>

Medrano, J. F.; Alonso-Berrocal, J. L. y García-Figuerola, C. (s.f.). Visualización de Grafos Web. Recuperado de: <https://goo.gl/BbrhA6>

Muñoz, G.; López, A. (2014) Impacto y valor pedagógico de Europeana en la Sociedad de la Información. En Ramos Simón, L. F.; Arquero Avilés, R. (Eds.), *Europeana la plataforma del patrimonio cultural europeo* (p. 237-251). Gijón: Trea.

Pastor Sánchez, J. A. (2011). *Tecnologías de la web semántica*. Barcelona: Editorial UOC.

Peña, O.; Aguilera, U.; López de Ipiña, D. (2016). Exploring LOD through metadataextraction and data-driven visualizations. *Program*, 50(3),270-287. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/PROG-12-2015-0079>

Peset, F.; Ferrer-Sapena, A. y Subirats-Coll, I. (2011). Open data y Linked open data: su impacto en el área de bibliotecas y documentación. *El profesional de la información*, 20(2), 165-173. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2011.mar.06>

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, BOE núm. 260 (2007). Recuperado en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-18770-consolidado.pdf>

Real Decreto 635/2015, de 10 de julio, por el que se regula el depósito legal de las publicaciones en línea, BOE núm. 177 (2015). Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/25/pdfs/BOE-A-2015-8338.pdf>

Reglamento de Trabajos de Fin de Máster de la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de enero de 2016. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2016. Recuperado en: http://www.usal.es/files/Reglamento_Trabajos_Fin_Master_-_TFM_-_aprobado_20160127.pdf

Ríos-Hilario, A. B. (2014). Linked Open Media Data: la tecnología de datos vinculados al servicio de los medios de comunicación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 25, 118-140. Recuperado en: <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/viewFile/47470/44478>

Ríos-Hilario, A. B.; Gil Urdiciain, B. (2015) Los datos bibliotecarios en la nube de datos: análisis de los datasets GLAM presentes en el LOD cloud diagram. *Scire*, 21(2), 35-47. Recuperado en: <http://www.ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/4231>

Ríos-Hilario, A. B.; Martín-Campo, D.; Ferreras-Fernández, T. (2012). Linked data y linked open data: su implantación en una biblioteca digital. El caso de Europeana. *El profesional de la información*, 21(3), 292-297. doi: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.may.10>

Rodríguez-Pérez, R.; Codina, L.; Pedraza-Jiménez, R. (2012). Indicadores para la evaluación de la calidad en cibermedios: análisis de la interacción y de la adopción de la Web 2.0. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(1), 61-93. doi: <https://doi.org/10.3989/redc.2012.1.858>

Sánchez García, J. M. y Toledo Morales, P. (2015). *Aproximación al uso de recursos educativos abiertos para ciencias sociales en educación secundaria y bachillerato*. *Prismasocial*, 15, 222-253. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=353744533007>

Sánchez García, P (2014). *Difusión del fondo documental de la Biblioteca Digital Hispánica a través de Wikipedia. Descripción y Evaluación*. (Trabajo de Fin de Máster. Universidad de Salamanca, Castilla y León). Recuperado de: <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/123928>

Sánchez, E. (2013, mayo 30). *III Encuentro Didactalia: Sapere Aude ¡Empieza!* [Vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ojlKb_Zn4MY

UNESCO e IFLA. (2000). *Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar*. Recuperado de: http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school_manifesto_es.html

Vivas Salas, L. C.; Briceña Sosa, M. A.; Colls Ojeda, J. del Carmen. (2017). Benchmarking aplicado al catálogo en línea de los Servicios Bibliotecarios de la Universidad de Los Andes. *Visión Gerencial*, 2017, 16(1), 59-72. Recuperado en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/8179>

Apéndice 1. Encuesta enviada a los centros educativos de Salamanca

Información general

1. Nombre del instituto*

2. Tipo de instituto*

- Público
- Privado
- Concertado

3. Materia impartida por el docente*

- Geografía e Historia
- Lengua Castellana y Literatura
- Historia del Arte
- Otra...

Conocimiento de la Biblioteca Digital Hispánica

4. ¿Conoce la Biblioteca Digital Hispánica?*

- Sí *(Pase a la pregunta 5)*
- No *(Pase a la pregunta 6)*

5. ¿Cómo la utiliza?* *(seleccione todas las que correspondan)*

- Navega entre las colecciones
- Búsquedas complejas para encontrar los recursos
- Como herramienta de apoyo para ejemplos, material complementario en el aula...
- Para profundizar sobre autoridades o personajes históricos
- Apoyo para conmemoraciones de eventos o personajes relevantes
- Otra...

(Pase a la pregunta 8)

6. ¿Por qué no la conoce?*

7. ¿Le gustaría conocer más sobre la Biblioteca Digital Hispánica?

- Sí
- No

Conocimiento de la BNEscolar

8. ¿Conoce la BNEscolar?*

- Sí *(Pase a la pregunta 9)*
- No *(Pase a la pregunta 10)*

9. ¿Cómo la utiliza?* *(Marque las que correspondan)*

- Navega entre las colecciones
- Ayuda para creación de recursos en la red Didactalia
- Búsquedas complejas para encontrar recursos
- Como herramienta de apoyo para ejemplos, material complementario en el aula...
- Para profundizar sobre autoridades o personajes históricos
- Apoyo para conmemoraciones de eventos o personajes relevantes
- Otra...

(Pase a la pregunta 12)

10. ¿Por qué no la conoce?*

11. ¿Le gustaría conocerla?

- Sí
- No

12. ¿Estaría interesado en recibir los resultados de la encuesta?

- Sí
- No

Apéndice 2. Directorio de centros educativos

Centros públicos	URL	Contacto
IES Federico García Bernalt	http://iesgarciabernalt.centros.educa.jcyl.es/sitio/	Formulario de contacto: http://iesgarciabernalt.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1 Tfno. 923 182 370
IES Fernando de Rojas	http://iesfernandoderojas.centros.educa.jcyl.es/sitio/	Formulario de contacto: http://iesfernandoderojas.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_form=1 Tfno. 923 182 372
IES Francisco Salinas	http://www.iesfranciscosalinas.com/joomla/	secretario@iesfranciscosalinas.com Tfno. 923 253 664
IES Fray Luis de León	http://iesfrayluisdeleon.centros.educa.jcyl.es/sitio/	37005851@educa.jcyl.es Tfno. 923 231 194
IES Lucía de Medrano	http://www.luciademedrano.es/	37005861@educa.jcyl.es Tfno: 923 23 06 25
IES Martínez Urbarri	http://iesmartinezuribarri.centros.educa.jcyl.es/sitio/	Formulario de contacto: http://iesmartinezuribarri.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_form=1 Tfno. 923 280 839
IES Mateo Hernández	http://iesmateohernandez.centros.educa.jcyl.es/sitio/	Tfno. 923 222 762 37006014@educa.jcyl.es iesmateohernandez@gmail.com
IES Torres Villarroel	http://iestorresvillarroel.centros.educa.jcyl.es/sitio/	Formulario de contacto: http://iestorresvillarroel.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_form=1&wid_seccion=1&wid_item=4&wid_grupo_news=0 Tfno. 923 215 309
IES Vaguada de la Palma	http://www.iesvaguada.com/	Tfno. 923 212 294 37008904@educa.jcyl.es
IES Venancio Blanco	http://iesvenancioblanco.es/index.php	Tfno. 923 183 441
Centros concertados y privados	URL	Contacto
Amor de Dios	https://www.colegioamordediossalamanca.com/	amordiossa@planalfa.es Tfno. 923 280 890
Antonio Machado	http://colegioantoniomachado.es/ind	colegio@colegioantoniom

	ex.php/joomla-o	achado.es direccion@colegioantonio machado.es Tfno. 923 180 406
Calasanz	https://www.calasanzsalamanca.es/	info@calasanzsalamanca.es Tfno. 923 267 961
Divino Maestro	http://divinomaestrosalamanca.es/	direccion@divinomaestrosalamanca.es Tfno. 923 220 392
Esclavas Sagrado Corazón de Jesús	http://colegioesclavassalamanca.com/	dirsalamanca@feducacion.com administracion@colegioesclavassalamanca.com Tfno. 923 225 200
La Milagrosa	http://www.colegiolamilagrosa.com/	Tfno. 923 184 770 colegiolamilagrosasa@gmail.com
San Juan Bosco	www.sanjuanboscosalamanca.eu	Dirección: direccion@sanjuanboscosalamanca.eu Administración: administracion@sanjuanboscosalamanca.eu
San Agustín	http://www.colegiosanagustin.com/index.php?lang=es	Tfno. 923 22 07 00 info@colegiosanagustin.com
San José	http://www.colegiosanjosesalamanca.es/	Formulario de contacto
Santa Teresa de Jesús	http://salamanca.escuelateresiana.com/	direcciongeneral@salamanca.escuelateresiana.com Tfno. 923 22 29 00
Colegio Pizarrales	http://colegioconcertadopizarrales1.blogspot.com.es/	ccpizarrales@verial.es Tfno. 923 229 853
Salesianos San José	https://www.salesianospizarrales.com/	info@salesianospizarrales.com
Colegio Maestro Ávila	http://www.maestroavila.com/	Tfno. 923 21 42 00 mavilas@planalfa.es
Misioneras de la Providencia	http://mprovidenciasa.es/	Tfno. 923 26 35 22 mprovidenciasa@planalfa.es
Colegio Santísima Trinidad	http://wp.trinitarias.com/	Tfno. 923 225 477 colegio@trinitarias.com
Colegio “Sagrado Corazón” Jesuitinas	http://www.jesuitinas.es/	Tfno. 923 217 542 colegio@jesuitinas.es
Colegio María Auxiliadora	http://maux.es/webwp/	Tfno. 923 28 24 31

		colegio@mauxsalamanca.es
Montessori	http://www.montessorisalamanca.net/	info@montessorisalamanca.net Tfno: 923 240 567
Sagrada Familia-Siervas de San José	http://www.sagradafamiliaservas.es/	maribeloreja@sagradafamiliaservas.es isaacgonzalez@sagradafamiliaservas.es
San Estanislao de Kotska	http://www.sanestanolao.net/	colegio@sanestanolao.net
Seminario Legionarios de Cristo*	http://www.noviciadodesalamanca.es/	
Maristas-Champagnat	http://www.maristassalamanca.es/	bachchampagnat.sa@maristascompostela.org secchampagnat.sa@maristascompostela.org dirchampagnat.sa@maristascompostela.org
Padres Trinitarios/ Colegio Santísima Trinidad	http://www.salamanca.colegiotrinitarios.com/	ptrinitarios@planalfa.es Tfno. 923 282 487