

Constitución de la Biblioteca digital de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales: registro, almacenamiento y puesta a disposición de la producción intelectual de la Facultad

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

OCTUBRE DE 2003

## **La situación de los Recursos de Información y Bibliotecas de la FCEyN**

En la última década se han verificado algunas acciones que indican que la FCEyN ha determinado que sus recursos de Información y Bibliotecas (tanto la Biblioteca Central como las Bibliotecas Departamentales) debían realizar acciones de mejora en los servicios de bibliotecas, acompañando de esa forma a las mejoras en la función académica. Con las siguientes acciones:

a) Proyectos FOMEC (Fondo de Mejoramiento de la Calidad para la Enseñanza Superior) destinados a la mejora de las bibliotecas. La ejecución total del proyecto llevada a cabo entre 1996 y el corriente año, ha permitido el logro de las siguientes acciones:

1. Equipar informáticamente a las Bibliotecas mediante la construcción de redes de computadoras y la actualización del software.
2. Capacitar al personal en distintos niveles, relacionados con sus funciones y objetivos de proyectos de mejora. Las actividades de capacitación se basaron en cursos y pasantías.
3. Contratación de consultores sobre algunos temas de capacitación, mejora operativa, catalogación retrospectiva, generación de un proyecto de preservación de las colecciones.
4. Pequeñas modificaciones edilicias para mejorar los servicios y el acceso a la información - estantería abiertas.
5. Actualizar la Bibliografía de grado y posgrado.
6. Realizar el Proyecto de Preservación de las colecciones, con un particular énfasis en el acervo histórico institucional (Tesis, actas de consejo directivo, Digestos, Anuarios, memorias, etc.)
7. Sentar las bases para incrementar los fondos del presupuesto de la Facultad a las Bibliotecas.

b) Fortalecimiento de recursos humanos

1. Se incorporaron 3 bibliotecarios egresados de la Universidad de Buenos Aires a la Biblioteca Central y una estudiante avanzada de Bibliotecología a la Biblioteca Departamental de Física.

2. Se incorporaron 2 informáticos con dedicación exclusiva.

c) Mejora de la infraestructura informática y edilicia

1. Instalación de un gran nro. de estaciones de trabajo para los alumnos de la Facultad a través de laboratorios departamentales destinados a los alumnos, tanto como puestos de trabajo en la Biblioteca, el parque computacional alcanza las 250 máquinas destinadas a los alumnos. Alrededor de 1200 estaciones de trabajo en los Departamentos docentes y grupos de investigación, en estas últimas estaciones trabajan los doctorandos de la Facultad.
2. Mejora de los depósitos de la Biblioteca con la ejecución del plan de preservación y futura construcción de un depósito de material antiguo

c) Mejora en el Acceso a los Recursos de información

1. Desarrollo de software del OpenOpac, programa producido por bibliotecarios e informáticos de distribución libre, ha permitido recuperar con mayor eficacia los recursos de información contenidos en la Biblioteca Central, y revistas electrónicas de la UBA y la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, se han integrado al catálogo, los títulos que ofrece la biblioteca digital de la SECTIP. Cabe destacar que el OpenOpac ha sido distribuido a 60 instituciones nacionales y del exterior, y esta funcionando en la Biblioteca de La Facultad de Ciencias Sociales- UBA.
2. Acceso a un mayor número de recursos a través de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología - Proyecto dirigido por la Secretaria de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, abastece el acceso de aproximadamente 2100 revistas electrónicas, y diversas bases de datos referenciales de nuestra área de incumbencia. Esto se completa con los recursos de información que continua comprando de manera centralizada la Universidad de Buenos Aires.
3. Dinamización y re-organización de los contenidos en nuestro sitio web. Realizados a través de una pasantía de una alumna de Bibliotecología de la Universidad de Buenos Aires.

Además desde la Biblioteca Central se ha alentado la realización de actividades conjuntas tendientes a mejorar los servicios. Entre estas actividades, se puede citar un curso de Gestión del cambio en Bibliotecas Universitarias, la discusión de temas técnicos, como el cambio de paradigma en la comunicación científica, los modelos existentes en el área de publicaciones electrónicas, etc.

### **Estado de situación de la comunicación científica a nivel mundial**

La Sociedad del Conocimiento está modificando la forma en que se comunica el conocimiento científico, los patrones de comunicación entre los científicos han cambiado sustancialmente.

Los científicos se apoyan en una densa red de telecomunicaciones. El uso del medio electrónico en la comunicación científica es uno de los mayores cambios en la práctica de la Ciencia en esta era. Las comunicaciones científicas incluyen el correo electrónico, las conferencias, los *preprints* públicos, las tesis en formato electrónico, distintos objetos digitales (software, videos, etc.) el acceso a versiones de artículos de revista y el desarrollo de cuerpos disciplinarios compartidos, que integran las diversas actividades.

Se estima que existen actualmente 20.000 revistas con arbitraje en todos los campos de la producción académica, que publican más de 2.000.000 de artículos por año. Y el costo de sólo uno de esos artículos promedia los US\$ 2.000 por unidad. En virtud de estos costos, ninguna biblioteca, aún las de mayor presupuesto, está lejos por mucho de acceder a toda la literatura científica, de donde se desprende que la mayoría de los trabajos con arbitraje son inaccesibles para una buena parte de los investigadores. Para los autores esto significa que una gran porción de su impacto potencial se pierde<sup>1</sup>.

A la luz de estos hechos, la democratización de la información científica en oposición al uso restrictivo por motivos comerciales está ubicada en el centro del debate de las comunidades científicas.

---

<sup>1</sup> Harnad, Stevan. 2001. The self-archiving initiative : freeing the refereed research literature online. En: *Nature*. Vol. 410, 26 April 2001, p. 1024-1025. <<http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/harnad.html>> [Consulta: 20<sup>11</sup> marzo 2002]

La modalidad abierta de acceso a la información representa un cambio notorio, tanto cualitativo como cuantitativo, tanto para los científicos de países en vías de desarrollo como para los desarrollados. El objetivo fundamental consiste en contribuir a incrementar el ciclo de generación de nuevos conocimientos al facilitar el acceso en línea a la información.

Según Harnad <sup>2</sup>, el sistema de autoalmacenamiento en servidores institucionales beneficiaría a las instituciones académicas al maximizar la visibilidad y el impacto de su propia producción con referato. En este sentido, Lawrence <sup>3</sup> en un estudio sobre 119.924 artículos de conferencias en ciencias de la computación y relacionadas afirma que la correlación entre el número de veces que un artículo es citado y su disponibilidad en línea ha crecido drásticamente en los últimos años.

La iniciativa que mueve los cimientos de la comunicación científica tal como se la conoce en nuestros días es:

- *Open Archives* (OAI) es una iniciativa apoyada financieramente por la Federación de Bibliotecas Digitales (DLB) y la Liga para la Información en Red (CIN) que desarrolla y promueve la aplicación de estándares de interoperabilidad para facilitar la eficiente disseminación de contenido. Si bien tiene sus orígenes en la transferencia de la comunicación académica, que es la piedra angular de su trabajo al facilitar el acceso a *e-prints*, su labor tiende a independizarse del tipo de contenido y de los mecanismos económicos que lo rodean y promete una relevancia creciente en la facilitación del acceso a un rango amplio de materiales digitales.

Como una respuesta de las universidades a estos cambios de la sociedad y la comunicación, es necesario por un lado construir repositorios de la producción intelectual y por otro desarrollar en los estudiantes competencias para el acceso, uso y generación de la información, habilidades para el uso de las tecnologías de la información, capacidad de aprender por cuenta propia, desarrollar un adecuado conocimiento y comprensión de las herramientas que les permitirán estar informáticamente alfabetizados en el mundo global que los rodea.

Se hace necesario introducir innovaciones metodológicas e integrar las nuevas tecnologías de la información a los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación.

El objetivo del proyecto es construir una Biblioteca digital que permita registrar, almacenar y difundir la producción intelectual de la Facultad. Como parte de un proyecto que aspira a la democratización de la información y que apuesta a la incorporación de la información al mundo globalizado.

Se comprende que solo tendrá éxito el proyecto, si se produce un real cambio sobre las prácticas docentes y de investigación, por esa razón el proyecto será desarrollado en forma asociada por la Dirección de Biblioteca, la Secretaria Académica y la Secretaria de Investigaciones.

La implementación de la Biblioteca digital, y por tanto el logro de los objetivos antes señalados tiene un costo aproximado de inversión de pesos \$90.000 y demanda dos años de trabajo.

### **Iniciativas en la región latinoamericana**

Brasil y Chile con una cultura más sólida en el área de información han tomado la delantera, ambos países poseen proyectos de Bibliotecas Digitales. Brasil, ha originado

---

<sup>2</sup> Harnad, Stevan. 2001. Idem.

<sup>3</sup> Lawrence, Steve. 2001. Free online availability substantially increases a paper's impact.  
<<http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/lawrence.html>> [Consulta: 30 marzo 2002]  
31 May 2001

el proyecto Archivos Abiertos como subproyecto de la Biblioteca Digital Brasileña<sup>4</sup> coordinado por el Instituto Brasileño de Ciencia y Tecnología. Además cuenta con un consorcio focalizado en la recolección de las tesis digitales brasileñas.

Chile posee también proyectos de Biblioteca Digitales de tesis con el software Cyberthesis, con base en la Universidad de Chile. Los proyectos de ambos países forman parte de la Red Mundial de Tesis Digitales con base en la Virginia Tech University, es auspiciada por UNESCO y sus repositorios son compatibles con el protocolo OAI.

### **Iniciativas en Argentina**

En Argentina respecto a iniciativas de Bibliotecas digitales compatibles con archivos abiertos, la Biblioteca Central de la Universidad Nacional del Sur, esta en la etapa inicial de implementación de su Biblioteca de tesis digitales. Se desconoce de la existencia de otros proyectos similares en el país.

Por su parte la Universidad de Buenos Aires, ha sido invitada a asistir al Seminario Internacional de Producción y Difusión tanto como al primer Taller Latinoamericano de Producción y Difusión de Tesis Electrónicas a realizarse la Universidad de Chile durante el mes de noviembre, con miras a incorporarse al Portal Cyberthesis y al Portal de Tesis Latinoamericanas de UNESCO. Entre las **UNIVERSIDADES** latinoamericanas **PARTICIPANTES** que han sido invitadas para participar del proceso de producción de tesis electrónicas, se encuentran las siguientes:

- Universidad de Los Andes – Venezuela
- Universidad de Antioquía – Colombia
- Universidad de Nacional Mayor de San Marcos – Perú
- Universidad de Concepción – Chile
- Universidad Austral - Chile
- Universidad Católica de Valparaíso - Chile
- Universidad de Magallanes - Chile
- Universidad del Bío Bío - Chile<sup>5</sup>

Con la asistencia a este taller la Universidad de Buenos Aires manifiesta el compromiso - de iniciar la producción de tesis electrónicas utilizando la plataforma XML.

### **La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

La Universidad de Buenos Aires fue fundada en 1821 y comenzó a enseñar Ciencias en 1828.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, ([www.fcen.uba.ar](http://www.fcen.uba.ar)) concentra el grupo más grande de actividades destinadas a la enseñanza y a la investigación científica en un único campus en Argentina. Ha evolucionado a una Facultad desde un Departamento de Ciencias dentro de la Universidad, este último fue el lugar donde por primera vez se enseñó Ciencia experimental en Argentina. Entre 1828 y 1834 el Dr. Octavio F. Mossoti vino de Italia para enseñar Física.

En 1865-67 el Profesor Pellegrino Strobel de la Universidad de Parma (Italia) comenzó a enseñar Geología en la Universidad de Buenos Aires y organizó un estudio geológico en la Cordillera de los Andes.

En 1865 el Departamento de Ciencias Exactas fue creado en la Universidad para enseñar Ingeniería, Ciencias y Arquitectura. En 1891 se convierte en la Facultad de Ciencias Exactas y

---

<sup>4</sup> Triska, Ricardo; Café, Ligia. 2001. Archivos abiertos: subproyecto de Biblioteca Digital Brasileira. Ciencia da Informação. Vol. 30. No. 3, p. 92-96. <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n3/7291.pdf>> [Consulta: 28 de octubre 2003]

<sup>5</sup> <http://www.cybertesis.cl/seminario/index.html>

Naturales. En 1896 fueron creados los doctorados de Química y Matemática, el primer doctor que obtuvo su título en Química fue el Dr. Enrique Herrero Ducloux, en 1901.

La primera computadora electrónica de Sudamérica, "Clementina" (Computadora Mercury ) fue incorporado en 1959, al nuevo Instituto del Calculo.

En 1970, el Dr. Federico Leloir, profesor de la Facultad fue galardonado con el Premio Nobel en Química por su trabajo sobre carbohidratos.

El amplio espectro de actividades de investigación va desde Ciencias de la Atmósfera a Biología Molecular, Geología Química, Física, Matemática y Ciencias de la Computación y representa aproximadamente el 15% de la investigación científica realizada en el país y un 50% de las actividades de investigación de la Universidad de Buenos Aires.

Los Premios Nobels, por un lado el Dr. Luis Federico Leloir (1970 por su contribución a la biosíntesis de los azúcares), tanto como el Dr. Cesar Milstein (1984, Cambridge - Reino Unido, por el descubrimiento de anticuerpos monoclonales) han sido estudiantes y luego plantel de investigación de la Facultad.

La Facultad está organizada en 15 Departamentos y un profesorado cubriendo áreas tales como Ciencias de la Atmósfera, Biología, Química y Bioquímica, Ciencias de la Computación, Tecnología de Alimentos e Ingeniería Química, Geología, Matemáticas, Física, y un Centro de Educación en Ciencias.

La oferta académica se extiende desde licenciaturas a Maestrías en Ciencias de la Atmósfera, Biología, Química, Ciencias de la Computación, Tecnología de Alimentos e Ingeniería Química, Geología, Paleontología, Matemáticas, Física y Doctorados en todas las áreas de la Ciencias.

El nro. de alumnos de grado se eleva a 5000 aproximadamente y el de posgrado a unos 1.000 en el corriente año. (25 estudiantes de maestría y 3500 doctorandos han completado sus estudios). En el presente la Facultad tiene alrededor de 100 becarios con beca de la Universidad de Buenos Aires y un número similar de becas de doctorado del CONICET.

El staff de investigación de la Facultad esta compuesto por más 250 profesores adjuntos, asociados y titulares con dedicación exclusiva en las diferentes disciplinas y más de 250 investigadores pertenecientes al CONICET con lugar de trabajo en la Facultad. Sumados a 250 técnicos de la misma Institución. El CONICET financia más de 100 proyectos de Investigación en nuestra Facultad. Se completa el cuadro de la comunidad académica con alrededor de 1000 docentes y auxiliares con dedidación semi-exclusiva y simple.

Mas de 100 grupos de investigación en todas las disciplinas poseen fondos de investigación de fuentes nacionales y extranjeras, en tanto la Universidad soporta 250 grupos de investigación. Las principales fuentes de financiamiento nacional provienen de CONICET, ANPCyT y Fundación Antorchas, mientras un número agencias internacionales de fondos y companias soportan una variedad de proyectos de investigación.<sup>6</sup>

En la tabla 1, se puede ver la producción de tesis doctorales de los últimos 11 años, con un promedio de 100 tesis anuales.

---

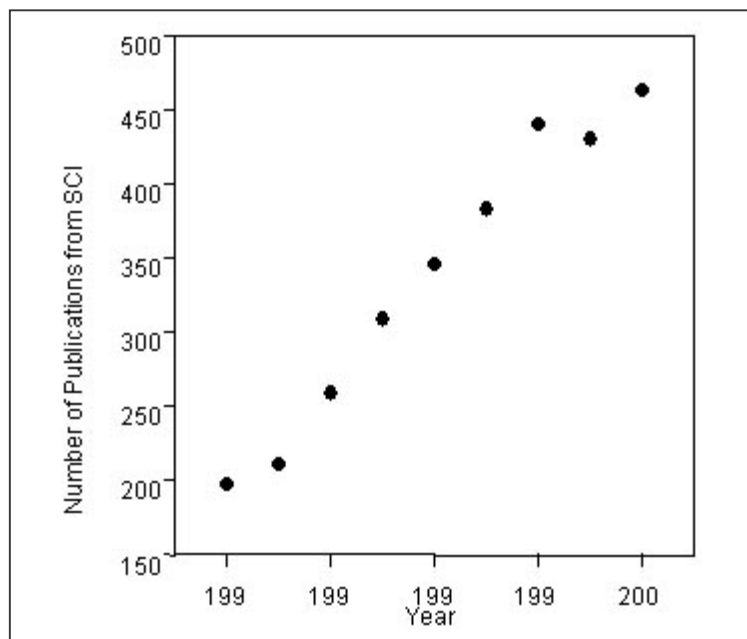
<sup>6</sup> Resumen extraído de **RESEARCH PROFILE OF THE SCHOOL OF SCIENCE AT THE UNIVERSITY OF BUENOS AIRES**. <http://www.si.fcen.uba.ar/fcen/Introduction.htm>

Tabla 1: El número de tesis doctorales desde 1992 -2002

DEPARTAMENTO/AÑO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ciencias de la Atmósfera	02	04	01	05	03	01	6	1	4	5	1
Bioquímica	07	10	11	17	14	11	10	20	8	6	6
Biología	37	27	31	47	41	56	38	46	36	53	55
Química	11	11	07	09	10	06	13	12	5	19	17
Ciencias de la Computación	00	00	00	00	00	01	1	4	2	3	1
Tecnología de Alimentos e Ingeniería Química	01	01	04	03	01	01	2	3	5	1	
Geología	06	03	03	09	02	07	4	7	5	7	5
Matemática	04	06	01	01	01	04	4	5	4	7	3
Física	15	10	17	08	13	18	14	21	14	15	16
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>72</b>	<b>77</b>	<b>99</b>	<b>85</b>	<b>105</b>	<b>92</b>	<b>119</b>	<b>83</b>	<b>116</b>	<b>104</b>

La evolución de la producción científica de la Facultad se puede ver gráficamente en el cuadro 1, los datos para confeccionar el mismo fueron extraídos del Science Citation Index y llegan al año 2000. En el mismo se ve que se producen alrededor de 500 artículos anuales en revistas con referato y de primera línea, que son las indizadas en el repertorio mencionado.

Cuadro 1



Es importante destacar que el cálculo aproximado de la producción promedio por investigador que se puede realizar es de 1 paper por año, recabar la producción intelectual que no entra en repertorios internacionales es muy difícil, justamente porque no se almacena, ni registra en un único lugar. El cálculo se ha sacado en base a los datos que posee la Secretaría de Investigaciones de la Facultad, teniendo en cuenta papers en revistas nacionales, capítulos de libros, presentaciones a congresos, etc.

## **Procesos de Cambio iniciados en las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Resumen de las actividades iniciadas tendientes a viabilizar el proyecto presentado:

- Realización conjunta de actividades de capacitación (cursos, seminarios, etc.)
  - Participación del IV Curso de Formación de Directores de Proyectos ETD-Net a fines del 2001.
  - Curso de XML impartido por el Dpto. de Computación.
  - Solicitud de fondos a Antorchas para la asistencia a un seminario a dictarse en el MIT en noviembre sobre Repositorios en el área de Ciencias e Ingeniería.
- Instalación del tema comunicación científica, repositorios institucionales y tesis digitales, a través de charlas impartidas en la Facultad y artículo producido en la revista Información, Cultura y Sociedad.
- Concientización de las autoridades académicas sobre la importancia de facilitar los mecanismos y disposiciones internas para almacenar tesis digitales a través de reuniones con la Comisión de Doctorado y la Comisión de Bibliotecas.
- Ejecución del proyecto de preservación, se están realizando los procedimientos de licitación correspondientes a la construcción de un espacio con condiciones de humedad y temperatura controladas para la preservación de la colección de material antiguo y el material histórico producido en la Facultad, allí se guardará la copia en papel de las tesis 3500 doctorales que posee la Biblioteca entre otras obras. Copia que continuará almacenándose hasta tener una política clara de preservación digital a largo plazo.
- Conformación de grupos de tareas para el logro de los siguientes objetivos:
  1. Selección de software para contener los documentos digitales.
  2. Estudio de la problemática de la catalogación de recursos electrónicos.

### **Proyecto**

#### **Objetivo General**

*Reunir la producción intelectual de la Facultad en un repositorio virtual, autoalimentado por los generadores de contenidos de esta institución, aumentando la visibilidad institucional, almacenando en él los trabajos sensibles a ser preservados de la producción científica, educativa o de divulgación de esta casa. Se proveerán los mecanismos para el acceso a dichos recursos, mediante un sistema compatible con los archivos abiertos, confiable y de calidad, basado en la adopción de estándares internacionales que aseguren la intercomunicación e interoperabilidad con otros proyectos similares.*

#### **Unidades Académicas involucradas**

El proyecto involucrará a los siguientes sectores: Secretaría Académica, Secretaría de Investigaciones, Biblioteca y su Grupo de Tecnología de Información, así como la Comunidad Académica de La Facultad quienes serán los gestores del conocimiento almacenable.



## Objetivos específicos

1. Reunir los Recursos de Información producidos en el entorno de la Facultad en la Biblioteca Central.
2. Adoptar estándares internacionales para el almacenamiento, publicación y administración de la información digital de la Facultad.
3. Asegurar la preservación a largo plazo de los contenidos digitales que en la Biblioteca Central se alberguen.
4. Evaluar las soluciones existentes de software para las necesidades de este proyecto siempre apelando a filosofía de software abierto.
5. Crear un espacio de discusión sobre el cambio de paradigma producido en la comunidad científica en el ámbito de las bibliotecas académicas argentinas.
6. Conformar un equipo interdisciplinario en la Facultad, para estudiar el tema de gestión de la información y la generación de políticas de desarrollo institucional en el área.
7. Incentivar en los alumnos de posgrado el estudio autónomo mediante el empleo de las TICs.
8. Potenciar el rol de los bibliotecarios como agentes formativos de competencias para el acceso y uso de información.
9. Adecuar espacios físicos e incrementar la disponibilidad de computadoras y acceso a redes para satisfacer las nuevas demandas del alumnado.

## Etapas

### A.- Constitución de la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

1. Constitución del equipamiento y planificación.
2. Determinación de formatos de presentación de tesis y disertaciones.
3. Resolución de los problemas de propiedad intelectual.
4. Definición de metadatos (Dublin Core para tesis y otros campos para la administración).
5. Definición de política de tesis nuevas y y el acervo existente.
6. Selección de software.
7. Determinación de políticas de almacenamiento a largo plazo.
8. Instalación de hard y software.
9. Definición y establecimiento de cadena de trabajo (workflow).
10. Desarrollo y configuración de máscaras para tesis y disertaciones y visualizadores (componentes del soft).
11. Fase de prueba, recolección y carga de tesis digitales distribuidas en las páginas web de los Departamentos y Grupos de Investigación.
12. Preparación de programas de entrenamiento y soporte a los usuarios.
13. Producción y ejecución.
14. Establecimiento de un plan de actualización y mantenimiento del proceso (equipamiento, software, workflow, etc.).
15. Incentivar a los productores de tesis que utilicen el servicio (tendría varias etapas, al principio será opcional hasta implementar los mecanismos necesarios para convertirlo en obligatorio).

### B.- Extensión de la biblioteca digital generando un repositorio que contenga a los demás tipos de objetos (videos, software, etc.) producidos en la Facultad.

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

- Normalización de los formatos de los papers, videos y software.

#### **Para los papers:**

1. Selección e instalación de un software de gestión compatible con OAI.
2. Definición del conjunto de campos, atribuyéndole obligatoriedad cuando fuese necesario.
3. Creación de un padrón de metadatos que atienda las exigencias de la universidad.
4. Traducción y adaptación del manual y la ayuda.
5. Creación de una página web referida a este tipo de documentos.
6. Generación de planes de entrenamiento respecto al modo de carga del paper e instrucciones de cómo publicarlos electrónicamente a través de formularios en línea.
7. Determinación de los mecanismos de envío, y de las políticas de almacenamiento a largo plazo.
8. Implementación gradual del proyecto con grupos de investigación de alta producción científica hasta integrar a todos los grupos de la Facultad, respetando las políticas sobre propiedad intelectual y autoalmacenamiento que posean las editoriales en los casos de los artículos de revistas<sup>7</sup>.
9. Elaboración de un instrumento de apoyo a la evaluación externa (cuestionario para mejorar el soft).
10. Incentivar a los productores de papers que utilicen el servicio; mientras se articulan los mecanismos con la Secretaría de Investigaciones para impulsar el uso progresivo del repositorio.

#### **Para los videos:**

1. Selección formatos en consecuencia con los estándares vigentes.
2. Definición de un padrón de metadatos estándar que atienda las necesidades de la Universidad.
3. Definición de rutina de digitalización.
4. Recopilación de todo el material en vídeo analógico producido en la Facultad.
5. Digitalización del material.
6. Instalación y puesta en marcha de un servidor con la finalidad de reproducción en línea vía Internet 2 de estos videos.
7. Creación de una página web referida a este tipo de documentos.
8. Incentivar a los productores de videos para que envíen el material al repositorio.

#### **Para el software:**

1. Definición de una rutina de trabajo.
2. Definición de un padrón de metadatos estándar que atienda las necesidades de la universidad.
3. Recopilación de la producción de software en modalidad libre de los departamentos que los produzcan.
4. Determinación de las políticas de almacenamiento a largo plazo.
5. Creación de una página web referida a este tipo de documentos.
6. Incentivar a los productores de software para que envíen el software al repositorio.

### **C.- Evaluación de resultados con los indicadores previstos.**

#### **Conformación de grupos de tareas para el logro de los objetivos propuestos**

---

<sup>7</sup> Proyecto ROMEO (Rights Metadata for Open Archives) Es un proyecto que se dedica a estudiar el estado de situación del tema copyright y el auto almacenamiento en las políticas de cada editorial en particular.

<http://www.lboro.ac.uk/departments/lis/disresearch/romeo/Romeo%20Publisher%20Policies.htm>

1. Preparación de manuales de procedimientos para llevar a cabo la recolección de cada tipo de objeto digital.
2. Proponer metodologías para la edición de páginas WEB para difundir y gestionar los acervos digitales.
3. Preparación y/o adaptación de las herramientas informáticas necesarias para la implementación del proyecto.
4. Estudio de la problemática y evaluación de alternativas para la preservación a largo plazo, teniendo en cuenta el Open Archival Information System – OAIS. Con la colaboración del Dpto. de Computación de la Facultad.
5. Estudio de la propiedad intelectual para cada tipo de objeto digital y/o documento.

### **Resultados esperados**

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales desea construir una Biblioteca digital que contenga la producción científica de su comunidad para:

Aumentar la visibilidad institucional nacional e internacional de la producción intelectual de la Facultad.

Mejorar el flujo de la comunicación científica y tecnológica.

Incrementar el ciclo de generación de nuevos conocimientos.

Generar cultura de publicación electrónica.

Optimizar recursos para evitar la duplicación de esfuerzos.

Facilitar y agilizar el acceso a la información de los alumnos que están en programas de posgraduación.

Reducir los costos de edición de las tesis para los alumnos.

Disminuir el espacio físico de almacenamiento.

Ofrecer recursos didácticos como apoyo a proyectos de educación a distancia.

Garantizar el acceso a los recursos electrónicos producidos en la Facultad desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Ofrecer un servicio de información y comunicación innovador, basado en la moderna filosofía de autoalmacenamiento (OAI) por el autor/investigador sin interferencia de terceros.

A Nivel Nacional y Regional

Difundir la bibliografía nacional.

Promover el intercambio y la integración de grupos de investigación en áreas afines.

Contribuir en el relevamiento de la producción intelectual nacional.

Colaborar con el desarrollo de la investigación nacional

### **Cronograma de tareas**

#### **Año 1 - 2004**

##### **A.- Constitución de la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones**

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

1. Constitución del equipamiento y planificación.
2. Determinación de formatos de presentación de tesis y disertaciones.
3. Resolución de los problemas de propiedad intelectual.
4. Definición de metadatos (Dublin Core para tesis y otros campos para la administración).

5. Definición de política de tesis nuevas y y el acervo existente.
6. Selección de software.
7. Determinación de políticas de almacenamiento a largo plazo.
8. Instalación de hard y software.
9. Definición y establecimiento de cadena de trabajo (workflow).
10. Desarrollo y configuración de máscaras para tesis y disertaciones y visualizadores (componentes del soft).
11. Fase de prueba, recolección y carga de tesis digitales distribuidas en las páginas web de los Departamentos y Grupos de Investigación.

**Extensión de la biblioteca digital generando un repositorio que contenga a los demás tipos de objetos (videos, software, etc.) producidos en la Facultad.**

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

- Normalización los formatos de los papers, videos y software.

**Para los papers:**

1. Selección e instalación de un software de gestión compatible con OAI.
2. Definición del conjunto de campos, atribuyéndole obligatoriedad cuando fuese necesario.
3. Creación de un padrón de metadatos que atienda las exigencias de la universidad.
4. Traducción y adaptación del manual y la ayuda.
5. Creación de una página web referida a este tipo de documentos.

**Para los videos:**

1. Selección formatos en consecuencia con los estándares vigentes.
2. Definición de un padrón de metadatos estándar que atienda las necesidades de la universidad.
3. Definición de rutina de digitalización.

**Para el software:**

1. Definición de una rutina de trabajo.
2. Definición de un padrón de metadatos estándar que atienda las necesidades de la universidad.

**AÑO 2 – 2005**

**A.- Constitución de la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones**

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

1. Preparación de programas de entrenamiento y soporte a los usuarios.
2. Producción y ejecución.
3. Establecimiento de un plan de actualización y mantenimiento del proceso (equipamiento, software, workflow, etc.).
4. Incentivar a los productores de tesis que utilicen el servicio (tendría varias etapas, al principio será opcional hasta implementar los mecanismos necesarios para convertirlo en obligatorio).

**B.- Extensión de la biblioteca digital generando un repositorio que contenga a los demás tipos de objetos (videos, software, etc.) producidos en la Facultad.**

Esta etapa permitirá lograr los Objetivos, 1 en forma parcial y 2, 3, 4 y 8 en forma total.

**Para los papers:**

1. Generación de planes de entrenamiento respecto al modo de carga del paper e instrucciones de cómo publicarlos electrónicamente a través de formularios en línea.
2. Determinación de los mecanismos de envío, y de las políticas de almacenamiento a largo plazo.
3. Implementación gradual del proyecto con grupos de investigación de alta producción científica hasta integrar a todos los grupos de la Facultad, respetando las políticas sobre propiedad intelectual y autoalmacenamiento que posean las editoriales en los casos de los artículos de revistas.
4. Elaboración de un instrumento de apoyo a la evaluación externa (cuestionario para mejorar el soft).
5. Incentivar a los productores de papers que utilicen el servicio; mientras se articulan los mecanismos con la Secretaría de Investigaciones para impulsar el uso progresivo del repositorio.

**Para los videos:**

1. Recopilación de todo el material en vídeo analógico producido en la Facultad.
2. Digitalización del material.
3. Instalación y puesta en marcha de un servidor con la finalidad de reproducción en línea vía Internet 2 de estos videos.
4. Creación de un página web referida a este tipo de documentos.
5. Incentivar a los productores de videos para que envíen el material al repositorio.

**Para el software**

1. Recopilación de la producción de software en modalidad libre de los departamentos que los produzcan.
2. Determinación de las políticas de almacenamiento a largo plazo.
3. Creación de una página web referida a este tipo de documentos.
4. Incentivar a los productores de software para que envíen el software al repositorio.

**C- Evaluación de resultados con los indicadores previstos**

**Resumen Ejecutivo**

El presente proyecto tiene por objetivo la generación de una biblioteca digital que contenga la producción intelectual de la Facultad respetando la normativa de propiedad intelectual existente. En forma particular abarcará tesis y disertaciones, artículos de los investigadores, videos y software y cualquier pieza de información producida por la Facultad susceptible de ser almacenada, con el objetivo de publicarla en Internet.

## Presupuesto

	Descripción	P. Unitario	Total \$	Fondos prodecentes
<b>Cant</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>			
2	<b>Items de almacenamiento (IDE ATA, RAID nivel 5)</b>	5400	10800	Fundación Antorchas
	Placa RAID IDE ATA 3ware 7508-12			
	Seagate 120GB SATA-150 ModeloST3120026AS 7200 R.P.M. Cache de 8 MB (x3)			
	Cage para discos raid SATA externo para 4 discos			
2	<b>Item relativos al servidor (INTEL Dual, 512MB)</b>	8016	16032	Fundación Antorchas
	Mother dual CPU Pentium 4 Xeon slot DDR + AGP			
	CPU Pentium 4 Xeon 2.8ghz (x2)			
	DIMM 512 MB DDR 266 Mhz (PC 2100) ECC Intel KINGSTON			
	Gabinete para servidor			
	SOUND BLASTER 128 PCI Cuadrafónica OEM			
	SIS 6326 o ATI Rage 8 MB AGP			
	Placa de red 3com 3c905			
2	<b>Item relativos a dispositivos extras</b>	5130	10260	Fundación Antorchas
	Monitor 15" LCD Genérico U\$S 340			
	Switch digital MONITOR-TECLADO-MOUSE 4 CPU's U\$S 250			
	DAT 20 GB DDS-4 externo + 4 cartuchos DDS-4 U\$S 730			
	UPS LUNAR MULTIPLUG PH 1000 VA (estabilizador, filtro, software) U\$S 300			
1	<b>Servidor de producción</b>	2700	2700	Fundación Antorchas
	Procesador Pentium 4 2.66 Ghz Bus de 533 Mhz BOX Mother ASUS P4S533 Disco Rígido de 80 Gb 7200 Rpm Memoria 256 Mb RAM DDR PC266 REGRABADORA DE CD SONY 52X24X52 Placa de Red 10/100 DISKETTERA 3 1/4 Gabinete ATX Mouse y Teclado			
16	Pcs para estaciones de trabajo, nueva sala de computación en la Biblioteca.		28800	Facultad
2	Impresoras láser	3500	7000	Facultad
	Construcción de sala, cableado estructurado, línea estabilizada			Facultad
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 80.092</b>	
	<b>Actividades de Capacitación</b>			
	Curso -Taller sobre metadatos (3 días)		800	Facultad
	Asistencia a la Conferencia sobre Archivos Digitales para Recursos en Ciencia e Ingeniería (Daser Summit Conference), a realizarse en el Massachusetts Institute of Technology (Cambridge, MA) entre el 21 y el 23 de Noviembre del corriente año, para la Bibliotecaria Olga Arias.			

5300
------

TOTAL
-------

\$ 85.392
-----------

El proyecto fue realizado con la colaboración de Ignacio Cavalieri, Leonardo Dominguez, Olga Arias, Susana Zubieta y Nicolás Rucks.