



Estrategias de preservación y difusión de recursos digitales: El ejemplo del Repositorio Institucional de la Facultad de Ciencias (RIFC)

Eje temático 5

Recursos para el aprendizaje y la investigación de calidad

Mag. Javier Echenagusía

**Área de Recursos digitales -Sección Procesos Técnicos-
Centro de Documentación Científica
y Biblioteca de la Facultad de Ciencias
Universidad de la República
Uruguay**

Contacto: observadoruy@gmail.com



TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	4
1.1 <i>Justificación</i>	4
2. Definición y propósitos del RIFC	5
2.1 <i>Objetivo general</i>	5
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	5
3. Modelo de servicios	5
4. Fases de proceso y administración	6
4.1 <i>Recursos humanos</i>	7
4.2 <i>Infraestructura</i>	7
5. Contenidos del RIFC	8
5.1 <i>Estrategia de acceso a los contenidos del RIFC</i>	9
6. Autores	10
7. Incentivos institucionales	10
7.1 <i>Políticas de incentivo para los autores</i>	10
8. Autoarchivo	11
8.1 <i>Flujo de trabajo</i>	11
9. Evaluación de la calidad – Comité Evaluador	12
10. Propiedad Intelectual	12
11. Elección del software	13
12. Modelo de metadatos	15
12.1 <i>Definición de metadatos</i>	15
12.2 <i>Importancia de los metadatos para los RI</i>	15
12.3 <i>Modelo de metadatos a ser utilizado en el RIFC</i>	16
13. Beneficios del RIFC	16
14. Esquema de promoción y difusión del RIFC.....	18
15. Conclusiones	19
16. Bibliografía	20



Resumen

Se presenta el proyecto de creación de la plataforma digital RIFC (Repositorio Institucional de la Facultad de Ciencias – Universidad de la República). Enmarcada en el movimiento Open Access, se constituye en una iniciativa pionera para la institución en este ámbito, con el fin de convertirse tanto en una herramienta de apoyo para la educación a distancia, como de preservación y difusión de la producción científica originada por sus integrantes. Se describe la génesis del proyecto, con especial énfasis en la metodología empleada, sus objetivos, actores participantes, los diversos componentes del sistema, y las políticas a adoptar en materia de acceso abierto necesarias para su consolidación. El proyecto fue aprobado y se encuentra en pleno proceso de implementación.

Palabras claves: Repositorios institucionales, Biblioteca universitaria, Acceso abierto, Open Access, Educación a distancia, Gestión de la información, Tecnologías de la Información



1. Introducción

1.1 Justificación

El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro de los postulados que surgen del tríptico compuesto por las declaraciones de Budapest (2002), Bethesda (2003) y Berlín (2003), las cuales definen y caracterizan al movimiento Open Access (o Acceso Abierto).

Básicamente, este movimiento propugna tanto la disponibilidad en línea, como la preservación gratuita y sin restricciones, de la literatura científica, a la cual se podrá acceder libremente y cuyos autores (académicos, investigadores, etc.) ofrecen al mundo sin la expectativa de recibir pago, pero manteniendo sus derechos como autores intelectuales.

Al adoptar la iniciativa Open Access, la Facultad de Ciencias sigue el camino delineado por el plan estratégico que la institución madre, la Universidad de la República Oriental del Uruguay, ha trazado para el período 2005-2009.

En este plan, (PLEDUR, 2005), entre otras líneas estratégicas se materializan las expectativas de acceso y difusión a la información científica buscada por la Universidad, pues una de sus principales motivaciones es permitir el acceso a los resultados de su actividad científica y académica, recordando que en esta institución se genera el 90% de la investigación que aporta el Uruguay en todas las áreas del conocimiento.

Otro factor beneficioso a tener en cuenta, es que la Facultad quedará a la vanguardia de la Universidad en el área de la adopción y gestión de la actividad intelectual mediante los soportes electrónicos, lo cual le permitirá realizar un control efectivo sobre su producción intelectual, pues tal como destaca López (2006), la gestión de un Repositorio institucional (RI), permite desarrollar un enfoque coherente y coordinado para la captura, identificación, almacenamiento, conservación y recuperación de los contenidos digitales aportados por sus investigadores y académicos.

Un tratamiento gestionado de estos contenidos aumenta las oportunidades para un uso más efectivo de los resultados de la actividad de la Facultad, además de apoyar la labor docente, y estimula la colaboración entre las diferentes disciplinas y unidades que la integran, así como se convertiría en una excelente vidriera para obtener financiamiento y subvenciones, al difundir el resultado de la actividad académica de manera estandarizada y global.

En definitiva, es una excelente forma para la Facultad tanto de cumplir sus objetivos, como de no coartar la libertad de publicación de sus investigadores, preservar y difundir el conocimiento generado en la institución, fomentar la cooperación tanto local como internacional entre sus investigadores, y obtener financiamiento para sus actividades.

En tanto que para el Centro de Documentación Científica y Biblioteca implicaría cumplir con uno de sus objetivos estratégicos, el de impulsar y desarrollar políticas informativas de apoyo a la docencia, aplicando las nuevas tecnologías, realizando dentro de sus



posibilidades tareas de investigación sobre los avances en el campo de la información y el conocimiento.

2. Definición y propósitos del RIFC

La bibliografía consultada ofrece numerosas definiciones de RI, entre las cuales se destacan:

- Un repositorio institucional es un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias. (Proyecto Alfa, Biblioteca de Babel, 2007).
- Un repositorio institucional es una base de datos que incluye servicios para la captura, almacenamiento, indización, preservación y redistribución de la investigación científica de una universidad en formato digital. (Barton, 2005)
- Los repositorios institucionales son archivos digitales de productos intelectuales de carácter académico, accesible a los usuarios con pocas o ninguna barrera, e interoperables. (Margaix, 2006)

A nivel instrumental, la definición más ajustada a lo que sería un RI en la Facultad de Ciencias (RIFC), es el mencionado en primera instancia, (Proyecto Alfa), pues la Facultad es un centro universitario de investigación científica financiado por el Estado, y uno de sus cometidos es el de preservar y difundir la investigación que en ella se realiza, por lo que capta el espíritu deseado en el proceso de gestión de los documentos de la institución, la *captura, tratamiento documental, preservación, acceso y difusión sin trabas*.

2.1 Objetivo general

- Preservar el conocimiento generado en la Facultad de Ciencias, facilitando el acceso y difusión a nivel nacional e internacional de las líneas de investigación que se desarrollan en la institución.

2.2 Objetivos específicos

- Recopilar la producción científica surgida de los investigadores de la Facultad
- Cuantificar la productividad de los diversos Departamentos que componen la Facultad
- Normalizar, a través de estándares nacionales e internacionales, la producción bibliográfica de sus investigadores.
- Apoyar la labor que realizan los docentes en el ámbito de la educación a distancia.

3. Modelo de servicios



El modelo de servicios considerado idóneo para su aplicación en el RIFC, surge de analizar tanto las experiencias locales anteriores de ofrecimiento de servicios, como las características deseadas y transmitidas por el universo de potenciales usuarios que proveerán de contenido al RIFC, el cual se concibe como cerrado y enfocado en un grupo específico: los integrantes del área académica y de investigación.

Resultado de este análisis, y al menos hasta su consolidación y posterior evaluación, la gestión del RIFC será realizada íntegramente por el Centro de Documentación Científica y Biblioteca de la Facultad, e incluirá en una primera instancia el material (artículos sin derechos de copia reservados, literatura gris, posters, etc.), proporcionado por los docentes e investigadores de la institución.

Los servicios implicarán a corto, mediano y largo plazo:

- Ingreso por parte del equipo a cargo de los documentos producidos por los investigadores de la Facultad, ya sean éditos o inéditos, en una base de datos gestionada por la propia institución, con políticas claras y conocidas de respeto a los derechos de autor.
- Procesamiento documental de los textos enviados (catalogación, asignación de metadatos), que posibiliten la homogenización y faciliten su tratamiento y posterior difusión.
- El ofrecimiento de herramientas informáticas que permitan realizar búsquedas en los documentos de acuerdo a los perfiles que deseen los usuarios (temáticos, autores, palabras clave, año, instituciones participantes, etc.).
- Disponibilidad de los mismos las 24 hrs., los siete días de la semana, para todos aquellos que accedan al RIFC.
- Difusión del trabajo intelectual de los autores que depositen en el RIFC, tanto a nivel nacional como internacional, a través de la indexación en bases referenciales, la cooperación y el intercambio con redes de características similares, superando las limitaciones tradicionales del formato papel.
- Identificar y documentar el desarrollo de las líneas de investigación tanto personales, como de los departamentos o institutos involucrados.
- Garantizar la preservación y accesibilidad de los documentos en el seno de la propia institución, evitando la pérdida del conocimiento generado.
- Generación de datos estadísticos acerca de su uso, visualización, etc.

4. Fases de proceso y administración

Tal como se especificó anteriormente, el modelo de administración del RIFC se concibe como cerrado y enfocado en un grupo específico: los integrantes del área académica.



Todo el proceso de planificación, toma de decisiones, implementación de las políticas de la gestión documental, y procesamiento técnico, será realizado por el equipo de Biblioteca conformado *ad hoc*, con el eventual asesoramiento en temas de índole académica o informática cuando así lo requiera.

Esta decisión se fundamenta en múltiples factores:

- La Biblioteca cuenta con los recursos humanos propios necesarios para conformar un equipo interdisciplinario idóneo (personal informático, bibliotecólogos con formación en el área de las tecnologías de la información, catalogación de recursos electrónicos, asignación de metadatos, etc.)
- Posee una adecuada infraestructura informática de uso exclusivo (servidores y hardware actualizado, acceso a intranet e Internet, escáners, etc.)
- Cuenta con la experiencia de haber participado en la creación y mantenimiento del sitio web del proyecto de Tesis Electrónicas de la Universidad de la República (alojado en un servidor de la Biblioteca), el cual permitió generar un *know how*, así como una sinergia altamente positiva entre todos los funcionarios de la Biblioteca.
- La Biblioteca posee bases de datos actualizadas con los docentes investigadores de la Facultad y sus líneas de investigación, mantiene bases de datos referenciales de sus publicaciones, asimismo es la depositaria de las Tesis de Maestría y Doctorado que se realizan en la institución, y coordina el depósito de las publicaciones que realizan los investigadores.
- Con una participación activa de la Biblioteca, se actualizó y aprobó por parte de la Universidad el documento que establece y define los parámetros para la protección de los derechos de autor de las investigaciones que se realizan en su seno.

Todo lo expuesto anteriormente convierte a la Biblioteca en un actor de primer orden para asumir la responsabilidad de llevar exitosamente el emprendimiento del primer RI de la Facultad.

4.1 Recursos humanos

En lo que respecta a los recursos humanos involucrados en la gestión específica del RIFC, dado el objetivo de procesar un universo documental acotado, en principio se planifica que el equipo a cargo constará de 3 profesionales: 1 experto informático y 2 bibliotecólogos expertos en el área de la gestión de documentos electrónicos.

4.2 Infraestructura

La misma incluirá un servidor de altas prestaciones en el cual se alojará la plataforma digital, una computadora, un escáner de alta velocidad, un adecuado cableado de red interno, acceso de alta velocidad a Internet y el mobiliario necesario.



5. Contenidos del RIFC

En el documento elaborado por el Proyecto Alfa (2007), se afirma que un Repositorio Institucional (RI) puede crearse con diferentes finalidades, pero sin importar éstas, siempre la política del mismo deberá explicitarse claramente, y dependiendo de la orientación, será más o menos restrictivo respecto a la tipología de contenidos que albergará.

La bibliografía consultada coincide al afirmar que en los repositorios se almacenan diversos tipos de documentos en formato digital, los cuales son el resultado de las actividades de investigación y docencia de los profesores e investigadores, reuniendo, preservando, divulgando y ofreciendo acceso a la producción de las comunidades universitarias.

Por otra parte, en Sánchez García (2006) se afirma que la finalidad de todo RI es la *difusión y aumento del impacto entre la comunidad científica de los resultados de investigación*, evitando convertirse en un nuevo depósito infrutilizado y carente de sentido.

Este objetivo significa un condicionamiento del tipo de material que el RI recolecta y procesa, en primer lugar porque evidentemente se desprende que la comunidad científica será la proveedora de los contenidos que darán vida al RI, y en segundo término porque el formato de presentación del documento electrónico no será el factor determinante. Es decir, un RI se define no tanto por el formato de sus documentos constitutivos, sino por su finalidad.

Visto y considerando lo anterior, el contenido del RI puede desarrollarse y abarcar e incluir desde tesis de maestría y doctorado, hasta artículos de revistas, pasando por patentes, materiales audiovisuales, fotos, mapas, documentos y estadísticas, pero también ideas, propuestas, hipótesis, experimentos, datos, informes de avance y resultados, en fin todo el amplio abanico que se engloba bajo la denominación de *literatura gris* y pueda ser plasmado y representado, siempre y cuando los mismos sean el resultado de un proceso de investigación de la institución.

En definitiva, de acuerdo a lo expuesto, claramente el contenido de los RI debe conjugar y equilibrar tanto el respeto a los derechos de autor de los investigadores y académicos, como a los intereses de las instituciones mayores que los cobijan, así como los intereses del mundo editorial comercial.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, se ha definido que los tipos de contenidos que incluirá el RIFC serán:

- Artículos científicos y de divulgación (inéditos y éditos no afectados por los derechos de publicaciones periódicas), elaborados por los académicos e investigadores de la Facultad.



- Literatura gris (presentaciones a conferencias, disertaciones, textos presentados a simposios, resúmenes, informes de avance de investigaciones, etc.)
- Pósters, afiches

En una segunda etapa, y previa coordinación con el proyecto de Tesis digitales de la Universidad:

- Tesis de maestría y doctorado

5.1 Estrategia de acceso a los contenidos del RIFC

Considerando las características del RIFC a implementar, las políticas de derecho de autor vigentes a nivel central en la institución, así como la legislación nacional e internacional, se diseñará una estrategia de acceso diferenciado de acuerdo a los permisos de los usuarios.

En una primera etapa, o período de gestación y consolidación del proyecto, tendrán acceso irrestricto y libre a los contenidos del RIFC, los académicos e investigadores de la Facultad, (que incluirá el depósito y edición de los documentos propios, aunque la aprobación final será responsabilidad del equipo de biblioteca encargado a tales fines), en tanto que para una segunda etapa, de divulgación y masificación, se liberará el acceso a los contenidos (no así al depósito o edición), a los usuarios en general, no importando su origen.

No existirán limitaciones al acceso por tipología de contenidos para ningún tipo de usuarios.

Los permisos de acceso serán controlados y monitoreados tomando como patrón la base de datos que la Biblioteca posee, que identifica a los usuarios investigadores y académicos.

Cabe mencionar dos hechos importantes relacionados con el acceso a las publicaciones y material inédito presentes en la Biblioteca de la institución, que permiten contextualizar mejor estas decisiones para aplicar en el RIFC.

La primera es que todo el material bibliográfico es de acceso libre y se encuentra disponible para el préstamo, incluyendo los documentos no publicados que los docentes e investigadores donan al acervo, así como las tesis de maestría y doctorado, aunque en este caso la política se encuentra en proceso de revisión, con el fin de determinar si se continúa en la misma línea.

En tanto el segundo hecho importante es que con motivo de inaugurarse el proyecto de tesis en formato digital de la universidad, se diseñó y aprobó un documento legal para superar los inconvenientes surgidos debido a los derechos de autor, y al cual todos los tesisistas que reciban financiamiento de la institución deben adherirse (esto representa un porcentaje muy importante del total del universo de estudiantes de postgrado en las



ciencias básicas), firmando una autorización para la divulgación de su obra con fines científicos y no comerciales por parte de la Universidad.

6. Autores

Tal como se ha comentado anteriormente, el objetivo del RIFC apunta a preservar y difundir el conocimiento generado por los investigadores y académicos que integran esta institución, por lo cual la Facultad a nivel preceptivo, podrá incluir aquel material que considere adecuado y forme parte de su acervo, incluyendo por supuesto a profesores e investigadores.

Recordando siempre que el personal de biblioteca a cargo del proyecto será el encargado de ingresar, o verificar en última instancia, todos los documentos del RI aportados por estos usuarios autorizados (investigadores y académicos).

Por lo tanto, y en las primeras instancias de funcionamiento, no se planifica que existan otros tipos de usuarios autorizados a depositar documentos en el RI, excepto los ya mencionados.

7. Incentivos institucionales

7.1 Políticas de incentivo para los autores

En primer lugar es necesario fijar una política clara en cuanto a las líneas estratégicas a seguir por parte de la institución, pues la bibliografía consultada (Keefer, 2007), afirma que se han obtenido resultados más auspiciosos cuando existe una directiva que obliga a los investigadores y académicos a depositar sus trabajos en el Repositorio Institucional (RI), que cuando se deja librado al depósito voluntario por parte de los autores, por más incentivos que se ofrezcan.

Por lo que la estrategia a utilizar en el RIFC constará de realizar en una primera etapa el depósito del material que la Biblioteca ya posee, para tener de esta manera un volumen adecuado de documentos para presentar a los referentes y directores de cada departamento, así como a las autoridades, y demostrar las ventajas que el mismo ofrece, buscando su involucramiento y que lo difundan entre sus redes de colegas.

Al mismo tiempo, se comenzará a realizar una campaña de sensibilización masiva entre la colectividad objetivo, a través del envío de correos electrónicos en los cuales se analizarán las ventajas del RIFC e invitarán a formar parte del proyecto, complementándose con la inclusión de mayor información en la página web de la Biblioteca.

También se individualizarán aquellos autores de la facultad que posean una producción científica destacada, para tratar de que se unan al proyecto y que actúen de punta de lanza para sus demás colegas, a través del ofrecimiento de verificar el estado de los

derechos de autor, y realizar toda la gestión del proceso de archivo de sus trabajos por parte del equipo a cargo del RIFC.

Todo lo anterior deberá ayudar a crear un contexto institucional proactivo para que los autores consideren de manera favorable y con menos resistencia, la posibilidad de depositar sus documentos en el RIFC, ayudado por medidas tales como que la Facultad, para los llamados a cargos docentes o de investigación, ofrezca bonificaciones en los puntajes a asignar por la inclusión de trabajos en el RIFC.

Llegado a este punto, y una vez que el RIFC cuente con un número o masa crítica de documentos aceptable (a definir en coordinación entre el equipo a cargo y las autoridades), la segunda etapa consistirá en lograr que la Facultad imponga como política institucional el que sus investigadores y académicos depositen sus documentos en el RIFC, ya sea de manera propia (autoarchivo) o a través del equipo de trabajo.

8. Autoarchivo

Recordando que tal como se define en las directrices para la creación de RI (Proyecto Alfa, 2007), el concepto de *Open Access* en el área de las publicaciones académicas, se refiere a las iniciativas o proyectos que favorezcan y promuevan el acceso libre y sin restricciones a los trabajos publicados por la comunidad científica, este concepto se convierte en una excelente plataforma de convencimiento para lograr el apoyo institucional en la adopción del autoarchivo, pues representan una importante fuente de contenidos que materializan las expectativas de acceso a la información científica buscada por la Universidad.

8.1 Flujo de trabajo

El flujo de trabajo a implementar en el RIFC constará de 4 fases:

- 1. De identificación y autenticación del autor**
- 2. Análisis de los derechos de autor de acuerdo a la normativa legislativa e institucional**
- 3. Ingreso del documento**
- 4. Evaluación del documento**

1. De identificación y autenticación del autor

Todo autor que desee que sus trabajos formen parte del RIFC, deberá primeramente acreditarse como investigador o académico de la Facultad.

Para ello bastará simplemente que aporte al sistema informático su documento de identificación, ya que la Biblioteca cuenta con una base de datos actualizada y en línea con la Administración de la Facultad, en la cual se recogen a todos los investigadores y académicos que prestan tareas en la institución.

En esta etapa se generará el perfil personal del autor, específico para el RIFC.



2. Análisis de los derechos de autor de acuerdo a la normativa legislativa e institucional

La Universidad de la República, de la cual la Facultad forma parte, a nivel institucional posee una reglamentación clara y exhaustiva en lo que refiere a los derechos de autor generados por las investigaciones llevadas a cabo por sus académicos, por lo cual en esta fase se proveerá al autor de la misma para su aceptación y firma.

Cabe la acotación que para determinados trabajos de investigación, por ejemplo patentes, existe legislación nacional y normas internas de la Universidad que de hecho el autor debe consentir expresamente.

3. Ingreso del documento

En las primeras etapas la carga de los trabajos será realizada por el equipo del RIFC. Por lo tanto todo el proceso de gestión documental (descripción catalográfica, normalización, asignación de metadatos, resumen, etc.) quedará a cargo de los bibliotecólogos.

4. Evaluación del documento

En esta fase, dadas las características específicas del RIFC, se aceptarán, sin discriminar, todos los trabajos que provengan de los investigadores y académicos que sean resultado de sus labores intelectuales en la Facultad.

En caso de surgir algún tipo de inconveniente o dudas sobre el valor académico, se elevará el documento para su estudio por parte de un Comité Evaluador específico de la disciplina involucrada.

9. Evaluación de la calidad – Comité Evaluador

Dada la conformación académica de la institución, la cual consta de Institutos y Departamentos autónomos, cada uno de ellos posee una Dirección o Consejo, elegido por votación entre los docentes más distinguidos de cada área, de indudable capacidad de referato.

Por lo tanto el Comité Evaluador Científico del RIFC, se conformará por los integrantes de estos organismos de dirección o en su defecto por los delegados que ellos designen.

A todos los efectos legales, este Comité será creado por la máxima autoridad de la Facultad, el Consejo Directivo, el cual le asignará los mismos derechos, poderes y responsabilidades que posee un tribunal académico.

10. Propiedad Intelectual

En lo que respecta a los lineamientos a seguir por el RIFC en cuanto a la gestión de los derechos de propiedad intelectual, los mismos se enmarcarán y respetarán en lo que a tales efectos se desprende de la reglamentación vigente a nivel universitario, nacional e internacional.

La ordenanza (o reglamento) que rige todos los aspectos relacionados con la propiedad, transferencia y gestión de los derechos de la propiedad intelectual, inherentes o vinculados a la creación o producción científica o tecnológica de la Universidad de la República, es la Resolución. No. 91 de fecha 8/III/1994, con modificaciones del año 2001 (Universidad de la República, 2001).

En este sentido, por creación o producción científica o tecnológica de la Universidad de la República, la reglamentación define y engloba a las actividades realizadas por:

- a.- las personas que estén en relación de dependencia permanente o transitoria de la Universidad de la República, siempre que su creación o producción haya sido el resultado de un proyecto de investigación o desarrollo autorizado o financiado por la misma.
- b.- los estudiantes o egresados que realicen tareas de investigación o desarrollo como consecuencia de actividades curriculares de grado o posgrado en la Universidad de la República.
- c.- las personas que no estando comprendidas en lo anterior, realicen sus tareas de investigación o desarrollo en la Universidad de la República.

Específicamente la reglamentación entiende por derechos de propiedad intelectual, los derechos patrimoniales emergentes de los derechos de autor vinculados con los programas de ordenador, de los derechos de autor emanados de la publicación de obras originales (libros, CD-ROM y similares), de los derechos de la propiedad industrial como las patentes de invención, de modelos de utilidad o de modelos o diseños industriales, las marcas, y el nombre comercial, y de los derechos de propiedad de obtenciones vegetales o cultivares.

Asimismo el RIFC respetará las disposiciones legales y reglamentarias concordantes, conexas o afines, nacionales, extranjeras o internacionales que las complementen, modifiquen o sustituyan, actualmente o las que surjan en un futuro.

De lo expresado anteriormente surge la existencia de un cuadro normativo consistente, lo cual le asegura tanto a los autores como a la Facultad una gestión apropiada de la propiedad intelectual, respetando los derechos de cada una de las partes intervinientes.

En definitiva, luego de la lectura de todo el articulado presente en las resoluciones de la Universidad y de lo que se desprende de las leyes nacionales de propiedad intelectual, no surge la necesidad de realizar ajustes a la diversa normativa existente.

La misma abarca perfectamente los diversos tipos de materiales que el RIFC comprenderá, incluyendo los referidos a las tesis de maestría y doctorado.

11. Elección del software

Como primer punto a tener en cuenta para la elección del software a utilizar por el RIFC, cabe acotar que la Facultad de Ciencias, al integrar la Universidad de la República, adhiere a lo que ésta manifiesta, en el sentido de promover e implementar el software libre en todas sus áreas académicas y administrativas.

En este sentido, la Comisión Sectorial de Desarrollo Informático, organismo competente y designado a nivel central por la Universidad para la regulación de los diversos aspectos referentes a la aplicación de estos lineamientos, ha entendido conveniente recomendar la adopción a nivel central de una política de almacenamiento e intercambio de documentos en medios digitales, y específicamente se ha centrado en el apoyo y asesoramiento a los servicios universitarios para la implementación y seguimiento de una política en el sentido de utilizar, siempre que sea posible, estándares abiertos para el desarrollo de aplicaciones informática en el seno de las facultades.

Esta posición, de por sí, condiciona fuertemente la elección del tipo de software a utilizar para la implementación del RIFC.

Ante lo cual, si además se suman las ventajas del software libre tales como el ahorro de costos que se genera al no tener que comprar su licencia de uso, su mayor capacidad de adaptabilidad y flexibilidad a las necesidades específicas de la institución y su independencia de agentes comerciales, junto al hecho que la Biblioteca cuenta con personal informático propio idóneo y capacitado, todo conlleva a la decisión final de utilizar el software libre como plataforma para la gestión del RIFC.

Una vez definido que se utilizará software libre, resta elegir cuál programa específico será el encargado de gestionar el RIFC.

Para ello se realiza una búsqueda bibliográfica para detectar los ítems fundamentales que debe poseer el software seleccionado.

Ellos son:

- ***Tipo de distribución (libre o paga)***
- ***Programación y adecuación a las necesidades propias***
 - ***Formatos de archivos utilizados***
 - ***Características técnicas del programa***
 - ***Estándares de metadatos utilizados***
 - ***Interoperabilidad entre los diversos sistemas existentes en el mercado***
 - ***Administración y configuración del sistema***
 - ***Soporte técnico que lo respalde y garantice***
 - ***Existencia de manuales, documentación técnica y ejemplos de su uso a nivel local y/o internacional***

Luego del análisis correspondiente, la elección final se decide entre dos programas, *DSpace* y *Eprints 2*, surgiendo que *Dspace* es la solución más adecuada cuando se necesita disponer de un Repositorio Institucional (RI) que ofrezca, gracias a su versatilidad, mayores posibilidades de gestión a un número de soportes documentales diferentes, lo cual se ajusta al perfil del RI buscado por la Facultad. (Hay que recordar que se busca depositar en el RIFC tanto artículos, como literatura gris, pósters, tesis de maestría y doctorado, etc.)

En tanto que *Eprints 2* sería la aplicación correcta cuando se necesita implementar una colección de preprints o revistas digitales.



12. Modelo de metadatos

12.1 Definición de metadatos

Greenberg (2004), aporta una definición sucinta de los metadatos, afirmando que los mismos son datos estructurados sobre un objeto, que soportan funciones asociadas al objeto designado.

Por otra parte, de la definición aportada en Senso (2003), surge que metadato es toda aquella información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o características de un recurso, dato u objeto que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación o interoperabilidad.

De las definiciones anteriores de metadatos se destacan tres aspectos relevantes:

1. la estructuración de los datos conforme a unas normas (que se denominan esquemas de metadatos)
2. la referencia de esos datos estructurados a un objeto, que puede ser tanto físico como lógico (digital), al que se suele hacer referencia como DLO (*Document Like Object* u objeto asimilable a un documento)
3. la finalidad de los metadatos en tanto contribuir a que la función primordial del documento, la comunicación del mensaje informativo que le dio origen, sea desempeñada de manera óptima a través de los procesos de recuperación de información.

12.2 Importancia de los metadatos para los RI

Para evaluar la importancia de los metadatos en los RI, cabe recordar que tal como se asevera en Estivill (2007) citando a Geoff Payne, en la propia definición de un RI se afirma que el mismo consta de estructuras consistentes de datos y metadatos.

Por otra parte, un RI tal como se menciona en el Proyecto Alfa (2007), es un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias, y está compuesto de objetos que son, específicamente, documentos digitales.

Un análisis de las definiciones, tanto de RI como de los metadatos, permite visualizar las interconexiones presentes, pues un RI está compuesto de objetos (documentos digitales), y los mismos necesitan ser gestionados de manera adecuada, objetivo éste para el cual los metadatos son instrumentos idóneos.

En resumidas cuentas, un RI necesita de una infraestructura basada en los metadatos para cumplir sus fines específicos de preservación, divulgación y accesibilidad de la producción intelectual a él confiada.

Específicamente el uso de los metadatos en el RIFC permitirá caracterizar los documentos electrónicos en él depositados, colaborar en los procesos de recuperación de la información, así como para facilitar la interoperabilidad con otros sistemas.

12.3 Modelo de metadatos a ser utilizado en el RIFC

En un RI, claramente sus propios objetivos de preservación y difusión de la producción intelectual de los autores a largo plazo, hace imprescindible la instrumentación, desde los inicios, de una política de normalización que garantice y maximice tanto la accesibilidad como la interoperabilidad de los documentos ingresados.

Dentro de los diversos esquemas de metadatos existentes, el Dublin Core o DCMI resalta por sus cualidades, pues es uno de los esquemas de mayor difusión en el mundo dada su flexibilidad y simplicidad.

Los objetivos de la iniciativa Dublin Core (DCMI, 2008) son:

- Desarrollar estándares de metadatos para la recuperación de la información en Internet a través de distintos dominios
- Definir el marco para la interoperabilidad entre conjuntos de metadatos
- Facilitar el desarrollo de conjuntos de metadatos

En tanto y considerando que el RIFC será gestionado por un equipo multidisciplinario de bibliotecólogos e informáticos con experiencia en la gestión de documentos digitales, claramente la opción a seguir por el equipo a cargo a fin de localizar, recuperar y compartir de mejor modo estos documentos, es la de adoptar como modelo de metadatos para su aplicación en el RIFC, el DCMI.

Y específicamente dentro de éste, la elección recae en una variante, el denominado DCMI cualificado, pues implica un refinamiento, y por ende una mejora en la descripción de los citados documentos al incluir un subgrupo de cualificadores que depuran la semántica de los quince elementos del Dublin Core simple.

13. Beneficios del RIFC

Los beneficios que el RIFC traerá aparejados pueden caracterizarse de acuerdo al segmento de público objetivo:

- 1. Beneficios para la institución**
- 2. Beneficios para los académicos y científicos**
- 3. Beneficios para los estudiantes**
- 4. Beneficios para los egresados**
- 5. Beneficios para la sociedad**

1. Beneficios para la institución

- El RIFC permitirá visualizar una nueva línea de respaldo y apoyo por parte de la institución a las iniciativas de su comunidad académica, reforzando el compromiso entre ambas partes, y consolidando una imagen institucional positiva.

2. Beneficios para los académicos y científicos

- Promueve y garantiza el acceso a la información científica generada por la comunidad local de investigadores, así como libera a los autores del trabajo de gestionar documentalmente su producción intelectual (generación de biografías, CV, etc.).

3. Beneficios para los estudiantes

- Brindarles a los estudiantes nuevas y actualizadas herramientas para su proceso de aprendizaje, estudio e investigación, lo cual redundará en mejores calificaciones y aprovechamiento de sus capacidades.
- Unificar bajo un acceso normalizado, los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio, disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año.
- Desarrollar las habilidades para una adecuada gestión del conocimiento en el área documental científica.

4. Beneficios para los egresados

- Mantenerse actualizados en las líneas de investigación que se realizan en la institución.
- Centraliza la producción de su institución madre en un único lugar, mejorando la accesibilidad a los documentos.
- Posibilidad de publicar en el RIFC, sin necesidad de formar parte de una red de investigación, o de costosos pagos a proveedores comerciales.

5. Beneficios para la sociedad

- Conocer y entender cuáles son, y hacia dónde avanzan, las investigaciones que se financian con los fondos públicos.
- Al incrementar la exposición pública del trabajo intelectual realizado en la institución, aumenta las posibilidades que el mismo genere una retroalimentación y multiplique sus efectos positivos en la sociedad.



14. Esquema de promoción y difusión del Repositorio Institucional de la Facultad de Ciencias (RIFC)

La creación de un plan para la difusión del RIFC, es de suma importancia en tanto posee una doble vertiente: de marketing, como diseminador de la importancia para la comunidad científica del RIFC gestionado por la Biblioteca, y como instrumento de involucramiento y contralor por parte de los actores, tanto internos como externos, del mismo; por lo que es necesario coordinar y agrupar de manera coherente, las diversas actividades que en tal sentido se realizan.

El **Centro de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Ciencias**, consciente de esta situación, establece un **Plan Director**, el cual consta de dos **líneas estratégicas de comunicación, una interna y otra externa**, de las cuales se desprenden las iniciativas prácticas destinadas a garantizar una optimización de las acciones y recursos necesarios para comunicar las ventajas del **RIFC**.

Este **Plan Director**, se encuentra a cargo de un equipo de trabajo constituido por dos funcionarios pertenecientes a la Biblioteca, coordinados por la alta dirección, los cuales realizan un análisis de la situación, y plantean soluciones con objetivo de crear y consolidar los canales de comunicación en ambos sentidos, de forma que los responsables (la alta dirección y el coordinador del equipo a cargo del RIFC), puedan recibir la retroalimentación tanto del personal, como del entorno.

A grandes rasgos las **líneas estratégicas** implican:

Líneas de comunicación y difusión interna

- La definición y desarrollo de los contenidos del RIFC de la Biblioteca, será plasmada en manuales de procedimiento y otra documentación similar, para su posterior difusión, oficiando como herramienta básica e imprescindible de apoyo para acceder a la información relacionada con su gestión, así como a otros contenidos de interés para el personal involucrado.
- La coordinación de reuniones periódicas con el personal, en las cuales se plantearán los avances y obstáculos, así como las inquietudes y propuestas que los mismos posean en torno al RIFC.
- La conformación de núcleos de trabajo que analicen las problemáticas que naturalmente irán surgiendo durante la implementación del RIFC, con el fin de permitir un mayor involucramiento y asimilación del mismo por parte del personal.

- Elaboración de un boletín que detalle por medio de datos cuali-cuantitativos, el estado de cumplimiento de los objetivos perseguidos por el RIFC.

Líneas de comunicación y difusión externa

(Implica la definición de los mecanismos de comunicación y difusión entre el RIFC, sus usuarios, los integrantes del cuerpo universitario y la sociedad en general.)

- La búsqueda y afianzamiento de mecanismos formales de comunicación con los responsables académicos y de los departamentos de investigación, centrándose en captar su interés y compromiso, para de esta manera facilitar el trabajo de convencimiento en el universo de investigadores y académicos al cual apunta el RIFC.
- Utilización intensiva de los medios electrónicos de comunicación (página web, difusión de un boletín a través de e-mail, blog de la Biblioteca, etc.), para difundir entre el público objetivo los lineamientos y objetivos perseguidos por el RIFC.
- Utilización de folletería y cartelería, (pósters, trípticos, etc.) como medio de difusión tradicional.
- Potenciar las funciones de la Comisión de Biblioteca, como nexo entre la Biblioteca y la comunidad académica.

15. Conclusiones

La iniciativa *Open Access* es una poderosa herramienta, tanto conceptual como operativa, que puede y debe ser utilizada por las Bibliotecas y Centros de Documentación para el desarrollo de nuevos y mejores servicios de gestión documental, tanto de acceso a la información, como de distribución, cooperación y preservación del capital intelectual presente en los contenidos que la Facultad genera a través de sus investigadores y académicos, y que se reflejan en la producción científica, sea ésta publicada comercialmente o no.

Para ello es necesario contar con los recursos humanos calificados e infraestructura informática acorde a las necesidades de las Bibliotecas del siglo XXI.

El diseño de un RI es una tarea que no debe ser minimizada ni tratada como un objetivo menor por los actores involucrados, pues la implementación del RIFC forma parte de un laborioso proceso de integración y complementariedad entre los diversos departamentos que componen la Facultad de Ciencias, en pos de alcanzar la excelencia académica y de los servicios brindados, diversificando y ampliando los roles tradicionales tanto de su Biblioteca, como de los profesionales que la componen.



Si bien en este caso específico las tareas de gestión y administración serán realizadas por un equipo del Centro de Documentación Científica y Biblioteca, lograr generar una sinergia entre autores, gestores, bibliotecólogos y autoridades universitarias es parte de un desarrollo exitoso, sin olvidar que el proceso de liderazgo interno y externo requerido, será afianzado a través de la concreción de los resultados esperados.

16. Bibliografía

Barton MR, Waters M. (2005). Creating an institutional repository: LEADIRS workbook. Citado por Kourí Cardellá G. infoMED TesisDr: ¿un servicio o un repositorio? *Acimed* 2007;16(6). Disponible en: < http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_6_07/aci0101207.htm> [Consulta 28/08/2009]

Bicet Alvarez, Edgar ; Valdés López, Yanai (2008). Un repositorio institucional en la Universidad de la Habana: ¿Necesidad o Capricho?. *Biblios*, no.31, p.1-16.

Creative Commons (200-). Licencias de Creative Commons. Disponible en: <<http://creativecommons.org/license/>> [Consultado 28/08/2009]

DCMI (2008). DCMI Abstract Model. Disponible en: <<http://dublincore.org/documents/abstract-model/>> [Consultado 28/08/2009]

Estivill, Assumpció and Abadal, Ernest and Franganillo, Jorge and Gascón, Jesús and Rodríguez Gairín, Josep Manuel (2007). Uso de metadatos en depósitos institucionales españoles: una primera aproximación. En: *Proceedings 10s Jornadas Españolas de Documentación*, Santiago de Compostela, Spain.

Fushimi, Marcela ; Mallo, Josefina ; Pichinini, Mariana (2005). Memoria académica y científica: el rol de la biblioteca universitaria en la preservación y difusión del conocimiento generado en las universidades.

Greenberg, J. (2004). Metadata extraction and harvesting: A comparison of two automatic metadata generation applications. En: *Journal of Internet Cataloging*, 6(4), pp. 59–82. Disponible en: <<http://internetcataloging.com/jic6nr4.htm>> [Consulta 28/08/2009]

Keefer, Alice (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación* 10: pp. 205-214.

Lamarca Lapuente, María Jesús (2008). Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen.

López Medina, Alicia (2006). Beneficios de los repositorios institucionales para la comunidad universitaria. Disponible en: <<http://weblogs.madrimasd.org/openaccess/archive/2006/08/31/39195.aspx>> [Consultado 28/08/2009]



Margaix Arnal, Didac. (2006). Nuevas herramientas para las bibliotecas digitales : Repositorios y Open Access. Disponible en: < <http://www.slideshare.net/dmargaix/unidad-2-repositorios-y-open-access>> [Consulta: 28/08/2009].

Melero Melero, Remedios ; Barrueco Cruz, José Manuel (2007). Copyright y auto-archivo: hábitos de los autores. Tipos de licencias para la cesión no exclusiva de copyright. Publicar vs distribuir.

Melero Melero, Remedios ; Barrueco Cruz, José Manuel (200-). Repositorios OAI: plataformas para la creación de repositorios OAI, directorios de repositorios, políticas institucionales, iniciativas.

PLEDUR (2005). Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la República 2005-2009.

Proyecto Alfa, Biblioteca de Babel (2007). Directrices para la creación de Repositorios Institucionales en Universidades y organizaciones de educación superior, p. 5.

Sánchez García, Salvador ; Melero Melero, Remedios (2006). La denominación y el contenido de los Repositorios Institucionales en Acceso Abierto : base teórica para la "Ruta Verde".

Senso, José A. y Piñero, Antonio de la Rosa (2003). El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. Ci. Inf., Brasilia, v.32, n.2, p. 95-106, mayo /ago.

Tramullas, Jesús ; Garrido Picazo, Piedad (2006). Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones. El Profesional de la Información 15(3):pp. 171-181.

UNESCO (2007). Towards an Open Source Repository and Preservation System.

Universidad de la República. Consejo Directivo Central (2001). Ordenanza de los Derechos de la Propiedad Intelectual de la Universidad de la República. Disponible en: <<http://www.bib.fcien.edu.uy/Prop.Intel.UdelaR.pdf>> [Consultado 28/08/2009]

Zurita Sanchez, Juan Manuel ; Cervantes Cruz, Alicia ; Miranda Quevedo, Pablo. (2007) Propuesta de normalización bibliográfica para la creación de metadatos en Dublin Core en los Repositorios Universitarios del proyecto 3R.



Javier Echenagusía

Licenciado en Bibliotecología y Documentación (Universidad de la República - Uruguay, Ministerio de Educación y Ciencia-España). Máster en Documentación Digital (Universitat Pompeu Fabra - España). Diploma de especialización en Gestión de Bibliotecas Académicas (Organización Universitaria Iberoamericana, Universidad Veracruzana de México). Con estudios de postgrado en formulación de proyectos (FLACSO-Argentina) y análisis documental (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Salamanca, Fundación Germán Sánchez Ruipérez). Se ha desempeñado como consultor en gestión documental para empresas y organizaciones. Actualmente labora en los ámbitos universitario y privado.