

III conferencia bibliotecas y repositorios digitales de América Latina (BIREDIAL '13)
VIII simposio internacional de bibliotecas digitales (SIBD '13)
"ACCESO ABIERTO, PRESERVACIÓN DIGITAL Y DATOS CIENTÍFICOS"
Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica, del 15 al 17 de octubre de 2013.
Ponencia

“HACIA LA APROPIACIÓN DE LOS REPOSITORIOS INSTITUCIONALES DE ACCESO ABIERTO POR PARTE DE LOS DOCENTES-INVESTIGADORES DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ARGENTINAS”

Patricia Silvana San Martín, Griselda Guarnieri
Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de
Sistemas
CIFASIS (CONICET-UNR-AMU)- Rosario- Argentina
sanmartin@cifasis-conicet.gov.ar; guarnieri@cifasis-conicet.gov.ar

Resumen: El artículo presenta avances del proyecto "Hacia el desarrollo y utilización de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto para Objetos Digitales Educativos en el contexto de las universidades públicas de la región centro-este de Argentina" cuyo objetivo es diseñar e implementar un primer modelo teórico, metodológico y tecnológico, de carácter experimental, que permita contribuir al conocimiento de aspectos socio-tecnológicos relevantes para la apropiación de la temática propuesta. La metodología de investigación y desarrollo se fundamenta en conceptos, método y bases epistemológicas de la investigación interdisciplinaria. Se presentan aspectos significativos del relevamiento diagnóstico efectuado que guiaron las soluciones de diseño y desarrollo tecnológico del Primer Prototipo Experimental, observando la necesidad de integrar adecuadamente aspectos generales de interactividad con la descripción compleja del objeto a almacenar. Finalmente, se proponen capacitaciones sobre Dispositivos Hipermediales Dinámicos destinadas a la comunidad académica, que colaboren en la apropiación de la perspectiva de Acceso Abierto y de la propuesta socio-tecnológica planteada.

Palabras-clave: Acceso Abierto, Interactividad, Educación Superior, Dispositivos Hipermediales Dinámicos, Comunidad Académica.

Abstract: The article shows advances of the project "Towards the development and the use of Institutional Repositories of Open Access for Educational Digital Objects in the context of public

universities belonging to the mid-east area of Argentina". Its objective is to design and implement a prior theoretical, methodological and technological model, which is experimental and would allow to contributing to the knowledge of socio-technological aspects, relevant to the appropriation of the theme proposed. The methodology of investigation and development is based on concepts, methods and epistemological bases of the interdisciplinary investigation. Significant aspects of the carried out diagnostic research are presented. These have led to the solutions of the design and technological development of the First Experimental Prototype, observing the need of properly integrating the general aspects of interactivity together with the complex description of the object to be stored. Finally, trainings about Dynamic Hypermedia Devices are proposed, directed to the academic community, who may contribute to the appropriation of the Open Access perspective and the socio-technological proposal posed.

Key words: Open Access, Interactivity, Higher Education, Dynamic Hypermedia Devices, Teacher Training.

1. Introducción

Los Dispositivos Hipermediales Dinámicos (DHD) se definen como una red socio-técnica conformada por la conjunción de tecnologías y aspectos sociales que, en un contexto físico-virtual situado, posibilita a los sujetos realizar acciones participativas de interacción –responsable- para la gestión, educación, investigación y producción cultural, bajo la modalidad de taller, utilizando la potencialidad comunicacional, transformadora y abierta de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Esta concepción del contexto físico-virtual contemporáneo propone reflexionar sobre nuevas modalidades de producción, gestión y diseminación abierta del conocimiento en las universidades públicas argentinas del Siglo XXI.

La necesidad de desarrollar Repositorios (RI) de Acceso Abierto (AA) dependientes de las universidades públicas de Argentina, es una prioridad para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Consejo Interuniversitario Nacional (Miguel, Bongiovani, Gomez & Bueno, 2013). El proyecto "*Hacia el desarrollo y utilización de Repositorios de Acceso Abierto para Objetos Digitales Educativos en el contexto de las universidades públicas de la región centro-este de Argentina*"¹, se encuadra en dichas acciones de gobierno y se diseñó a partir de los marcos organizacionales de la Universidad de Rosario

¹ Convocatoria PICTO-CIN Bicentenario. Proyecto N° 0143. Subsidiado por ANPCYT y CIN. Radicación CIFASIS (CONICET-UNR-AMU). Contraparte UNR-CONICET.

(UNR), Universidad Nacional del Litoral (UNL) y Universidad Tecnológica Nacional (UTN) regional Santa Fe y Rosario. Su objetivo es diseñar e implementar un primer modelo teórico, metodológico y tecnológico, de carácter experimental, para RI de AA de Objetos Digitales Educativos (ODE), que permita contribuir al conocimiento de aspectos organizacionales, pedagógicos, sociales y tecnológicos e integraciones innovadoras con variados sistemas colaborativos.

La metodología de investigación y desarrollo se fundamenta en conceptos, método y bases epistemológicas de la investigación interdisciplinaria, en el marco de los sistemas complejos (García, 2007) considerando la producción y utilización de las tecnologías como una red socio-técnica, que contempla tanto los aspectos de producción tecnológica, como los aspectos sociales de apropiación de diversas comunidades. A través de la interacción con diversos grupos sociales relevantes es resignificado el diseño inicial de una tecnología. El proyecto atiende a necesidades de accesibilidad e inclusión contemplando problemas devenidos de impedimentos visuales. El grupo de trabajo lo conforman 18 personas (investigadores, docentes y alumnos avanzados de las instituciones participantes provenientes de disciplinas tales como Ciencias de la Educación, Ciencias de la Información, Ciencias de la Computación, entre otras) y que, desde la construcción de un marco teórico común, configuran un grupo interdisciplinario adecuado al perfil y complejidad de las problemáticas a tratar. Bajo la perspectiva conceptual DHD, el grupo configuró una red socio-técnica utilizando el entorno colaborativo *Moodle* y la versión 3.1 de *DSpace* (instaladas en servidores propios).

Desde los aspectos funcionales y operativos relativos a los RI de las tres universidades participantes sólo dos tienen RI y los mismos almacenan, en un alto porcentaje, lo relativo a la producción del campo Ciencia y Tecnología. Cabe mencionar que, hasta la puesta en marcha de este proyecto, no se había efectuado ningún diagnóstico ni relevamiento sistemático que posibilite acciones precisas sobre cómo satisfacer las expectativas de la comunidad universitaria, en cuanto a RI por lo cual el relevamiento en la comunidad académica sobre necesidades y prácticas de integración de las TICs en sus actividades, así como de publicación en AA ha sido una tarea prioritaria en el proyecto en curso. En conocimiento de las posibilidades y limitaciones que presentan estas instituciones, se considera indispensable que los depósitos sean mayoritariamente efectuados por los propios docentes-investigadores, surge entonces la necesidad de integrar, adecuadamente, aspectos generales de interactividad capitalizando prestaciones de los sistemas implementados.

A continuación, y dentro de los límites del presente trabajo, se planteará la perspectiva teórica-metodológica, luego se expondrán resultados significativos del relevamiento y diagnóstico realizado sobre diversas problemáticas de interactividad con el sistema del RI. Seguidamente, se abordarán las decisiones de diseño acordadas para el desarrollo de un Primer Prototipo Experimental (PPE) y el marco implementativo-evaluativo propuesto. Las actividades de formación que se proponen tienen por finalidad promover la disseminación en AA de la producción académica de los docentes-investigadores de la región, integrando la potencialidad de la *ciber-infraestructura* del “DHD Campus Virtual UNR”. Finalmente, se exponen breves conclusiones y prospectiva de trabajo.

2. Breve perspectiva teórico-metodológica

A los fines de sistematizar las problemáticas de desarrollo de RI de AA de las universidades de la región en sus aspectos organizacionales, pedagógicos, sociales y tecnológicos, se procedió de manera sincrónica, en el período mayo-noviembre de 2012, a efectuar relevamientos y diagnósticos para conocer, en la comunidad académica, el nivel de información, necesidades y prácticas sobre la publicación en AA y, detectar las dificultades con el sistema de los RI implementados. Estas actividades de diagnóstico se realizaron a partir de un muestreo cualitativo en las universidades nacionales participantes, siguiendo las perspectivas y recomendaciones planteadas por Thomas, Fressoli & Santos (2012), sobre las dinámicas socio-técnicas de inclusión/exclusión. En referencia a las tecnologías específicas de RI, se trataron cuestiones de usabilidad, accesibilidad en relación a la discapacidad², carga y recuperación de información analizando y evaluando *DSpace*³.

Los investigadores argentinos tienen una opinión altamente positiva respecto de las publicaciones de AA (Bongiovani, Gomez, Miguel, 2012) pero no existían estudios locales que aborden otro tipo de producciones académicas. La configuración de repositorios multidisciplinares de AA, vistos desde las prácticas del docente-investigador, solicita un marco conceptual hasta el momento poco desarrollado en las universidades argentinas. Se observa, para estos casos, el requerimiento de manejar diferentes tipos de recursos heterogéneos, con necesidades de tratamiento, descripción y distribución distintas. Estos

² La *Web Accessibility Initiative del World Wide Web Consortium (W3C)* fue quien desarrolló las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG, 1999). En 2008, se aprobaron las WCAG 2.0.

³ UNR: <http://rephip.unr.edu.ar> - UNL: <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/index.html>

repositorios, además de ayudar en la gestión efectiva de los ODE, deberían cumplir con las necesidades de una estrategia para la gestión, intercambio y reutilización e integración de los recursos de la organización con espacios virtuales para la investigación, la vinculación tecnológica, la enseñanza y el aprendizaje.

Dada la magnitud de los problemas expuestos, adquiere importancia el diseño y realización de un relevamiento y diagnóstico con el fin de delinear acciones de promoción y formación que posibiliten el desarrollo y apropiación de este tipo de recurso tecnológico bajo la perspectiva del AA, como así también, efectuar los desarrollos organizacionales y de infraestructura necesarios para el sostenimiento del RI. El tratamiento de algunos de los problemas que se circunscriben a los aspectos contributivos, la consulta y búsqueda de ODE, y la atención a los estándares de accesibilidad revisten especial relevancia ya que, en su faz tecnológica, se constituyen en acciones interactivas básicas de los usuarios con el sistema, a través de un espacio interfaz comunicativo, que debería habilitar la construcción de sentido integral sobre la función del RI de AA.

Siguiendo a Bueno (2010) sobre la temática de RI de AA que contengan ODE, se tuvieron en cuenta las recomendaciones sobre el diseño de depósitos rápidos, sencillos e intuitivos, procurando que la edición de metadatos sea lo más simple posible, exigiendo a los autores sólo la meta-información básica que sólo ellos puedan aportar. Otros aspectos importantes, en las recomendaciones internacionales, son la incorporación de asistentes de extracción automática y semi-automática de metadatos (Casali, Deco, Romano & Tomé, 2013), el uso de estándares y metadatos de calidad para facilitar la interoperabilidad, preservación y la información adecuada del ODE, mantener servicios de apoyo y buenas ayudas sobre cuestiones específicas. Diseñar interfaces intuitivas y eficientes, facilitando el filtrado inteligente de recursos; ofrecer, además, herramientas y servicios útiles a los autores individuales y comunidades de prácticas, potenciando la colaboración interactiva y creando nuevos beneficios para la calidad educativa. Finalmente, es necesario que esta *ciber-infraestructura* se sostenga en *software* y *hardware* robustos y consistentes.

En cuanto al material depositado en los entornos colaborativos de aprendizaje de las universidades, hay coincidencia sobre la ineficacia de estos sistemas para suplir las funcionalidades que brindan los RI. Además no es condición que todos los materiales generados en dichos entornos formen parte del repositorio, siendo aconsejable considerar aquellos que únicamente revistan especial interés para la organización (por su calidad y posibilidad de reutilización). Sobre las potencialidades de integrar el contexto físico-virtual

a las prácticas que contribuyen a la misión de una universidad pública y gratuita, el concepto teórico-metodológico de DHD propuesto por San Martín, Guarnieri, Rodríguez, Bongiovani y Sartorio (2010) para el Campus Virtual de la UNR, ofrece una visión integradora de los recursos y entornos de trabajo colaborativo. El modelo “DHD Campus Virtual UNR” integra distintos entornos colaborativos para educación, vinculación tecnológica y social, el RI y otros sistemas que prestan servicios a la totalidad de la comunidad UNR y a otras organizaciones, así como una propuesta original de interactividad y formación docente en TICs. El “DHD Campus Virtual UNR”, principalmente, está compuesto por cuatro espacios:

- “Comunidades”, espacio abierto y gratuito de apoyo de la enseñanza presencial (45.000 participantes, 866 docentes, 660 espacios virtuales)
- “Carreras y Cursos” espacio de oferta académica *online*.
- “IVT” espacio para la Investigación y la Vinculación tecnológica.
- “Repositorio Hipermedial UNR” para preservar y distribuir digitalmente producciones científicas y ODE.

El “Campus Virtual UNR” es multiplataforma e integra las redes sociales en sus espacios, en este sentido, se propone el concepto de “Interactividad-DHD” (Guarnieri 2011), como un vínculo intersubjetivo responsable mediatizado por las TICs que conforma una red socio-técnica generadora del intercambio y edición bidireccional y multidireccional de mensajes y objetos en un marco de trabajo colaborativo, abierto, democrático y plural. Los conceptos de “DHD” e “Interactividad-DHD”, habilitan pensar sobre los diseños conceptuales del espacio-interfaz, la interoperabilidad de diversas plataformas, las estrategias de difusión de bienes intelectuales y las reales condiciones de posibilidad de participación de todos en ambientes físico-virtuales (cualesquiera sean sus habilidades, edad, situación económica, educación, situación geográfica, idioma).

En otros trabajos, las autoras han constatado en más de una década de observaciones en el campo de las TICs aplicadas a Educación, que estas tecnologías se encuentran rodeadas de epifenómenos, que se pueden ver reflejados en modos de uso o diseños estereotipados, limitando el modo interactivo. En este sentido, la principal causa de ausencia o restricción de interactividad no deviene de límites tecnológicos, sino conceptuales. Valga el ejemplo sobre problemáticas de accesibilidad que presentan numerosos sitios *web* a personas con discapacidad visual, que pueden ser resueltos muy

sencillamente, a nivel de diseño y programación, pero que no fueron considerados a la hora de pensar un espacio-interfaz inclusivo. Es así, que la noción de DHD, plantea un modelo dinámico e inclusivo de interactividad en contextos físico-virtuales, que posibilite a los actores considerar y desarrollar reflexivamente las posibilidades de participación y producción responsable, atendiendo al diseño conceptual y a la activa construcción conjunta de estos nuevos espacios complejos. El diseño del espacio-interfaz accesible se constituye en un factor que garantiza la posibilidad de crear contextos físico-virtuales inclusivos, democráticos y plurales. En este sentido, las mejoras de accesibilidad, aportan cuestiones relacionadas a la flexibilidad en el uso, constituyéndose en un valor que tiende un puente para la apropiación socio-tecnológica por parte de la ciudadanía en su conjunto.

3. Diagnóstico

En la primera fase del proyecto se diseñó e implementó una encuesta semiestructurada *online*⁴ destinada a la comunidad académica de la región centro-este: UNR, UTN (regional Rosario y Santa fe, UNL y UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos). La distribución de la encuesta se realizó a través de los correos institucionales de las universidades y se recibieron 1009 respuestas voluntarias de docentes-investigadores, desde el 5 de julio al 14 de noviembre de 2012. Sobre los datos obtenidos, se observa que podrían estar sesgados por el hecho de que no existió un criterio de muestreo estadístico. Se considera en el análisis, que la convocatoria pública a participar vía encuesta *online* implica dos condicionamientos: quienes respondieron son personas con voluntad de participación y son usuarios de medios electrónicos. Dado el interés en colaborar se pondera muy alentador el número alcanzado: la cantidad de respuestas es relevante para el plazo de tiempo en que la encuesta estuvo vigente. Es por ello, que lo presentado provee datos que posibilitan el desarrollo tanto de actividades como de estrategias que promuevan la apropiación sociotecnológica de los RI.

Se administraron 28 preguntas sobre hábitos de publicación en AA, distribuidas en secciones:

⁴ Desarrollada conjuntamente con el proyecto ING 351 “*Hacia un modelo teórico, metodológico y tecnológico para el repositorio institucional de acceso abierto de la UNR fundamentado en las prácticas de su comunidad académica*”, Directora MSc. Paola Bongiovani, Codirectora Dra. Dominique Babini (UNR-CLACSO).

- Información General: institución de pertenencia, Facultad/Escuela Universitaria, nivel de formación, cargo docente, edad, área temática principal (siguiendo las áreas del Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos de Argentina)
- Publicaciones *Online*: opinión sobre la disponibilidad *online* de trabajos académicos, sitios donde se ofrece disponibilidad *online*, tipología de trabajos, persona responsable del archivo de trabajo y razones para brindar libre acceso.
- RI: su utilización, motivaciones para depositar regularmente trabajos en el RI y servicios valorados en estos repositorios.
- Datos Primarios: producción, características, tipos, formatos y *software* utilizados, acceso, motivaciones para compartir los datos e interés en servicios de asesoramiento.
- Preguntas finales: comentarios sobre la encuesta y opción de completar nombre y correo electrónico.

A los fines de este trabajo, se expondrán únicamente los resultados más significativos en función de las concepciones de Interactividad-DHD, AA y desarrollo del PPE. En la metodología del proyecto, el Campus Virtual UNR se toma como caso de estudio para el desarrollo.

Tal como muestra la Figura 1, el 78% de los docentes-investigadores pertenecen a UNR, 9% a UNL, 6% UTN Santa Fe, 5% UTN Rosario y 2% UNER. Cabe mencionar que la UNR, ha realizado desde el año 2009 sostenidas acciones de incorporación de las TICs en su comunidad académica que incluyen talleres semanales abiertos a la comunidad, conferencias, y otras actividades gratuitas en el marco de la Semana Mundial de AA.

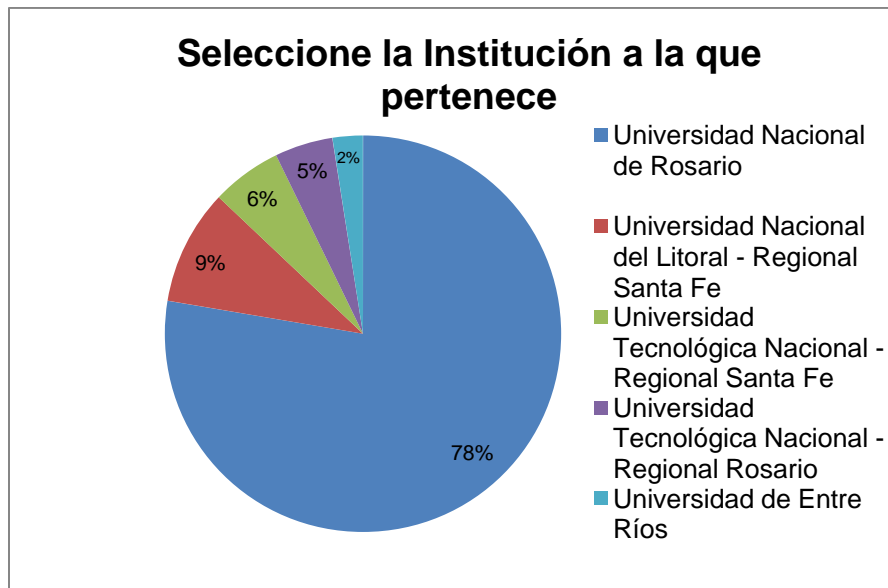


Figura 1 – Filiación de Docentes-Investigadores que respondieron la encuesta.

En la Figura 2 se puede observar la distribución de docentes por facultad en UNR y el alcance de la encuesta en la institución. La UNR cuenta con 6770 docentes, 783 respondieron sobre sus hábitos de publicación en AA en la totalidad de las unidades académicas (11,56 %).

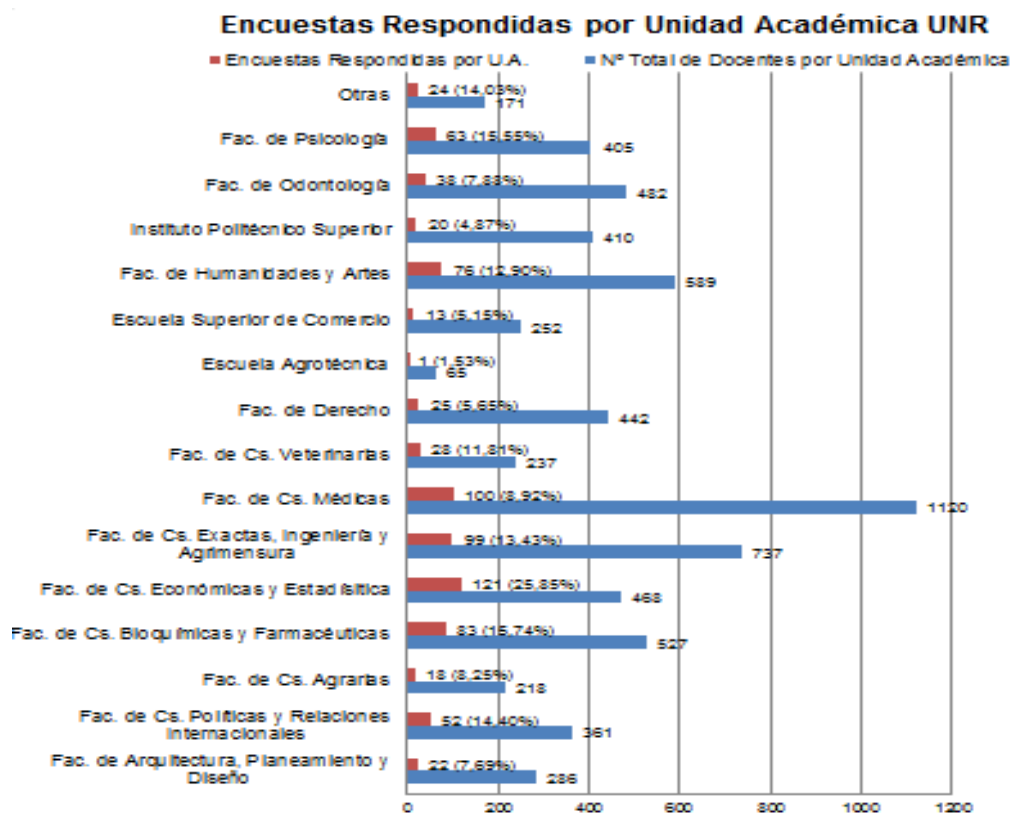


Figura 2 – Alcance de la Encuesta en UNR

De la totalidad de respuestas de las universidades intervinientes, el 13% de los docentes ha publicado en AA y el 68% se manifiesta favorablemente, el 3% negativamente, mientras que un 16% no tiene un posicionamiento firme al respecto como muestra la Figura 3. En la Figura 4 se observa que el 15% ha depositado sus trabajos en un RI, mientras que el 30% no lo ha hecho, el 9% no cuenta con un RI y el 44% desconoce la existencia del RI.

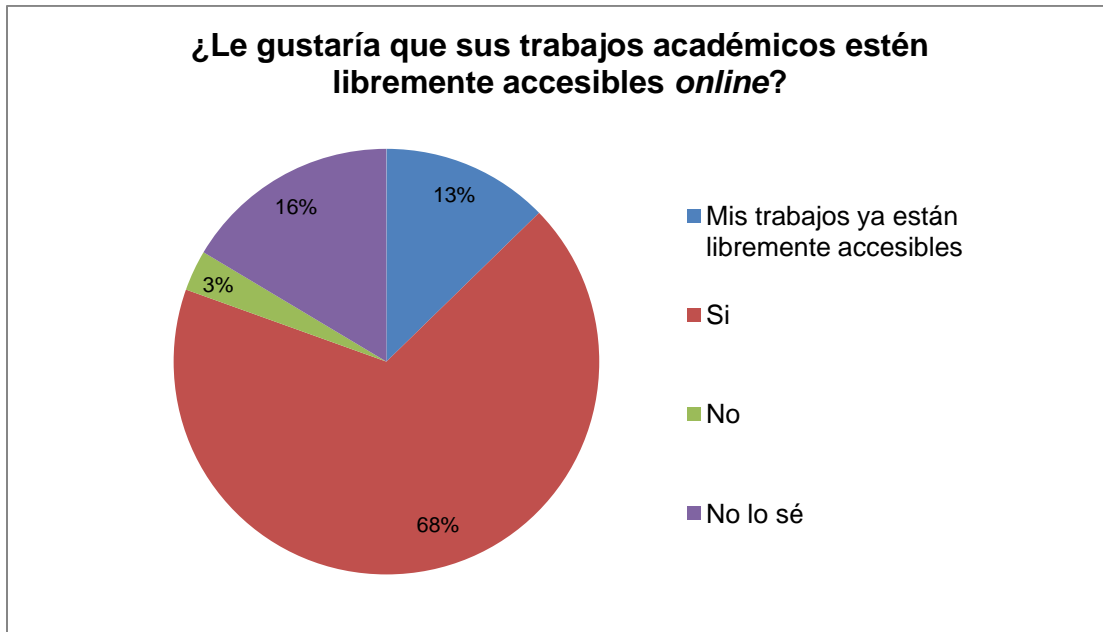


Figura 3- Posicionamiento sobre la publicación de trabajos académicos *online*

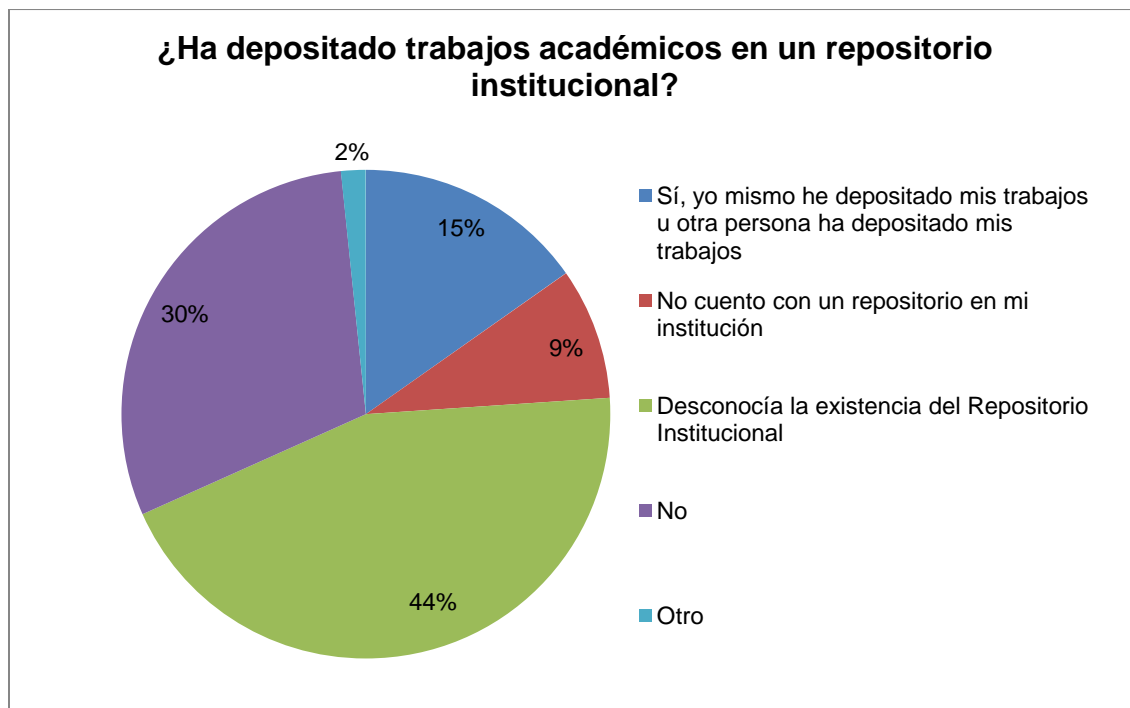


Figura 4 – Depósito de Trabajos Académicos en RI

La principal motivación para publicar regularmente los trabajos en el RI es el “Mayor uso por parte de otros (colegas docentes/investigadores, estudiantes y público en general)” (73,3%), seguida de “Mayor visibilidad de mis trabajos” (51,5%), en tercer lugar, “Sistema

sencillo de utilizar” (33,7%) y, en cuarto, “Mayor conocimiento de mis derechos de autor” (18,4%) (Figura 5).

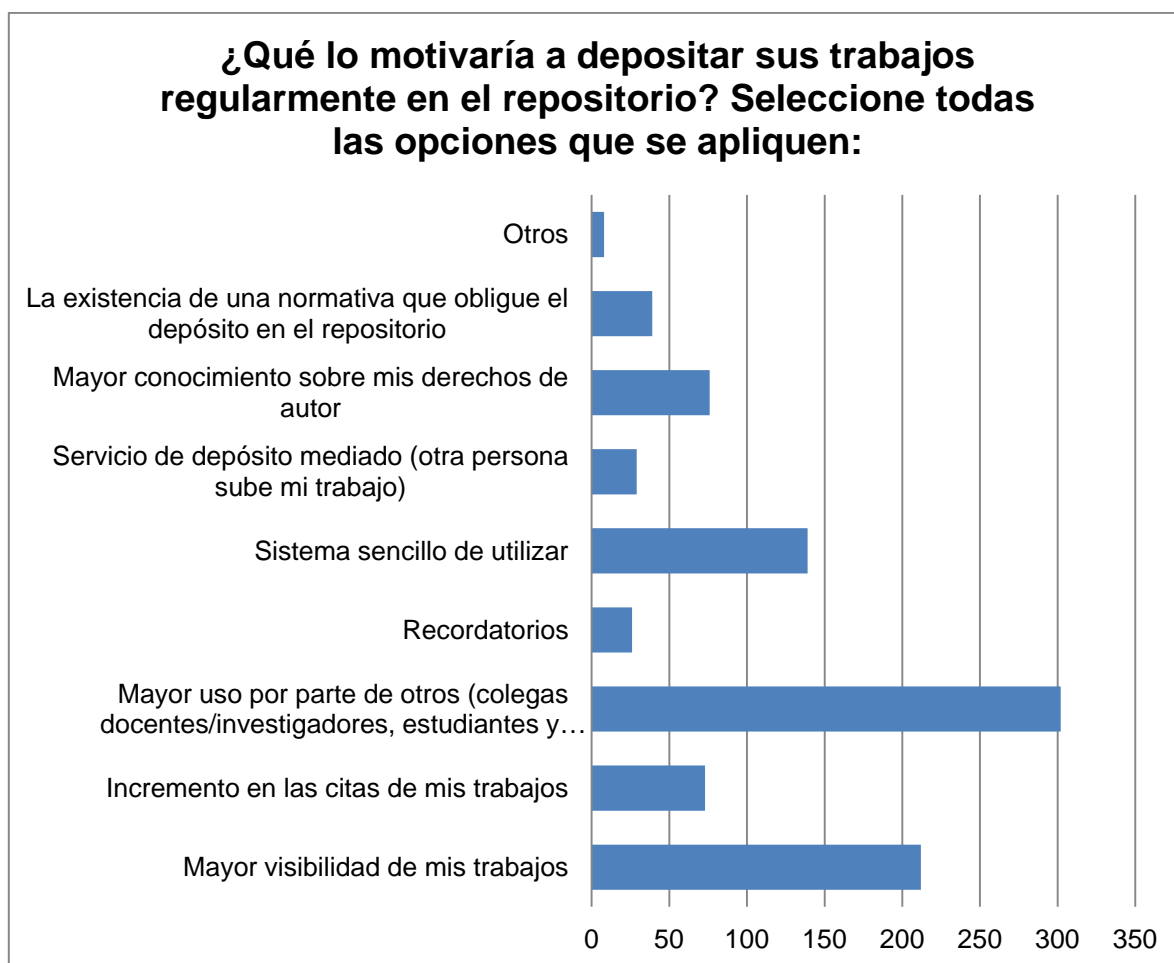


Figura 5- Motivación de los docentes Investigadores para depositar en RI

En consideración de estos datos, se relevó que el RI UNR es utilizado actualmente por 16 Cátedras o Departamentos del nivel de Grado, de las cuales 11 poseen un espacio en “Comunidades” y, a su vez, contienen diversos ODE que podrían ser publicados en AA, pero que, actualmente, no están disponibles.

3.1 Las principales barreras de usabilidad, navegación y accesibilidad.

En el marco del proyecto, resultaba importante detectar barreras que presentaban los RI en producción configurados con tecnología *DSpace*. A los fines de esta publicación, se mencionan únicamente las problemáticas relacionadas a la experiencia del usuario “docente-investigador” en la operación del RI.

Las evaluaciones de tipo heurístico tuvieron lugar en 2012 a partir de observaciones de tareas específicas de usabilidad y fueron realizadas por miembros del grupo investigador, del Campus Virtual UNR y del Área de integración e inclusión para personas con discapacidad de la Secretaría de Extensión Universitaria UNR, a su vez, se efectuaron pruebas con docentes-investigadores con diversos grados de experiencia de usuario y permisos de edición.

En cuanto al RI, las tareas se centraron, en efectuar depósitos de distinto tipo, utilizando un repositorio de prueba (espejo del “Rep-Hip UNR”, *DSpace* 1.6.2) consignando las dificultades que surgían en el proceso para dar cuenta de la efectividad, eficiencia y satisfacción en el uso contemplando, entre otros aspectos, las barreras que se presentaban a personas con discapacidad visual.

Los principales problemas al realizar la tarea de depósito se centraron en:

- Dificultades de visualización y orientación en el espacio interfaz para efectuar pasos iniciales e imprescindibles para comenzar el depósito.
- Dificultades de orientación para finalizar y localizar el depósito (no permite visualizar el archivo en pantalla, ni indica el *link* persistente).
- El espacio interfaz no se encuentra traducido en su totalidad al español
- Terminologías no consistentes con respecto a la comprensión semántica de los usuarios en el contexto regional.
- Reiteraciones de términos en la barra superior del flujo del depósito, por ejemplo “licencia” y “descripción”.
- Desorientación en cuanto qué es lo mínimo significativo requerido en el proceso de descripción del objeto.
- Los campos de metadatos para ODE resultan escasos.
- Los campos descriptivos de las colecciones resultan imprecisos.
- Las ayudas resultan insuficientes y ambiguas.

Previo a iniciar las tareas de desarrollo en el servidor de pruebas, se procedió a analizar una *demo* de la última versión de *DSpace*⁵ respecto de su accesibilidad, utilizando herramientas automáticas y revisiones manuales respecto de la versión 2.0 de las pautas WCAG. Se detectaron problemas de nivel A que dan clara cuenta de la imposibilidad de

⁵ <http://demo.dspace.org/xmlui/>

acceso que encontraría una persona con discapacidad al querer realizar una carga en el repositorio.⁶

4. Hacia una propuesta de desarrollo tecnológico y apropiación

Con la finalidad de desarrollar un PPE contextualizado, atendiendo a los marcos teóricos, metodológicos y tecnológicos planteados, se procedió a delimitar tres áreas de desarrollo que se trabajaron en interrelación en *DSpace* 3.1:

Proceso de depósito: diseño del flujo de carga incorporando un asistente de extracción automática y semi-automática de metadatos para la descripción del ODE (con revisión final del usuario). La carga se reduce a 5 pasos secuenciales claramente identificados.

Metadatos obligatorios y optativos: ponderación de metadatos para el etiquetado y carga de ODE en observancia a las directrices del Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD)⁷ y los estándares validados internacionalmente.

Sobre el diseño del espacio interfaz accesible: la propuesta de interfaz para el proceso de depósito fue diseñada con una orientación didáctica. Sobre las barreras de accesibilidad, se trataron tres niveles: aquellas de orden puramente tecnológico (como respetar la especificación en el etiquetado HTML), aquellas barreras que tienen que ver con la utilización de la interfaz (como proporcionar un orden de tabulación que facilite la navegación, el contraste de colores y aquellas barreras que dependen del contexto de utilización). En el tercer nivel se integran al desarrollo del espacio-interfaz usuarios reales en contextos específicos de utilización. En este sentido, resulta muy valioso el aporte de

⁶ El relevamiento de barreras de accesibilidad del “DHD Campus Virtual UNR” se realiza en el marco del proyecto en curso “*Hacia la Accesibilidad-DHD de personas con impedimentos visuales al espacio-interfaz del Dispositivo Hipermedial Dinámico*” (Dirección. Dra. P. San Martín-2013) Convocatoria INNOVA 2012 (Cod. Proyecto 2010-010-12) Subsidiado por la SECTEI (Santa Fe-Argentina). Adoptante: Servicio de Lectura Accesible de la Biblioteca Argentina Dr. Juan Álvarez. Radicación: CIFASIS (CONICET-UNR-AMU).

⁷ http://repositorios.mincyt.gob.ar/pdfs/Directrices_SNRD_2012.pdf

dos integrantes del grupo de trabajo con discapacidad visual, usuarios avanzados de Tecnologías Asistivas⁸.

Se considera un factor importante para la mayor utilización del RI, una mejora sustancial en aspectos de usabilidad. En este sentido, el PPE aporta, principalmente, una reducción del número de pasos de carga, la correcta discriminación de datos obligatorios y accesorios y el extractor automático de metadatos. Se estima que estos factores mejorarán los niveles de satisfacción de la comunidad UNR, que durante el proceso de diagnóstico, expresó sus dificultades en la utilización y comprensión de *DSpace*, en comparación con otros entornos de los cuales son usuarios, por ejemplo *Moodle*. También, la elaboración de ayudas contextualizadas y adaptadas a la comprensión de la comunidad académica en el contexto regional, pretende colaborar en la correcta concreción de los depósitos.

A continuación, se presentarán actividades formativas que tienen por finalidad promover la diseminación de la producción académica de los docentes-investigadores de la región en AA, integrando la potencialidad de la *ciber-infraestructura* del “DHD Campus Virtual UNR”.

4.1 La Interactividad-DHD: la integración del AA en el diseño conceptual de espacios virtuales

Si bien la apropiación de las TICs, por parte de la comunidad académica de las universidades nacionales, tiene un marcado crecimiento escalar en el contexto regional, estimamos necesario elaborar estrategias de difusión del AA y de los RI, dado que un elevado número de docentes-investigadores desconocen su existencia o no lo utilizan en sus prácticas cotidianas (tal como se constata en la encuesta administrada).

El correcto discernimiento, en cuanto al diseño conceptual del espacio virtual, de la inclusión de los ODE en el RI y, a su vez, de su integración en un sitio educativo se constituye en un factor clave para la interoperabilidad de los componentes del DHD. Es necesario que los docentes-investigadores que, actualmente, cuentan con un sitio en “Comunidades” para llevar a cabo diversos procesos de apoyo a la enseñanza presencial,

⁸ El término “Tecnologías Asistivas” (*Assistive Technology*), identifica a un campo científico-tecnológico normalizado por las *EN ISO-9999*, que nuclea un conjunto de tecnologías (servicios, estrategias y herramientas) que permiten ampliar o brindar habilidades funcionales a personas con algún tipo de deficiencia o discapacidad con la finalidad de promover su independencia e inclusión social tanto en contextos físicos como mediatizados.

puedan incorporar el RI con la finalidad última de poner a disposición en AA diversos ODE, que consideren relevantes.

Atentos a las barreras que se suscitan para la publicación de diversos bienes intelectuales en el RI por el desconocimiento sobre los derechos de autor, se han desarrollado desde el 2008 en la UNR, jornadas, talleres y asesorías personalizadas sobre AA, educación mediatizada y TICs. En esta línea y en el marco del proyecto en curso, durante el segundo cuatrimestre del 2013 se efectuarán dos jornadas regionales abiertas a la comunidad académica: una en UNL (Santa Fe) y la otra en UNR (Rosario). A partir de una amplia difusión, se propone como objetivo trabajar conjuntamente con la población destinataria los marcos conceptuales y operacionales del PPE desarrollado, que se constituyen en los pilares de la Interactividad-DHD. A su vez, en la devolución activa de los destinatarios será posible evaluar y testear lo propuesto.

En el marco institucional de la UNR, se efectúan de forma continua presentaciones del DHD a diversos actores clave con el objetivo de promover una apropiación gradual y estratégica. Resulta ilustrativo el caso de una carrera de posgrado que efectivizó en el “DHD Campus Virtual UNR”, la virtualización completa de tres seminarios con materiales externos y propios en AA, un taller de tesis virtual para promover los procesos de producción colaborativos y colecciones en el RI de la subcomunidad de la carrera para difundir su revista y las tesis de los egresados. Paralelamente, desde la especificidad de la formación de grado, el Seminario “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación del Siglo XXI” (Escuela de Ciencias de la Educación UNR) se propone, a partir de una perspectiva constructivista, la integración conceptual de las herramientas y plataformas TICs, bajo la noción del DHD (Figura 6).



Figura 6- Integración del espacio virtual de un seminario con ODE del RI

Desde la perspectiva planteada en este trabajo, la dimensión del rol del experto o investigador en TICs aplicadas a Educación, responde directamente a demandas socio-técnicas concretas institucionales, tendiendo puentes hacia una apropiación significativa de parte de la comunidad académica. Garantizar, entre todos, el AA e Inclusivo al conocimiento en el contexto físico-virtual potenciando la funcionalidad de la *ciber-infrasestructura* disponible, es trabajar en la sustentabilidad de lo propuesto.

5. Conclusiones

El trabajo ha sintetizado la situación actual sobre el desarrollo y apropiación de RI de AA en las universidades del centro-este de Argentina. Sobre las problemáticas de usabilidad que presenta *DSpace* en cuanto niveles de satisfacción del usuario en relación a la operatividad del *software*, las mismas, no significan, en su mayoría, una dificultad de tipo técnico sino una cuestión de posicionamiento teórico-metodológico acerca de cómo llevar adelante el desarrollo tecnológico. En este sentido el marco teórico común interdisciplinario que construye el grupo de I+D, observando en profundidad las dinámicas socio-técnicas, otorga el fundamento que habilita los procesos de innovación en el contexto de las prácticas y los diseños conceptuales. Los datos diagnósticos de este proyecto pueden ser valiosos para las organizaciones gubernamentales en función de futuros diseños y desarrollos de políticas de capacitación en servicio, I+D y de Vinculación Tecnológica y Social en la región. Se estima que las diversas actividades regionales que se están llevando adelante, proporcionarán invalorable insumos para la mejora del PPE y el marco teórico-metodológico.

Sobre el desarrollo de las capacidades institucionales, este proyecto regional, tiende a consolidar la construcción y puesta en obra efectiva de un nuevo concepto de campus físico-virtual integrando la potencialidad que brindan las TICs en la producción, utilización, almacenamiento y diseminación del conocimiento. La forma de trabajo colaborativa y en red responde a la necesidad de profundizar el diálogo interdisciplinario que suscita la integración de tecnologías a las actividades de la universidad pública argentina contemporánea. La dimensión dialógica, entre los diversos actores involucrados, permite trascender las demandas concretas, para plantear modelos innovadores y no contemplados en un principio, creándose una suerte de “zona de desarrollo próximo” respecto de las TICs. El progresivo cambio en la cultura organizacional, que promueve este tipo de proyecto, integrado a través de una red socio-técnica participativa y crítica, se

constituye en un antecedente válido para que se consoliden, específicamente, políticas de apoyo a los RI de AA y, en un amplio sentido, la apropiación de las TICs por parte de las comunidades educativas de las universidades públicas argentinas.

6. Referencias bibliográficas.

- Bongiovani, P., Gomez, N. & Miguel, S. (2012). "Opiniones y hábitos de publicación en Acceso Abierto de los investigadores argentinos. Un estudio basado en los datos de la Encuesta Soap." *Revista Española de Documentación Científica*, 35 (3), 453-467.
- Bueno de la Fuente, G. (2010) *Modelo de Repositorio Institucional de contenido educativo (RISE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria*. Tesis doctoral. Universidad Carlos III Madrid. Departamento de Bibliotecología y Documentación.
- Casali, A., Deco, C., Romano, A. & Tomé, G. (2013). An Assistant for Loading Learning Object Metadata: an Ontology Based Approach. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects IJELLO*, 9, 11 pag.
- García, R. (2007). *Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria* (1º Ed.). Buenos Aires. Editora Gedisa.
- Guarnieri, G. (2011). *El modo interactivo del Dispositivo Hipermedial Dinámico* (1º Ed.). Rosario. Universidad Nacional de Rosario.
- Miguel, S., Bongiovani, P., Gomez, N., & Bueno de la Fuente, G. (2013). "Prospect for Development of Open Access in Argentina." *The Journal of Academic Librarianship*, 39(1), 1-2.
- San Martín, P., Guarnieri, G., Rodríguez, G., Bongiovani, P. y Sartorio, A. (2010). *El Dispositivo Hipermedial Dinámico Campus Virtual UNR* (1º Ed.). Rosario. Editora Universidad Nacional de Rosario.
- Thomas, H. y Buch, A. (compiladores) (2008). *Actos, actores y artefactos* (1º Ed.). Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
- Thomas, H; Fressoli, M., Santos, G. (compiladores) (2012) *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social* (1º Ed.). Buenos Aires: Editora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
- World Wide Web Consortium. (2008). Web Content Accessibility Guidelines 2.0.