

PICTO-CIN 2010-0139

DIAGNÓSTICO Y MODELADO DE INFRAESTRUCTURA PARA SOPORTE DE REPOSITARIOS DIGITALES REGIONALES

30 DE JUNIO DE 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



Índice general

I	El Proyecto PICTO-CIN 2010-0139	6
1.	Formulación del Proyecto	7
1.1.	Objetivo General	7
1.2.	Objetivos Específicos e Hipótesis de Trabajo	8
1.3.	Marco Teórico	9
1.4.	Relevancia	10
1.5.	Construcción de la Hipótesis y Justificación de la Metodología de Trabajo	12
1.6.	Tipo de Diseño de Investigación y Métodos	13
II	Diagnóstico	17
2.	Informe de Relevamiento de Políticas	18
2.1.	Planificación de la Recopilación de Información de las Políticas de las Universidades	18
2.1.1.	Propósito de la Recopilación	18
2.1.2.	Protocolo	19
2.2.	Selección	19
2.2.1.	Búsqueda del material	19
2.2.2.	Filtrado inicial	21
2.3.	Extracción de Información	21
2.3.1.	Evaluación de Calidad	21
2.3.2.	Extracción	22
2.4.	Ejecución	23
2.4.1.	Análisis de la Información	23
2.4.2.	Resultados	26
3.	Informe de Relevamiento de Recursos de Información	28
3.1.	Planificación de la Recopilación de los Recursos de Información de las Universidades	28
3.1.1.	Propósito de la Recopilación	28

3.1.2. Protocolo	29
3.2. Selección	29
3.2.1. Búsqueda del material	29
3.2.2. Filtrado inicial	30
3.3. Extracción de Información	31
3.3.1. Evaluación de Calidad	31
3.3.2. Extracción	31
3.4. Ejecución	33
3.4.1. Análisis de la Información	33
3.4.2. Resultados	35
4. Informe de Relevamiento de Infraestructura	38
4.1. Planificación de la Recopilación de Información de la Infraestructura Técnica de las Universidades	38
4.1.1. Propósito de la Recopilación	38
4.1.2. Protocolo	41
4.2. Selección	42
4.2.1. Búsqueda del material	42
4.2.2. Filtrado inicial	42
4.3. Extracción de Información	43
4.3.1. Evaluación de Calidad	43
4.3.2. Extracción	44
4.4. Ejecución	44
4.4.1. Análisis de la Información	44
4.4.2. Resultados	47
III Decisiones de Modelado	49
5. Procesos de Dirección: Políticas	50
5.1. Marco Normativo de los RDiPatag	50
5.2. Políticas de Gestión de Contenidos y Colecciones	52
5.3. Políticas de Depósito de Materiales	52
5.4. Políticas de Protección de Derecho de Autor y Propiedad Intelectual	52
5.5. Políticas de Acceso y Uso	53
5.6. Políticas de Servicios	53
6. Procesos de Operación y Definición	54
6.1. Procesos de Operación	54
6.2. Procesos de Definición	54

IV	Difusión	60
7.	Actividades de Difusión	61
7.1.	Organización de Jornadas	61
7.2.	Presentaciones en Congresos, Workshops, Jornadas, Simposios, Talleres . . .	62
7.3.	Reuniones Informativas	62
7.4.	Sitio Web del Proyecto	63
V	Conclusiones	66
8.	Conclusiones del Proyecto PICTO-CIN 2010-0139	67
8.1.	Fortalezas y Debilidades	67
8.2.	Escenarios Futuros	69

Índice de figuras

3.1.	Total de recursos de información relevados	34
3.2.	Cantidad de artículos y títulos de revistas	35
3.3.	Ambitos de publicación de los títulos analizados	36
3.4.	Grado de accesibilidad de los títulos	37
3.5.	Títulos que poseen permisos de publicación en RI	37
4.1.	Arquitectura Global del Repositorio	40
4.2.	Cuestionario enviado a los responsables informáticos de cada dependencia de las cuatro universidades	45
4.3.	Resumen de la información respecto a los recursos técnicos	46
4.4.	Resumen de la información respecto a los recursos informáticos	47
6.1.	Conceptos del modelo de referencia DELOS	56
6.2.	Correspondencia entre conceptos DELOS y paquetes de trabajo	57
6.3.	Arquitectura de software federada	58
6.4.	Modelado basado en Líneas de Productos Software	59
7.1.	Poster Jornada de Ciencia y Técnica 2012, UNLPam (1)	64
7.2.	Poster Jornada de Ciencia y Técnica 2012, UNLPam (2)	65

Índice de tablas

1.1.	WP1: Gestión del Proyecto	15
1.2.	WP2: Relevamiento Preliminar	15
1.3.	WP3: Diagnóstico	15
1.4.	WP4: Modelos de Procesos	15
1.5.	WP5: Modelos de Infraestructura y Servicios	16
1.6.	WP6: Modelos de Evaluación	16
1.7.	WP7: Validación del Modelo	16
1.8.	WP8: Difusión y Publicación	16
2.1.	Modelo de Encuesta enviado a las Bibliotecas - UNCOMA	22
2.2.	Relevamiento de Normativas por Universidad	23
3.1.	Relevamiento de Recursos de Información por Universidad	33
4.1.	Dependencias de la Universidad Nacional del Comahue	42
4.2.	Dependencias de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco	43
4.3.	Dependencias de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral	43
4.4.	Dependencias de la Universidad Nacional de La Pampa	44

Parte I

El Proyecto PICTO-CIN 2010-0139

Capítulo 1

Formulación del Proyecto

1.1. Objetivo General

El proyecto propuso definir las bases teóricas, administrativas y técnicas para la creación, organización y desarrollo de una Biblioteca Digital de un conjunto de universidades a nivel regional. Se trató por tanto, de proyectar una Biblioteca interoperable, conectada a un sistema de repositorios distribuidos con contenidos científicos, académicos y culturales de las universidades públicas de la región.

El objetivo general del proyecto propuso fundamentar y analizar, mediante un proceso investigativo y creativo, las bases teóricas, administrativas y técnicas para definir el modelo de una biblioteca digital para dar soporte a necesidades de cada una de las Universidades participantes con proyecciones de integración regional. Para ello se debió tener en cuenta el contexto local que presenta diferencias en la disponibilidad de infraestructura respecto a los estándares internacionales y que posiblemente admita aplicaciones diferentes, pero que interesan a la digitalización e integración de información regional.

Para alcanzar este objetivo se contó con la experiencia de: el grupo de investigación en Ingeniería de Software (GIISCo) de la Facultad de Informática (Neuquén, UNCo); el personal de la Biblioteca Central de la UNCo, que ha realizado una experiencia basada en el software para revistas electrónicas (OJS), grupos de investigación de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Económicas de la UNPSJB en TIC y en Informática aplicada a Educación, la Biblioteca Central de la UNPSJB, el Departamento de Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam, la Biblioteca Central de la UNLPam, y el Grupo de Educación a Distancia y Gestión del Conocimiento (UNPA).

1.2. Objetivos Específicos e Hipótesis de Trabajo

Para alcanzar el objetivo general debieron satisfacerse diferentes objetivos parciales o específicos que pueden clasificarse en: i) análisis de políticas, estrategias e infraestructura existentes; ii) análisis de requerimientos organizacionales, funcionales y no funcionales que den soporte al modelo y iii) diseño del modelo de soporte a la biblioteca digital integrada. Además se debieron consolidar grupos de trabajo y llevar a cabo acciones de implantación y diseminación de la tecnología.

Se elaboró un diagnóstico de la situación actual en políticas existentes en las universidades intervinientes, referidas a aspectos de utilización de documentos, educación a distancia, infraestructura tecnológica y estrategias educativas que tengan interacción con el uso de repositorios digitales.

Adicionalmente, se investigó la problemática de adaptar estructuras organizacionales y educativas existentes a modelos soportados por información digital.

Por otra parte, la infraestructura disponible planteó un entorno medianamente complejo que obligó a disponer de algún esquema de relevamiento de recursos, para lo cual se contempló la confección de modelos de descripción y clasificación de información pertinente a soportes para bibliotecas digitales.

Se propuso continuar la investigación con el modelado de políticas, estrategias y procedimientos que sienten las bases para la propuesta de un marco conceptual y técnico que comprenda aspectos de seguridad, interoperabilidad, confiabilidad de la información, facilidades de búsqueda, etc.

Finalmente, cuando los repositorios digitales tienen un objetivo claro y se forman como una selección de contenidos organizados con un sistema descriptivo a través de metadatos (catalogación), y además se les asocian algunas facilidades para la búsqueda y uso de la información (servicios), se categorizan como bibliotecas digitales [1]. Así, las bibliotecas digitales son sistemas disponibles, generalmente en Internet, basados en tecnología web, que proveen acceso a diferentes tipos de contenidos digitales, facilitan el control y la preservación de los recursos, además de ofrecer servicios agregados en torno a las necesidades de los usuarios y a la información que contienen [2]. Por lo tanto, se intentó adaptar el modelo a aplicaciones específicas ya existentes que permitan operar en plataformas abiertas sobre la Web, así como tomar ventaja de las características de las aplicaciones de software libre.

1.3. Marco Teórico

SPARC [3] define los repositorios electrónicos institucionales como “*un archivo digital de producto intelectual creado por una facultad, grupo de investigación y/o estudiantes de una institución, accesible por usuarios finales dentro y fuera de la institución con pocas o ninguna restricción de acceso*”. Además agrega que el contenido de un repositorio institucional debe ser definido institucionalmente, de carácter acumulativo y perpetuo, y abierto e interoperable. La tendencia mundial es implementar estos repositorios en programas de código libre. Los más conocidos y usados actualmente son DSpace¹, Eprints², CDSware³, OpenDOAR⁴, etc.

Para construir este Repositorio Digital se necesitó definir una arquitectura en capas, en la que estén presentes desde los niveles de infraestructura básica hasta los niveles de acceso o consumo de los activos digitales. Por otra parte, en esta arquitectura se deben integrar, mediante un proceso de reingeniería de negocio, tanto los activos tecnológicos que ya existen, como los flujos de trabajo de cada universidad así como de la integración de las mismas, además de una serie de procesos transversales que afecten al personal y a la formación (alfabetización digital).

En particular, fue relevante el análisis, adaptación y uso de modelos y arquitecturas existentes, como DELOS [4], un modelo de referencia para bibliotecas digitales que provee de un marco formal para la definición de estructuras y escenarios, así como marcos para abordar tópicos específicos (ej. Preservación digital a través del marco OAIS – Open Archival Information System) [5].

En cuanto a la búsqueda de la federación de activos digitales, usualmente se exploran dos casos:

1. Búsquedas distribuidas
2. Búsquedas en metadatos previamente recolectados

El primer caso involucra a diversos actores enviando múltiples requerimientos de búsqueda en paralelo a una serie de servidores en la federación. Los resultados se recolectan y los elementos duplicados se eliminan, depurando así la selección del cliente. Un beneficio de este enfoque es que las tareas intensivas en el uso de recursos de indexación y almacenamiento se delegan a los servidores respectivos de la federación. Sin embargo, este enfoque está limitado por las diferentes capacidades de indexación y ponderación de cada base de datos, haciendo difícil ensamblar un resultado combinado que agrupe a los ítems más relevantes encontrados. El segundo enfoque, la búsqueda sobre metadatos previamente recolectados, implica buscar

¹<http://www.dspace.org/>

²<http://www.eprints.org/software/>

³<http://cdsware.cern.ch/>

⁴<http://www.opendoar.org/>

en índices de información localmente almacenados que han sido previamente recolectados desde los repositorios de la federación. Cuando se realiza esta búsqueda, los mecanismos no necesitan conectarse con los repositorios fuentes – ya que existe una representación local de la información. El enfoque requiere la creación de un mecanismo que opere regularmente, conectando todos los repositorios y consultando las colecciones de metadatos para descubrir recursos nuevos o modificados. Un beneficio de este enfoque es el mecanismo de búsqueda tiene completo control sobre los algoritmos de indexación y ponderación, posiblemente permitiendo resultados más consistentes. Sin embargo, estos sistemas consumen más recursos y son por lo tanto más costosos.

Por las consideraciones previas, el proyecto exploró protocolos que faciliten el acceso integrado, como OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) [6, 7, 8], que se utiliza para recolectar descripciones de metadatos de los registros en archivos digitales de manera que los servicios ofrecidos puedan reconstruirse a partir de metadatos conjuntos (distribuidos en distintas fuentes). Una posible implementación de este protocolo debería soportar al menos la representación de metadatos según el Dublin Core⁵, que suministra una base estándar para la definición de metadatos (particularmente adhiriendo al estándar ISO 15836) [9].

1.4. Relevancia

En concordancia con el espíritu de la *Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento*⁶, el presente proyecto buscó promover Internet como el instrumento funcional que sirva de base global del conocimiento científico y la reflexión humana, y para especificar medidas que deben ser tomadas en cuenta por los encargados de las políticas de investigación, transferencia y docencia de las Universidades intervinientes.

Para que se pueda alcanzar la visión de una representación del conocimiento global y accesible, la Web del futuro tiene que ser sustentable, interactiva y transparente. El contenido y las herramientas de software deben ser libremente accesibles y compatibles. Para establecer el acceso abierto como un procedimiento meritorio, se requiere idealmente el compromiso activo de todos los actores intervinientes en el proceso de modelado, implementación, gestión y operación de repositorios digitales. Las contribuciones del acceso abierto incluyen, por ejemplo, los resultados de la investigación científica original, datos primarios y metadatos, materiales, fuentes, representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos, y materiales eruditos en multimedia.

⁵<http://dublincore.org/>

⁶<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>

Nuestras Universidades tienen interés en la mayor promoción del nuevo paradigma del acceso abierto para obtener el máximo beneficio para la ciencia y la sociedad. En consecuencia, intentamos progresar en este empeño:

- estimulando a nuestros investigadores/beneficiarios de ayuda a publicar sus trabajos de acuerdo con los principios del paradigma del acceso abierto,
- estimulando a los depositarios del patrimonio cultural para que apoyen el acceso abierto distribuyendo sus recursos a través de la Internet,
- desarrollando medios y maneras de evaluar las contribuciones de acceso abierto y las revistas electrónicas, para mantener estándares de garantía de calidad y práctica científica sana,
- abogando porque la publicación en acceso abierto sea reconocida como factor de evaluación para efectos de ascensos y tenencia,
- reclamando el mérito intrínseco de las contribuciones a una infraestructura de acceso abierto mediante el desarrollo de herramientas de software, provisión de contenido, creación de metadatos, o la publicación de artículos individuales.

Nos damos cuenta de que el proceso de desplazarse al acceso abierto cambia la diseminación de conocimiento en lo que respecta a cuestiones legales y financieras. Nuestras Universidades tienen el propósito de encontrar soluciones que ayuden a un mayor desarrollo de los marcos legales y financieros existentes, con el fin de facilitar óptimo uso y acceso.

El presente proyecto permite abrirse a los modelos formativos, de investigación y gestión que las tecnologías informáticas y de las comunicaciones están posibilitando. Por otra parte, el rumbo con el que camina las universidades a escala mundial hace de esta adecuación e integración en el mundo digital una necesidad, ya que, como entidad pública, las Universidades intervinientes están obligadas a ofrecer sus servicios por medios digitales, que eliminen cualquier barrera de accesibilidad, pero además en un mundo competitivo, si se aspira a estar en la élite de la formación superior y de la investigación. Algunos ejemplos son claros exponentes de las tendencias que aquí enunciamos, por citar algunos: TDR⁷ (Tesis Doctorales en Red), un repositorio cooperativo que contiene, en formato digital, las tesis doctorales leídas en las universidades de Catalunya y de otras comunidades autónomas de España; el Repositorio Documental GREDOS de la Universidad de Salamanca⁸; RICABIB, el repositorio digital del Instituto Balseiro⁹; BDU2 que es un proyecto iniciado por el Consorcio SIU para reunir recursos de información de valor académico de libre disponibilidad para el usuario final¹⁰; etc.

⁷<http://www.tdr.cesca.es/>

⁸<http://gredos.usal.es/jspui/>

⁹<http://ricabib.cab.cnea.gov.ar/>

¹⁰<http://bdu.siu.edu.ar/cgi-bin/inicio.pl>

1.5. Construcción de la Hipótesis y Justificación de la Metodología de Trabajo

En el proyecto se muestra que es posible lograr un modelo de soporte al uso de Bibliotecas Digitales en el contexto de las Universidades Públicas Regionales, alcanzando con ello una infraestructura organizacional y técnica con grandes posibilidades de interoperabilidad, apta para aplicaciones con importantes demandas de acceso o almacenamiento.

En tal sentido, se propuso diseñar un modelo de dominio basado en teorías de modelado de líneas de producto [10, 11, 12, 13, 14] que facilite la reutilización tanto de infraestructura como de servicios. Para ello, se contó con experiencia de los grupos que participaron en el proyecto, potenciando sus capacidades para resolver la problemática planteada.

La metodología seguida para resolver los problemas que proponen los objetivos específicos consta de varias etapas:

- (I) identificación de sub-problemas;
- (II) análisis de resultados existentes, incluyendo los trabajos previos del grupo de trabajo;
- (III) desarrollo de una política de soporte (junto con procedimientos y planes de acción);
- (IV) diseño de una infraestructura tecnológica (arquitectura, intercambio de información, aspectos administrativos, etc.);
- (V) pruebas conceptuales e
- (VI) implementación y experimentación.

Para validar las investigaciones se evaluaron herramientas de software libre tales como Greenstone¹¹, Kete¹², PyCatalog¹³, DSpace¹⁴, Archivists¹⁵, Canadiana¹⁶, y EPrints¹⁷. Los prototipos definidos fueron acotados a espacios de complejidad y tamaño adecuados al proyecto.

¹¹<http://www.greenstone.org/>

¹²<http://katipo.co.nz/solutions/kete/>

¹³<http://pycatalog.blogspot.com/>

¹⁴<http://www.dspace.org>

¹⁵<http://www.archiviststoolkit.org/>

¹⁶<http://dcb-gcn.canadiana.org/node/2>

¹⁷<http://www.eprints.org>

La implementación de esos prototipos y realización de experimentos tiene como fin validar las investigaciones sobre el modelo propuesto. Posteriormente, se buscará mejorar lo obtenido en las etapas III) a VI), con el fin de, por ejemplo, obtener mejores tiempos de ejecución de aplicaciones, facilitar aspectos administrativos, etc. Para ello se diseñarán indicadores adecuados para ambientes de soporte a Bibliotecas Digitales como el planteado y se compararán los resultados obtenidos con trabajos previos.

1.6. Tipo de Diseño de Investigación y Métodos

La investigación que llevamos a cabo se encuadra en un contexto de aplicación. Sin embargo, por la especificidad del conocimiento preferimos decir que en este modo el contexto de descubrimiento es el mismo contexto de intervención o acción. Sus resultados son acciones, no proposiciones teóricas. En segundo lugar es interdisciplinar; en el caso de estos proyectos en particular el conocimiento y las innovaciones que se configuran van más allá de una disciplina específica articulando aportes entre ellas. Esto supone la heterogeneidad y diversidad de los equipos de trabajo. Por último, reclama criterios de evaluación de su calidad vinculados con dimensiones proyectivas (logro del mejoramiento del recurso digital) y ético-políticas (igualdad de oportunidades, acceso abierto a la información).

Desde el punto de vista epistemológico, este tipo de investigación permite generar teorías sustantivas y conceptos sensitivos. Las teorías sustantivas son proposiciones o conceptos interrelacionados que se centran en determinados aspectos o características de poblaciones, acciones naturales, escenarios o tiempos concretos y no en clases abstractas de comportamientos como lo hacen las teorías formales. Los conceptos sensitivos carecen de la especificidad de los conceptos definitivos y proporcionan puntos de referencia u orientaciones que guían nuestra mirada o aproximación al objeto. Desde el punto de vista metodológico, estas teorías sustantivas y conceptos sensitivos se construyen mediante estudio de casos [15]. El estudio de casos es un saber en torno a la particularidad individual. En estos proyectos, los casos a estudiar son los de cada Universidad que integre el repositorio digital integrado.

Por innovación-acción entendemos un proceso intencional y deliberado de creación de algo previamente desconocido, percibido como nuevo por un grupo y asimilado o aceptado por él. Investigación y acción se retroalimentan mutuamente. La investigación precede a la acción en tanto su propósito es ayudar a los distintos actores a comprender los recursos y necesidades en la era digital para posibilitar el acceso abierto a documentos. Cumple una función diagnóstica. Le permite una indagación exploratoria comprensiva de la definición de la situación inicial que desencadena un proceso innovador. Permite conocer y explicar los problemas orientando así de manera fundada las acciones innovadoras adecuadas.

La investigación, a su vez, acompaña a la acción mediante procesos evaluativos tanto de

procesos como de resultados de las mismas. Si bien la evaluación se diferencia de la investigación en su dimensión axiológica o valorativa, necesariamente la comprende al necesitar de procesos de conocimiento, comprensión y explicación de las situaciones para poder luego emitir juicios de valor fundados. *Se trata, en suma, de un proceso cíclico de investigación diagnóstica, acción innovadora, investigación evaluativa, nueva acción renovada.*

Dentro de las acciones básicas para la creación de bibliotecas digitales podemos nombrar dos grandes áreas: la digitalización de la información y la organización de la misma para brindar servicios de búsquedas efectivas. Dentro de la primera área, se pueden enumerar etapas a llevar a cabo para implementarla. Estas son: diagnóstico, en donde se elabora un inventario de toda la producción académica y/o patrimonial de la universidad; planeación, en donde con base en el inventario, se elaboran planes de trabajo de digitalización a mediano plazo en el cual se establezcan las prioridades de digitalización, el presupuesto estimado y las metas anuales; ejecución, en donde se realiza el procedimiento de digitalización de manera directa; y control, en donde se presta el soporte necesario para realizar el control de calidad de la digitalización y de la asignación de metadatos [16].

Dentro de la segunda área, organización de la información para dar soporte a las búsquedas, podemos encontrar una serie de metodologías para la definición de metadatos, sistemas de búsqueda, mapas de navegación, índices temáticos – cronológicos o geográficos –, navegación semántica, integración de repositorios, definición de estándares para simplificar la recuperación de la información, etc.

En la siguiente lista puede verse la distribución de los paquetes de trabajo en 5 grandes categorías (adicionales a las del paquete de Gestión del Proyecto - WP1): Relevamiento Preliminar (WP2), Diagnóstico (WP3), Construcción del Modelo (WP4-WP6), Validación del Modelo (WP7) y Difusión y publicación (WP8).

El trabajo relativo a la construcción del modelo se ha descompuesto, en tres grupos: modelos de procesos (WP4), modelos de infraestructura y servicios (WP5) y modelos de evaluación (WP6). Los paquetes de trabajo WP4-WP7 están relacionados con el tercero de los objetivos parciales del proyecto (diseño del modelo de soporte a la biblioteca digital integrada), mientras que los WP2 y WP3 instrumentan el primero y el segundo de los objetivos (análisis de políticas, estrategias e infraestructura existentes; análisis de requerimientos organizacionales, funcionales y no funcionales que den soporte al modelo). Finalmente, el paquete WP8 se relaciona con el objetivo adicional de consolidar grupos de trabajo y llevar a cabo acciones de implantación y diseminación de la tecnología.

Los siguientes capítulos mostrarán resultados de algunos de estos paquetes de trabajo. En particular, los capítulos de la parte II resumirán el proceso y resultados de los relevamientos realizados; los capítulos de la parte III presentarán decisiones de modelado que subyacen a los modelos de políticas, procesos y arquitectura del repositorio; el capítulo siguiente resumirá actividades de difusión; y finalmente se presentarán conclusiones de este proyecto.

Tabla 1.1: WP1: Gestión del Proyecto

TAREAS	T.1.1 Gestionar y administrar el proyecto T.1.2 Coordinar los trabajos de los distintos investigadores T.1.3 Realizar el seguimiento T.1.4 Organizar las reuniones
ENTREGABLES	D.1. Informes de seguimiento parciales D.2. Informe final del proyecto

Tabla 1.2: WP2: Relevamiento Preliminar

TAREAS	T2.1 Definición de participantes, roles, funciones del proceso de relevamiento T2.2 Confección de modelo de relevamiento incluyendo análisis de riesgo T2.3 Implementación del modelo de relevamiento
ENTREGABLES	D.3 Informe resultados del relevamiento D.4 Informe de ejecución del relevamiento

Tabla 1.3: WP3: Diagnóstico

TAREAS	T3.1 Análisis de resultados de relevamiento T3.2 Confección de informes de situación y requerimientos T3.3 Integración de resultados de las distintas sedes
ENTREGABLES	D.5 Informes de situación D.6 Informe diagnóstico global

Tabla 1.4: WP4: Modelos de Procesos

TAREAS	T4.1 Definición del proceso de dirección de repositorios digitales, incluyendo planificación estratégica, validación y mejora continua T4.2 Definición de los procesos de gestión de repositorios digitales (incluyendo gestión de procesos, proyectos, recursos y reutilización) T4.3 Definición de los procesos de operación (incluyendo proceso de desarrollo, explotación, mantenimiento y evolución del repositorio) T4.4 Definición de procesos de soporte (incluyendo documentación, aseguramiento de calidad, auditoría y evaluación de productos)
ENTREGABLES	D.7 Procesos de dirección v.1 (Políticas) D.8 Procesos de gestión v.1 D.9 Procesos de operación v.1 D.10 Procesos de soporte v.1

Tabla 1.5: WP5: Modelos de Infraestructura y Servicios

TAREAS	T5.1 Definición de modelo de infraestructura tecnológica T5.2 Definición de modelo de infraestructura organizacional de soporte T5.3 Definición de modelo de servicios del repositorio digital local T5.4 Definición del modelo de servicios del repositorio integrado
ENTREGABLES	D.11 Modelo de Infraestructura Tecnológica v.1 D.12 Modelo de Infraestructura Organizacional v.1 D.13 Modelo de Servicios Local v.1 D.14 Modelo de Servicios Integrado v.1

Tabla 1.6: WP6: Modelos de Evaluación

TAREAS	T6.1 Definición de modelo de evaluación de servicios locales T6.2 Definición de modelo de evaluación de servicios integrados T6.3 Definición de indicadores para ambos casos
ENTREGABLES	D.15 Modelo de Evaluación de Servicios Locales v.1 D.16 Modelo de Evaluación de Servicios Integrados v.1 D. 17 Indicadores

Tabla 1.7: WP7: Validación del Modelo

TAREAS	T7.1 Identificación casos de estudio en las diferentes universidades que participan en el proyecto T7.2 Aplicación del modelo de procesos, de infraestructura y de los modelos de evaluación en los casos de estudio T7.3 Obtención de lecciones aprendidas y guías para el refinamiento de los modelos anteriores
ENTREGABLES	D.18 Casos de estudio D.19 Recomendaciones para el refinamiento de modelos

Tabla 1.8: WP8: Difusión y Publicación

TAREAS	T8.1 Elaboración de un plan de difusión detallado T8.2 Publicación de artículos, participación en conferencias, congresos, etc. T8.3 Construcción de un sitio web para la difusión del proyecto
ENTREGABLES	D.20 Plan de difusión D.21 Artículos, ponencias, conferencias

Parte II

Diagnóstico

Capítulo 2

Informe de Relevamiento de Políticas

2.1. Planificación de la Recopilación de Información de las Políticas de las Universidades

Participantes: UNC, UNPA, UNPSJB, UNLPam

Tipo de Relevamiento: Recopilación de diversas fuentes

2.1.1. Propósito de la Recopilación

El funcionamiento óptimo de un Repositorio Digital requiere de adecuadas políticas de información que estimulen y faciliten la comunicación de los resultados de las actividades científicas, académicas, técnicas y culturales realizadas por los miembros de la comunidad universitaria y, al mismo tiempo, protejan los derechos que le competen al autor sobre su obra. Por otra parte, la existencia de políticas adecuadas asegurará y facilitará la incorporación de contenidos al repositorio así como su gestión institucional. En consecuencia, se consideró necesario efectuar un relevamiento, lo más exhaustivo posible, de las disposiciones legales existentes emanadas de los diferentes órganos de gobierno de cada una de las universidades participantes a fin de conocer y analizar la normativa vigente respecto a políticas de información, de publicación, de propiedad intelectual y de derechos de autor de los documentos académico-científicos generados por sus docentes/investigadores y estudiantes. La definición de Políticas de Información tomará en cuenta la ley nacional de Propiedad Intelectual, el proyecto de ley nacional sobre Repositorios Digitales, las Directrices Nacionales para los proveedores de contenidos del Sistema Nacional de Repositorios Digitales¹, las licencias digitales existentes en la actualidad², las Declaraciones de Acceso Abierto a nivel

¹http://repositorios.mincyt.gob.ar/pdfs/Directrices_SNRD_2012.pdf

²<http://creativecommons.org/>

internacional³, y las políticas de permisos de publicación en repositorios de Acceso Abierto⁴, además de analizar los antecedentes en la materia en repositorios ya implementados, tanto a nivel nacional como internacional, a fin de asegurar e incentivar la comunicación de información científica y académica en los Repositorios Digitales de cada una de las universidades participantes.

Por lo tanto, el análisis de la información recopilada permitirá, luego, el diseño de políticas de información para los futuros repositorios de las universidades, las que servirán de base para la implementación de cada uno de ellos. Cada institución realizará las adecuaciones necesarias de acuerdo a sus necesidades.

2.1.2. Protocolo

El objetivo de la recopilación, como se describió en el ítem anterior, es analizar la normativa vigente respecto a políticas de información, de publicación, de propiedad intelectual y de derechos de autor de los documentos académico-científicos generados en cada una de las universidades participantes. Por lo tanto, cada universidad debe conocer las normas existentes a fin de definir políticas que aseguren, una vez implementado el Repositorio, el depósito de los contenidos y su gestión, al mismo tiempo que se preservan los derechos de Propiedad Intelectual de los autores que publiquen sus obras en el mismo, así como la gestión de los permisos y mandatos necesarios para asegurar a los autores su derecho a publicar en otras editoriales.

2.2. Selección

2.2.1. Búsqueda del material

Con el fin de recopilar un corpus de normas pertinentes y lo más exhaustivo posible, que facilite un análisis y diagnóstico adecuados al propósito de este relevamiento, en cada universidad se analizaron las posibles fuentes para la obtención de esta información. De este modo, las estrategias utilizadas fueron diferentes en cada una de las universidades participantes. A continuación, se describen las modalidades y fuentes por Universidad:

UNCOMA

- En esta Universidad funcionan dos editoriales. Se realizó una entrevista con el director de EDUCO (la editorial de la Universidad) y con la responsable de PUBLIFADECS,

³<http://www.soros.org/openaccess/read>, <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>, http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html

⁴<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/?la=es> , <http://www.accesoabierto.net/dulcinea/default.php>

para conocer sobre las normas de funcionamiento, acuerdos legales, etc. que rigen internamente la aplicación de la Propiedad Intelectual.

- Se entrevistó a la responsable del Digesto de Ordenanzas del Consejo Superior y se solicitó ampliar la información recuperada en la consulta Web.
- Unidades académicas, a través del Digesto de Resoluciones y a través de los responsables de las Bibliotecas, a quienes se les envió una encuesta, que se consigna más abajo.
- Consulta de la Base de Datos de Resoluciones (Despacho) a fin de relevar posibles normativas.

UNPA

- Búsqueda en el Boletín Oficial de la Universidad (<http://digesto.unpa.edu.ar>).
- Consulta al área de Publicaciones dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria.

UNLPam

- Búsqueda en los sitios Web de las Facultades. Se localizaron ordenanzas, resoluciones y reglamentos que establecen políticas de información, de comunicación y propiedad intelectual sobre tesinas, tesis de posgrado, trabajos de cátedra, entre otros.
- Personal de las bibliotecas de Facultades solicitó a los Secretarios Académicos y de Investigación y Posgrado aquéllas que no se encontraran en las respectivas Web.
- El director de la Editorial (EdUNLPam) proporcionó la normativa referida a la creación de la editorial y a la publicación de libros y revistas.
- Búsqueda en el sitio Web del Consejo Superior.
- Archivo de resoluciones de la Biblioteca Central.
- En el transcurso de esta búsqueda, el Consejo Superior aprobó la Resolución 097/12, de creación del *Repositorio Digital Abierto de la UNLPam*.

UNSUB

- Búsqueda de Resoluciones del Consejo Superior.
- Búsqueda de Resoluciones de Consejos Directivos.
- Convenios y Redes.
- Editorial de la Universidad.

2.2.2. Filtrado inicial

La información obtenida en la etapa anterior a través de entrevistas, consultas de sitios Web u obteniendo los documentos en forma impresa, necesitó de un filtro inicial que se correspondiera con el objetivo planteado. En ese sentido, se tuvo en cuenta que la información a relevar fuera pertinente por lo cual se consensuó entre las universidades la recopilación de aquellas normas que en su totalidad y/o en parte de su articulado hiciera referencia a políticas de información, de publicación, de propiedad intelectual y de derechos de autor respecto de los documentos que se producen como resultado de las actividades académico-científicas de sus docentes/investigadores y estudiantes.

También se tuvo en cuenta aquella información que proporciona antecedentes valiosos a considerar en la confección de una futura política de información institucional para el Repositorio de cada universidad.

Asimismo, y de acuerdo a la temática arriba señalada, sólo se relevó la normativa referida a los contenidos que, en principio, también, se consensuó que resultan de interés para un repositorio académico-científico, los cuales son:

- trabajos resultantes de las actividades de docencia e investigación.
- tesinas, trabajos de final de carrera y tesis de posgrado para la obtención de un título de grado y/o posgrado.
- informes finales de investigación.

A fin de dar cumplimiento a los objetivos de este relevamiento no se tuvieron en cuenta las normativas existentes acerca de la publicación de documentos de carácter administrativo ni objetos de aprendizaje.

En el caso de UNCOMA se diseñó un cuestionario que se envió a cada responsable de las bibliotecas, de modo que el relevamiento se centrara en los aspectos a relevar:

2.3. Extracción de Información

2.3.1. Evaluación de Calidad

La información recopilada se encuentra actualmente en vigencia y constituye un corpus exhaustivo de las normas legales vigentes en cada Universidad. La confiabilidad y calidad de la información está dada en las responsabilidades que detentan las personas seleccionadas para las entrevistas y para responder a los cuestionarios. Asimismo, gran parte de la información recopilada se obtuvo de los sitios Web de cada una de las universidades, por lo cual se trata de información de carácter oficial.

Tabla 2.1: Modelo de Encuesta enviado a las Bibliotecas - UNCOMA

a) Responder si existen en su Unidad Académica normas en relación a:
a. Editoriales, Creación/constitución, existencia de Comités de Publicaciones
b. Políticas de publicaciones (existencia de Reglamentos, Comités de Publicaciones, etc.)
c. Políticas de Propiedad Intelectual: si existen normas internas sobre protección de derecho de autor o de similar aplicación
d. Publicaciones digitales: en caso de existir publicaciones de este tipo, mencionar si aplican políticas de protección de derechos. (uso de licencias, etc.)
b) Identificar el tipo de normativa, Dependencia, Número, Fecha, Alcance.

2.3.2. Extracción

La información recopilada y seleccionada desde las distintas fuentes se volcó en una plantilla Excel, en donde se registraron las siguientes variables:

- Normativa en relación a:
 - (a) Editorial: creación, existencia de comités de publicaciones, materiales publicados y su destino, entre otros aspectos.
 - (b) Bibliotecas: Servicios bibliotecarios y de archivo y difusión de la información.
 - (c) Políticas de publicaciones en relación a programas y proyectos de investigación, tesis de doctorado, tesis de maestría y trabajo final de especialización; existencia de Reglamentos, Comités de Publicaciones, entre otros.
 - (d) Políticas de publicación digital: programas y proyectos de investigación, tesis y tesinas de grado, tesis de maestría y trabajo final de especialización, informes finales de becarios, entre otros.
 - (e) Políticas de propiedad intelectual y derechos de autor: si existe normativa, de qué tipo y alcance.
- Dependencia emisora de la norma: Consejo Superior, Rector, Consejos Directivos de Facultades, Decanos, Consejo Editorial.
- Tipo de norma: Ordenanzas, resoluciones, disposiciones.
- Asunto: tema al que refiere la norma o artículos de ella que se citan.

Estas planillas con la información relevada en cada una de las universidades participantes constan al final de este informe.

2.4. Ejecución

2.4.1. Análisis de la Información

El proceso de extracción de información nos permitió conocer qué tipo de normas existen en relación al objetivo planteado inicialmente, así como su origen y qué tipo de actividad rigen.

En el siguiente cuadro se indica (X) para cada universidad si poseen alguna normativa en relación a los aspectos relevados de las políticas de información:

Tabla 2.2: Relevamiento de Normativas por Universidad

Universidad	Información y Bibliotecas	Editoriales	Publicaciones	Publicaciones Digitales	Propiedad Intelectual
UNCOMA	X	X	X	X	X
UNPA	X	X	X	-	-
UNSUB	X	X	X	X	X
UNLPam	X	X	X	X	X

Respecto de las políticas editoriales se señala lo siguiente:

- En la Editorial de UNCOMA (EDUCO) no existen normativas específicas para la gestión de Derechos de Propiedad Intelectual. Al respecto se indicó que se tiene en cuenta la ley nacional vigente.
- En relación a derechos de publicación, existe una figura contractual entre la editorial y el autor, a los fines de establecer la responsabilidad del autor sobre la obra y su contenido, la cual se legaliza mediante la firma de una Resolución Rectoral. Esta figura contractual no indica cesión de derechos de autor a la editorial.
- Se indicó que existe conocimiento sobre el registro de obras en la Dirección Nacional de Derecho de autor, teniendo en cuenta la posibilidad de realizar este trámite a solicitud del autor de la obra a publicar.
- Se realizan los registros en la Cámara del Libro a fin de obtener el ISBN de los libros.
- En la editorial Publifadecs, que funciona en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de General Roca de UNCOMA, la entrevista telefónica con su responsable confirmó la inexistencia de normativas acerca de las publicaciones. Ellos trabajan con docentes de la Universidad, editando libros, material de estudios y guías. En cuanto a la forma de trabajo tiene similitud con lo expresado por EDUCO.

En el caso de la UNLPam, los aspectos a destacar del *Reglamento de funcionamiento de la EDUNLPam* aprobado en la Resolución de su creación son:

- La publicación de los trabajos resultantes de las actividades de investigación, docencia y extensión de la Universidad, tales como libros, revistas y ponencias y comunicaciones de eventos científicos realizados en la UNLPam.
- Conformación de un Consejo editorial que autoriza los trabajos a publicar y los somete a evaluación externa.
- Se establece que, en su condición de única editora, la Universidad abonará los derechos de autor en caso que corresponda.
- El autor deberá ceder los derechos de edición a la Universidad por contrato. En el caso de una reimpresión o una nueva edición el autor podrá disponer de los derechos para la edición en cualquier otra editorial que estime conveniente, indicando en todos los casos que la anterior edición se realizó en la Universidad Nacional de La Pampa.

En el *Reglamento para la edición de Publicaciones No Periódicas de la EDUNLPam* se establece que el Consejo editorial elaborará un contrato a ser firmado entre la Universidad y el autor en el que constarán los derechos de autor.

Tanto en UNCOMA como en la UNLPam se envían ejemplares a Biblioteca Central de todas las publicaciones publicadas a través de las editoriales de ambas universidades.

La editorial de la UNPA posee una normativa referida al contrato de edición y del Consejo Editorial, en donde se establecen los objetivos, su conformación, sus funciones, tipos de publicaciones que reconocen, la política de coediciones, las condiciones de la publicación de las revistas, del financiamiento, de la difusión, distribución y venta de obras.

En el caso de la UNPSJB, si bien fue creada la Editorial Universitaria de la Patagonia (EDUPA) su reglamento de funcionamiento se encuentra en elaboración.

Respecto a las publicaciones

En el caso de la UNLPam, todas las Facultades tienen aprobada normativas respecto a las tesis y trabajos finales para la obtención de un título de grado, así como aquella referida a las tesis y trabajos de especialización para la obtención de un título de posgrado, en las que se contempla la entrega de estos documentos, por parte de sus autores, de una copia digital y otra impresa, existiendo la obligación de enviar un ejemplar en papel a las bibliotecas. Sólo la Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas aprobó una reglamentación de envío de copia digital en CD-ROM a Biblioteca Central. Lo importante de estas normativas fue que posibilitó que el sistema de bibliotecas de la Universidad tenga el registro y archivo de las tesis generadas, aún cuando se encuentren en soporte papel.

La UNPA posee un área de Publicaciones que centraliza, gestiona y articula con otras áreas

todo lo atinente a los documentos que se aprueban para su publicación en el ámbito de la Universidad. No hay referencia a los formatos utilizados para la publicación. Por otra parte, el Consejo Superior aprobó el reglamento de Informes Científico Técnico. Se definen Informe Científico Técnico a los documentos que representan aportes, contribuciones y/o resultados de actividades de carácter científico técnicas. La Secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNPA es quien coordina las actividades de convocatoria, evaluación, aprobación y difusión. En UNCOMA, la Facultad de Informática aprobó la creación (FAIF 015/2010) del Comité de Publicaciones.

Respecto de las Publicaciones digitales

En UNCOMA existe normativa autorizando la digitalización de dos títulos de revistas editadas por la Facultad de Humanidades.

En la UNLPam, todas las revistas publicadas por las unidades académicas se encuentran en formato digital. Además, el Consejo Superior de esta Universidad aprobó (Resolución N° 097/12) la creación del Repositorio Digital de la Universidad, la cual al tener alcance en todo el ámbito de la Universidad, confiere homogeneidad y considera aspectos no contemplados por las legislaciones particulares emitidas por las Facultades. La mencionada Resolución establece la obligatoriedad de publicación en el Repositorio digital de: a) programas y proyectos de investigación; b) tesis, tesinas y trabajos finales de carrera para optar a un título de grado; c) tesis y trabajos de especialización para optar a un título de posgrado que hayan sido defendidas en esta Universidad; d) informes finales de investigación. Por lo tanto, se establece la obligación de una copia digital de los documentos mencionados.

Asimismo, la Resolución establece la publicación opcional de libros, capítulos de libros y artículos de revistas.

En la UNSJB, el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales (Res. N° 396/10) autorizó la implementación de la Biblioteca Digital de Bioquímica y Farmacia y aprobar los Formularios de autorización para publicar producciones académicas, científicas y tecnológicas, tesis, tesinas y trabajos finales en la Biblioteca Digital de Bioquímica y Farmacia.

Respecto de la Propiedad Intelectual

En el caso de la UNLPam, la Editorial es responsable de gestionar la inscripción de todo lo que se publique en la UNLPam en el Registro de Propiedad Intelectual. La publicación de obras a través de la Editorial implica, como ya se señaló, ceder los derechos de edición a la Universidad, excepto en el caso de reimpressiones, en que el autor puede decidir publicar a través de otras editoriales.

La Resolución de creación del Repositorio Digital establece en su articulado que los derechos de autor se rigen por la ley nacional 11.723 y que los autores deben hacer una cesión de derechos no exclusiva a la UNLPam, con el objeto de que ésta pueda reproducir parcial y/o totalmente el contenido de su obra, exceptuando de dicha autorización “el lucro bajo

cualquiera de sus formas". Se contempla la posibilidad de que el autor determine un período de embargo.

En la UNPA el área de Publicaciones gestiona el registro de Propiedad Intelectual de todos los recursos documentales que publica la Universidad.

La UNCOMA posee una norma específica (Ordenanza 471/1996) respecto de los derechos de autor referida a patentes, en función de las actividades de Transferencia de Tecnología.

Respecto del Sistema de Información y Bibliotecas

La normativa en todas las universidades coincide en cuanto a que las bibliotecas son depositarias de las tesis de grado y posgrado en formato papel, a excepción de la UNLPam que, a partir de la creación del Repositorio Digital estableció la obligatoriedad de enviar a Biblioteca Central una copia digital de la tesis aprobada.

En relación a las revistas de la UNLPam que han sido evaluadas con Nivel 1 por CAICYT, Biblioteca Central genera los archivos requeridos para su incorporación en el repositorio SciELO, así como Biblioteca Central de la UNCOMA digitaliza algunos títulos de revistas de la Facultad de Humanidades.

Por resolución del Rector se estableció que cierto material bibliográfico debe permanecer en acceso restringido con el objetivo de preservarlo y conservarlo. Se aplica la categoría de material restringido a ediciones antiguas originales o reproducciones de ediciones antiguas, cuya reposición resulte imposible. La mayor parte de esta colección está integrada por obras de carácter histórico de alta demanda por parte de los investigadores y estudiantes que realizan sus tesis. En consecuencia, se evidencia como necesario establecer para ese material restringido una política que permita su publicación digital a fin de depositarlo en el repositorio.

La normativa de creación del Repositorio Digital establece que Biblioteca Central es responsable de hacer operativo el relevamiento y sistematización de la información a incorporar en el repositorio digital.

En el caso de la UNPA, la Secretaria de Ciencia y Tecnología remite, anualmente, una copia de los informes científicos técnicos mencionados más arriba, al Sistema de Información de la Universidad (SIUNPA) para su registro y distribución en las Bibliotecas de la Universidad.

2.4.2. Resultados

En el paso anterior se resumió y analizó las políticas de información existentes en las universidades, teniendo en cuenta la normativa vigente en relación las editoriales universitarias, las publicaciones, la presencia de bibliotecas digitales, y la propiedad intelectual y derechos de autor. De acuerdo a dicho análisis se concluye lo siguiente:

1. Existen antecedentes valiosos en todas las universidades para propiciar el estudio y posterior definición de una política de información que incorpore normas claras acerca del acceso abierto y su correlato en repositorios institucionales.

2. Hay coincidencia en todas las Universidades en cuanto a que las bibliotecas son depositarias de las tesis de grado y de posgrado.
3. Las normas existentes sobre derechos de autor, allí donde existen, no abarcan todos los aspectos que involucran estos derechos.
4. Ninguna Universidad posee una normativa general que abarque todo tipo de publicación.
5. Hay antecedentes en la Biblioteca Central de UNCOMA y en la de la UNLPam acerca de la digitalización de revistas editadas por estas Universidades.
6. En el transcurso del proyecto, el Consejo Superior de la UNLPam aprobó la creación del Repositorio Digital Abierto con mandato para el depósito de tesis de grado y posgrado, proyectos de investigación e informes finales de investigación.

Capítulo 3

Informe de Relevamiento de Recursos de Información

3.1. Planificación de la Recopilación de los Recursos de Información de las Universidades

Participantes: UNC, UNPA, UNPSJB, UNLPa

Tipo de Relevamiento: Recopilación de documentos académico-científicos

3.1.1. Propósito de la Recopilación

Una de las tareas básicas para la implantación de un repositorio digital es efectuar una caracterización de los recursos de información generados en la institución con el objeto de disponer de un diagnóstico de la situación inicial a partir de la cual se podrán delinear las funcionalidades requeridas para dicho repositorio.

Los recursos documentales académicos y científicos generados en cada una de las universidades participantes son los que constituirán los contenidos digitales del repositorio y, en consecuencia, son determinantes para definir la existencia misma de éste, así como su calidad.

Por lo tanto, este relevamiento pretende posibilitar el conocimiento de la tipología y características de los documentos que dan cuenta de las actividades académicas y de investigación que realizan docentes/investigadores y estudiantes de las universidades, a fin de poder efectuar un diagnóstico que sirva de insumo para el análisis y la determinación de los requerimientos en la implantación de un repositorio digital, ajustados a las necesidades de los usuarios. Luego, el análisis de la información permitirá: a) Determinar los contenidos que

cada universidad decida publicar; b) Definir políticas de publicación documental, en acuerdo con las políticas de libre acceso; c) Definir las políticas de propiedad intelectual y derechos de autor y d) Gestionar los permisos necesarios para incluir los documentos en el Repositorio Institucional (RI).

3.1.2. Protocolo

El objetivo de la recopilación, como se describió en el ítem anterior, es analizar los recursos de información generados en cada Universidad a fin de diseñar la implementación del repositorio digital según las características que ellos presenten. Se consensuó entre las universidades participantes relevar una muestra representativa que contuviera aquellos documentos que fueran resultado de la producción científica. La información recopilada se ordenará en una plantilla de relevamiento y cada universidad deberá determinar las fuentes de que obtendrá la información.

A continuación, se describe en detalle cada uno de los pasos realizados para efectuar dicho análisis.

3.2. Selección

3.2.1. Búsqueda del material

Como se ha señalado, el propósito del relevamiento es conocer la tipología de documentos que generan los docentes/investigadores y estudiantes como producto de sus actividades de investigación, así como definir sus características en cuanto a formatos, medios de publicación y las unidades académicas que los producen.

Para ello es necesario localizar el material documental generado en la institución, en el marco de las actividades de docencia e investigación, tales como proyectos de investigación, artículos de revistas, libros, capítulos de libros, tesis de posgrado, tesinas y trabajos de graduación para la obtención del grado, entre otros, hayan sido o no publicados a través de la universidad.

A continuación se listan en conjunto las fuentes a partir de las cuales cada universidad obtuvo la información:

- Secretaría de Investigación de la Universidad.
- Página Web de la Universidad: Secretaría de Investigación (publicaciones que figuran en los grupos de investigación).
- Página Web de las Unidades Académicas.

- Páginas Web de grupos y centros de estudio e investigación.
- Búsqueda en el catálogo de la Biblioteca Central-UNCOMA.
- Grupos de investigación de los proyectos de investigación vigentes.
- Área de Publicaciones
- Área de Gestión de Contenidos del Programa de Educación a Distancia de la UNPA.

Esta búsqueda del material se efectuó de acuerdo a una tipificación previamente consensuada, como ya se señaló. Además, por cuestiones metodológicas, y a los fines de cumplir con el objetivo del proyecto, sólo se relevó una muestra cuya periodicidad la determinaba cada universidad.

Los documentos a relevar son:

- Artículos publicados en revistas locales, nacionales e internacionales
- Revistas publicadas por la universidad
- Libros
- Capítulos de libro
- Comunicaciones en congresos, conferencias, etc.
- Reportes técnicos / documentos de trabajo
- Proyectos de investigación
- Informes de investigación
- Tesis editadas
- Patentes

3.2.2. Filtrado inicial

Anteriormente se mencionó que sólo se relevarían documentos de carácter científico, es decir, que fueran el resultado de investigación y que hubieran estado sometidos a algún tipo de evaluación.

Además, para cumplir con los objetivos del proyecto sólo se relevó una muestra, de modo que no se tuvieron en cuenta documentos institucionales administrativos, objetos de aprendizaje y textos de divulgación. Asimismo, no se consideraron aquellos documentos cuyos datos no se pudieron corroborar y documentos con datos que no eran consistentes.

3.3. Extracción de Información

3.3.1. Evaluación de Calidad

La información obtenida constituye un corpus documental relevante en cuanto a cantidad y calidad para identificar sus características y realizar un análisis del futuro contenido del repositorio.

La información recopilada se considera fiable al provenir de archivos consolidados que poseen las Secretarías de Investigación de cada universidad o bien, por las respectivas Secretarías de cada Facultad.

Se trata de la producción científico-académica que los docentes/investigadores realizan como requisito de sus proyectos de investigación y el programa de incentivos docentes.

Esta información se completa con aquella que consta en los sitios Web de cada institución. La pertinencia de la información recopilada está dada en su respuesta a los objetivos del PICT-O.

3.3.2. Extracción

La información recopilada se tabuló en planillas Excel. La información consignada para cada documento es la siguiente:

(a) **artículo de revistas**

- título de la revista
- autor/es del artículo
- editorial
- ámbito de la revista: nacional o internacional
- ISSN
- científica o de divulgación
- formato: papel o digital
- fuente de donde se obtuvo la información

(b) **ponencias y comunicaciones**

- autor
- título de la ponencia y comunicación
- nombre del evento científico
- formato de publicación: papel o digital

- ISBN e ISSN, según corresponda
- Fuente de donde se obtuvo la información

(c) **capítulo de libro**

- autor
- título
- título del libro
- editorial
- ISBN
- Formato
- Fuente de donde se obtuvo la información

(d) **libro**

- autor
- título
- editorial
- ISBN
- formato
- fuente de donde se obtuvo la información

(e) **patentes**

- título
- autor
- número de registro
- fuente de donde se obtuvo la información

(f) **Revistas de la UNLPam**

- facultad
- título de la revista
- área que edita
- editorial
- referato: si lo posee o no

- carácter: si es científica o de divulgación.
- formato: si está en papel y/o electrónico.
- resumen: si posee resumen en español, inglés y/o portugués.
- inicio: año de inicio de la revista.

(g) programas y proyectos de investigación

- título
- director
- integrantes
- período de realización
- unidad ejecutora
- monto del financiamiento

3.4. Ejecución

3.4.1. Análisis de la Información

La información recolectada no es exhaustiva y constituye un corpus documental relevante en cuanto a cantidad y calidad para identificar las características de la producción académico-científica generada en las universidades participantes. Esto posibilita realizar un análisis del futuro contenido del repositorio. El siguiente cuadro muestra los resultados de este relevamiento:

Tabla 3.1: Relevamiento de Recursos de Información por Universidad

Universidad	Artículos	Ponencias	Cap. de libros	Libros	Patentes
UNCOMA	122	141	0	102	2
UNPA	119	2467	482	159	0
UNSUB	185	337	41	41	0
UNLPam	441	1372	263	77	4
Total	867	4317	786	379	6

Como una muestra representativa de la información que es posible obtener a partir del análisis del corpus relevado, a continuación se muestra los resultados del análisis de los artículos de revistas publicados en revistas nacionales e internacionales, producto de los proyectos de investigación realizados en las universidades. La muestra abarca el período 2009-2011 y

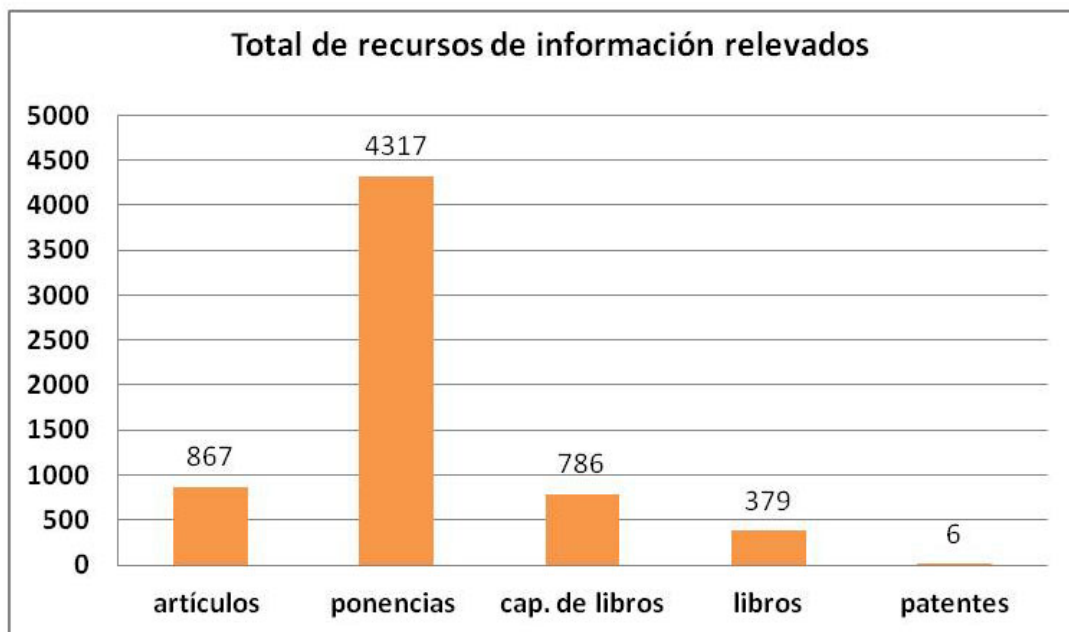


Figura 3.1: Total de recursos de información relevados

no constituye la totalidad de la producción científica.

La muestra analizada (Fig. 3.2) evidencia la cantidad de artículos que generan los docentes/investigadores que son publicados en una cantidad considerable de revistas de carácter nacional e internacional. Los 359 títulos tenidos en cuenta, fueron el resultado de un filtrado de solapamiento, además de un control bibliográfico exhaustivo. Con esta muestra resultante se realizó una posterior consulta y revisión en repertorios y bases de datos.

Luego, se determinó el ámbito de publicación para conocer cuántas de esas revistas son de carácter nacional y/o internacional (Fig. 3.3). El interés por identificar el *ámbito de publicación* de estas revistas fue visualizar en qué medida los artículos científicos de la región, se integran a los circuitos académicos y evidenciar el registro y control bibliográfico de los mismos en nuestras universidades.

La mayor parte de esa producción científica está publicada en revistas editadas fuera de Argentina; los títulos pertenecen en su mayoría a editores comerciales internacionales y proveedores extranjeros de revistas científicas (a las cuales se accede por suscripción). Otro aspecto que se analizó fue el de la *accesibilidad* institucional a los títulos de revistas (Fig. 3.4) y la existencia de *permisos editoriales* de publicación y autoarchivo en los repositorios institucionales (Fig. 3.5).

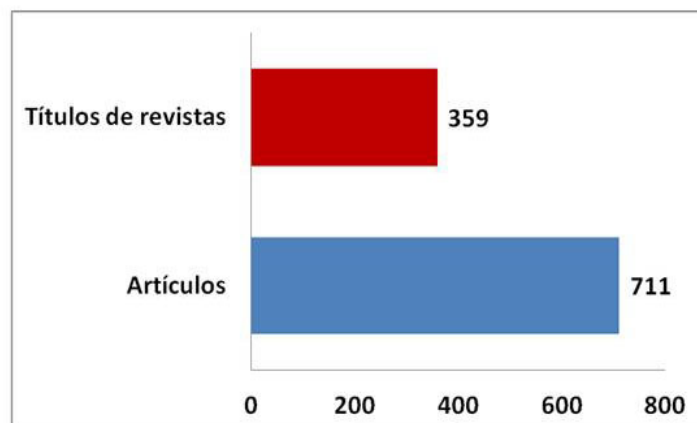


Figura 3.2: Cantidad de artículos y títulos de revistas

En este punto se realizó la comprobación del acceso a las revistas de la muestra y se confirmó que de los 359 títulos, el 20 % es accesible a través de Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MINCYT (aleatoria y por suscripción), el 40 % está disponible en AA y el restante 40 % no es accesible.

Las revistas internacionales en las que publicaron los docentes/investigadores se contrastaron con la base de datos Sherpa-Romeo a fin de evaluar cuántas de ellas poseen permisos de publicación en repositorios digitales. Los resultados fueron los mostrados en la Figura 3.5.

3.4.2. Resultados

El relevamiento y análisis de la información arrojó los siguientes resultados:

1. Se evidenció que hay una importante producción científica y que la misma se encuentra dispersa en las diferentes áreas de cada universidad, además, de la falta de registro y control bibliográfico, por parte de las bibliotecas universitarias, de esta producción.
2. Los datos referidos a los artículos científicos evidencian que una cantidad importante se publica en revistas que pertenecen al circuito editorial y comercial internacional. Estas revistas no son accesibles en su mayoría por las propias universidades.
3. Los artículos son accesibles desde bases de datos alejadas del contexto local. La falta de visibilidad muestra, entre otras cosas, el desconocimiento de estos resultados de investigación, entre pares locales o regionales y, por deducción, una ausencia de colaboración científica.

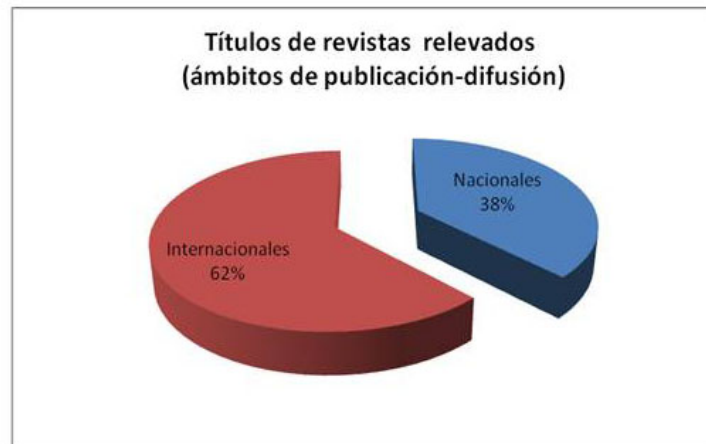


Figura 3.3: Ambitos de publicación de los títulos analizados

4. La mayor parte de las tesis generadas en las universidades no están publicadas pero las bibliotecas poseen la colección de ellas y el registro bibliográfico. En este caso, se requerirá de un trabajo de digitalización.
5. Es fundamental para una óptima implementación de los repositorios institucionales en la región crear los mecanismos de registro, acceso y difusión que brindan los RI.
6. En la UNLPam el repositorio institucional está en proceso de implementación bajo el software Greenstone.

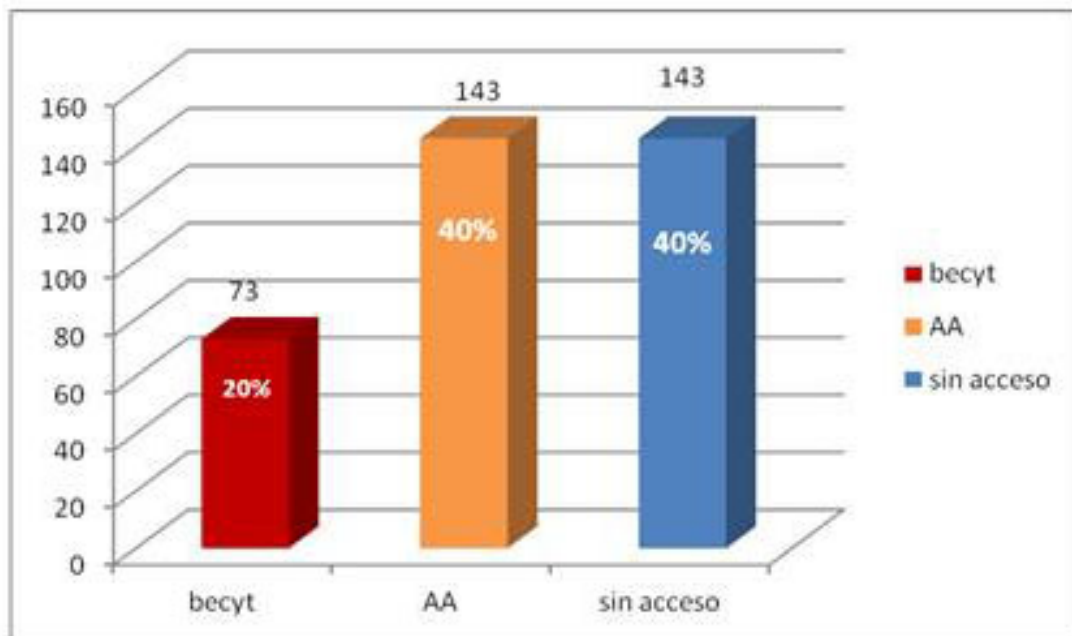


Figura 3.4: Grado de accesibilidad de los títulos



Figura 3.5: Títulos que poseen permisos de publicación en RI

Capítulo 4

Informe de Relevamiento de Infraestructura

4.1. Planificación de la Recopilación de Información de la Infraestructura Técnica de las Universidades

Participantes: UNC, UNPA, UNPSJB, UNLPa

Tipo de Relevamiento: Recopilación de diversas fuentes

4.1.1. Propósito de la Recopilación

Dentro de las tareas de infraestructura se debe recopilar toda la información técnica posible para determinar la factibilidad de la implementación de un repositorio digital. Para esto debemos conocer y analizar aspectos relacionados con la estructura edilicia y departamental de las universidades participantes, la disponibilidad de servidores, capacidades de conectividad, espacios físicos, personal disponible, etc.

En primer lugar y para definir la arquitectura técnica a implementar para el uso del repositorio en todas las dependencias pertenecientes a las universidades, se debe considerar la manera en que las mismas se encuentran distribuidas geográficamente. Todas ellas, poseen una dirección central en alguna ciudad específica de su provincia, como lo es la Sede Neuquén de la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA), o la sede Comodoro en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Estas sedes poseen a su vez dependencias dentro del mismo lugar como facultades, bibliotecas, rectorados, etc. Luego distribuido geográficamente por diferentes lugares de cada provincia, cada universidad posee asentamientos que también contienen dependencias. Por ejemplo la Facultad de Ingeniería

en el Asentamiento de General Pico de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPa) con sede en Santa Rosa.

De esta manera, en una primera etapa de implementación del repositorio se definió una arquitectura que contempla la naturaleza geográfica de las universidades participantes. Como muestra la Figura 1, se define primeramente un lugar central a elegir por cada universidad, como puede ser la Biblioteca Central en la Universidad Nacional del Comahue o la Biblioteca Académica de Río Gallegos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), en donde se instalará un Servidor Central para almacenar las publicaciones de cada universidad. Luego, cada dependencia o asentamiento tendrá al menos una terminal para la consulta de los datos del repositorio. La misma deberá estar ubicada en un lugar público en donde cualquier usuario (alumnos, docentes, etc.) pueda realizar consultas sobre la información del repositorio. Las consultas se realizarán sobre la capa federada que brindará transparencia a los usuarios con respecto a la ubicación física de la información (la cual puede estar contenida en cualquiera de los 4 servidores centrales).

En la Figura 1 vemos a cada universidad representada con un servidor al cual acceden cada una de las dependencias (a modo de ejemplo se muestran solo 2 dependencias, las de la UNSUB y la UNPA). También los usuarios externos podrán acceder al repositorio vía Web por medio de la capa de federación.

Para el diseño e implantación del repositorio se deberá incorporar personal especializado que actuará de acuerdo a los procesos definidos en D9 y D10. Para las tareas de diseño, implementación y desarrollo se requerirá como mínimo de un grupo especializado en tareas de diseño y desarrollo de software. El grupo de diseño debe cumplir con las siguientes tareas:

- Realizar el análisis y diseño de la arquitectura del repositorio.
- Realizar un informe con las decisiones tomadas.
- Definir las métricas para evaluar la calidad del diseño.
- Realizar el análisis y diseño de los requerimientos especial.
- Realizar el diseño de la capa de federación.

El grupo de desarrollo debe cumplir con las siguientes tareas:

- Instalar el software para los repositorios digitales locales.
- Instalar las terminales necesarias.
- Establecer pautas de verificación del software.

- Implantar componentes especiales.
- Implementar la capa de federación.
- Realizar el informe con los pasos de instalación y personalización.

Para las tareas de gestión del repositorio se requerirá un administrador general y por cada universidad, un administrador local y varios asistentes a usuarios (AU) - Ver Figura 4.1.

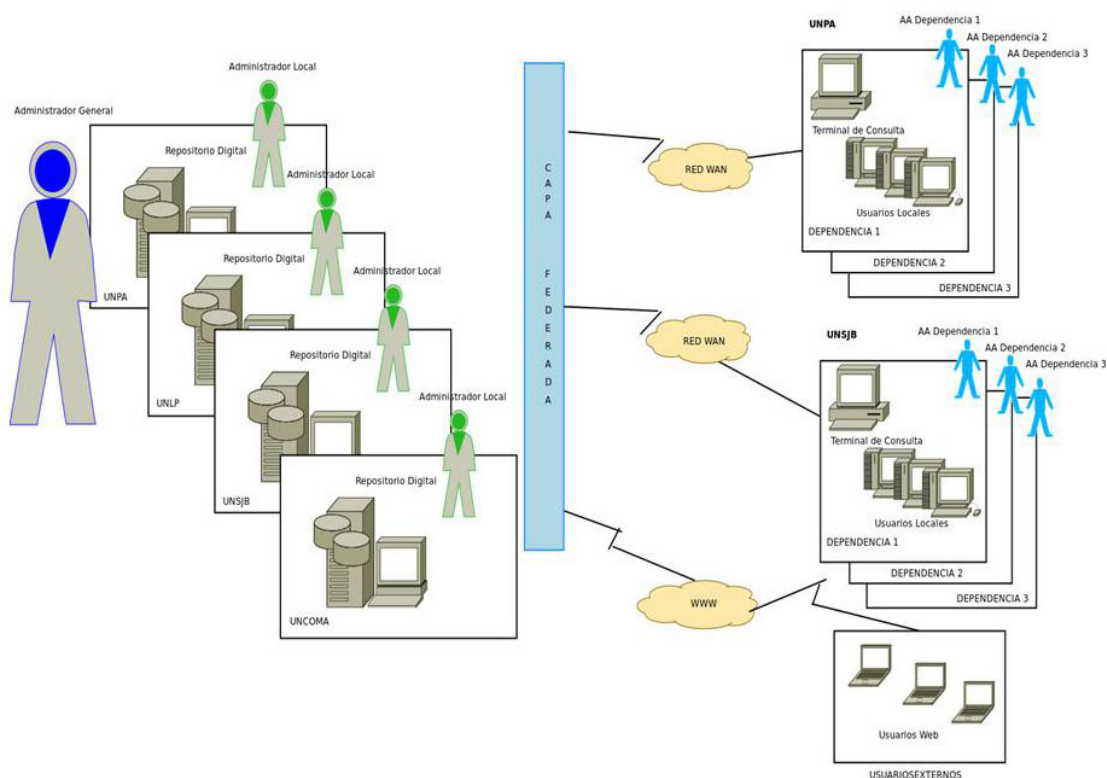


Figura 4.1: Arquitectura Global del Repositorio

El administrador general debe cumplir con las siguientes tareas:

- (a) Coordinar la instalación del repositorio.
- (b) Coordinar la instalación de la capa de federación.
- (c) Establecer pautas de seguridad (niveles de autorización para los diferentes tipos de usuarios definidos).

- (d) Coordinar todas las tareas de mantenimiento que se consideren necesarias (actualizaciones del software, backups, etc.).
- (e) Coordinar la implementación de los nuevos requerimientos.
- (f) Obtener estadísticas sobre las actividades realizadas en el repositorio.

Los administradores locales deben cumplir con las siguientes tareas:

- (a) Instalar el software para el repositorio local.
- (b) Implementar las políticas de seguridad.
- (c) Realizar todas las tareas de mantenimiento.
- (d) Implementar los nuevos requerimientos.

Los asistentes a usuarios deben cumplir con las siguientes tareas:

- (a) Asistir a los usuarios en la carga y consulta de la información.
- (b) Mantener la terminal de consulta funcionando para asegurar su acceso a la red local y su correcto ingreso al repositorio.
- (c) Informar errores detectados.
- (d) Informar nuevos requerimientos.
- (e) Trabajar en conjunto con el administrador local para la definición de los recursos de información y la carga de los mismos.
- (f) Solucionar problemas técnicos básicos.

Para determinar la factibilidad de la implementación de la arquitectura propuesta se realizó un relevamiento de equipamiento y personal disponible en cada universidad. Dicho relevamiento se detalla en las secciones siguientes.

4.1.2. Protocolo

El objetivo de la recopilación, como se describió en el ítem anterior, es analizar la factibilidad de la implementación de una primera etapa de un repositorio digital que pueda ser utilizado por las diferentes universidades participantes. Cada universidad debe por lo tanto analizar desde el punto de vista técnico si cuenta con los recursos tanto físicos como humanos para cumplir con la arquitectura inicial. A continuación, se describe en más detalle cada uno de los pasos realizados para efectuar dicho análisis.

4.2. Selección

4.2.1. Búsqueda del material

En todas las universidades cada dependencia o conjunto de dependencias de una misma zona geográfica posee al menos un responsable o referente que se dedica a administrar las tareas informáticas en la misma. Dichos técnicos han sido la principal fuente de información brindando detalles sobre las capacidades técnicas de cada dependencia. En las tablas 1-4 se puede observar la lista de las dependencias de cada universidad, con sus siglas y su ubicación geográfica.

Tabla 4.1: Dependencias de la Universidad Nacional del Comahue

Sigla	Nombre o Dependencia	Ubicación
CRUB	Centro Regional Universitario Bariloche	Bariloche
FAEA	Facultad de Economía y Administración	Neuquén
FADECS	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales	General Roca
FACE	Facultad de Ciencias de la Educación	Cipolletti
FACTA	Facultad de Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Villa Regina
FAI	Facultad de Informática	Neuquén
FACA	Facultad de Ciencias Agrarias	Cinco Saltos
AUSA	Asentamiento Universitario Zapala	Zapala
FATU	Facultad de Turismo	Neuquén
FACIAS	Facultad de Ciencias del Ambiente y de la Salud	Neuquén
FAHU	Facultad de Humanidades	Neuquén
FACIMED	Facultad de Ciencias Médicas	Cipolletti
FI	Facultad de Ingeniería	Neuquén
CURZA	Centro Regional Zona Atlántica	Viedma
IBMPAS	Instituto de Biología Marina y Pesquera	San Antonio Oeste
AUSMA	Asentamiento San Martín de los Andes	San Martín de los Andes
FADEL	Facultad de Lenguas	General Roca
CENTR	Central	Neuquén
Biblioteca	Biblioteca Central	Neuquén

4.2.2. Filtrado inicial

Se diseñó un cuestionario (4.2) que fue enviado a los técnicos de cada dependencia enfocándose en lo estrictamente necesario para cumplir con el objetivo del relevamiento. Como

Tabla 4.2: Dependencias de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Sigla	Nombre o Dependencia	Ubicación
FI	Facultad de Ingeniería	Comodoro Rivadavia
FCN	Facultad de Ciencias Naturales	Comodoro Rivadavia
FHyCS	Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales	Comodoro Rivadavia
FCJ	Facultad de Ciencias Jurídicas	Comodoro Rivadavia
FCE	Facultad de Ciencias Económicas	Trelew
BUGAP	Biblioteca Gabriel Puentes	Trelew
Biblioteca	Biblioteca Central	Comodoro Rivadavia
RyT	Area Redes y Telecomunicaciones	Comodoro Rivadavia
DZ_TW	Delegación Zonal Trelew	Trelew
DZ_PM	Delegación Zonal Puerto Madryn	Puerto Madryn
DZ_ESQ	Delegación Zonal Esquel	Esquel

Tabla 4.3: Dependencias de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral

Sigla	Nombre o Dependencia	Ubicación
RECT	Rectorado	Río Gallegos
UACO	Unidad Académica Caleta Olivia	Caleta Olivia
UARG	Unidad Académica Río Gallegos	Río Gallegos
UASJ	Unidad Académica San Julián	San Julián
UART	Unidad Académica Río Turbio	Río Turbio

se puede observar en la figura los aspectos importantes a tener en cuenta son: la conectividad que existe entre las dependencias, el personal actualmente afectado, los recursos informáticos disponibles y la importancia del sector informático en la políticas universitarias (dependiendo de la estructura organizacional que posee y del espacio físico asignado).

4.3. Extracción de Información

4.3.1. Evaluación de Calidad

Responsables de administración de recursos informáticos y de personal de cada universidad fueron contactados para tramitar las autorizaciones necesarias y seleccionar las personas adecuadas para responder al cuestionario. De esta manera se aseguró que la información obtenida sea confiable y útil. En la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPa) no fue posible recuperar la información del cuestionario ya que no se obtuvo respuesta de las personas responsables de estos temas. Es por esto que este informe no muestra a la UNLPa en

Tabla 4.4: Dependencias de la Universidad Nacional de La Pampa

Sigla	Nombre o Dependencia	Ubicación
FCH	Facultad de Ciencias Humanas	Santa Rosa
FCEJ	Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas	Santa Rosa
FA	Facultad de Agronomía	Santa Rosa
FV	Facultad de Veterinaria	General Pico
Biblioteca	Biblioteca Central	Santa Rosa

el análisis de los datos.

4.3.2. Extracción

La información recopilada en base a la respuesta al cuestionario (Figura 4.2) fue incluida en tres tablas una por cada universidad, en donde cada ítem puede ser analizado de acuerdo a las diferentes dependencias que respondieron. Estas tablas organizan cada ítem del cuestionario de acuerdo a la respuesta brindada por los responsables informáticos de manera que sea útil para realizar el análisis de la información. Por razones de espacio y legibilidad no se incluyen las mismas dentro de este informe, pero se agregan en el Apéndice A.

En la sección siguiente se muestran los resultados de dicho análisis.

4.4. Ejecución

4.4.1. Análisis de la Información

Para poder analizar la información recopilada y organizada en los pasos anteriores, sin perder de vista el objetivo principal, se realizaron tres actividades:

1. Se resumió la información en cuanto a la cantidad de Pcs y de servidores que poseen las dependencias de cada universidad. Esta información se observa en la Figura 4.3 y ayudará a sacar conclusiones respecto a la brecha existente entre los recursos disponibles y los requeridos según la Figura 4.1.

En la Figura 4.3a) se muestra la información para la UNCOMA en donde se observa que la mayoría de las dependencias poseen entre 30 y 90 PCs y administran más de 2 servidores.

En la Figura 4.3b) se resume la información de la UNSJB observándose que la mayoría de las dependencias poseen menos de 30 Pcs y entre 1 y 2 servidores. A su vez hay un alto porcentaje de dependencias (33 %) que no poseen ninguno. Por último, en la UNPA sucede algo diferente ya que las dependencias son sólo cinco y todas ellas poseen

1) **Jerarquía TI: Indicar de que área depende la actividad de informática.**

2) **Recursos Informáticos:**

a) **Indicar la cantidad de Pcs según la antigüedad:**

>2 años

Entre 2 y 5 años

<5 años

Notebooks

TOTAL

b) **Indicar en porcentajes aproximados los sistemas operativos instalados en las PCs (por ej. 80% Windows, 20% Ubuntu)**

c) **Indicar la cantidad de Impresoras**

d) **Indicar los servidores instalados y dedicados junto con su función específica (por ej. 1 Servidor Linux con el SIU Guarani)**

3) **Conectividad**

a) **Indicar la conectividad de las Pcs internas (WIFI, cable)**

b) **Indicar la manera en la que se conecta con los servidores de central en Neuquén (red cableada interna/MPLS/Internet)**

4) **Personal TI disponible: Indicar la cantidad de personas dedicadas a las actividades informáticas.**

5) **Espacio Físico : Indicar el nombre (si existe) de la oficina/departamento/secretaría dedicada al personal que trabaja en las actividades informáticas.**

Figura 4.2: Cuestionario enviado a los responsables informáticos de cada dependencia de las cuatro universidades

más de 30 Pcs y más de 2 servidores. El tema aquí es la conectividad ya que los lugares son muy distantes y las redes no son confiables.

2. Luego, se analizó la estructura de personal y el lugar que ocupan en la estructura organizacional de cada dependencia dentro de las tres universidades. Esta información se considera de relevancia, ya que en la Figura 1 se había definido como requisito la necesidad de contar con personal capacitado para trabajar con los repositorios y realizar el conjunto de tareas especificado. Además, el análisis sobre la estructura también es necesario para conocer la importancia que cada universidad asigna a asumir el rol de los responsables informáticos. En los casos en donde no hay una estructura definida ni un espacio físico disponible se asume que la dependencia no le da prioridad a esta tarea, poniendo en riesgo la administración y uso de los recursos. En la Figura 4.4 podemos ver los gráficos que resumen la información en cuanto al personal afectado en cada dependencia de cada universidad y la parte organizacional. Por ejemplo, en la Figura 4.4a) podemos ver que para el caso de la UNCOMA no hay ninguna dependencia que no posea al menos un técnico e incluso un 33 % posee dos. Con respecto a la

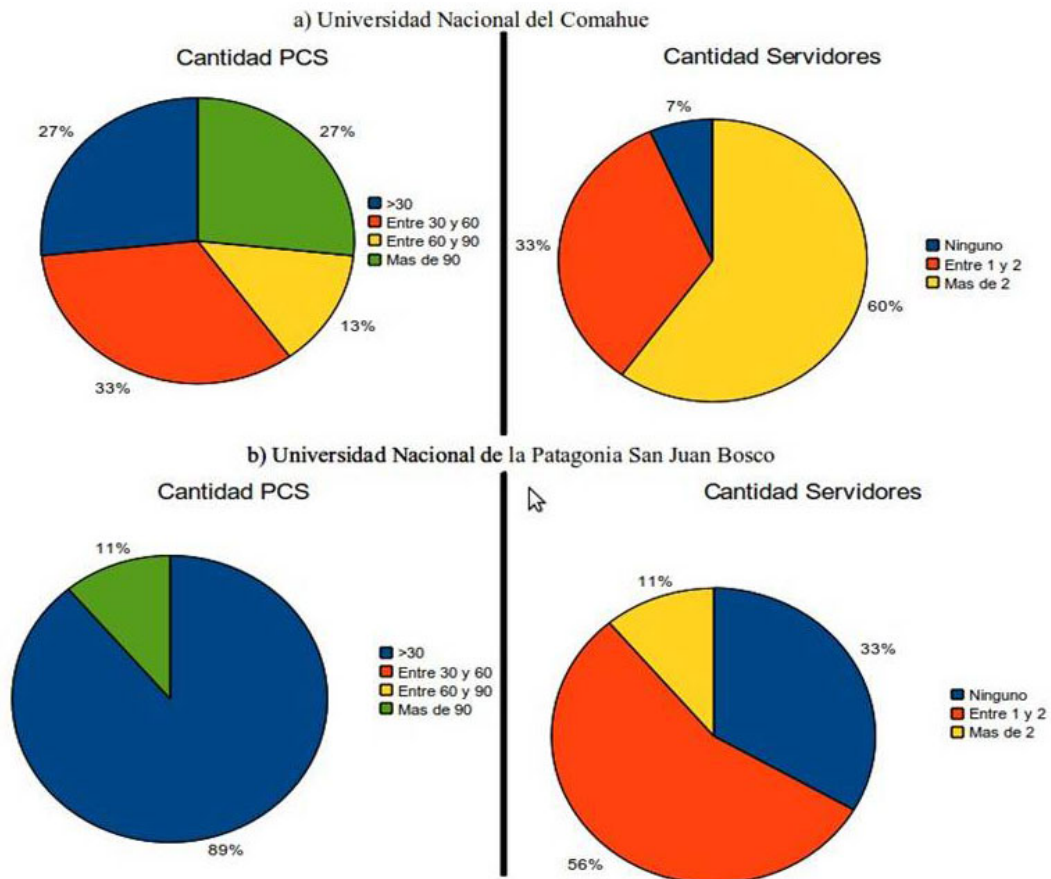


Figura 4.3: Resumen de la información respecto a los recursos técnicos

estructura organizacional el mayor porcentaje (40 %) no está encuadrado dentro de una estructura definida sino que dependen de sectores variados no relacionados con los aspectos informáticos. Sólo un 33 % de las dependencias se encuentra en la estructura de la universidad.

En la Figura 4.4b) podemos analizar la misma información para el caso de UNSJB. La misma muestra que hay un alto porcentaje (44 %) de dependencias que no poseen técnicos responsables a cargo de las tareas informáticas pero más de la mitad de las dependencias si posee. En cuanto a la estructura, solo un poco más de la mitad de las dependencias tiene al sector de informática dentro de la misma. Una mejor situación sucede en la UNPA en donde la cantidad de responsables en cada dependencia supera las tres personas y las estructuras están conformadas.

3. Por último, se debe analizar la conectividad con que cuenta cada universidad. Como las universidades poseen dependencias que no están ubicadas en el mismo lugar geográfico

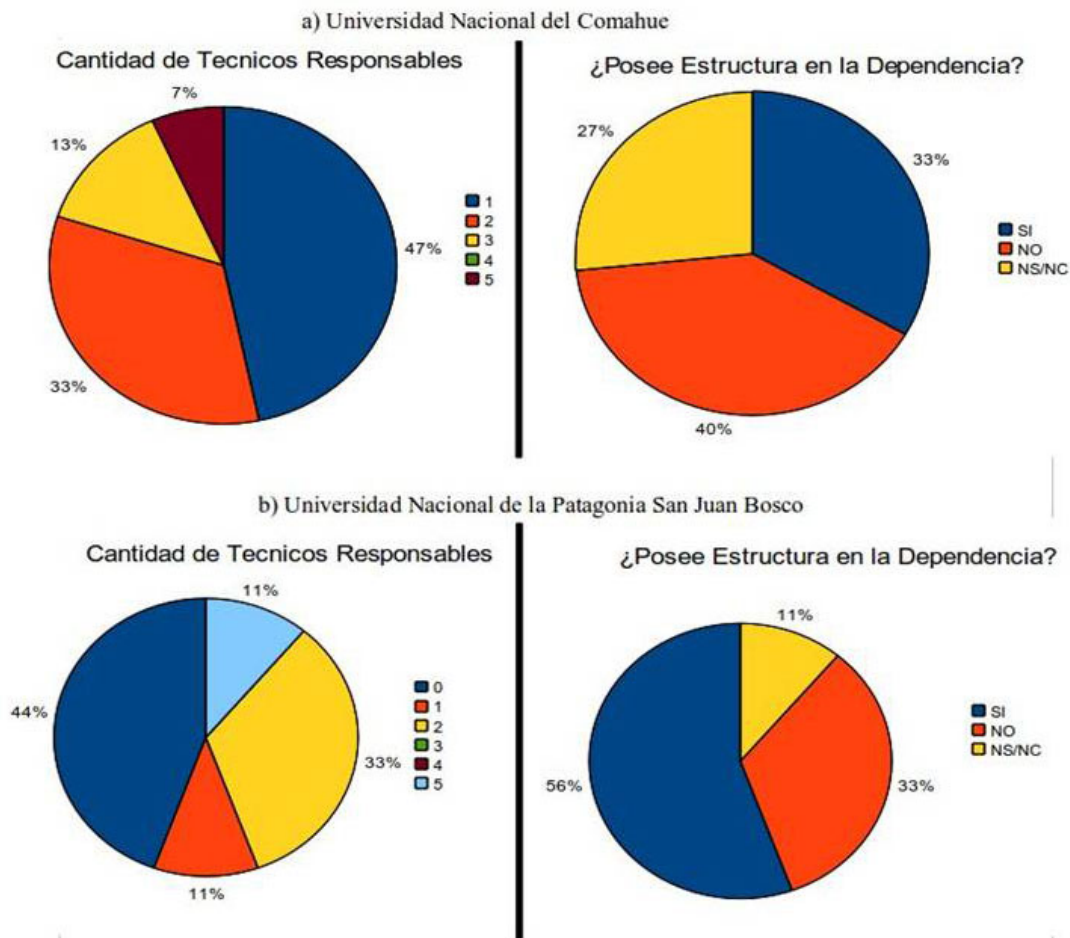


Figura 4.4: Resumen de la información respecto a los recursos informáticos

es de suma importancia que posean algún tipo de conectividad De la encuesta realizada surge que todas las dependencias que están distribuidas geográficamente poseen conectividad. A su vez, todas las dependencias tienen conectividad UTP o WIFI dentro de sus instalaciones. El mayor inconveniente lo posee la UNPA ya que los servicios para conectividad contratados algunas veces no funcionan de manera correcta y confiable.

4.4.2. Resultados

En el paso anterior se resumió y analizó la información de acuerdo a tres aspectos principales: el análisis del equipamiento, el análisis del personal y estructura y el análisis de la conectividad.

Volviendo a considerar el objetivo principal de la implementación de un repositorio según la arquitectura definida en la Figura 1 podemos ver que todas las universidades poseen en general la infraestructura técnica mínima necesaria para cumplir con el primer objetivo. Luego será necesario analizar las políticas universitarias que deban llevarse a cabo para que esto sea posible considerando en cada universidad los nuevos requerimientos de personal, equipamiento tecnológico adicional, etc.

Parte III

Decisiones de Modelado

Capítulo 5

Procesos de Dirección: Políticas

El Repositorio *RD*Patag** consideró establecer un marco mínimo para la formulación de políticas que regulen el funcionamiento de cada uno de los Repositorios que lo integran. Fue importante establecer los procedimientos y políticas para tener una visión clara sobre los roles y responsabilidades de las partes involucradas, así como también cumplir con las Directrices del Sistema Nacional de Repositorios Digitales¹.

Las políticas propuestas consideraron seis aspectos generales:

1. Marco normativo en cada Universidad
2. Gestión de contenidos y colecciones
3. Depósito de materiales
4. Protección de derecho de autor y propiedad intelectual
5. Acceso y uso
6. Servicios

5.1. Marco Normativo de los RD*Patag*

Se consideró necesario que cada Universidad que conforma el Proyecto PICT-O establezca un marco normativo relativo al Repositorio institucional que contemple, entre otros aspectos:

- Crear un Repositorio digital, que contenga colecciones de la producción intelectual de la institución y que permita la búsqueda y recuperación de información para su posterior uso nacional e internacional.

¹Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Argentina). Directrices para proveedores de contenido del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, Buenos Aires, 2012

- La promoción y adhesión a políticas que postulen el acceso abierto permanente y gratuito a los contenidos científicos y académicos con el objetivo de favorecer la accesibilidad, la visibilidad y el impacto de las actividades de investigación, académicas y extensión de la Universidad.
- La generación de políticas conjuntas con los otros miembros del RDIPatag que favorezcan la sostenibilidad e interoperabilidad de los Repositorios.
- Delinear estrategias dirigidas a garantizar los derechos de los autores de los objetos digitales incluidos en los Repositorios.
- Definir una licencia de uso predeterminada o preferida, en base a las Creative Commons, que especifique los derechos de reutilización y sus condiciones. Se podrán brindar además otros modelos que cada productor de contenido precisará en forma particular.
- Establecer un Repositorio por Universidad, que contemple una estructura apropiada a la Institución
- Encargar al Sistema de Bibliotecas o a la Biblioteca Central la gestión del Repositorio, con la colaboración de las Secretarías o Programas de la Universidad involucrados en el tema
- Contribuir a la formación de recursos humanos capacitados a través de programas comunes de desarrollo tanto a nivel local como regional
- Fomentar la creación de un grupo de trabajo interdisciplinario que contribuya al desarrollo del Repositorio, sea para la mejora de las herramientas existentes así como la incorporación de nuevas tecnologías
- Promover la incorporación permanente de objetos al Repositorio, tanto corrientes como retrospectivos, mediante herramientas de difusión presentes en la Universidad así como también el dictado de instrumentos legales que reglamenten el depósito de documentos en las Bibliotecas con vistas a su futura incorporación al Repositorio
- Mancomunar esfuerzos entre los RDIPatag para intercambiar información sobre los objetos incluidos, evitando la duplicación de tareas y procesos
- Cumplir con protocolos internacionales (OAI-PMH) y nacionales (SNRD) para asegurar la interoperabilidad e intercambio de los objetos digitales.
- Establecer parámetros que permitan la evaluación y mejora permanente del Repositorio.
- Garantizar el acceso permanente y perpetuo mediante aplicación de medidas de preservación a los objetos del Repositorio.

5.2. Políticas de Gestión de Contenidos y Colecciones

Este aspecto es central para la constitución de cada Repositorio ya que define el tipo de contenido aceptado, la forma en que se organizará y los lineamientos y procedimientos para su administración. Cada Universidad definió, sobre su Repositorio:

- (I) Requisitos
- (II) La estructura de sus colecciones.
- (III) Los tipos y formatos de los documentos aceptados.
- (IV) La administración de las colecciones
- (V) La edición, retención, sustitución y eliminación de registros

Los contenidos son los documentos que reflejan la actividad de investigación, académica y de extensión producidos por miembros (investigadores y técnicos, docentes, estudiantes de grado y posgrado) pertenecientes a las Universidades adscriptas al proyecto RDIPatag.

5.3. Políticas de Depósito de Materiales

Estas recomendaciones facilitan la gestión, integración y acceso a la información depositada en los Repositorios universitarios.

Los RDIPatag se sustentan en un modelo distribuido de trabajo proveyendo al menos dos vías para la incorporación de documentos a sus Repositorios: depósito directo (autoarchivo) y depósito mediado, en el cual se puede delegar el mismo a un sector, Centro o Biblioteca.

5.4. Políticas de Protección de Derecho de Autor y Propiedad Intelectual

Cada Universidad propició la cesión no exclusiva de derechos para publicar objetos en el RDIPatag respetando siempre la propiedad intelectual, de acuerdo con la normativa en vigencia en el país.

Asimismo, y como queda especificado en este documento, buscó los medios más apropiados para ampliar el acceso al conocimiento depositado en su colección teniendo en cuenta las políticas de *fair use* (uso honrado), *copyleft*, licencias libres, etc.

5.5. Políticas de Acceso y Uso

Estas políticas ayudan a tener una idea concreta sobre el perfil de los usuarios y los tipos de contenidos que solicitan, determinan la forma en que se usan los objetos consultados y proporcionan indicadores de evaluación sobre el funcionamiento del Repositorio.

5.6. Políticas de Servicios

Se definieron los servicios básicos que debe contener un RDIPatag con respecto a necesidades de la plataforma software, infraestructura tecnológica y servicios específicos como accesibilidad y otros.

Capítulo 6

Procesos de Operación y Definición

6.1. Procesos de Operación

Los procesos de operación incluyen tareas de gestión documental, de generación de contenidos y de desarrollo y uso de los objetos digitales (depósito y distribución).

Para organizar estas tareas se debieron definir los procesos administrativos necesarios dentro del Repositorio y asignar las actividades para su funcionamiento, así como garantizar en cada uno de los pasos las condiciones de seguridad informática habituales.

En este proyecto se han determinado seis fases principales:

1. El acceso al Repositorio mediante autenticación
2. El depósito de contenidos, sea éste mediante autoarchivo o mediado
3. El control documental de los recursos depositados
4. La evaluación del Repositorio
5. La mejora del Repositorio
6. El acceso y uso del Repositorio

6.2. Procesos de Definición

El *Proceso de Definición del Repositorio* consistió en analizar los requerimientos establecidos en los *Procesos de Dirección* y en los *Procesos de Operación* a fin de definir la arquitectura del sistema junto con los servicios específicos que debe proveer.

El *Proceso de Definición de la Implementación* consistió en determinar planes de implementación, incluyendo análisis de recursos, planes de capacitación, validación, planes de desarrollo e implantación.

Para el modelado de la arquitectura del sistema, se tomó como base el modelo de referencia propuesto por Delos (Digital library working group)¹, un grupo de trabajo sobre bibliotecas digitales que forma parte de Ercim (European research consortium for informatics and mathematics). El modelo de referencia provee una representación que se caracteriza a partir de cuatro perspectivas – usuario final, diseñador, administrador del sistema y desarrollador de aplicaciones. Introduce los conceptos principales, las relaciones entre esos conceptos y sus restricciones, además indicando qué aspectos son obligatorios en estos sistemas de información. La Figura 6.1² representa los conceptos de nivel más abstracto de este modelo: *Content (Contenido)* es el punto de entrada para todos los conceptos relacionados con el contenido que es gestionado y diseminado por el repositorio digital, ej. colecciones, metadatos, ontologías, etc.; *User (Usuario)* representa los conceptos asociados a roles, comunidades, perfiles, etc., que son aspectos de los usuarios de un repositorio digital; *Functionality (Funcionalidad)* representa funciones del modelo; mientras que *Architecture (Arquitectura)* se refiere a componentes software, distribución en nodos, etc.; *Quality (Calidad)* agrupa parámetros cualitativos que caracterizan el comportamiento de bibliotecas digitales dentro de un dominio de operación; y finalmente, *Policy (Políticas)* engloba todos los conceptos que se relacionan con establecer procedimientos o planes de acción que gobiernen el repositorio digital.

Los entregables de cada paquete de trabajo definidos en el Capítulo 1, se alinearon con los conceptos del modelo de referencia según se muestra en la Figura 6.2. Se puede ver, por ejemplo, que se tomaron decisiones de diseño en todos los niveles incluyendo políticas por características, arquitectura de software (líneas de producto software), roles y acciones definidas por proceso, etc.

Con respecto a la arquitectura software (Fig. 6.3), en particular las decisiones de diseño se centraron en:

- Una arquitectura reusable: con partes comunes a todos los repositorios y partes únicas a personalizar
- Una arquitectura interoperable: capaz de permitir el intercambio de contenidos y el uso de servicios de manera transparente
- Una arquitectura federada: un conjunto de múltiples bases de datos lógicamente relacionadas las cuales se encuentran distribuidas en diferentes espacios e interconectados

¹<http://www.delos.info/>

²Fuente: D3.2b The Digital Library Reference Model

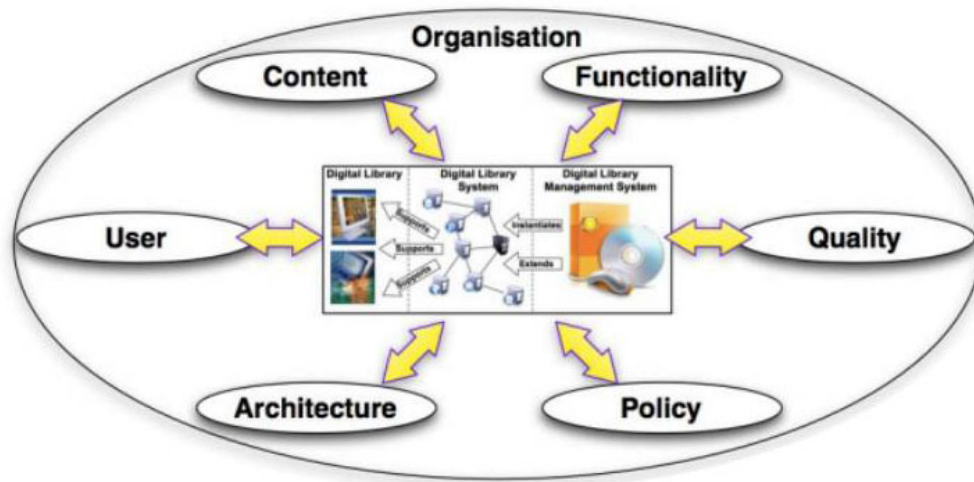


Figura 6.1: Conceptos del modelo de referencia DELOS

por una red de comunicaciones. Cada nodo tiene atribuciones de manera autónoma, es decir, capacidad para decidir cuestiones relacionadas a su propio diseño, capacidad para decidir como y cuando comunicarse con otros repositorios, y capacidad para ejecutar operaciones locales como quiera.

Con respecto a las decisiones adoptadas en cuanto al modelado del software, se adoptó un desarrollo basado en componentes con enfoque en reuso mediante líneas de productos.

El desarrollo basado en líneas de productos surge con la idea principal de reducir los tiempos de desarrollo, el esfuerzo, los recursos utilizados y el tiempo de mantenimiento. Se basan en un pensamiento similar al que inspiró a Henry Ford a instaurar las líneas de producción. Ford se basaba en la idea de que no todos sus clientes necesitaban el mismo estilo de vehículo, sino que cada uno tenía sus necesidades, definiendo de esta forma distintos segmentos del mercado. En el desarrollo de software la idea es similar, se debe plantear una base común de la cual se derivarán los productos de software según las necesidades de cada cliente. Pohl [13] define al desarrollo con líneas de productos (SPLE – Software Product Line Engineering) como un “Paradigma de desarrollo de aplicaciones de software utilizando plataformas y personalización en masa.”

Estos conceptos combinados – plataforma y personalización en masa – se pueden ver dentro del desarrollo con líneas como dos conceptos principales: las similitudes y la variabilidad. Las similitudes, del inglés *commonalities*, definen la plataforma sobre la cual se desarrollará la línea y son aquellos puntos que no varían de un producto a otro. Por otra parte, la variabilidad define aquellos puntos de la línea que pueden variar de un producto a otro.



Figura 6.2: Correspondencia entre conceptos DELOS y paquetes de trabajo

Al trabajar con líneas de productos el proceso de desarrollo se ve dividido en dos grandes áreas: la *ingeniería de dominio* y la *ingeniería de aplicaciones*.

La Ingeniería de Dominios es la etapa encargada de establecer la estructura de la plataforma sobre la que se basará la línea. En esta etapa se deben modelar las similitudes y las variabilidades. La forma más común de encontrar estos elementos es analizando diferentes facetas del mismo dominio.

La Ingeniería de Aplicación es la encargada de derivar los distintos productos de la línea. Para esta tarea se hace uso de las variabilidades definidas en la etapa de ingeniería del dominio. Instanciar las distintas variabilidades definirá un producto en particular, que se amoldará a las necesidades de un cliente específico – una universidad específica en nuestro caso. Por ejemplo, el resguardo de una tesis en el repositorio puede hacerse en distintos formatos – fuente, postscript, pdf, etc. Cada universidad podría entonces establecer sus propias combinaciones en cuanto a requerimientos de formatos – UNComa en formato fuente y postscript, UNPA sólo en postscript, etc. El modelo de esa situación puede verse en la Figura 6.4.

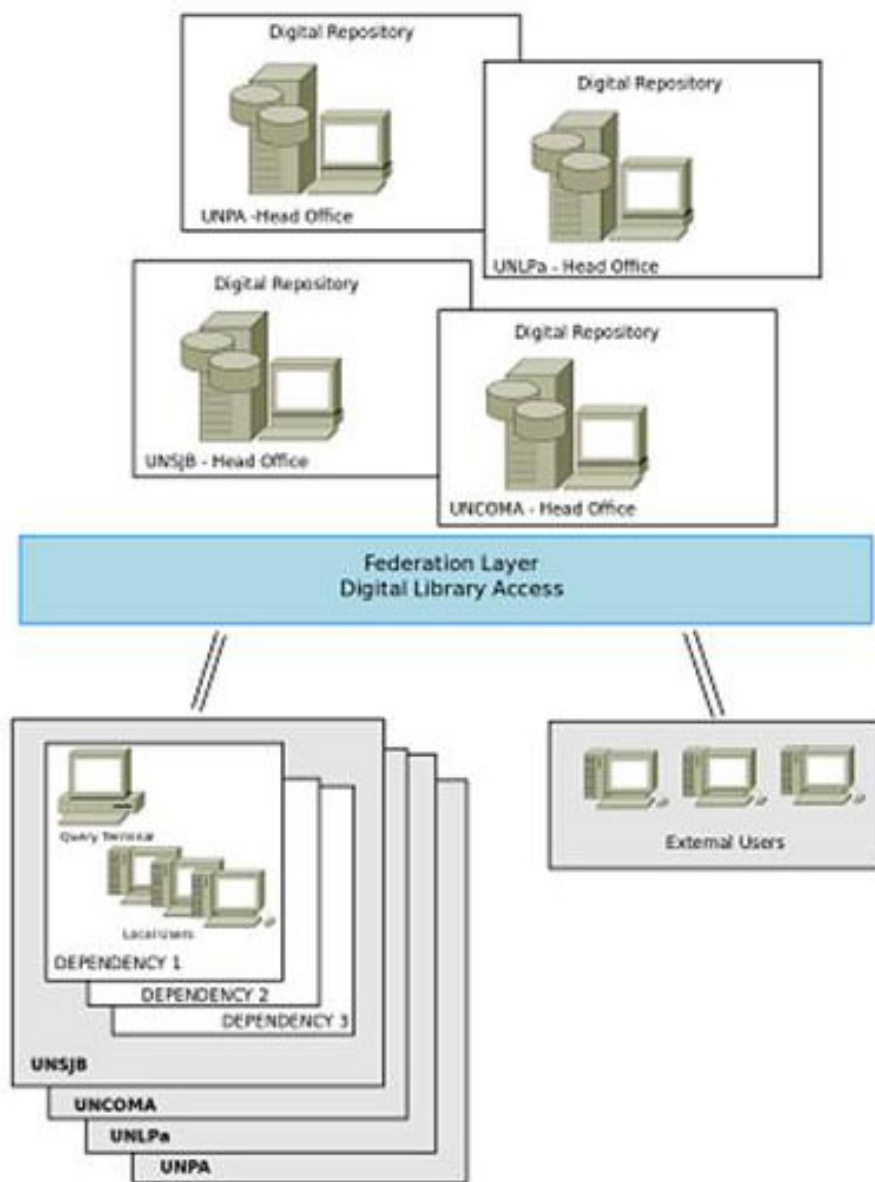


Figura 6.3: Arquitectura de software federada

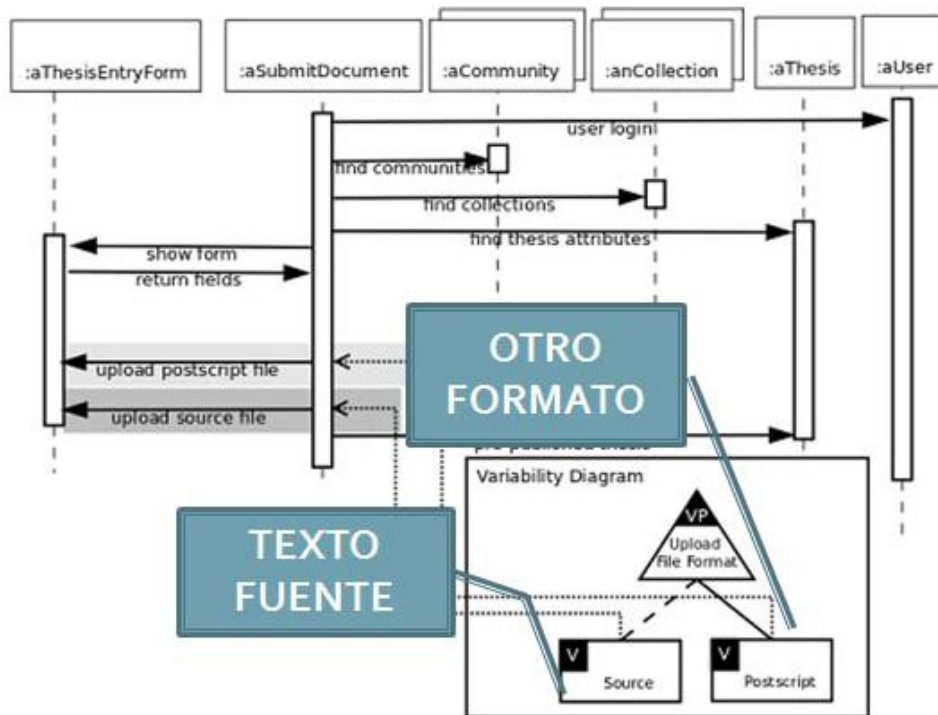


Figura 6.4: Modelado basado en Líneas de Productos Software

Parte IV

Difusión

Capítulo 7

Actividades de Difusión

7.1. Organización de Jornadas

1. JORNADAS DE DIFUSION ACCESO ABIERTO AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO Y REPOSITORIOS DIGITALES

UNComa - Neuquén

26 y 27 de Septiembre de 2013

Programa

Jueves 26 de septiembre - JORNADA INAUGURAL

10,30hs. Apertura

Sra. Rectora Prof. Teresa Vega

Sr. Secretario de Ciencia y Técnica Dr. Luis A. Bertani

Sra. Secretaria Académica Mg. Marina Barbabella

11hs. Panel de Conferencistas

Dr. Enrique Mases: “Ciencia y comunicación científica, panorama actual a luz de los avances tecnológicos”

Eugenia Luque: “Políticas institucionales sobre repositorios de acceso abierto”

Dra. Alejandra Cechich: “Arquitectura interoperable, modelo y estructura del proyecto”

Espacio de preguntas

12hs. Cierre

12,30. Lunch o buffete

Viernes 27 de septiembre - CHARLA DEBATE

Derechos de autor/acceso abierto

Salón Azul- Biblioteca Central - 11hs y 17hs.

7.2. Presentaciones en Congresos, Workshops, Jornadas, Simposios, Talleres

1. Artículo: “HACIA UN REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL, NODO DEL RDIPATAG”, Autores: Alicia Beatriz Paur, Zulema Beatriz Rosanigo, Haydeé Murga, Marta Isabel Dans, Claudia Victoria Lopez de Munain. IV Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas. “Transferencia y difusión de Investigaciones de la FCE”, Trelwe, 29 y 30 de Agosto de 2013.
2. Artículo: “Diagnóstico y Modelado de Infraestructura para Soporte de Repositorios Digitales Regionales”. Autores: Mases, E.H.; Laurnagaray, N.; Luque, E. 11ª Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria, JBUD2013, Septiembre 2013
3. Artículo: “Hacia un Repositorio Digital Institucional, Nodo del RDigPatag”. Autores: Paur, Alicia Beatriz; Rosanigo, Zulema Beatriz; Murga, Haydeé; Dans, Marta Isabel; Lopez de Munain, Claudia Victoria, IV Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas, Trelew, Chubut, 29 y 30 de Agosto de 2013.
4. Artículo: “Análisis de Contenidos para un Repositorio Digital Patagónico”. Autores: Mases, E.H.; Laurnagaray, N.; Luque, E. 10ª Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria, JBUD2012, Septiembre 2012
5. Poster: “Diagnóstico y Modelado de Infraestructura para Soporte de Repositorios Digitales Regionales”. Norma Laurnagaray. Jornada de Ciencia y Técnica 2012 *Proyectar y comunicar. Estrategias para la investigación en la UNLPam*, 18 de octubre, General Pico, UNLPam.
6. Poster: “Creación del Repositorio Digital de Acceso Abierto de la UNLPam y su Reglamento Operativo”, Norma Laurnagaray. Jornada de Ciencia y Técnica 2012 *Proyectar y comunicar. Estrategias para la investigación en la UNLPam*, 18 de octubre, General Pico, UNLPam.
7. Presentación en Taller: “Diagnóstico y Modelado de Infraestructura para Soporte de Repositorios Digitales Regionales”, Norma Laurnagaray. Taller sobre Políticas de Acceso al Conocimiento Científico en las UNN CIN/RedIAB, Agosto de 2013.

7.3. Reuniones Informativas

1. “Repositorio Digital de Acceso Abierto de la UNLPam - Resolución CS N°097/12 ”, Norma Laurnagaray. Reunión organizada por la Secretaría de Investigación y Posgrado y la Sec. Académica destinada a los secretarios de ciencia y técnica y académicos de las Facultades. 15 de Junio de 2013, UNLPam.

2. “Repositorio Digital de Acceso Abierto de la UNLPam - Resolución CS N°097/12”, Norma Laurnagaray. Reunión destinada a los secretarios de ciencia y técnica y académico y a los empleados de ambas secretarías de la Fac. de Agronomía, UNLPam. 2013.

7.4. Sitio Web del Proyecto

<http://rdipatag.wordpress.com/>



Figura 7.1: Poster Jornada de Ciencia y Técnica 2012, UNLPam (1)

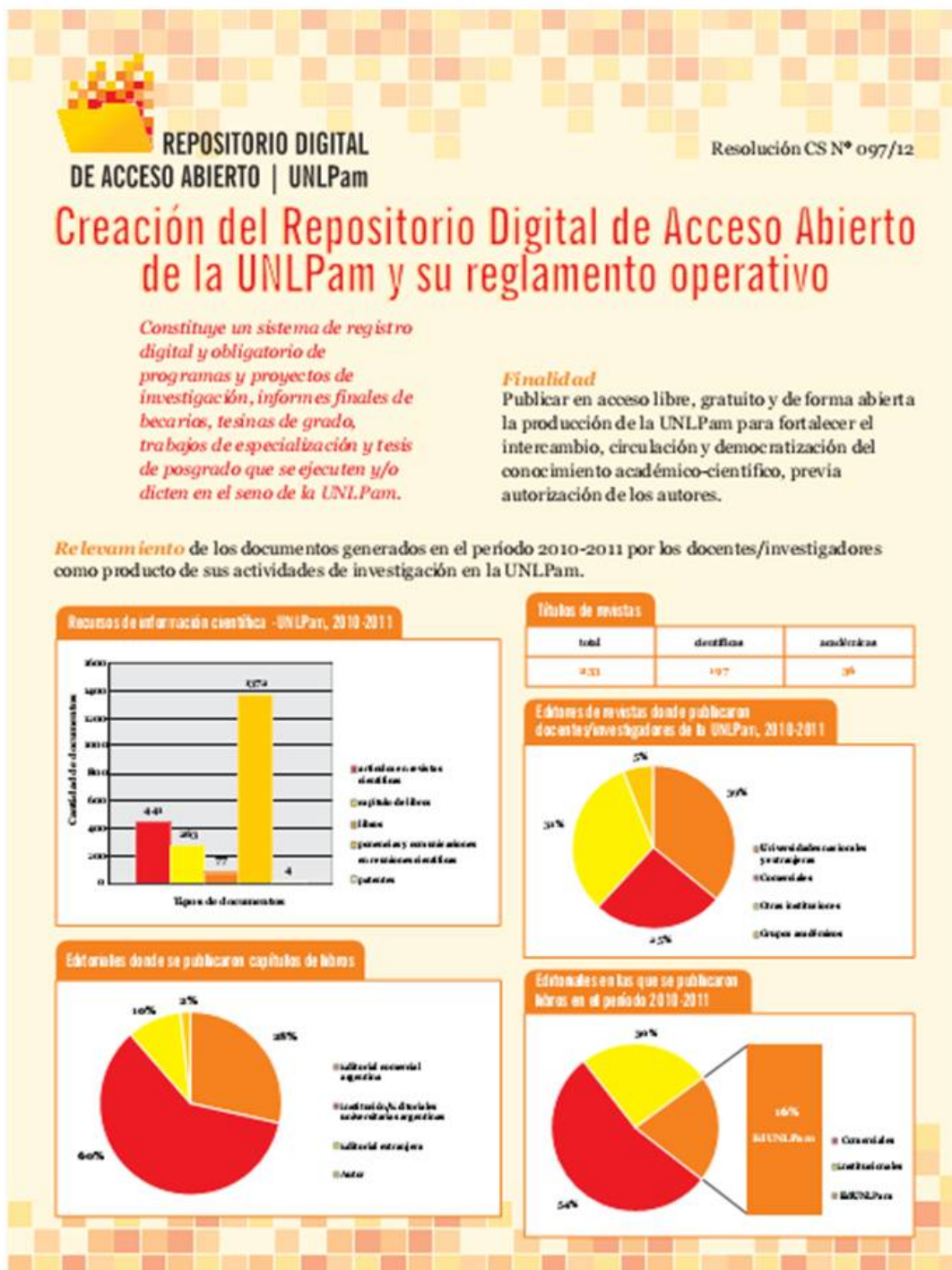


Figura 7.2: Poster Jornada de Ciencia y Técnica 2012, UNLPam (2)

Parte V
Conclusiones

Capítulo 8

Conclusiones

8.1. Fortalezas y Debilidades

Aspectos relevantes de los resultados

1. Se dispone de:
 - a) Infraestructura tecnológica para realizar una prueba piloto.
 - b) Modelos y procesos comunes que pueden adaptarse a las necesidades de cada Universidad, los que están descritos en un nivel de detalle que facilitaría la implementación de repositorios
2. Se ha conseguido a capacidad de trabajo colaborativo entre equipos multidisciplinarios de cuatro Universidades.
3. Se han desarrollado actividades de difusión sobre el alcance de los repositorios digitales en el ámbito institucional a través de diferentes medios.
4. Se ha seleccionado una plataforma común que favorezca la interoperabilidad frente a la implementación del repositorio interinstitucional.
5. Se ha desarrollado un diagnóstico integrado que permite la definición de modelos y procesos sobre la base de la situación de cada una de las instituciones.

Contexto actual *Políticas:*

1. Escaso conocimiento de los miembros de la Comunidad Académica y Científica respecto del alcance y temática de los repositorios digitales, acceso abierto y derechos de autor.
2. Escasa formalización de las políticas relativas a las publicaciones de los trabajos científicos en los ámbitos institucionales.

Recursos de Información:

1. Diferencias en la normativa vigente de cada institución en las cuestiones inherentes a este proyecto.
2. Si bien los formatos y tipologías de las producciones científicas son consistentes en las Universidades, se evidencia dificultad en su localización y acceso. Esta situación complejiza la gestión y transferencia de conocimiento.
3. Cierta desconocimiento de los miembros de la Comunidad Académica y Científica sobre las ventajas del uso de metadatos en la gestión de la información en general y de las publicaciones científicas en particular.
4. Falta de estandarización de los metadatos al interior de las instituciones miembros del Proyecto.

Infraestructura:

1. No hay proyección respecto a la adquisición y uso de las herramientas tecnológicas.
2. Sobre el equipamiento existente, se aprecia una carencia en los aspectos relativos a la seguridad, y a la ampliación en almacenamiento.
3. Todas las Universidades que participan del proyecto disponen de un área de Informática consolidada cuyas capacidades podrán ser útiles en la transferencia de conocimiento para esta innovación.

Factores del entorno que favorecieron la ejecución del proyecto

1. Políticas a nivel nacional sobre repositorios digitales: Sistema Nacional de Repositorios Digitales.
2. Programa de Mejoramiento de carreras de Informática.

Factores de riesgo para la continuidad

1. El financiamiento para la creación y evolución del repositorio digital.
2. La disponibilidad de recursos humanos para la implementación y gestión del repositorio digital.

8.2. Escenarios Futuros

La etapa de implementación del repositorio se realizará de manera incremental propendiendo a la reducción de riesgos con relación a la disponibilidad de recursos.

En una primera etapa se recomienda la implementación de los aspectos comunes del modelo en cada una de las instituciones intervinientes, de modo tal que puedan llevarse a cabo búsquedas federadas en el corto plazo. Asimismo, cabe destacar que la flexibilidad del modelo propuesto, permite que las Universidades avancen en la implementación del repositorio atendiendo a sus prioridades.

Se sugiere que la implementación del repositorio esté acompañada de instancias de sensibilización a fin de que la Comunidad Universitaria se apropie de este recurso y promueva su utilización.

Finalmente y a los efectos de garantizar la calidad del repositorio se definirán indicadores de cuya medición surgirán oportunidades de mejora.

Tendiendo a la sostenibilidad del proyecto, se recomienda que los procesos y modelos generados en el marco de éste se constituyan en normativa institucional.

Bibliografía

- [1] C.L. Borgman, “What are digital libraries? Competing visions”, *Information Processing & Management*, **38(3)**, 227-243, (1999).
- [2] C. López, *Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning*, Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca, España, (2005).
- [3] R. Crow, “The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper”, *SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition)*, (2002).
- [4] M. Agosti, L. Candela, D. Castelli, N. Ferro, Y. Ioannidis, G. Koutrika, C. Meghini, P. Pagano, S. Ross, H.J. Schek, H. Schuldt, “A Reference Model for DLMSs”, *Interim Report*, (2006).
- [5] M. A. Gonçalves, E. Fox, L. Watson, N. Kipp, “Streams, Structures, Spaces, Scenarios, Societies (5S): A Formal Model for Digital Libraries”, *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, **22(2)**, 270-312,(2004).
- [6] C. Lagoze, H. Van de Sompel, “The Open Archives Initiative: Building a Low-Barrier Interoperability Framework”, *Proceedings of the first ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL '01)*, 54-63,(2001).
- [7] C. Lynch, “Metadata harvesting and the open archives initiative”, *ARL Bimonthly Report 217*, (2001).
- [8] F. McCown, X. Liu, M. Nelson, M. Zubair “earch Engine Coverage of the OAI-PMH Corpus”, *IEEE Internet Computing*, **10(2)**, 66-73, (2001).
- [9] ISO Organization, “ISO 15836:2009 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set”,
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=52142, (2009).
- [10] J. Bosch, “Design and use of software architectures: adopting and evolving a product-line approach”, *ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co.*, New York, NY, USA (2000).

-
- [11] P. Clements, L. Northrop, “Software Product Lines : Practices and Patterns”, *Addison-Wesley Professional*, (2001).
- [12] F. Van Der Linden, K. Schmid, E. Rommes, “Software Product Lines in Action: The Best Industrial Practice in Product Line Engineering”, *Springer-Verlag New York, Inc.*, Secaucus, NJ, USA (2007).
- [13] K. Pohl, G. Bockle, F. van der Linden, “Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques”, *Springer*, (2005)
- [14] D. Weiss, C. Lai, “Software product-line engineering: a family-based software development process”, *Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.*, Boston, MA, USA (1999).
- [15] J. Serrano Blasco, “El estudio de casos”, *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*, Marcombo (1995).
- [16] M. Soto Rueda, F. Ardila Reyes, “Implementación del sistema de repositorios institucionales: Biblioteca Digital UN - Universidad Nacional de Colombia”, [http://www.simege.unal.edu.co/file/SINAB/PONENCIAS/Ponencia Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia.pdf](http://www.simege.unal.edu.co/file/SINAB/PONENCIAS/Ponencia_Repositorio_Institucional_Universidad_Nacional_de_Colombia.pdf).