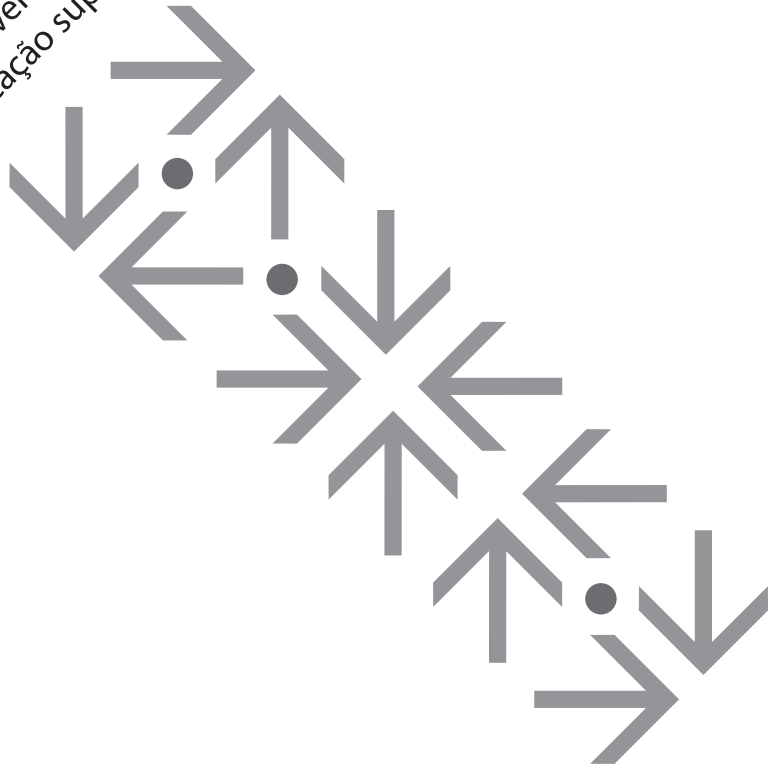


Diretrizes para a criação dos
repositórios institucionais
nas universidades e organizações de
educação superior



Coordenação do projeto

De diretoria da coordenação do projeto
Atilio Bustos González
Diretor Sistema de Biblioteca
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Av. Brasil 2950 - Código Postal 2374631
Valparaíso - CHILE
Fone: + 56 32 2273260
GSM: + 56 99 3232189
Fax: + 56 32 2273183

Antonio Fernández Porcel
Coordinador Grupo de Repositorios de Información Científica
Red ALFA Biblioteca de Babel
Subdirector de Bibliotecas
Universidad de Granada
Hospital Real, Cuesta del Hospicio S/n
Granada, España
e-mail: afporcel@ugr.es
<http://www.ugr.es/~bilio/>
<http://www.ugr.es/~afporcel/repositorio1.htm/>

Asociación Columbus
1 rue Miollis
Bâtiment 7, 4ème étage
Bureaux 4.17-4.22
75732 Paris Cedex 15
France
Tel: (33-1) 45 68 45 62
Fax: (33-1) 45 66 80 34
e-mail: columbus@unesco.cl

Comissão Europeia
EuropeAid, Escritório de Cooperação
Diretoria América Latina
Unidade E4 – Programa ALFA
Escritório J-54 0/22
B-1049Bruxelas
Bélgica
Tel: +32 2 299 07 38
Fax: +32 2 299 10 80
e-mail: Europaid-infoalfa@cec.eu.int
<http://europa.eu.int/comm/europeaid/projects/alfa>

Capítulos

Introdução

1. A Rede Alfa no contexto dos Repositórios Institucionais

2. Repositórios Institucionais

2.1. Objetivo dos Repositórios Institucionais

2.2. O que significa Repositório Institucional

2.3. O movimento Open Access

2.4. Estratégia de informação

2.5. Conteúdos dos repositórios de conhecimento

2.5.1. Produtos científicos

2.5.2. Produtos institucionais

2.5.3. Objetos de aprendizagem

2.6. Gestão de conteúdos

2.6.1. Software

2.6.1.1. Personalização e integração no sistema de informação

2.6.2. Controle de qualidade

2.6.3. Criação de metadados

2.6.4. Gestão da propriedade intelectual

2.7. Política científica

2.8. Marketing

2.8.1. Marketing e promoção

2.8.2. Campanha de promoção

2.9. Benefícios e melhoria do aprendizado

2.9.1. Serviços de valor agregado

2.9.2. Benefícios previstos para a Instituição

2.9.3. Benefícios para os científicos e acadêmicos

2.9.4. Benefícios que irão obter os estudantes

2.9.5. Benefícios previstos para o setor produtivo

2.9.6. Benefícios para a sociedade

3. Resultados esperados

4. Considerações finais

5. Bibliografia



INTRODUÇÃO

O programa ALFA da Comissão Europeia (América Latina Formação Acadêmica) promove e apoia as atividades de cooperação entre Universidades de ambos continentes¹.

As Universidades associadas à *Rede ALFA Biblioteca de Babel*² têm como missão atingir um nível de excelência e de qualidade na educação. Na proposta inicial deste trabalho ficou estabelecida como meta a ser atingida no futuro, elaborar um documento, tipo diretriz, sobre o *desenvolvimento de serviços baseados no uso das novas tecnologias da informação e da comunicação*.

O *Repositório Institucional* (RI) é um sistema de informação que reúne, preserva, divulga e permite o acesso à produção intelectual e acadêmica das Comunidades Universitárias. Na atualidade o **RI** representa uma ferramenta chave no sistema político científico e acadêmico da universidade.

Assim, o acesso ao texto completo sobre os objetos da aprendizagem digital faz com que o repositório seja uma peça fundamental de apoio ao ensino e à pesquisa, multiplicando, ao mesmo tempo, a visibilidade institucional na comunidade internacional.

Neste contexto, as bibliotecas universitárias são o órgão que, pela sua experiência na gestão da informação em todas as suas formas e o contato com o conhecimento, assumirão a liderança na implementação dos RI, para chegar a ter competitividade na área da educação.

Esta missão de gestão do conhecimento que integra às bibliotecas no desenvolvimento do **RI** tem como objetivos:

OBJETIVOS [RI]

- Maximizar a visibilidade, o uso e o impacto da produção científica e acadêmica na comunidade internacional.
- Retroalimentar a pesquisa.
- Produzir e/ou dar suporte às publicações eletrônicas da instituição.
- Possibilitar o acesso à informação científica e acadêmica.

¹ Programa Alfa. América Latina – Formação Acadêmica. http://ec.europa.eu/europeaid/projects/alfa/index_es.htm/ (Consultado 29-04-2007).

² Projeto Alfa-Biblioteca de Babel. <http://www.columbus-web.com/es/partek/bibbabel.html/> (Consultado 21-04-2007).

Do acima mencionado se deduz que estas tarefas implicam também, medir e informar sobre o impacto da produção científica e acadêmica da instituição.

Desta forma, as bibliotecas universitárias não apenas ficam comprometidas com o processo de gestão da aprendizagem de suas universidades, senão que também assumem um papel protagónico no processo de crescimento e consolidação da sociedade do conhecimento.

1. A Rede Alfa Biblioteca Babel no contexto dos Repositórios Institucionais

Entendemos que na atualidade as Instituições procuram seguir o modelo de uma organização que aprende, uma organização inteligente, uma organização que gerencia o conhecimento.

As organizações que aprendem se caracterizam pelo estímulo constante a seus membros para que aumentem suas capacidades, quer dizer, para que aprendam. São organizações capazes de transformar as novas tecnologias em novos produtos; ao interior delas existe integração, assimilação e gerenciamento de informação.

A Organização inteligente baseia-se numa filosofia de gestão compartilhada em todos os seus níveis, fica em constante retroalimentação interna, quer dizer, entre os membros da organização e o ambiente externo.

Como disse *Nonaka*, uma organização que gerencia o conhecimento, considera que a informação à qual estão expostos seus indivíduos é conhecimento potencial. Sendo assim, o ciclo começa quando o conhecimento potencial se transforma em conhecimento tácito (há uma combinação entre a informação dentro do contexto e a experiência). O processo de externalização do conhecimento implícito compreende a criação e classificação de documentos (desta maneira se chega ao conhecimento explícito). O conhecimento é adquirido, organizado e disseminado para que os membros da Instituição mantenham o ciclo.

Assim, uma eficiente gestão da informação, do conhecimento e da aprendizagem organizacional aparece como a principal fonte de competitividade. De fato, os conhecimentos que possui uma organização decorrem de uma intrincada estrutura social, difícil de compreender, de imitar ou de interiorizar pelos concorrentes e, portanto, são eles a principal vantagem competitiva da organização.

As Bibliotecas Universitárias têm, neste sentido, um papel relevante neste processo, visto que possibilitam aos estudantes, docentes e pesquisadores os meios e recursos para ir descobrindo e construindo conhecimento. Da mesma forma que os profissionais de ditas bibliotecas assumem uma função de guias no sentido de apoiar o desenvolvimento de aquelas aptidões que permitam um uso efetivo e significativo da informação e do conhecimento.

2. Repositórios Institucionais

2.1. Propósito dos Repositórios Institucionais

No mundo inteiro, as instituições de Educação Superior, estão tendo a necessidade de gerenciar a sua educação, pesquisa e recursos de forma mais eficaz e transparente. Ao permitir que a pesquisa e a produção científica fiquem disponíveis, estão apoiando o desenvolvimento de novas relações entre os acadêmicos e os centros de pesquisa tanto nacionais quanto internacionais. Esta ação pode ter como resultado, o seguinte:

- Estímulo econômico e desenvolvimento social.
- Desenvolvimento da área pedagógica, a qual será rica em informação e terá seu foco centralizado no estudante.

As Instituições de Educação Superior terão de assumir que o aprimoramento da aprendizagem é a chave para o sucesso da *Sociedade da Informação*.

2.2. O que significa Repositório Institucional

No sentido mais abrangente do termo, um *Repositório Institucional* é um arquivo eletrônico de toda a produção científica de uma instituição, armazenada num formato digital, que permite a busca e a recuperação para seu posterior uso tanto no âmbito nacional quanto internacional.

Um repositório possui ferramentas para importar, identificar, armazenar, preservar, recuperar e exportar um conjunto de objetos digitais, através de um sítio web. Esses objetos são identificados com rótulos ou metadados que facilitam a sua recuperação.

Desde um ponto de vista mais conceitual o **RI** forma um autêntico sistema de gestão de conteúdos já que além dos documentos em si, o repositório oferece à comunidade acadêmica um conjunto de serviços para a gestão dessa produção.

O **RI** é uma via de comunicação científica, porém, não pode ser entendido como um canal de publicação, senão que deve ser compreendido como um complemento ao processo de publicação científica formalizado com a revisão feita por outros autores.

As coleções intelectuais incluem a produção científica (artigos, teses, dissertações, etc.), os objetos para o ensino, os documentos administrativos, bem como aqueles documentos produzidos pela

instituição nas diversas formas, tais como: textos, apresentações, registros audiovisuais e objetos de e-learning.

Até agora o interesse pelos **RI** está focado principalmente na produção científica, já que ésta é um indicador de rendimento das Instituições na hora de solicitar subvenções. Em determinadas circunstâncias ditas subvenções exigem como condição que as publicações sejam abertas.

No campo docente o **RI**, que geralmente é integrado no sistema de e-learning, possibilita a mudança de paradigma no ensino e na aprendizagem, oferecendo um campo pedagógico rico em informação.

2.3. O movimento Open Access

Nos últimos anos, o movimento *Open Access* (OA) tem alcançado muita força nas instituições acadêmicas e científicas. O movimento OA apoia o paradigma do *acesso aberto e auto-arquivo* das publicações.

O conceito, open access, no campo das publicações acadêmicas se refere às iniciativas ou projetos que favorecem e promovem o acesso livre e sem restrições aos trabalhos publicados pela comunidade científica. Os termos “livre” (free) e “aberto” (open) nem sempre significam o mesmo. O primeiro é sinônimo de gratuito, porém, o termo “aberto” (open) fora do acesso livre também inclui a questão dos direitos dos autores dos artigos.

Na bibliografia referida existem duas definições de open access, uma delas outorgada pela *Declaração de Budapest Open Access Initiative*³ e a outra pela *Declaração de Bethesda*⁴

Budapest Initiative Open Access (BOAI) define assim o acesso aberto:

“disponibilidade gratuita da informação na Internet pública, para que qualquer usuário a possa ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, com a possibilidade de buscar ou relacionar todos os textos destes artigos. Revisar a informação, indexá-la, usá-la como dado para software, ou utilizá-la com qualquer outro propósito legal, sem empecilhos financeiros, legais ou técnicos, diferentes do fundamental de ter acesso à própria Internet”.

³ Budapest Open Access Initiative (2002). <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml/> (Consultado 20-04-2007).

⁴ Bethesda Statements on Open Access Publishing (2003). <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm/> (Consultado 23-04-2007).

Nos anos 2003 e 2004 aparecem outros depoimentos ou manifestos internacionais de apoio ao movimento open access: a posição do *Wellcome Trust* sobre open access⁵, a *Declaração de Valparaíso*⁶, *IFLA Statement on Open Access to Scholarly Literature and Research Documentation*⁷ e *Washington D.C. Principles for Free Access to Science*⁸.

Neste quadro, os **RI** representam uma importante fonte de conteúdos que concretizam as expectativas de acesso à informação científica. Os artigos publicados em revistas comerciais podem ser recarregados no depósito institucional e/ou em outros repositórios temáticos. Por tal motivo, as revistas devem seguir uma política denominada: via verde.

A prática do auto-arquivo, onde um autor coloca uma cópia de seu artigo num sítio aberto (enquanto continua provavelmente tentando publicar o seu artigo em revistas tradicionais), surgiu pela primeira vez há mais de uma década. No início, ésta abrangia a revisão especializada destes artigos que eram enviados às revistas. Inclusive, esta regra estendia-se ao envio online para aceitar comentários e informar aos colegas da importância do encontrado.

A rede Open Access é fundamental para os países menos industrializados, e especialmente para aqueles onde a língua inglesa não tem um espaço relevante. As revistas impresas que se publicam nestes países enfrentam alguns problemas, tais como: ter publicações esporádicas, péssima distribuição e escassa visibilidade, tanto no âmbito nacional quanto internacional.

O anelo dos cientistas de publicar as suas descobertas em revistas de prestígio internacional com a finalidade de ganhar reconhecimento, fica frustrado, porque são poucas as revistas escritas em língua não inglesa que estão indexadas no *ISI Web of Knowledge*⁹. Por outro lado, estas revistas de grande reconhecimento mundial são de difícil acesso nessas realidades nacionais por razões económicas ou lingüísticas. Desta forma, os documentos de pesquisa publicados nos **RI** terão um impacto nacional e internacional maior do que os publicados numa revista impressa tradicional.

⁵ Wellcome Trust Position Statement in Support of Open and Unrestricted Access to Published Research (2003). http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD002766.html/ (Consultado 23-04-2007).

⁶ The Valparaíso Declaration for Improved Scientific Communication in the Electronic Medium (2004). <https://mx2.arl.org/Lists/SPARC-OAForum/Message/519.html/> (Consultado 23-04-2007).

⁷ IFLA Statement on Open Access to Scholarly Literature and Research Documentation (2004). <http://www.ifla.org/V/cdoc/open-access04.htm/> (Consultado 29-04-2007).

⁸ Washington D.C. Principles for Free Access to Science (2004). <http://www.dcprinciples.org/statement.pdf/> (Consultado 18-04-2007).

⁹ ISI Web of Knowledge. <http://isiwebofknowledge.com> (Consultado 23-04-2007).

PROCESSO

2.4. Estratégia de informação

Para qualquer Instituição de Educação Superior, um **RI** é um elemento central importante numa estratégia de informação que abrange e integra o desenvolvimento de suas bibliotecas, âmbitos de ensino virtual, programas de edição, serviços de registro e arquivo, sistemas de gestão da informação e redes de comunicações. A criação e organização prática destes sistemas e serviços exige um alto nível de apoio e planejamento, bem como um bom nível de capacidades técnicas e de gestão apoiadas por programas de formação adequados.

Há benefícios tangíveis para estas instituições que podem desenvolver estratégias de informação eficazes e explorar sistemas para este fim. Os repositórios ajudam às instituições a desenvolver métodos coordenados e coerentes para a recuperação e exploração de suas coleções intelectuais.

Gerenciar o ingresso dos conteúdos a um repositório digital, permite às instituições e seus departamentos acrescentar seu valor. Os **RI** inclusive, podem estimular uma mudança cultural no ensino e na aprendizagem.

No processo de desenho e gestão dos **RI** devem ser reconhecidos e discutidos com profundidade uma série de normativas, técnicas e elementos:

- Escolher o software, incluindo soluções de Open Source e compatíveis com protocolos internacionais.
- Adquirir os conteúdos e escolher mecanismos de controle de qualidade.
- Administrar os direitos da propriedade intelectual.
- Adotar um padrão único de metadados e incorporar outras metodologias que dêem visibilidade aos conteúdos.
- Adquirir um compromisso de gestão de um arquivo sustentável.

As bibliotecas das Instituições harmonizam, por um lado, a criação conhecimento e por outro, a habilidade de recopilar, organizar, preservar e compartilhar informação, oferecendo assim, um serviço de informação cruzada. Embora a biblioteca não deva ser o único departamento da Instituição a envolver-se no desenvolvimento do repositório, mesmo assim, deverá ter uma grande liderança em colaboração com os departamentos acadêmicos e os serviços de informação tecnológica.

2.5. Conteúdos dos repositórios de conhecimento

Nos repositórios de conhecimento ficam armazenados diversos tipos de documentos em formato digital. Estes são o resultado das atividades de pesquisa e docência dos professores e investigadores. São eles os que reúnem, preservam, promovem e possibilitam o acesso à produção das comunidades universitárias.

O **RI** pode ser criado com diferentes finalidades e isto será determinado pela sua própria política interna. Conforme a sua orientação será o critério aplicado na tipologia de conteúdos a serem aceitos. Sendo assim, teremos repositórios que armazenarão:

CONTEÚDOS

- Toda a produção científica, artística, docente ou administrativa da instituição, conformando um sistema de gestão documental único.
- Somente os documentos que terão acesso livre.
- Somente os documentos que tenham sido ou serão publicados pelos canais formais.
- Alguns documentos que pertencem à instituição, embora não tenham sido gerados por ela: coleções específicas de jogos, fotos, etc.

2.5.1. Produtos científicos

CONTEÚDOS

- Teses doutorais em exposição pública.
- Teses doutorais lidas na Instituição.
- Dissertações para congressos, cartazes, posters.
- Preprints & post-prints.
- Materiais audiovisuais.
- Revistas da Instituição.
- Patentes
- Datasets.
- Software.

CONTEÚDOS

2.5.2. Produtos Institucionais e/ou administrativos

- Revistas de informação institucional editadas pela Instituição em qualquer suporte.
- Regulamentos e normativas.
- Documentos de arquivo.
- Cartazes, posters, documentos de trabalho, relatórios técnicos.
- Videograções, eventos realizados, etc.

2.5.3. Objetos de aprendizagem

Na atualidade, o conceito *objetos de aprendizagem* está voltado para realidades mais dinâmicas, granulares e reutilizáveis, resultando difícil uma definição precisa. Mas, em geral, trata-se sempre de um material de suporte eletrônico para uso em ambientes tipo web, de conteúdo educativo, com propósito formativo, que não é efêmero.

Como representantes desta tipologia podemos assinalar os seguintes:

CONTEÚDOS

- Guias de estudo e exercícios.
- Material audiovisual.
- Anotações da aula.
- Simuladores.
- Bibliografia em texto completo.
- Apresentações usadas na aula.
- Avaliações em linha.
- Guias de laboratório.
- Blogs

2.6. Gestão de Conteúdos

Cada Instituição deve estabelecer a Política de Repositório de Objetos de Aprendizagem e do Conhecimento, esta deve ser pública e conhecida por toda a Comunidade universitária.

A Política acolherá todos os compromissos a serem assumidos, tanto pela instituição quanto pelos autores. Convém procurar um equilíbrio entre aquilo que se deseja e aquilo que é possível, com o objetivo de garantir a continuidade do novo serviço. Alguns aspectos que poderiam ser considerados numa Política de gestão de **RI**:

GESTÃO DE CONTEÚDOS

- Quais são os possíveis autores?
- Quais incentivos serão outorgados aos autores?
- Que controle de qualidade será aplicado?
- Qual é o compromisso da instituição em relação à preservação do material?
- Como se pode garantir a proteção dos direitos de propriedade intelectual?
- Que tipos de documentos farão parte do repositório?
- Além dos autores, que outros agentes e unidades estão envolvidos na recarga dos documentos?
- Como será o fluxo de trabalho?

Os autores potenciais do repositório são todos aqueles que geram o ativo da produção científica ou docente, financiada total ou parcialmente pela universidade, é bom mencionar pelo menos estas agrupações acadêmicas:

AUTORES

- Pessoal docente ou investigador membro da universidade que produz material docente ou resultante de pesquisas.
- Alunos de doutorado que lêem suas teses.
- Alunos que apresentam seus projetos e trabalhos de investigação. Fim do curso.
- Pessoal da própria instituição que oferece a documentação gerada internamente no esquema de monografias ou estudos específicos.
- Autores externos que publiquem nas revistas editadas pela instituição.
- Editorial universitária.
- Docentes que apoiam suas matérias com a implementação de Objetos de Aprendizagem.

Cada instituição determinará quais são os seus autores potenciais em função dos documentos que decida incluir no repositório.

A Política do repositório definirá também qual será o caminho a seguir quando um integrante da comunidade sair da instituição.

Na produção do repositório devem ser incluídas as seguintes unidades dentro da Instituição:

IMPLICADOS

- Unidade ou Serviço de Bibliotecas.
- Unidades administrativas correspondentes.
- Unidade ou Serviço de Informática / Computação.

Como orientação se oferece o seguinte fluxo básico que cada instituição deverá ajustar e completar segundo a sua estrutura administrativa. Esta dinâmica presuppõe que a opção escolhida é a via do auto-arquivo.

- Fase de identificação ou validação informativa e autenticação do agente.* A identificação deve ser simples e rápida, contrastando algum dado pessoal com a base de dados da própria universidade para assim reconhecer o agente e seu perfil. Dados identificadores podem ser o nome de usuário, o número de passaporte ou qualquer outro dado pessoal.
- Fase de informação legislativa e institucional.* O autor, antes de estar pronto para inserir os documentos, deverá assinar um documento no qual afirme conhecer os seus direitos e se compromete a seguir a política do repositório. O sistema oferecerá toda a informação legal e institucional relacionada a esta questão. Em alguns casos este procedimento é completamente digital.
- Fase de recarga.* A prática mais usual nos dias de hoje é o auto-arquivo da produção, feita pelo próprio autor (docente ou investigador), no entanto, o lançamento do repositório deveria estar precedido de uma carga inicial importante que lhe outorgasse suficiente opinião crítica para dar credibilidade ao projeto, possibilitar que o auto-arquivo seja aceito pela comunidade e ganhe aderentes.

Cada instituição deverá verificar se nessa carga inicial, dispõe dos metadados potenciais, decorrentes de alguma base de dados de gestão interna, ou de bases de dados comerciais tais como *Scopus* ou *ISI Web of Knowledge*. Neste caso deverá avaliar a possibilidade de fazer uma recarga automática com posterior revisão de registros, ao invés de uma recarga manual.

Deve ficar estabelecido no diagrama do processo que a normalização e controle de qualidade dos metadados é responsabilidade da biblioteca.

De modo geral, os passos do auto-arquivo são:

- Complementar o formulário de recarga com alguns dados pessoais.
- Eleição da coleção ou tipologia documental a que pertence o documento que será recarregado.
- Determinar de metadados básicos como autores, título, matéria, resumo, coleção, etc.
- Informação de quantas fichas serão recarregadas, qual é a principal e quais são as anexas.
- Especificação dos formatos das fichas.
- Por último, recarga das fichas e dos anexos que foram indicados.

d) *Fase de avaliação do documento*

d.1) *Avaliação do conteúdo.* Uma vez recarregado o documento passa a uma fase na sombra, ficando a disposição da banca examinadora credenciada para essa coleção.

Se o informe é negativo, será comunicado ao autor para que realize as correções pertinentes; se é positivo, o documento passa a seguinte fase.

Esta avaliação será testada por aqueles trabalhos que já foram avaliados mediante outro mecanismo, e que o sistema reconhecerá pelo tipo documental que se especificou.

d.2) *Avaliação de aspectos formais.* Será avaliado se o documento se ajusta aos aspectos formais definidos pela política institucional.

d.2.1) *Fase de revisão dos metadados.* Uma vez aceito o documento, a biblioteca procederá a revisão dos metadados assinados pelo autor que eventualmente se completará para garantir a pertinência no momento da recuperação.

d.2.2) *Fase de manutenção.* O conjunto de tarefas ocorrerá principalmente sob a responsabilidade da unidade de apoio tecnológico.

2.6.1. Software

É necessário fazer uma pequena menção aos problemas associados com as tecnologias necessárias tanto para assegurar a criação e manutenção do repositório, como também para garantir o acesso e/ou a busca de informação livre na rede.

O modelo SCORM¹⁰, muito utilizado nos repositórios de objetos de aprendizagem, proporciona um marco de trabalho e uma referencia de

¹⁰ Shareable Content Object Referente Model (SCORM). <http://www.adlnet.gov/scorm/index.cfm/> (Consultado 16-04-2007).

REQUERIMIENTOS

implementação detalhada, que permite aos conteúdos e aos sistemas utilizá-lo para comunicar-se com outros sistemas, obtendo assim a interoperabilidade, reutilização, durabilidade e adaptação.

Independentemente do software escolhido pela instituição, para implementá-lo requer ao menos:

- Um sistema operativo.
- Unidades administrativas correspondentes.
- Unidade ou Serviço de informática / Computação.

Existem várias iniciativas de implementação de software adotados pelas diferentes instituições para gerenciar os conteúdos y AO. Por exemplo:

- DSpace*¹¹ é um projeto da *Biblioteca de Massachussets Institute of Technology*¹² e *Hewlett Packard*¹³ para preservar, recolher, gerenciar e permitir conhecer a produção intelectual da instituição. Em 2002 ficou aberto baixo a licença BSD – Open Source (gratuito e de código aberto), utiliza metadados *Dublín Core*¹⁴ e o protocolo *Open Archives Initiative*¹⁵.
- Biblioteca Agora*, é um software para o manuseio de objetos de aprendizagem desenvolvido pela *Universidade de Barcelona* (Espana)¹⁶ responde á iniciativa Open Access e permite a eleição de metadados.

2.6.1.1. Personalização e integração no sistema de informação

Na parte de personalização é preciso contemplar diversos âmbitos de atuação: personalização da interfase, dos módulos internos de administração, de arquitetura da informação, do fluxo de trabalho, etc.

As tarefas de personalização da interfase abarcam todos os módulos do sistema: páginas de busca, visualização e recuperação, páginas de administração de sistema e páginas de recarga de conteúdo. A decisão de criar perfis de usuário com diferentes restrições deverá ficar contemplada no desenho da aplicação.

A definição da arquitetura do RI deverá considerar se se trabalha com uma única base de dados ou com várias, segundo as coleções, a definição de categorias, etc.

Além disso, o repositório deve ficar integrado no sistema de recuperação global da instituição.

¹¹ DSpace. <http://dspace.mit.edu/> (Consultado 20-04-2007).

¹² Massachussets Institute of Technology (MIT). <http://web.mit.edu/> (Consultado 20-04-2007).

¹³ Hewlett Packard (HP). <http://www.hp.com/> (Consultado 20-04-2007).

¹⁴ Dublin Core Metadata Initiative (DC). <http://es.dublincore.org/> (Consultado 18-04-2007).

¹⁵ Open Archives Initiative (OAI). <http://www.openarchives.org/> (Consultado 18-04-2007).

¹⁶ Universitat de Barcelona. <http://www.ub.es/> (Consultado 17-04-2007).

2.6.2. Controle de qualidade

Garantir a qualidade dos conteúdos do repositório é fundamental para ganhar a confiança dos autores e para conseguir a visibilidade institucional exterior pretendida. Para isso, os documentos deverão ser submetidos a uma análise formal e de conteúdo que garanta sua pertinência no repositório.

Para avaliar os aspectos formais, a biblioteca e as unidades administrativas contarão com uns critérios institucionais como guia para sua gestão. Esses critérios deverão especificar ao menos estes aspectos:

- Formatos de fichas admitidos.
- Guias de estilo.
- Anexos.

Enquanto à avaliação dos conteúdos, esta ficará garantida em diferentes momentos do processo, segundo o tipo de material a introduzir.

Nos documentos que já foram publicados em revistas com sistemas de revisão por pares, ou que passaram por um tribunal de avaliação –como é o caso das teses ou projetos de fim de curso–, o controle de qualidade foi realizado previamente à chegada ao repositório e por tanto se considerará que o valor do seu conteúdo já está avaliado.

Para os demais documentos a universidade deverá estabelecer a formação de comitês científicos apoiando-se na própria estrutura universitária. Poderão estar formados exclusivamente por membros da instituição ou bem incluir a membros de outras instituições, fomentando assim o espírito de cooperação como base para a segurança do desenvolvimento científico.

2.6.3. Criação de metadados

A criação de metadados permite que estes fundos possam ser recuperados. É possível aplicar diferentes esquemas de metadados para os diferentes tipos de conteúdos existentes no repositório, o fundamental é o rigor na sua aplicação. É igualmente importante que os motores de busca de metadados (*harvester*) sejam capazes de recuperar os conteúdos do repositório.

Os metadados foram criados para poder estabelecer uma semântica capaz de operar e recuperar a informação existente na rede. São mais ágeis que os padrões tradicionais e permitem que os objetos sejam

DISTRIBUIÇÃO

entendidos, compartilhados e explorados de maneira eficaz por todo tipo de usuários ao longo do tempo e que ademais sejam reutilizados.

Para a gestão dos conteúdos podem-se definir duas categorias principais de metadados:

- a) *Descritivos*: descrevem e identificam os recursos de informação para sua posterior busca e recuperação, assim como a localização quando se trata de um contexto *web*. Nesta categoria encontram-se o formato *MARC*¹⁷ e *Dublin Core (DC)*.
- b) *Estruturais*: facilitam a navegação e apresentação dos recursos eletrônicos, proporcionando informação sobre a estrutura interna dos mesmos, assim como a relação e união entre diferentes materiais que formam o objeto digital. Exemplos desta classificação são *SGML*¹⁸, *XML*¹⁹, *EAD*²⁰.

2.6.4. Gestão da propriedade intelectual

Na área do conhecimento, a biblioteca deve desempenhar um papel de protagonista na gestão e na consolidação dos conteúdos científicos e na distribuição da informação nos ambientes globais interativos.

No marco atual existem três mecanismos para ter acesso à informação produzida:

- Criar revistas livres, o que implica a mentalidade dos autores, os quais deverão assumir os custos derivados da publicação mediante a criação deste ramo dentro do orçamento da investigação. Muito útil e importante para este fim é a iniciativa de Creative Commons.
- Incorporar estratégias tradicionais às possibilidades atuais, pensando, por exemplo, nos tempos de restrições, licenças especiais para países subdesenvolvidos, etc.
- Introduzir as iniciativas de Open Access, principalmente referentes al auto-arquivo.

Será necessário recorrer aos serviços jurídicos da instituição para que assessorem sobre aqueles aspectos que deverão ter em conta no momento do desenho do **RI**.

¹⁷ Normas MARC. <http://www.loc.gov/marc/marcspa.html/> (Consultado 18-04-2007).

¹⁸ Standard Generalized Markup Languages (SGML). <http://xml.coverpages.org/sgml.html/> (Consultado 20-04-2007).

¹⁹ Extensible Markup Language (XML). <http://www.w3.org/XML/> (Consultado 20-04-2007).

²⁰ Encoded Archival Description (EAD). <http://www.loc.gov/ead/ead.html/> (Consultado 20-04-2007).

Devem considerar os seguintes aspectos:

1. O tipo de documento a incluir.
2. Os direitos legais do documento.
3. Autorizações para fazer públicos os conteúdos.
4. Restrições que se aplicarão à informação.

Basicamente se encontrarão com duas situações: trabalhos não publicados (teses doutorais não publicadas, etc.) e trabalhos publicados (artigos de revistas, comunicações de congressos, contribuições à monografias, etc.).

No primeiro caso, será necessário que o autor expresse de alguma maneira seu consentimento para incluir seu documento no **RI** e outorgue sua autorização para comunicar publicamente seu trabalho.

Com relação a artigos científicos, comunicações, etc., a maioria das revistas permitem aos seus autores publicarem também o artigo através de sua *web* pessoal ou na página da sua instituição. Assim fica estabelecido nos novos modelos de transferência do direito de exploração e somente se exige aos autores que se incorporem ao endereço *web* da publicação original. Um exemplo desta política flexível é a da editora *Elsevier*²¹.

A *Declaração de Berlin*²² destaca que as contribuições de acesso aberto devem satisfazer duas condições:

1. O(s) autor(es) e depositário(s) da propriedade intelectual de tais contribuições devem garantir, a todos os usuários por igual, o direito gratuito, irrevogável e mundial de aceder a um trabalho erudito, o mesmo de outorgar licença para copiar-lo, usar-lo, distribuir-lo, transmitir-lo e exibir-lo publicamente, e para fazer e distribuir trabalhos derivativos, em qualquer meio digital e para qualquer propósito responsável, tudo sujeito ao reconhecimento apropriado e autoria (os padrões da comunidade continuarão provendo os mecanismos para fazer cumprir o reconhecimento apropriado e uso responsável das obras publicadas, como agora se faz), o mesmo que o direito de efetuar cópias impressas em pequenos números para seu uso pessoal.
2. Uma versão completa do trabalho e todos seus materiais complementares, que incluam uma cópia de permissão do que se fala acima, em um conveniente formato eletrônico padrão, se deposita (e assim é publicado) em ao menos um repositório online, que utilize padrões técnicos aceitáveis (tais como as definições do acesso aberto), que seja apoiado e mantido por uma instituição acadêmica, sociedade erudita, agência governamental, ou uma organização bem estabelecida que busque a implementação do acesso aberto, distribuição irrestrita, interoperabilidade e capacidade de arquivamento a longo prazo.

²¹ Elsevier. <http://www.elsevier.com/> (Consultada 16-04-2007).

²² Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html/> (Consultada 22-04-2007).

A partir do movimento Open Access, se criou a *Creative Commons Foundation*²³, com o propósito de por a disposição da comunidade internacional a informação científica, sem as habituais restrições por parte de direitos de autor. Basta que o autor ou o titular dos direitos conceda uma autorização para por a informação a disposição dos usuários.

Atualmente, entre as correntes sobre propriedade intelectual que os **RI** seguem para estabelecer suas políticas de auto-arquivo se encontram:

- Projeto Sherpa²⁴ (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access). Finalizado em 2006, ajuda à criação dos repositórios institucionais, incluindo além da propriedade intelectual, padrões, controle de qualidade, políticas de gestão, metadados, etc.
- Via verde e via dourada. A primeira é aquela na qual o autor deposita seu artigo em um arquivo digital de sua instituição (neste caso é a instituição que se encarrega dos custos). Na segunda, o autor ou sua instituição pagam ao editor da revista para que este ponha em acesso aberto (ou seja, grátis para o leitor) o artigo. Esta via seria a via de pague-por-publicar.

2.7. Política científica

A universidade deve desempenhar um papel de liderança em seu entorno, para isso utiliza o conhecimento como um potencial ao serviço dos objetivos socioeconômicos estabelecidos, um recurso que, adequadamente gerenciado, lhe permite desempenhar um papel protagonista em seu contexto social.

A universidade deve organizar-se de forma que otimize o rendimento do que sabe, que tenha claro de que capital intelectual dispõe e a continuação ponha em marcha os fluxos de comunicação necessários, que o permitam mobilizar seu conhecimento de forma que se incremente e potencie seu impacto social.

Neste contexto as instituições devem potenciar a investigação e a inovação educativa, dentro um marco de gestão da qualidade total. Um aspecto dentro da gestão de conhecimento é poder estabelecer processos que permitam que o conhecimento se visualize e mobilize.

²³ Creative Commons. <http://creativecommons.org/> (Consultado 22-04-2007).

²⁴ Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access (Sherpa). <http://www.sherpa.ac.uk/> (Consultado 20-04-2007).

2.8. Marketing e promoção

A implementação destes novos sistemas requer conscientizar e motivar aos usuários para lograr seu potencial na comunidade universitária. É necessário persuadir as comunidades docentes para que contribuam com materiais; este é o problema mais freqüente que enfrentam os que implementam um **RI**. Uma campanha de promoção contínua e significativa deve apoiar em uma política institucional comprometida.

Algumas medidas que se mostram eficazes são:

PROMOÇÃO

- Um portal de repositório bem desenhado, com a política bem definida e com material didático eficaz.
- Atuações por parte das autoridades universitárias para incentivar o auto-arquivo no repositório: fórmula de mandato e fórmula de recompensa.
- Publicação das estatísticas de consulta e fitas do material armazenado no **RI**.

Outro âmbito do marketing do **RI** é a difusão no exterior, para isso é preciso não esquecer a inscrição do repositório nos registros pertinentes para garantir a coleta pelos motores de busca (*harvesters*).

2.9. Benefícios e melhoria do aprendizado

O repositório permitirá aos científicos, estudantes e pessoal da instituição, assim como toda a sociedade:

BENEFÍCIOS

- Criar e compartilhar conhecimento.
- Construir modelos de aprendizagem pessoal e coletiva.
- Facilitar a aprendizagem organizacional.
- Servir de plataforma de armazenamento e intercâmbio comum da informação produzida na instituição em todas as áreas do conhecimento.
- Recolher e preservar toda a produção científica, acadêmica y corporativa das instituições.
- Facilitar o acesso ao conteúdo do repositório através das diferentes plataformas de ensino existentes.
- Maximizar a visibilidade da produção científica, acadêmica e institucional.
- Maximizar o impacto da produção científica das instituições na sociedade.
- Incrementar o valor do serviço público da instituição.
- Servir como indicador tangível de uma universidade de qualidade.
- Facilitar a transferência de conhecimentos ao setor produtivo.
- Fomentar a criação de publicações eletrônicas.

BENEFÍCIOS**2.9.1. Serviços de valor agregado**

- Dotar de ferramentas e instrumentos de auto-edição e auto-arquivo a investigadores, docentes, estudantes e pessoal da instituição, para que registrem seus trabalhos científicos, docentes e de aprendizagem.
- Comunicar e difundir os resultados intelectuais à comunidade científica.
- Identificar, captar e incorporar os documentos produzidos pelos investigadores e acadêmicos da instituição repartidos por diferentes fontes e recursos.
- Preservar a informação científica, acadêmica e institucional da instituição para o futuro.
- Criar e desenvolver comunidades eletrônicas científicas.
- Difundir seletivamente a informação recarregada.
- Estabelecer medidas com relação ao impacto que alcance a informação pública.
- Fomentar a pré-publicação (pre-print).
- Criar foros.
- Elaborar e publicar estatísticas de uso dos documentos.

2.9.2. Benefícios previstos para a instituição

- Maximizar a visibilidade, o uso e o impacto de seu produto científico e acadêmico na comunidade científica internacional.
- Produzir novas publicações, a menor custo.
- Apoiar as iniciativas de seus científicos e acadêmicos.

2.9.3. Benefícios para os científicos e acadêmicos

- Facilitar o acesso à informação científica.
- Incrementar sua audiência.
- Incrementar o impacto dos trabalhos que desenvolvem.

2.9.4. Benefícios que irão obter os estudantes

- Dotar-lhes das ferramentas e instrumentos que necessitam para a aprendizagem, estudo e investigação.
- Proporcionar-lhes acesso coerente aos materiais que necessitam para sua aprendizagem e estudo.
- Adquirir habilidades para a gestão do conhecimento.
- Conseguir melhores resultados acadêmicos e fazer-los mais competitivos.

2.9.5. Benefícios previstos para o setor produtivo

- Facilitar o contato com científicos e especialistas das instituições de cara a uma melhor transferência dos resultados de investigação.

2.9.6. Benefícios para a sociedade

- Maximizar os rendimentos da inversão realizada no repositório, posto que as publicações se utilizem mais e melhor.
- Maximizar a compreensão científica global.

3. Resultados esperados

Com estas diretrizes se pretende oferecer uma guia que justifique a conveniência de um **RI** e que sirva de guia no processo de seu funcionamento.

É o momento de dar uma olhada final nos resultados que se esperam alcançar para comprovar a justificativa do empreendimento.

RESULTADOS

- Proporcionando à comunidade universitária um espaço onde armazenar a informação produzida, se contribui a uma melhora do aprendizado pessoal e coletivo.
- Preservando a produção científica, acadêmica e corporativa da instituição, se garante a memória histórica da mesma.
- Integrando o acesso al conteúdo do repositório através da plataforma de aprendizagem virtual, se facilita a docência.
- Maximizando a visibilidade da produção científica, acadêmica e institucional, se potencia o impacto da universidade.
- Mostrando a própria produção, se avalia o rendimento da instituição e facilita a política científica.
- Difundindo a ciência produtiva, se transfere conhecimento ao setor produtivo.
- Dotando aos professores desta ferramenta de auto-arquivo, facilita a comunicação com seus colegas e alunos.
- Estando integrados em redes mais amplias mediante o emprego de tecnologias interoperáveis, se retroalimenta a investigação.

4. Considerações finais

As tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) desempenham uma função essencial para melhorar o acesso à educação e a qualidade do aprendizado. De fato, o uso destas diversas tecnologias tem sido um dos principais motores de trânsito à nova sociedade do conhecimento, pois revolucionaram os processos de transmissão e aquisição de conhecimentos, provocando o crescimento exponencial de ambos. É claro que fazer realidade este modelo implica impulsionar mudanças substanciais nos conteúdos de docentes e discentes, mudanças que implicam a adaptação das metodologias de ensino e dos objetivos formativos, a inovação nas funções e técnicas docentes, a institucionalização de tutorias curriculares e atenção personalizada, assim como a preparação de guias e objetos de aprendizagem.

Artigos científicos, teses doutorais, material didático, informação acadêmica e institucional e outros tipos de documentos que as instituições de ensino superior produzem, precisam de um novo modo de gestão que os descreva e analise, os organize e os apresente. Desta forma, os usuários poderão consultar e obter o máximo benefício deles.

Organizar este caos implica apresentar a informação em uma estrutura coerente e elaborada de acordo com o desenvolvimento atual do conhecimento. Para isso é necessário conhecer em profundidade a oferta informativa, selecionar os recursos pertinentes e habilitar os canais de comunicação idôneos nos diferentes âmbitos.

Atualmente, o processamento da informação entende a aprendizagem e a investigação apoiada na tecnologia, (a) como um processo centrado no aluno, o professor e o investigador, (b) que envolve a todos os membros da comunidade universitária, assim como os recursos disponíveis para a aprendizagem e a investigação, (c) apoiado em várias formas de linguagem simultaneamente, (d) onde a construção do conhecimento acontece de forma aberta, integrada e multisensorial.

Os princípios psicológicos da *American Psychological Association*²⁵ sobre o aprendizado focado no que aprende, se centram em ajudar aos estudantes a construir de maneira significativa e representar seu conhecimento, criando contextos de aprendizado desafiantes e níveis que ajudem aos estudantes a relacionar a informação velha com a nova, alcançando objetivos de aprendizagem complexos e construindo estratégias de pensamento e reflexão. Estes também enfatizam o aumento da curiosidade e da motivação intrínseca, fortalecendo a interação social e as relações interpessoais, reconhecendo as diferenças individuais na aprendizagem e estabelecendo padrões e objetivos de aprendizagem e investigação relativamente altos e desafiantes. Estes

²⁵ American Psychological Association (APA). <http://www.apa.org/> (Consultado 22-04-2007).

princípios estão implícitos nas bibliotecas, ao assumir a função de criar as condições adequadas que permitem orientar, tratar, armazenar e dar visibilidade aos materiais produzidos para o ensino e a investigação.

A biblioteca se converte, portanto, no alicerce necessário que albergue e difunda a produção científica e acadêmica da instituição. No sentido vygotskiano, a biblioteca é o laboratório construtivista para que os docentes e investigadores, sem esquecer dos alunos, construam seus próprios significados para que outros os conheçam.

Portanto, se nestes contextos podemos fortalecer o desenvolvimento da investigação e da aprendizagem, aumentar o tempo de trabalho efetivo, aumentar a visibilidade da ciência, explorar ou articular idéias, motivar aos estudantes de maneira intrínseca e extrínseca, facilitar os recursos de informação adequados para que se produzam idéias, aumentar sua responsabilidade no processo, em definitiva, converter-nos em facilitadores de seu processo de aprendizagem e de investigação, então é responsabilidade das bibliotecas gerar as condições adequadas que permitam esta transição fundamental para o futuro da educação superior para uma sociedade do conhecimento.

5. Bibliografia

- Akeroyd, J. (2001). The management of change in electronic libraries. *IFLA Journal*, 27 (2), 70-73.
- American Psychological Association. (1997). Learner-centered psychological principles: A framework for school redesign and reform. Ver <http://www.apa.org/ed/lcp.html> (Consultado el 27.XII.2006).
- Area, M. y otros (2005). De las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación: resumen. Rebiun, Documento de trabajo. CRUE, ISBN 84-932783-4-3.
- Barton, M.R. y Waters, M.M. (2004-2005). Creating an institutional repository: LEADIRS Workbook. Massachusetts Institute of Technology.
- Buehler, M.A. (2005). The evolving impact of institutional repositories on reference librarians. *Reference Services Review*, 33, p. 291-300.
- Cervone, F. (2004). The repository adventure. *Library Journal*, 129, p. 44-46.
- Chang, S.H. (2003). Institutional repositories: the library's new role. *OCLC Systems & Services*, 19, p. 77-79.
- Duart, J.M. y Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona, Gedisa.
- Edwards, D. y Mercer N. (1988). *El conocimiento compartido*, Buenos Aires, Paidós.

- Gadd, E.O.C.P.S. (2003). Self-archiving: the right thing? An introduction to the RoMEO Project. *SCONUL Newsletter*, p. 34-37.
- Genoni, P. (2004). Content in institutional repositories: a collection management issue. *Library Management*, 25, p. 300-306.
- Guédon, J.C. (2004). The “Green” and “Gold” Roads to Open Access : The Case for Mixing and Matching. *Serials Review*, 30 (4), p. 315-328.
- Hubbard, B. (2003). SHERPA and institutional repositories. *Serials*, 16, p. 243-247.
- Jones, R., Andrew, T. y MacColl, J. (2006). *Institutional Repository*. Oxford: Chandos Publishing. ISBN 1-8433-138-7.
- Kaser, D.B.P. (2003). The future of journals. *Information Today*, 20 (1), p. 38-40.
- López Medina, A. (2007). Guía para la puesta en marcha de un repositorio institucional. Asociación Española de Documentación e Información.
- Martín Martín, I. (2005). La comunicación en la Dirección del Conocimiento de la Universidad. En II Congreso Iberoamericano de Comunicación Universitaria (Granada, del 13 al 16 de marzo).
- Moscoso, P. (2005). La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. XIII Asamblea General de Rebiun. Ponencia
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, Nov-Dec: 96-104.
- O'Connor, S. (2005). The economics of repository libraries in the context of the future conventional libraries. *Library Management*, 26, p. 18-25.
- Seadle, M. (2005). Copyright in the networked world: author's rights . *Library Hi Tech*, 23, p. 130-136.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: the Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday.
- Shearer, M.K. (2003). Institutional repositories: towards the identification of critical success factors. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 27, p. 89-108.
- Teare, R., Davies, D. y Sandelands, E. (2002). *Organizaciones que aprenden y formación virtual*. Barcelona, Gedisa
- Tsoukas, H. y Chia, R. (2002). On organizational becoming: rethinking organizational change. *Organization Science*, 13(5), 567-582.
- Ware, M. (2004). Institutional repositories and scholarly publishing. *Learned Publishing*, 17, p. 115-124.
- Yeates, R. (2003). *Institutional repositories*. Vine, 33, p. 96-101.

6. Membros da Rede Alfa Biblioteca Babel

América Latina

- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)
- Universidad de Talca (Chile)
- Universidad de Buenos Aires (Argentina)
- Universidad del Salvador (Argentina)
- Universidad Nacional de Mar de Plata (Argentina)
- Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)
- Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)
- Universidad de Antioquia (Colombia)
- Universidad del Rosario (Colombia)
- Universidad Externado (Colombia)
- Universidad de Costa Rica (Costa Rica)
- Universidad Iberoamericana (México)
- Universidad del Pacífico (Perú)
- Universidad Metropolitana (Venezuela)

Europa

- Universidad de Castilla – La Mancha (España)
- Universidad de Granada (España)
- Universidad de Valladolid (España)
- Universidad Politécnica de Valencia (España)
- Université de Technologie de Compiègne (Francia)
- Universiteit Utrecht (Holanda)
- Università degli Studi Roma Tre (Italia)
- The Robert Gordon University (Reino Unido)
- Göteborg University (Suecia)
- Asociación Columbus Paris (Miembro Asociado)