



Trabajo Fin de Grado

ANÁLISIS DEL PAISAJE NACIONAL DE REPOSITORIOS DE INVESTIGACIÓN: DIRECTRICES DRIVER

Autor

Jorge Bernad Ochoa

Director

José Antonio Salvador Oliván

Facultad de Filosofía y Letras / Universidad de Zaragoza

2012

BERNAD OCHOA, Jorge

Análisis del paisaje nacional de repositorios de investigación: directrices DRIVER / Jorge Bernad Ochoa. – Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Facultad de Filosofía y Letras,

2012.

23 p.: il. en col.

1. Repositorios-Normalización 2. Repositorio institucional de investigación

I. Análisis del paisaje nacional de repositorios de investigación: directrices DRIVER

006.058

RESUMEN

Las *Directrices DRIVER* son el resultado de una reciente iniciativa europea que trata de lograr, mediante la homogeneización de características, una normalización de los repositorios europeos. Es por ello que tras la primera fase de *DRIVER* finalizada, en este trabajo se trata de reconocer el grado de cumplimiento que están obteniendo por parte de los repositorios institucionales españoles de investigación. Además se han valorado otras características de las herramientas analizadas (*repositorios*) relacionadas con aspectos más visuales y de facilidad de uso y se de satisfacción del usuario. Para todo esto se ha utilizado una herramienta ya creada por *Recolecta*, un test llamado, *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación* (Recolecta, 2010); al que se le eliminaron algunas preguntas de conocimiento interno del repositorio, y se le añadieron dos apartados más, *Servicios* y *Diseño*, con los que se han evaluado las características menos técnicas explicadas anteriormente y nuevas respuestas para algunas preguntas.

Una vez realizado el estudio se ha corroborado cómo las *Directrices DRIVER* no están para nada generalizadas, habiendo aún puntos altamente negativos como la importancia que las instituciones atribuyen a los repositorios, las políticas públicas sobre preservación de contenidos y sobre la reutilización de metadatos, la creación de nuevos servicios de valor añadido o la inexistencia de sistemas de clasificación normalizados y políticas de indización. Finalmente se han presentado una serie de recomendaciones para solucionar los problemas más importantes y que también sirvan para evolucionar los repositorios asemejándolos a las ciertas características de las redes sociales, para lograr un mayor uso de los mismos, además de poderse utilizar como puente entre investigadores.

ABSTRACT

The DRIVER Guidelines are the result of a recent European initiative that aims to achieve, by the homogenization of features, a standardized European repositories. That is why after the first phase of DRIVER completed, this work is about recognizing the extent to which they are getting from the Spanish institutional research repositories. Besides other features are rated tools analyzed (repositories) related to visual aspects, usability and user satisfaction. For all this, has been used a tool created by *Recolecta*, a test called *Guide review of institutional research repositories* (Recolecta, 2010), to which has removed some questions of internal knowledge repository, and added two more sections, *Services* and *Design*, to evaluate the characteristics discussed above less techniques and new answers to some questions.

The study has confirmed how the DRIVER Guidelines are not at all widespread, there are highly negative points as: the importance attributed to the repository by institutions, public policies on content preservation and reuse of metadata, creation of new value-added or non-existence of classification systems and indexing policies. Finally we have presented a series of recommendations to address the most important and also serve to evolve the repositories likening to certain features of social networks, to achieve greater use of them, besides being used as a bridge between researchers.

Palabras clave

Directrices DRIVER, repositorios, normalización europea, Recolecta

Keywords

DRIVER Guidelines, repositories, european standardization, Recolecta

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	JUSTIFICACIÓN	1
1.2.	ESTADO DE LA CUESTIÓN	1
1.2.1.	EVOLUCIÓN OPEN ACCESS	2
1.2.2.	NORMALIZACIÓN	3
1.3.	OBJETIVOS	3
1.4.	METODOLOGÍA	3
2.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	6
2.1.	VISIBILIDAD	6
2.2.	POLÍTICAS	7
2.3.	ASPECTOS LEGALES	9
2.4.	METADATOS	10
2.5.	INTEROPERABILIDAD	11
2.6.	LOGS Y ESTADÍSTICAS	14
2.7.	SEGURIDAD, AUTENTICIDAD E INTEGRIDAD DE DATOS	14
2.8.	SERVICIOS	16
2.9.	DISEÑO	17
3.	CONCLUSIONES	19
4.	BIBLIOGRAFÍA	20
4.1.	REPOSITORIOS ESTUDIADOS	21

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

Ante la actual falta de normalización en lo referente a los repositorios institucionales, se ha considerado que una iniciativa como *DRIVER* y sus directrices es la herramienta perfecta para avanzar en el objetivo de la generalización del *Open Access* en la literatura científica a nivel europeo. Pero en nuestro país se tiene muy poco conocimiento de estos movimientos realizados a nivel supranacional. Por ello se ha considerado necesario aplicar de manera conjunta a todos los repositorios la *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación* (Recolecta, 2010) con la que evaluar el nivel de seguimiento de las *directrices* que tiene cada uno.

Otro de los aspectos que hacen interesante el estudio ha sido que la mayoría de los trabajos y artículos consultados reflejan unos datos generalistas y se realizaron hace ya varios años, en una época iniciática. Mientras que en la actualidad los repositorios han evolucionado, llegando a una etapa que debería servir para su consolidación y por ende, era necesario actualizar con datos concretos la realidad presente. Además entre estos estudios anteriores no se encontró ningún otro que tuviera características semejantes, transformándolo en una idea novedosa.

1.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

El concepto de repositorio institucional adolece de una cierta imprecisión en la actualidad, ya que puede utilizarse para referirse a muchas realidades con características diferentes y que no comparten ni objetivos ni implementaciones. Por ello es preciso indicar de alguna manera una definición que acote los objetos a los que se hará referencia en el presente estudio. Para llegar a la definición se ha recurrido a una recopilación realizada por Sánchez y Melero (2006) y a la visión de las mismas que realizaron para las jornadas de FESABID en 2009 José Manuel Barrueco y Cristina García Testal (2009), *“Aquellos servicios prestados por las universidades, al conjunto de la comunidad, para recopilar, administrar, difundir y preservar la producción documental digital organizada, abierta e interoperable a través del protocolo OAI-PMH, para garantizar un aumento de la visibilidad e impacto de la misma”*

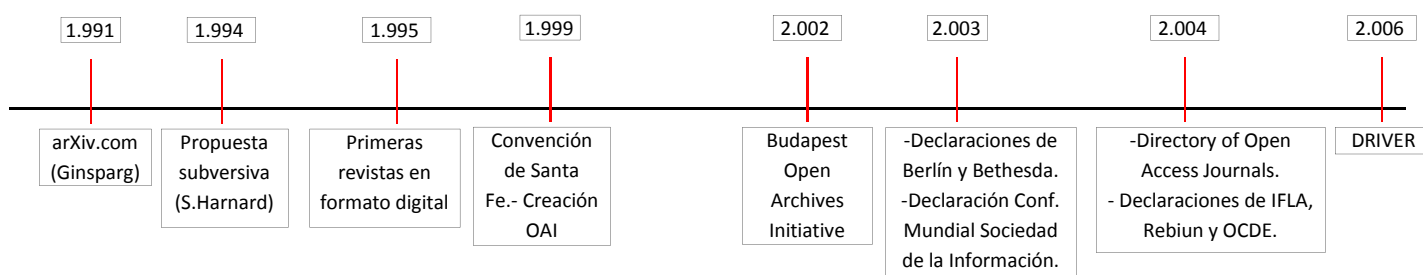
Pero esta noción puede resultar confusa y algo vacía si no se incluye en un contexto donde se precisen los conceptos de *abierto*, *interoperable* o *protocolo OAI-PMH* por ejemplo; y para esto lo mejor es realizar un pequeño estudio del movimiento *Open Archives Initiative* y de su resultado, materializado en la idea del *Open Access* (a partir de ahora *OA*), dentro de los cuales se podrían incluir los objetos del estudio realizado. El *OA* a la literatura científica se entiende como *su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usarlos con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución y el único rol del copyright en este dominio, deberá ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados* (Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto, 2002).

En una explicación del *Open Access* es de obligatoria inclusión una presentación de la problemática ante la que se han encontrado las instituciones, públicas en su inmensa mayoría, para poder ofrecer en sus centros toda la documentación científica que precisan sus usuarios debido al alto coste que ha alcanzado, sobre todo las publicaciones periódicas. Estas últimas son un claro ejemplo de como el sistema de publicación se venía viciando desde hace años, quedando señalado en varias de las incongruencias que lo caracterizan. Dentro de este sistema destacan como máximos beneficiarios los grandes editores y distribuidores, es decir, los intermediarios que son quienes de manera más o menos acertada y necesaria aumentan los costes. Unos costes que se han hecho inalcanzables para las instituciones aunque estas fomentan desde hace muchos años el intercambio de información y las alianzas (la línea 4 de REBIUN apoya la cooperación) para la compra de la documentación científica, y este hecho es en si mismo el sinsentido más importante del sistema actual ya que la mayoría de artículos que se recogen en estas publicaciones emanan de investigadores y organismos pagados y financiados o subvencionados por la administración pública. Lo lógico sería que lo público revertisese en lo público y no que sirva para que colectivos privados se aprovechen de sus enormes beneficios.

Por esto las grandes editoriales se han posicionado en contra del *OA* ya que ataca de manera directa a su estructura de negocio dentro de la sociedad del conocimiento pero cuando se analiza la realidad, el *OA* a la literatura científica presenta sus muchas ventajas (no sólo económicas) en contraposición con el sistema actual. Aquí se van a nombrar las más destacadas:

- El acceso libre y gratuito a la literatura científica, se traduce en una mayor comunicación en la comunidad científica y una mayor visibilidad de los trabajos científicos, y su vez acelera la investigación.
- Al facilitarse el intercambio de conocimientos entre los países avanzados y en vías de desarrollo se logra una unión entre los mismos a través del diálogo intelectual y la búsqueda común del conocimiento.
- Se consigue mayor independencia de la ciencia al no depender estos últimos de las editoriales privadas para lograr una mayor visibilidad de sus artículos.
- Las investigaciones incluidas en los repositorios institucionales actuales mantienen los *valores añadidos* de las revistas convencionales gracias a la implementación de nuevos servicios (revisión por pares, indicadores bibliométricos, estadísticas, etc).

1.2.1. EVOLUCIÓN OPEN ACCESS



Para llevar a cabo los objetivos planteados en la *Budapest Open Archives Initiative* (el punto más importante de la línea temporal) se plantearon dos estrategias complementarias: la ruta verde (*Autoarchivo*.- fomentar el acceso abierto a través de la creación de un depósito digital de cada institución con actividad investigadora en donde se guarden en formato electrónico la totalidad de los trabajos realizados por los investigadores de la institución) y la ruta dorada (*Revistas en OA*.- la creación de revistas en OA donde se publiquen los artículos de los investigadores sin barreras de ningún tipo).

1.2.2. NORMALIZACIÓN

Si bien es cierto que el OA trae consigo un gran número de ventajas es también preciso indicar el mayor problema contra el que se ha enfrentado a lo largo de su historia, la falta de normalización entre las herramientas que lo fomentan (*repositorios institucionales, revistas en OA,...*). De esta situación se percató el movimiento OAI que, una vez quedaba claro que el medio a utilizar era internet, red que se basa en el intercambio de datos, era necesaria la creación de una plataforma simple que permitiera la interoperabilidad y la búsqueda en distintas fuentes. Todo su trabajo se concretó en la creación del *protocolo OAI-PMH* que proporciona una base estable para la interoperabilidad de archivos abiertos y que se convirtió en la primera herramienta de uso generalizado y recomendado por los promotores del OA.

En la actualidad existen herramientas principales (y recomendadas por las instituciones posicionadas en favor del acceso abierto) para cada aspecto necesario en las estrategias del OA como son: el software libre para manejar un repositorio institucional (*Dspace, Fedora...*), el protocolo de conexión *Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting* que hace viable la transmisión de los metadatos (*datos sobre datos*), codificados en este protocolo en *Dublin Core*, las *licencias Creative Commons* que protegen la autoría de los artículos y que crean un marco de legalidad que respeta los derechos de autor y la preservación está solventada con las estrategias ofertadas por *PREMIS*. Todas estas herramientas están tan extendidas, que aunque no estén normalizadas, si que son recomendadas por todas las directrices (*DRIVER*) que apoyan y contribuyen a la extensión del movimiento.

1.3. OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- Comprobar el nivel de aplicación de las *directrices DRIVER*,
- Identificar las debilidades y fortalezas del paisaje contemporáneo de los repositorios nacionales.
- Presentar una serie de recomendaciones que ayuden a solventar los aspectos negativos descubiertos en el análisis.

1.4. METODOLOGÍA

La población de repositorios se ha seleccionado a partir del ranking web realizado por el *Laboratorio de Cibermetría* perteneciente al *CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas)*, **Ranking Web de Repositorios Mundiales**, un listado ordenado que muestran la relevancia de cada repositorio. El ranking utilizado se elaboró en abril de 2012 y existen actualizaciones en enero y julio, mientras que el estudio de los repositorios se realizó entre abril y mayo del mismo año.

Los criterios de inclusión para formar parte de la muestra fueron dos: que tuviesen nacionalidad española y que estuvieran entre los primeros 600 repositorios del ranking (*Zaguan, repositorio de la Universidad de Zaragoza fue el último que entró, puesto 595*). 24 repositorios cumplieron con los requisitos y se escogieron para ser estudiados:

- UZaguan
- Digital.CSIC
- Dipòsit digital de documents de la UAB
- UPCommons
- RUA. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante
- E-Prints Complutense
- Home - e-spacio/el espacio de los contenidos digitales de la UNED
- E-archivo. Universidad Carlos III de Madrid
- DIGITUM. Universidad de Murcia
- Gredos. Universidad de Salamanca
- Universitat de Barcelona Dipòsit Digital
- DADUN. Depósito Académico Digital Universidad de Navarra
- eBuah. Biblioteca Digital de la Universidad de Alcalá
- DUGiDocs. Universitat de Girona
- O2 Universitat Oberta de Catalunya
- Repositorio Institucional Universidad de Granada DIGIBUG
- RiuNet. Repositorio Institucional Universidad Politécnica de Valencia
- Arias Montano Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva
- Repositorio Digital Universidad Politécnica de Cartagena
- Helvia. Repositorio Institucional Universidad de Córdoba
- Repositorio Universidade da Coruña
- ACCEDA. Repositorio Institucional Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Universidad Rey Juan Carlos Archivo Abierto Institucional
- Repositori Institucional Universitat Jaume I

Para el análisis, que se desarrolló entre abril y mayo, de los repositorios escogidos se ha utilizado la *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*, preparado por el **Grupo de Evaluación de Repositorios Institucionales de Investigación** del proyecto *RECOLECTA* (colaboración entre **FECYT y REBIUN-CRUE**). A esta guía, además de sus siete puntos originales, se le han incluido dos puntos más para cubrir aspectos menos técnicos como son *servicios* y *diseño*, que no abarcaba y que se han considerado de mucha importancia. Los apartados que se han analizado han sido:

- **Visibilidad.-** Se analiza la visibilidad del repositorio a través de su presencia en directorios nacionales e internacionales, así como en la existencia de un nombre normalizado que lo identifique en todos ellos.
- **Políticas.-** Se estudian las políticas aplicadas por el repositorio, ya sean en relación con la preservación de contenidos, la reutilización de datos por parte de los recopiladores de información, el archivo de documentos o sobre el objetivo y misión del repositorio.

- **Aspectos legales.-** Trata las cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual de los contenidos distribuidos en el repositorio, que han de estar libres de restricciones y de los que hay que obtener del autor el derecho para su distribución.
- **Metadatos.-** En este área se analiza las actuaciones realizadas por el repositorio en lo referente a los metadatos que provee a los recopiladores y directorios, su tipología y la existencia o no del uso de sistemas de clasificación normalizados (CDU,...) y de políticas de indización públicas.
- **Interoperabilidad.-** Se examina la interrelación del repositorio con el resto de recolectores que recuperan información de su base de datos. Para ello se presentan cuestiones relativas al uso del *Protocolo OAI-PMH*, a la adaptación a las Directrices DRIVER de ciertas características básicas de recuperación y al buen uso del *Protocolo OAI-PMH* en el repositorio, etc.
- **Logs y estadísticas.-** En este apartado se ahonda en la importancia de las estadísticas de uso y en el almacenamiento de los logs o registros del servidor web que aloja al repositorio.
- **Seguridad, autenticidad e integridad de datos.-** En esta sección se analizan los aspectos relacionados con la seguridad de los datos alojados por el servidor web, la existencia o no de identificadores persistentes que guarden la autenticidad de los registros y la correcta organización de los documentos para garantizar la integridad de los mismos.

Para poder analizar aspectos formales y estéticos de los repositorios que no se tratan en los demás apartados, se ha incluido en la *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación* los siguientes puntos:

- **Servicios.-** Se ha tratado analizar los servicios que puedan ser necesarios y requeridos para satisfacer de las necesidades los usuarios de los repositorios, entre los que se incluyen tanto la búsqueda interna, las alertas y otros servicios de valor añadido.
- **Diseño.-** Se ha tratado de valorar tanto la amigabilidad como la usabilidad del repositorio para usuario final.

2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

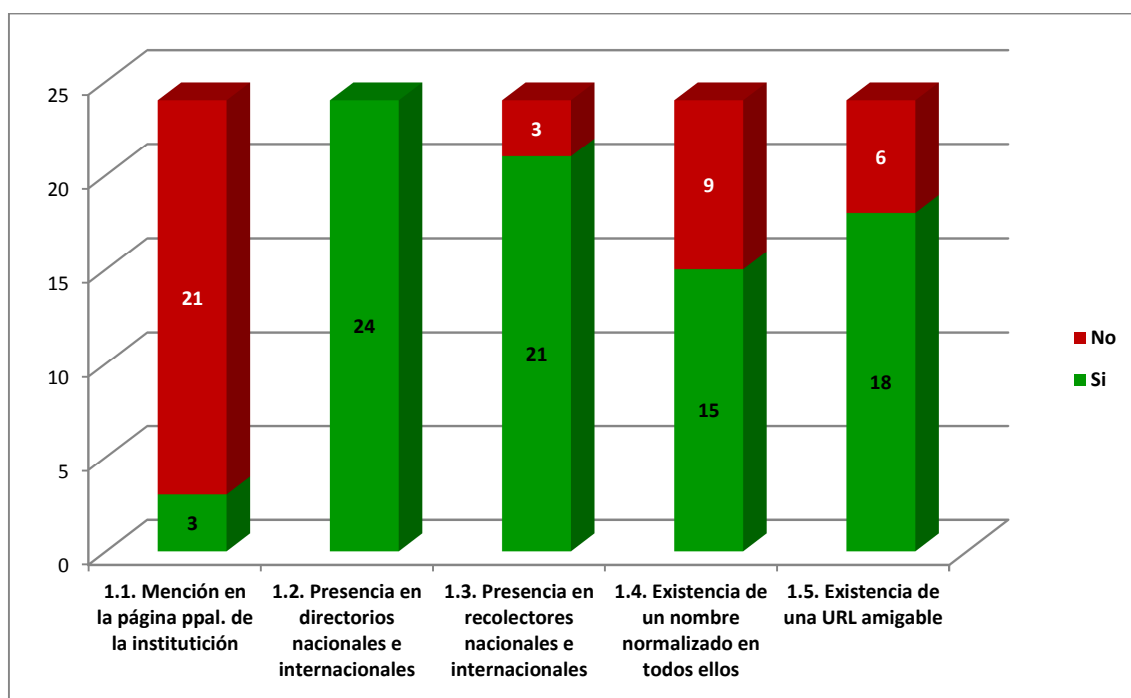
2.1. VISIBILIDAD

Los repositorios no aparecen en las páginas principales de las instituciones que los acogen, salvo unas pocas excepciones, aunque sí que por lo general están presentes en la página principal de la biblioteca correspondiente de cada institución, lo que hace suponer que por lo general en las universidades se les considere como un servicio más de la biblioteca y no como un ente con identidad propia.

La presencia de los repositorios en los recolectores y directorios ha obtenido unos resultados muy positivos, aunque están condicionados. Para cumplir con los dos puntos se ha considerado preciso aparecer en tres de los cinco directorios, e igualmente, en tres de los cinco recolectores escogidos. Todo esto se puede traducir en que los directorios y recolectores, estos últimos en menor medida, españoles son los que ayudan a cumplir con estos puntos, mientras que en los internacionales el cumplimiento es mucho menor.

Se ha podido comprobar como lo normal es que si el repositorio tiene una URL amigable, también existirá una denominación normalizada de ellos. Ante este hecho no se pueden exigir responsabilidades tan sólo a los repositorios, sino que se trata de un problema comunicativo entre estos y los directorios y recolectores, sobre todo con los extra europeos. Finalmente, una acepción normalizada reporta la gran fortaleza de la creación de una *marca propia*, reconocible e independiente que bien tratada puede aportar muchas ventajas a la institución a la que represente si a esto último se le añade la inclusión de dicho nombre normalizado en la URL, se logrará crear una *marca* homogénea en internet que aumenta su visibilidad.

Gráfico 1.- Nivel de aplicación de la directriz visibilidad en los repositorios institucionales de investigación



El mayor problema reside en que el repositorio no es independiente, sino otro servicio que la biblioteca oferta. De ahí que salvo excepciones la universidad no lo incluye en su página principal aunque la solución sería un sencillo enlace al mismo nivel que el de la biblioteca, o al menos como se presenta en la *Universitat Oberta de Catalunya*, donde con un pequeño apartado en su sección de *recursos i serveis* ya le está otorgando más entidad. Aunque sin duda alguna sería preferible un enlace más llamativo para realzar la visibilidad del repositorio, ya que de esta manera, a pesar de cumplir, se reafirma la poca importancia que tienen en el entramado institucional.

En cuanto a la presencia tanto en directorios como en recolectores, la solución es sencilla ya que poniéndose en contacto con los directorios, se puede realizar la inscripción del centro y solucionar las posibles incompatibilidades que impidan la recopilación de sus registros. Finalmente sería recomendable que se diese mayor importancia a la presencia los directorios y recolectores internacionales.

Los nombres de los repositorios por su parte sufren falta de normalización en los directorios y recolectores, aunque en algunos casos se debe al agregador y no al repositorio. En lo relativo a sus características hay varias recomendaciones:

- El nombre ha de ser sencillo y simple, evitando cualquier sigla que forme palabras impronunciables.
- Es preferible un nombre llamativo y corto que se quedé fácilmente en la memoria.
La URL ha de ser amigable y cumplir el requisito de que el nombre aparezca en ella, siguiendo este esquema, nombre + servidor (*zaguan.unizar.es*).

2.2. POLÍTICAS

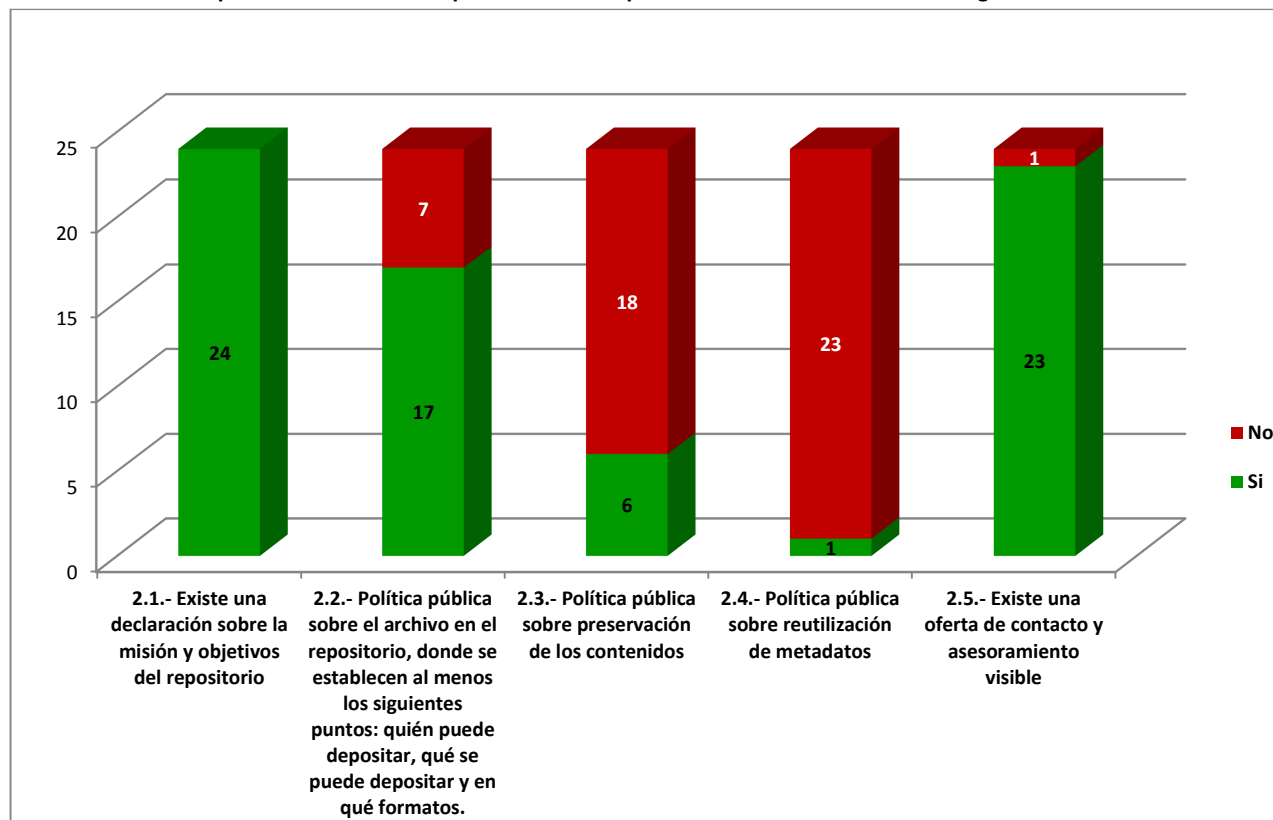
No se ha encontrado ningún *objeto de estudio* que no ponga a disposición del público una declaración con sus objetivos y su misión, aunque se les puede achacar una simplicidad y una indeterminación que les hace parecer tan sólo una presentación.

Otro de los puntos positivos ha destacar es la *oferta de contacto* de los repositorios, existentes en casi todos. Además esta no sólo se basa en proporcionar un correo electrónico, sino que es común la indicación del número de teléfono. Es también destacable el uso en varios repositorios de un servicio de ayuda y asesoramiento único para toda la biblioteca (*ya se ha comprobado como los repositorios son considerados otro servicio de esta*), llamado *la biblioteca responde*.

En lo relativo a las *políticas sobre el archivo* se ha comprobado que, si bien en general se cumple con este requisito, muchas de las veces están a disposición pública todos los puntos que se exigen (*quién puede depositar, qué puede depositar y en que formatos*) pero de manera desordenada y en lugares separados, haciendo difícil su consulta y empeorando la realización del *autoarchivo*.

Por su parte la *preservación de los contenidos* y la *reutilización de metadatos* están mucho más abandonadas. Pero el hecho de que no estén puestas a disposición pública mediante un documento no implica que no existan, sino que esos objetivos y acciones se realizan por parte de los recolectores, de manera automática a través del software utilizado en algunos casos (*preservación*) o mediante la implantación del *protocolo OAI-PMH*.

Gráfico 2.- Nivel de aplicación de la directriz políticas en los repositorios institucionales de investigación



Merecería la pena extender la declaración sobre la misión y objetivos del repositorio para proporcionar en un primer vistazo, información más concreta, en formato resumido, sobre los compromisos legales, de preservación, de visibilidad,... sería mejor un pequeño resumen sobre cada tema para vender mejor el repositorio y conseguir que los usuarios tengan una mejor imagen del mismo, confiando más en él.

Dentro de esta información más concreta que se podría incluir en la declaración anterior, sería interesante introducir las respuestas a las siguientes preguntas: *¿quién puede depositar en el repositorio?* *¿Qué se puede depositar?* y *¿En qué formatos?*

Otro problema que surge en las políticas sobre el archivo de documentos es, que las informaciones que las deberían componer están distribuidas en apartados diferentes del repositorio. La solución es tan sencilla como recoger en un mismo apartado estas políticas sobre el archivo.

Por último habría que exigir la existencia de políticas públicas sobre la preservación de contenidos y sobre la reutilización de metadatos, casi inexistentes en la actualidad. Y corroborar periódicamente el buen funcionamiento de los métodos de contacto con los administradores de algunos repositorios.

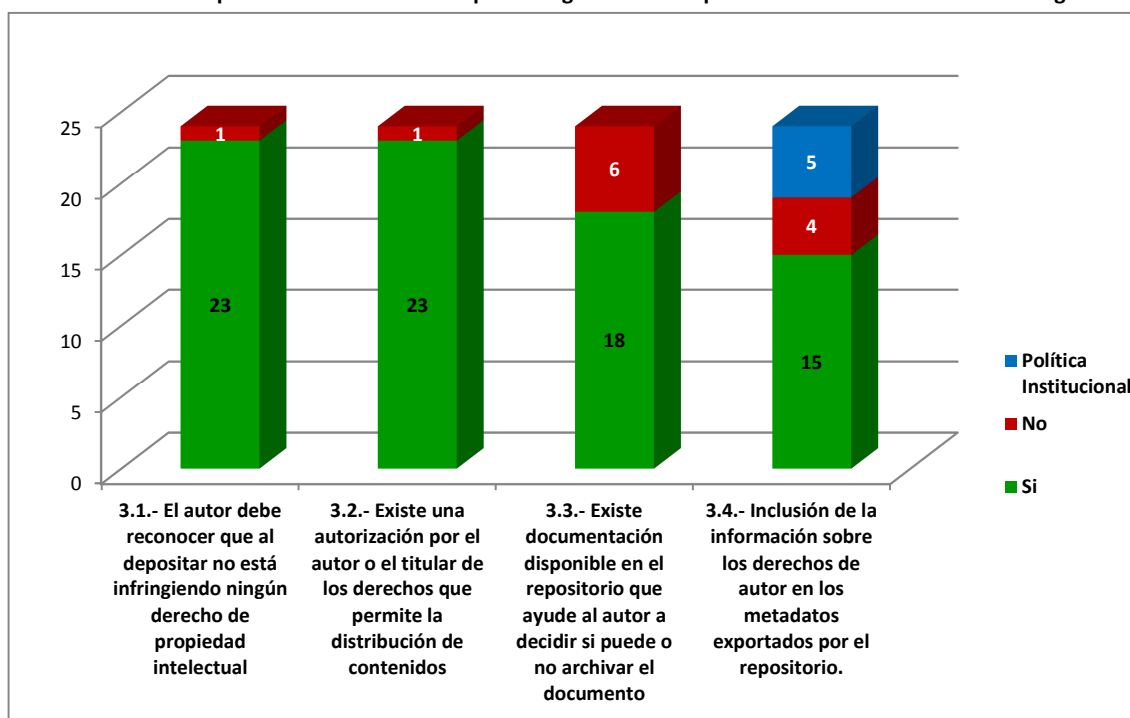
2.3. ASPECTOS LEGALES

En los dos primeros puntos, donde el autor ha de reconocer que no infringe derechos de autor al archivar un documento y aceptar la distribución de contenidos, se concentran los resultados positivos consiguiendo, a través del respeto perpetuo a la autoría mediante las *licencias Creative Commons*, el cumplimiento de los derechos de propiedad.

En la cuestión relativa a la oferta de la documentación que indique al investigador si puede o no archivar documentos ya publicados en revistas o en libros mediante el enlace a las herramientas Dulcinea y Sherpa/Romeo, se observa un amplio cumplimiento debido a su facilidad de implementación. Por eso sorprende la existencia de varios repositorios que no lleguen a aplicar la solución, aunque en dos de los casos negativos hay que reseñar que estas herramientas (Dulcinea y Sherpa/Romeo) aparecen en la página de la biblioteca y en otro, la responsabilidad recae sobre el repositorio que es el encargado de la comprobación.

Este punto se centra en si se exporta la información sobre los derechos de autor en los metadatos, y de manera general se puede apreciar un amplio cumplimiento ya que, como ya se ha dicho, las cuestiones legales han sido siempre un eje central del *movimiento Open Access*. Ante la respuesta llamada *política institucional* se deben distinguir dos posibilidades, que en el repositorio se avise de que todos los registros tienen sus derechos reservados salvo que se indique lo contrario en los metadatos (*dc:rights*); o viceversa, que todos los registros estén bajo *licencia Creative Commons*, salvo cuando se indique lo opuesto en los metadatos.

Gráfico 3.- Nivel de aplicación de la directriz aspectos legales en los repositorios institucionales de investigación



Dando por sobrentendido que es recomendable el uso de *licencias Creative Commons*, en los repositorios habría que aumentar y mejorar la información práctica ofertada sobre las licencias, además de aportar más información teórica sobre las diferencias entre licencia y contrato, lo que transmitiría mayor seguridad al investigador. También sería preciso incluir más información relativa a las medidas legales que se pueden tomar en caso de sufrir plagio bajo la protección de las licencias Creative Commons, algo que no aparece en ninguno de los repositorios.

No existe excusa alguna por la que no incluir la información sobre derechos de propiedad intelectual en los metadatos de cada registro, evitando las expresiones imprecisas como *open access*, que se utilizan en algunos repositorios, e indicar de manera concreta el tipo de *licencia Creative Commons* bajo la que se protege cada archivo. En el caso de *licencias propias* de la institución, habría indicar el tipo de acceso que tiene el documento y agregar un enlace a la propia licencia, o lograr una asimilación con los seis tipos de características que usan las *licencias Creative Commons*.

Hay que considerar los enlaces a Dulcinea y Sherpa/Romeo como obligatorios, y se hace necesario que haya un tutorial sobre su uso y las posibilidades que ofrece, ya que el conocimiento que se tiene de estas herramientas, por lo general es casi inexistente.

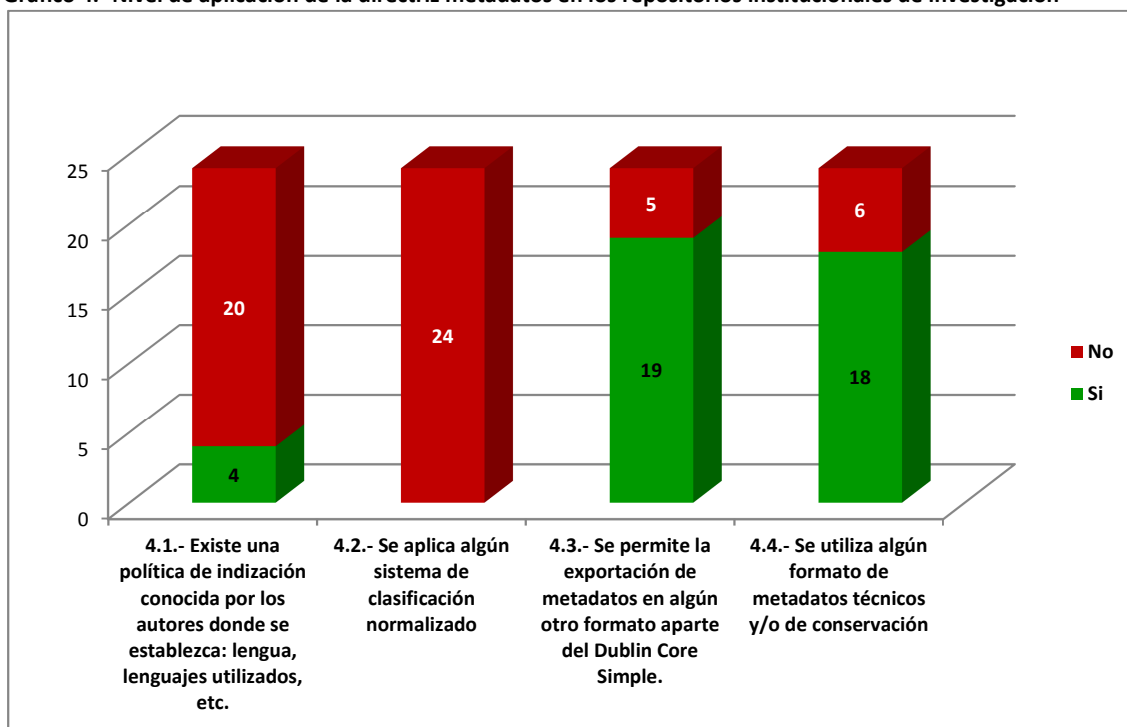
2.4. METADATOS

Del apartado *metadatos* hay una característica que llama la atención por encima del resto, y es la gran negatividad existente, sobre todo en sus dos primeros puntos. La primera y más destacada cuestión es la valoración por completo negativa del punto 2, esto se debe sencillamente a la no aplicación de un sistema de clasificación normalizado. Algo que puede ser comprensible ante la complejidad de estos sistemas, y a que la estrategia más extendida para la adquisición de fondos en un repositorio es el autoarchivo en donde quien archiva es el autor y no un trabajador especializado.

El siguiente punto en cuanto a resultados negativos es el primero, que si bien es cierto que ha obtenido alguna valoración positiva, hay que resaltar el hecho de que haya sido como consecuencia de indicar al menos la lengua recomendada u obligatoria (requisito mínimo para aceptar el cumplimiento del punto).

Finalmente los dos puntos que faltan por analizar obtienen unos resultados relativamente positivos. Entre los repositorios que implementan más de un tipo de metadatos, suele incluirse al menos uno de conservación, aun así no llegan a un completo cumplimiento, siendo algo poco recomendable ya que el uso de diferentes metadatos, técnicos y de conservación inclusive, mejoran sustancialmente la visibilidad del repositorio al abrirse a mayor cantidad de recolectores.

Gráfico 4.- Nivel de aplicación de la directriz metadatos en los repositorios institucionales de investigación



El uso del lenguaje controlado traería consigo unas grandes ventajas para el repositorio, pero sobretodo para las recolecciones selectivas. Ya que permitiría unas búsquedas temáticas que recogerían mucho menos ruido, uno de los problemas más generalizados en la búsqueda a texto completo que, a no ser que se conozcan bien las características del motor de búsqueda y se realice una correcta estrategia de búsqueda, nunca es tan exhaustiva como se pretende. Tampoco se pueden pasar por alto las ventajas que también aportaría en la interoperabilidad en general entre el repositorio y el recolector/directorio.

Se ha podido comprobar como en el *Repositorio de la Universitat Politècnica de València (Riunet)* han implementado la función de auto-completar en el campo autor, a la hora del autoarchivo. Sólo se han incluido los investigadores de la propia institución, pero al igual que se puede hacer con los autores, habría que aplicarlo a las materias introduciendo las de un tesoro como el de UNESCO, o con los nombres normalizados de las revistas.

Es preciso que se incluyan un mayor tipo de metadatos entre los que debería estar siempre los del tipo *rets*, ya que sobre ellos se basan los estándares PREMIS, que tienen como objetivo la preservación de la documentación digital, así se solucionarían dos carencias de varios repositorios.

2.5. INTEROPERABILIDAD

Al analizar los datos de este apartado se puede apreciar como salvo dos cuestiones puntuales, el resto cumplen con todos o casi todos los requisitos propuestos para su valoración.

La cuestión más llamativa por su respuesta positiva y por tanto, su cumplimiento entre los repositorios estudiados, es el uso del protocolo OAI-PMH para proveer de datos a los recolectores, ya que según la definición que se ha dado de los repositorios a estudio, el acceso

abierto era una características que de manera obligatoria debían cumplir y para ello es preciso el empleo del protocolo OAI-PMH.

Las dos siguientes cuestiones pretenden comprobar el grado de aplicación de las directrices DRIVER en el repositorio analizado. Lo más llamativo de estos resultados es la diferencia entre ellos, uno de amplio cumplimiento y otro casi sin aplicar. Es preciso reseñar el uso generalizado del *vocabulario DRIVER* para el tipo documental del registro (campo *dc:type*), aunque en algún caso no se utilice el formato obligatorio (*info:eu-repo/semantics/article*). Mientras que casi ningún repositorio utiliza un set denominado *driver* para documentos en OA.

Otras dos cuestiones que guardan una correlación son las relativas a aspectos administrativos:

- La existencia en una respuesta a una orden *Identify*, en donde se incluya un correo electrónico en la etiqueta *AdminEmail* para contactar con el administrador del repositorio de manera directa.
- Que en la etiqueta *Description* se inserte una declaración que describa al repositorio de manera comprensible para los recolectores, siendo la más extendida la reflejada en el ejemplo de búsqueda (*OCLC's OAI-Cat Repository Framework*).

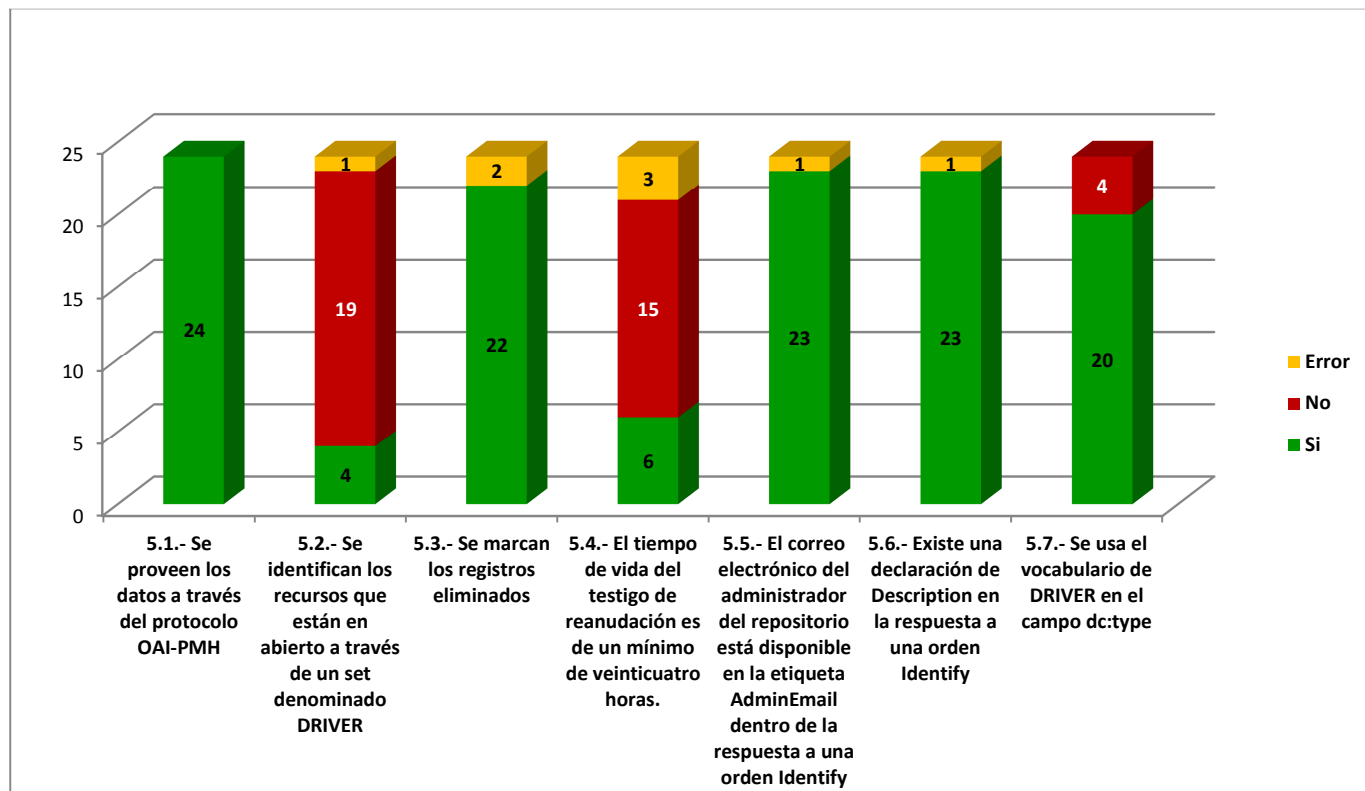
En ellas se pide la inclusión de datos informativos sobre los propios repositorios en la respuesta a una orden *Identify*. Las dos han obtenido unos resultados idénticos y muy positivos debidos a esta estrecha relación y a la importancia de estos dos puntos para conseguir una buena interrelación entre el repositorio y el recolector.

La cuestión de la marcación de los registros eliminados durante un tiempo suficiente mediante la cual los recolectores puedan identificarlos y eliminarlos de sus bases de datos, tiene un cumplimiento casi completo por parte de los repositorios. Destaca la duración del mantenimiento de los registros eliminados y que en los recursos estudiados ha dado como resultado que, de todos los positivos, tan sólo un repositorio tiene una marcación transitoria de los registros eliminados.

El último punto a valorar sobresale principalmente por ser el que más errores ha recogido y en los que destaca el hecho de compartir el tipo de error reportado (*año fuera de rango*). Entre los resultados negativos hay que diferenciar dos tipos:

- La información del *resumptionToken* incluye una fecha de expiración pero no sobrepasa las veinticuatro horas
- El *resumptionToken* ofrece una respuesta sin fecha de expiración.

Gráfico 5.- Nivel de aplicación de la directriz interoperabilidad en los repositorios institucionales de investigación



Los repositorios españoles, si quieren contribuir a la mejora del *acceso abierto* y a su mayor difusión, deberían cumplir lo mejor posible las *directrices DRIVER*, o al menos los puntos que se han incluido en la *guía* como básicos, de entre los que destaca la creación de un *set* llamado *driver* con el que se identifiquen los registros que estén en acceso abierto.

En lo relativo a los registros eliminados habría que lograr que todos los repositorios, no la mayoría como ahora, marcasen de manera persistente los documentos quitados, para conseguir una mejora en la interrelación con los directorios, que no incurrirán en recuperaciones infructuosas.

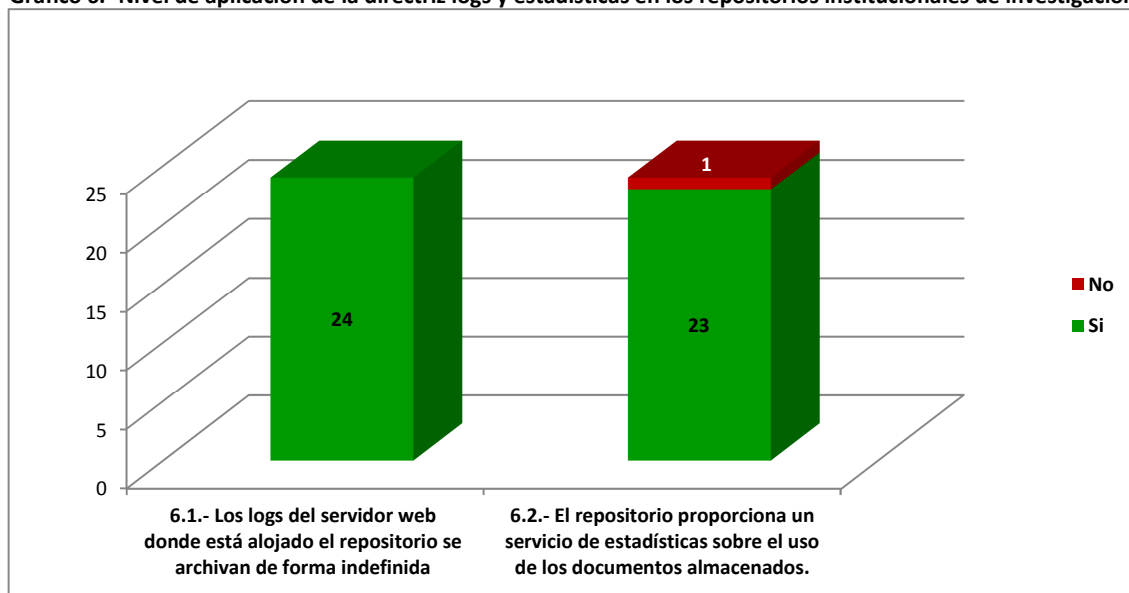
Al igual que las directrices DRIVER han creado un vocabulario específico con una configuración especial para la tipología documental (info:eu-repo/semantics/article), se podría también escoger un tesoro oficial, como el de la *UNESCO*, darle un formato propio e incorporarlo a las *directrices* seleccionando las materias más amplias.

2.6. LOGS Y ESTADÍSTICAS

Para el primer punto se ha necesitado un trabajo extra de investigación para su resolución, tratando de aplicar un principio básico sobre los *logs* de los servidores webs, ya que su acceso está restringido a personal autorizado, llegándose a la conclusión de que de forma predefinida, todos los servidores web, también el más extendido, Apache, guardan los logs de manera indefinida. Cumpliendo de esta manera con los requisitos exigidos en esta cuestión y traduciéndose en una valoración positiva completa.

En cuanto a las estadísticas, sobresale su resultado positivo debido a que estas están incluidas como una herramienta más en el software con el que se implementa el repositorio y además también proveen los dos tipos de estadísticas que exige la *guía* en la que se basa este análisis: las de cada uno de los documentos y las estadísticas globales del repositorio.

Gráfico 6.- Nivel de aplicación de la directriz logs y estadísticas en los repositorios institucionales de investigación



Aunque es un gran paso para los repositorios la capacidad para proporcionar estadísticas de forma sencilla, se echa de menos un mayor uso de ellas por parte de la institución y una variedad más amplia. Pero para que ello fuese posible se precisaría complementar la información que ofrecen los logs, de donde se sacan las actuales estadísticas, con otro tipo de datos diferente. Quizás sería aconsejable que estos nuevos datos fuesen más personales, incluida la satisfacción del usuario sobre la documentación recuperada y el uso del repositorio.

Para la recogida de esta información se podría realizar mediante a una encuesta que hubiera que rellenar una vez se ha consultado o descargado el documento o, asemejando conceptos de las *redes sociales*, crear un perfil de usuario más completo y personalizado o, incluir algún tipo función con la que el usuario indicase lo útil que ha sido el documento utilizado o descargado para el investigador.

2.7. SEGURIDAD, AUTENTICIDAD E INTEGRIDAD DE DATOS

Ante la cuestión de la existencia de un procedimiento establecido sobre la elaboración de copias de seguridad de todos los datos imprescindibles de cada repositorio se ha encontrado un problema, al contrario que el resto de políticas analizadas, esta no ha de ser de

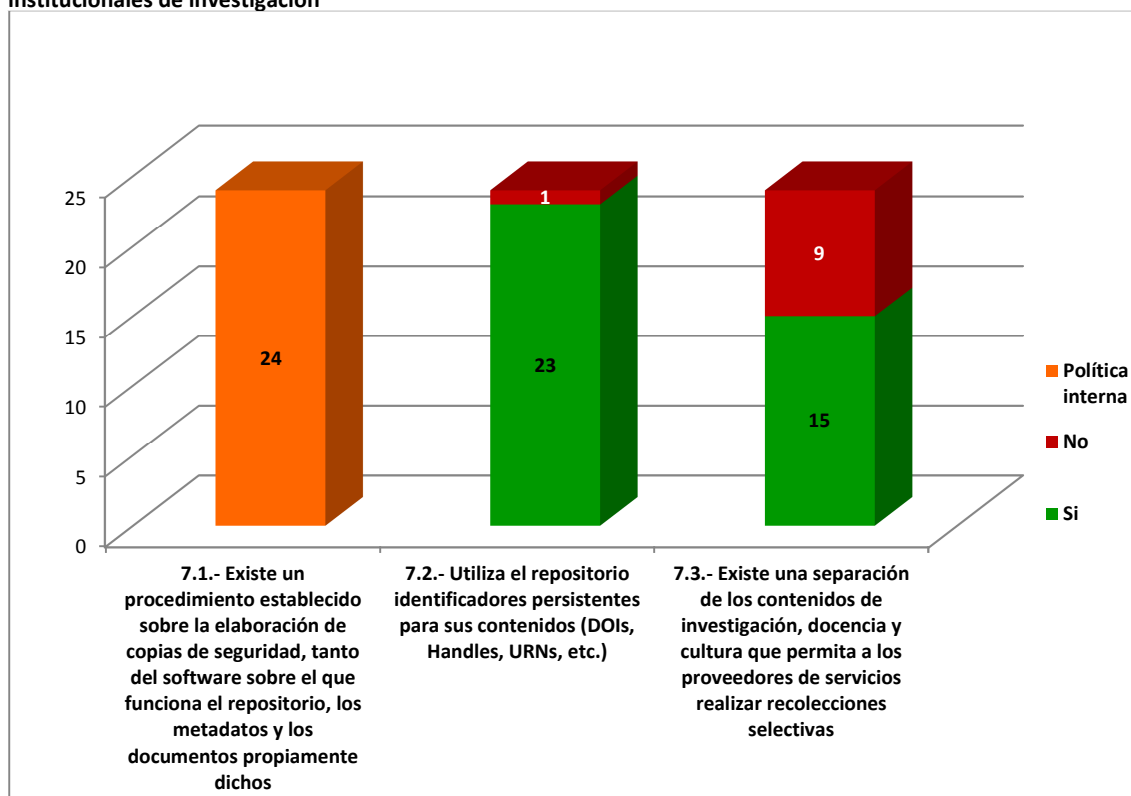
carácter público. Para solventar dicho problema se ha llegado a la conclusión de que por su importancia extrema para el mantenimiento y la preservación, es de obligado cumplimiento por parte de los repositorios, pero como no hay acceso a los documentos, se ha marcado su respuesta como *política interna*.

La exigencia del uso de identificadores persistentes para los contenidos de los repositorios obtiene un grado de cumplimiento muy elevado, entre ellos destacan *DOIs*, *Handles* y *URNs*, siendo *Handle* el más utilizado.

En cuanto a la clara diferenciación de contenidos en tres campos *investigación*, *docencia* y *cultura*, se aprecia un cumplimiento generalizado, aunque en la muestra analizada destaca, que en vez de crear nuevos *sets*, los repositorios usan *comunidades* diferenciadas que albergan cada una un tipo de contenido.

Para mejorar la transparencia del repositorio ante los usuarios y transmitirles una imagen de seguridad y preocupación por la integridad de los documentos hay que aportar información pública del procedimiento con el cual se elaboran las copias de seguridad de los elementos básicos del repositorio, software, metadatos y documentos.

Gráfico 7.- Nivel de aplicación de la directriz seguridad, autenticidad e integridad de datos en los repositorios institucionales de investigación



Los repositorios en muchas ocasiones parecen páginas web algo abandonadas en su mantenimiento, en donde sólo trabaja el investigador (autoarchivo) y sin relación directa entre usuario y administrador. Esto se solucionaría si se asemejase a ciertas características de las redes sociales, como es la comunicación instantánea, utilizando para ello, por ejemplo, *twitter* con un perfil público donde los usuarios pudiesen consultar dudas con los administradores.

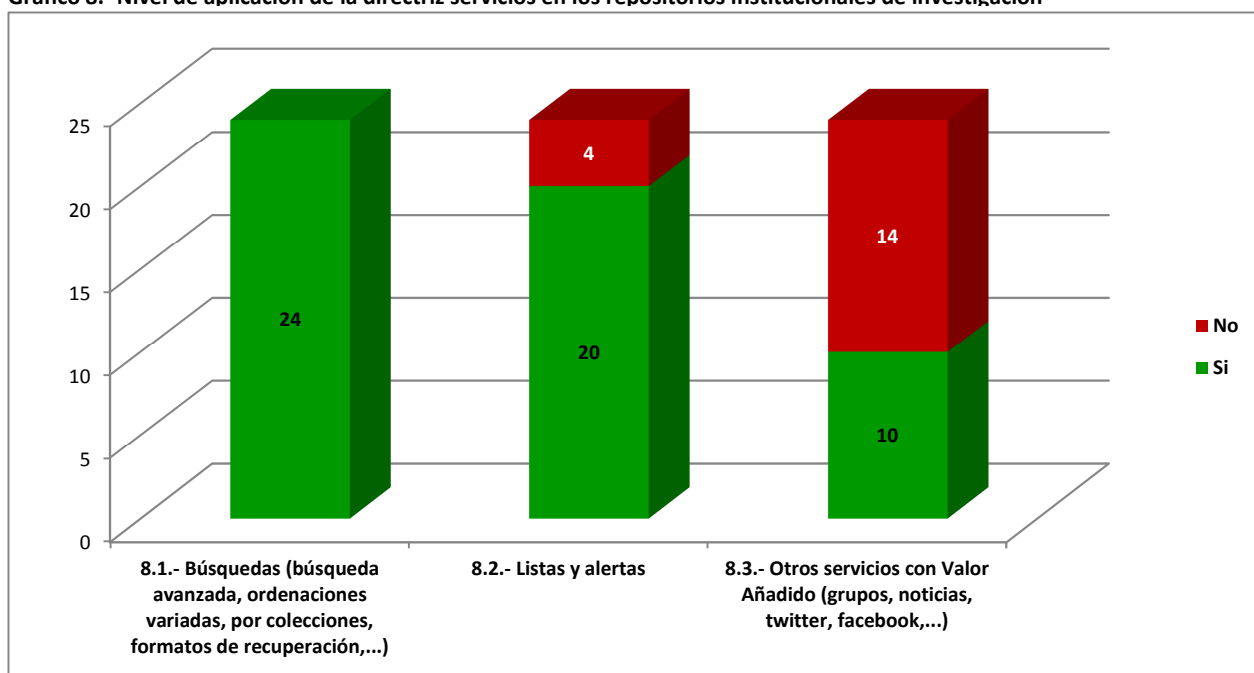
2.8. SERVICIOS

Destaca por su cumplimiento generalizado el punto dirigido a las búsquedas, sus opciones y las posibilidades ofertadas para la recuperación debido al software utilizado (*Dspace, CDS Invenio,...*) en los repositorios, ya que este es el que implementa las distintas posibilidades de búsqueda y presentación de resultados. Entre los que destacan ciertas características que comparten todos estos programas: permitir la búsqueda avanzada en diferentes apartados de los registros, permitir la búsqueda *booleana* (*AND, OR,...*) y ofrecer diferentes ordenamientos para los resultados obtenidos.

El siguiente punto analizado se incluyó ante la necesidad del repositorio de ofertar un servicio lo más personalizado posible a sus usuarios, y que además evitase, a ser posible, el número de clics necesarios para llegar a la documentación. Para su valoración se han escogido dos herramientas: listas y alertas. Los resultados han demostrado, de nuevo, un cumplimiento casi unánime, debido a que los programas utilizados para implementar los repositorios, soportan dichos servicios.

El último punto resulta el más heterogéneo debido a que se trata de valorar los servicios de valor añadido que oferte el repositorio, pero que no hayan sido nombrados anteriormente. Es por esto que no se han marcado requisitos mínimos, sino que tan sólo se ha buscado la existencia de por lo menos dos. Y sorprendentemente ha terminado siendo el punto con menor número de respuestas positivas, cuando un resultado negativo significa la ausencia de cualquier servicio que no sean los tratados en los puntos anteriores. También merece la pena indicar los servicios considerados de *valor añadido* más generalizados: enlaces directos a las redes sociales del repositorio, o la posibilidad de enlazar un registro de forma directa a cualquier perfil personal a las mismas; la capacidad de exportar registros a *RefWork*; la inclusión de noticias relacionadas con el trabajo del repositorio, la institución o el *acceso abierto*; o la posibilidad de la creación de grupos.

Gráfico 8.- Nivel de aplicación de la directriz servicios en los repositorios institucionales de investigación



En lo referente a las búsquedas existentes en los repositorios mejorarían enormemente con la utilización de un lenguaje controlado, que en este aspecto permitiría acotar de manera más efectiva la búsqueda. Este lenguaje controlado permitiría a su vez la creación de índices propios, no tan sólo de materias, sino de autores (mediante la función auto-completar) o de revistas.

En relación con los dos servicios que más comúnmente se ofertan en un repositorio, las listas y las alertas, tan sólo cabe destacar que si se aplicase de nuevo un lenguaje controlado y se aplicasen esas nuevas plantillas de visualización de resultados, se favorecería el primer servicio y sería más sencillo de realizar el segundo.

Se podría aportar un valor añadido a los repositorios, asemejándolos nuevamente a las redes sociales mediante el aumento de la interrelación que puedan tener los usuarios de un repositorio de manera directa, es decir, se podría permitir el contacto directo entre un investigador o usuario que aproveche un documento, y el autor del mismo. Pudiendo este responder a las dudas del primero sobre el artículo, el usuario puede darle su opinión sobre el documento,...También se podría evolucionar la idea de repositorio, en donde sirviese, además de su fin preservativo, para organizar y mantener a diferentes grupos de trabajo, que utilizasen como base de comunicaciones el repositorio y la documentación que guarda.

2.9. DISEÑO

En el primer punto se ha juzgado su facilidad de uso a través de ciertos aspectos básicos:

- Si su ordenamiento facilita la experiencia del usuario.
- Si todos los apartados y etiquetas que el repositorio haya implementado, son comprensibles
- Si los servicios ofertados están reflejados en la página principal del repositorio.

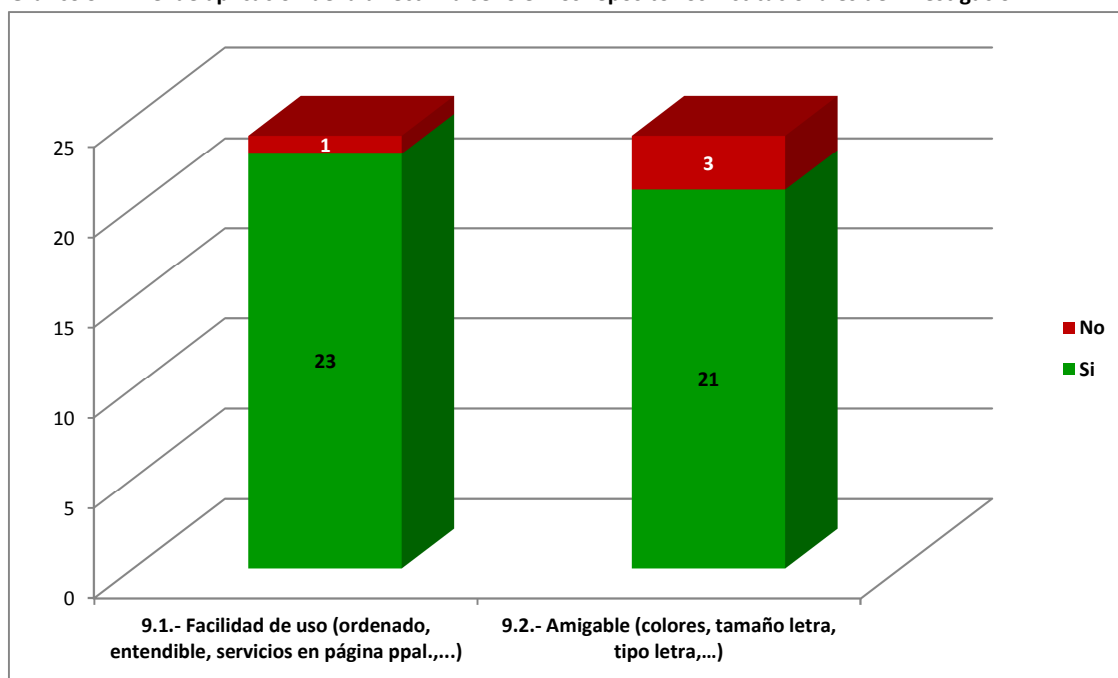
Todas estas cuestiones están perfectamente solventadas en la mayoría de los objetos de estudio, debido a esta adaptación que la sociedad está sufriendo a internet, a la que cada vez se le da más importancia, lo que consecuentemente trae una mayor preparación y comprensión de la herramienta por parte de los profesionales que implementan los repositorios.

Finalmente en el último punto analizado, que se ha centrado en la amigabilidad de la presentación de los repositorios, se pueden destacar otra vez los resultados muy positivos obtenidos, en donde las pocas valoraciones negativas dependen de dos factores:

- Una mala selección de la paleta de colores utilizada en la página web,
- Una elección de un tamaño de letra demasiado pequeño.

Se ha valorado de manera muy positiva el uso de imágenes y animaciones que hagan más agradable la interfaz, y se ha penalizado su mal uso.

Gráfico 9.- Nivel de aplicación de la directriz diseño en los repositorios institucionales de investigación



A pesar de la positividad del apartado, todo repositorio ha de cumplir varias directrices en cuanto a su diseño facilitar su uso y resultar atractivo:

- La parte superior tiene que contener el título del repositorio y el nombre de la institución a la que pertenece. Siempre es mejor que contenga también una imagen que lo haga más atractivo.
- La parte central para una presentación agradable con la declaración de objetivos del repositorio, las comunidades que ha implementado y quizás, las nuevas adquisiciones y los servicios de *valor añadido*.
- Los laterales de la página deberían diferenciar entre, por un lado los servicios ofertados por el repositorio (*búsqueda, alerta, autoarchivo, etc.*). Y en el otro, las ayudas y el asesoramiento y contacto sobre el uso y características del *acceso abierto*, cuestiones legales y tutoriales inclusive.
- En el diseño de una página web es imperdonable no crear un buen contraste entre el fondo, a poder ser claro, y la letra, oscura.

3. CONCLUSIONES

Si bien es cierto que se están dando los primeros pasos para una normalización que proporcionará grandes progresos a los repositorios, se ha comprobado como aún queda mucho para lograrla. Es por ello que cobra tanta importancia iniciativas como DRIVER y sus directrices a nivel europeo o RECOLECTA en España y que se ha considerado interesante la realización de este estudio, ya que presenta el grado de cumplimiento actual de estas primeras acciones normativas.

En este estudio se ha comprobado que casi todos los repositorios cumplen los requisitos mínimos promovidos en su día por la OAI, algo que antes no sucedía, corroborándose el asentamiento de estos principios. Por contra, en lo que respecta a DRIVER existen muchos que aún no han aplicado los requerimientos mínimos y que parecen no conocer sus directrices.

Uno de los mayores problemas con los que seguirán encontrándose los repositorios institucionales es la poca importancia que la propia institución les da, tan sólo se les considera una sección más de la biblioteca. De esta manera la evolución de los repositorios se encuentra con una gran interferencia dentro de su propio marco de trabajo.

Quizá una de las cuestiones más preocupantes haya sido encontrar que aunque los repositorios estudiados han sido escogidos por importancia, en muchos de ellos el número de documentos es mínimo. En contraste, los repositorios a los que apoyan las universidades con políticas institucionales promoviendo el autoarchivo han aumentado sus fondos ganando una entidad que en los otros no existe.

Uno de los aspectos que más ha llamado la atención en todos los repositorios ha sido su falta de innovación, siendo todos muy similares en cuanto a herramientas, nuevos servicios y presentación. Este hecho provoca la sensación de abandono de los recursos por parte de las instituciones restándoles valor e importancia. Dentro de esta temática es recomendable asemejarla a las *redes sociales* para mejorar la interrelación de los repositorios con los usuarios mediante ciertas características: perfiles personales más elaborados (*investigadores-usuarios*) y algún tipo de botones de calificación para los archivos donde indicar la utilidad que han tenido, además se podría incluir un contacto con el autor del documento para ponerse en contacto y resolver dudas, o crear foros de investigación donde crear grupos de jóvenes científicos, estudiantes,... que sirva de puente para iniciativas conjuntas.

Finalmente, es precisa la inclusión en un futuro cercano de todos los *valores añadidos* comentados en este estudio, así como implantar mayor valor científico al repositorio con la inclusión de la *revisión por pares* para poder competir con el prestigio y reputación de las publicaciones periódicas científicas tradicionales. Esto se podría lograr con algún decreto institucional que permitiese a los trabajadores contabilizar la *revisión* como horas de trabajo o con alguna retribución económica extra.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ABAD HERRERA, Pedro J., Arenas, M^{ra}. Isabel G.; Fernández de Viana, Ignacio. "Repositorios de software libre multiplataforma". En *Actas de las I jornadas sobre innovación docente y adaptación al EEES en las titulaciones técnicas*. Granada: Godel Impresores Digitales, 2010, pp. 13-16.
- ALONSO LIFANTE, M^{ra}. Pilar. "Las revistas científicas en los repositorios Dialnet, E-Revistas, Infomine, Latindex, Redalyc y Scopus. Análisis por formatos y ámbitos disciplinares". *Tejuelo: Revista de ANABAD*. N. 9, 2009, pp. 46-63. ISSN 1888-2838.
- ALONSO PERI, Armando; Galán Palacio, Alejandra; Penín González, Purificación. "La plataforma digital Repositorio Institucional de Asturias (RIA)". *BID. Textos universitarios de biblioteconomía y documentación*. N. 20, 2008, Junio. ISSN 1575-5886.
- BARRUECO CRUZ, José Manuel [coord.]. *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. [S.I.]: Recolecta, 2010. Versión 1.0.
- BARRUECO, José Manuel; García Testal, Cristina. "Repositorios institucionales universitarios: evolución y perspectivas". En *Actas. XI Jornadas españolas de documentación*. [S.I.]: FESABID, 2009, pp. 99-108.
- BARRUECO CRUZ, José Manuel; Subirats Coll, Imma. "Open archives initiative. Protocol for metadata harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicaciones de un protocolo". *El profesional de la información*. Vol. 12, n. 2, 2003, Marzo-Abril, pp. 99-106.
- BERNAL, Isabel; Pemau-Alonso, Julio. "Estadísticas para repositorios: sistema métrico de datos en Digital.CSIC". *El profesional de la información*. Vol. 19, n. 5, 2010, Septiembre-Octubre, pp. 534-543.
- BORGOÑOS MARTÍNEZ, María Dolores. "El movimiento Open Archives Initiative (OAI) y su repercusión en la difusión del conocimiento". *Anales de documentación*. Vol. 13, 2010, pp. 23-40.
- BUENO DE LA FUENTE, Gema; Hernández Pérez, Tony; Rodríguez Mateos, David. "Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto". *Anales de documentación*. N. 10, 2007, pp. 185-204.
- DRIVER. *Digital Repository Infrastructure Vision for European Research* [en línea]. [S.I.]: DRIVER, 2012 [cons. 30/03/2012]. <<http://www.driver-repository.eu/>>.
- INICIATIVA de Budapest para el Acceso Abierta [en línea]. [S.I.]: [s.n.], [s.f] [cons. 28/03/2012]. <<http://www.soros.org/openaccess/translations/spanish-translation>>.
- GARRIDO PICAZO, Piedad; Tramullas, Jesús. "Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones". *El profesional de la información*. Vol. 15, n. 3, 2006, Mayo-Junio, pp. 171-181.
- GIRALT, Olga; Vidal-Pijoan, Carme; Pérez-Soler, Carlos. "Seguridad de los documentos de archivo: estudio de caso del archivo del ayuntamiento de Barcelona". *El profesional de la información*. Vol. 20, n. 2, 2011, Marzo-Abril.

- GUÉDON, Jean-Claude. "Es un repositorio, es un depósito, es un archivo...: open access, colecciones digitales y valor". *ARBOR. Ciencia, pensamiento y cultura*. N. 737, 2009, pp. 581-595. ISSN 0210-1963.
- KEEFER, Alice. "Los repositorios digitales universitarios y los autores". *Anales de documentación*. N. 10, 2007, pp. 205-214.
- MARCELOS, Carlos; Mayor Sevilla, Cristina; Yot, Carmen. "Alacena: repositorio de diseños de aprendizaje para la enseñanza universitaria". *Revista científica de educomunicación*. Vol. XIX, n. 37, 2011, pp. 37-44.
- MARTÍNEZ, Dídac. "El projecte de dipòsit institucional UPCommons: accés obert al coneixement de la UPC". *BID. Textos universitaris de biblioteconomia y documentació*. N. 20, 2008, Junio. ISSN 1575-5886.
- MARTÍNEZ USERO, José Ángel. "El uso de metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica". *El profesional de la información*. Vol. 15, n. 2, 2006, Marzo-Abril, pp. 114-126.
- MELERO, Remedios. "El paisaje de los repositorios institucionales open access en España". *BID. Textos universitaris de biblioteconomia y documentació*. N. 20, 2008, Junio. ISSN 1575-5886.
- MÉNDEZ, Eva. "B.1. Dublin core, metadatos y vocabularios". En *Anuario ThinkEPI*. [S.l.]: [s.n.], 2007, pp. 61-64.
- MONTILVA, Jonás; Orjuela, Ailin; Rojas, Mauricio. "Diseño de un repositorio de objetos de aprendizaje implementado con servicios Web". *Revista Avances en Sistemas e Informática*. Vol. 7, n. 2, 2010, Julio, pp. 89-95. ISSN 1657-7663.
- PARADELO LUQUE, Aída M. "Preservación documental en repositorios institucionales". *Investigación bibliotecológica*. Vol. 23, n. 49, 2009, Septiembre-Diciembre, pp. 241-257.
- RECOLECTA. *Recolector de ciencia abierta* [en línea]. [S.l.]: FECYT, [s.f.] [cons. 22/04/2012]. <<http://www.recolecta.net/buscador/>>.

4.1. REPOSITARIOS ESTUDIADOS

- ACCEDA. *Documentación científica de la UPLGC en abierto* [en línea]. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Biblioteca Universtaria, 2009 [cons. 07/05/2012]. <<http://acceda.ulpgc.es/>>.
- ARCHIVO Abierto Institucional de la Universidad Carlos III de Madrid [en línea]. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, [s.f.] [cons. 07/05/2012]. <<http://e-archivo.uc3m.es/>>.
- ARCHIVO Abierto Institucional de la Universidad Rey Juan Carlos [en línea]. [S.l.]: Universidad Rey Juan Carlos. Biblioteca, [s.f.] [cons. 01/05/2012]. <<http://eciencia.urjc.es/>>.
- ARIAS Montano. *Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva* [en línea]. Huelva: Universidad de Huelva, 2008-2010 [cons. 01/05/2012]. <<http://rabida.uhu.es/dspace/login>>.

- DADUN Depósito Académico Digital Universidad de Navarra* [en línea]. [S.l.]: Universidad de Navarra, 2002-2007 [cons. 01/05/2012]. <<http://dspace.unav.es/dspace/>>.
- DEPÓSITO Digital de Documentos de la UAB* [en línea]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2010 [cons. 01/05/2012]. <<http://ddd.uab.cat/>>.
- DIGIBUG. Repositorio Institucional* [en línea]. Granada: Universidad de Granada, 2002-2008 [cons. 30/04/2012]. <<http://digibug.ugr.es/>>.
- DIGITAL CSIC. Ciencia en abierto* [en línea]. [S.l.]: CSIC, 2010 [cons. 30/04/2012]. <<http://digital.csic.es/>>.
- DIGITUM. Depósito digital institucional de la Universidad de Murcia* [en línea]. Murcia: Universidad Murcia, 2007-2012 [cons. 30/04/2012]. <<http://digitum.um.es/xmlui/>>.
- DIPÒSIT Digital de la UB* [en línea]. Barcelona: Universitat de Barcelona, [s.f.] [cons. 30/04/2012]. <<http://diposit.ub.edu/dspace/>>.
- DUGIDOCs. Universitat de Girona* [en línea]. Girona: Biblioteca UdG, 2005-2012 [cons. 30/04/2012]. <<http://dugi-doc.udg.edu/>>.
- EBUAH. Biblioteca Digital de la UAH* [en línea]. [S.l.]: Universidad de Alcalá, [s.f.] [cons. 30/04/2012]. <<http://dspace.uah.es/dspace/>>.
- E-PRINTS Complutense* [en línea]. [S.l.]: Biblioteca Universidad Complutense, [s.f.] [cons. 01/05/2012]. <<http://eprints.ucm.es/>>.
- E-SPACIO de los contenidos digitales de la UNED* [en línea]. [S.l.]: APSR eScholarshipUQ, 2007 [cons. 12/05/2012]. <<http://e-spacio.uned.es/fez/>>.
- HELVIA. Repositorio Institucional Universidad de Córdoba* [en línea]. Córdoba: Universidad de Córdoba, 2002-2004 [cons. 12/05/2012]. <<http://helvia.uco.es/xmlui/>>.
- O2. Repositorio institucional* [en línea]. [S.l.]: Universitat Oberta de Catalunya, [s.f.] [cons. 12/05/2012]. <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/>>.
- REPOSITORI Universitat Jaume I* [en línea]. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I, [s.f.] [cons. 12/05/2012]. <<http://repositori.uji.es/xmlui/>>.
- REPOSITORIO Digital UPCT* [en línea]. Cartagena: Universidad de Cartagena, 2002-2008 [cons. 12/05/2012]. <<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/>>.
- REPOSITORIO Documental Gredos* [en línea]. Salamanca: Universidad de Salamanca, [s.f.] [cons. 12/05/2012]. <<http://gredos.usal.es/jspui/>>.
- RIUNET. Repositorio Institucional UPV* [en línea]. [S.l.]: Universitat Politècnica de València, [s.f.] [cons. 30/04/2012]. <<http://riunet.upv.es/>>.
- RUA. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante* [en línea]. Alicante: Universitat d'Alacant, [s.f.] [cons. 30/04/2012]. <<http://rua.ua.es/dspace/>>.
- RUC. Repositorio Universidade da Coruña* [en línea]. La Coruña: Universidade da Coruña, 2002-2004 [cons. 30/04/2012]. <<http://ruc.udc.es/dspace/>>.

UPCOMMONS. Portal d'accés obert al conixement de la UPC [en línea]. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2002 - 2004 [cons. 30/04/2012]. <<http://upcommons.upc.edu/>>.

UZAGUAN. Repositorio Digital de la Universidad de Zaragoza [en línea]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2012 [cons. 30/04/2012]. < <http://zaguan.unizar.es/>>.