

Propuesta de Educación en Tecnología Basada en la Gestión del Conocimiento:
Pautas para la Creación de un Repositorio Digital Institucional de la Licenciatura en Diseño
Tecnológico, en el Marco de la Asignatura “Práctica Educativa”.

TRABAJO DE GRADO

Presentado por los estudiantes:

Laura Alejandra Quintero Patiño

Cód.: 2011101071

Yeison Alirio Contreras Pérez

Cód.: 2010201016

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad De Ciencia Y Tecnología
Licenciatura En Diseño Tecnológico
Bogotá, Colombia

2018

Propuesta de Educación en Tecnología Basada en la Gestión del Conocimiento:
Pautas para la Creación de un Repositorio Digital Institucional de la Licenciatura en Diseño
Tecnológico, en el Marco de la Asignatura “Práctica Educativa”.

TRABAJO DE GRADO

Presentado por los estudiantes:

Laura Alejandra Quintero Patiño

Cód.: 2011101071

Yeison Alirio Contreras Pérez

Cód.: 2010201016

Director: Carlos Hernán López Ruíz

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad De Ciencia Y Tecnología
Licenciatura En Diseño Tecnológico
Bogotá, Colombia

2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL
JURADO

JURADO

BOGOTÁ, 2018

DEDICATORIA

A nuestros padres y a la vida.


AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro sincero y profundo agradecimiento.

A nuestro director el docente Carlos López, por su apoyo y seguimiento durante este proceso, quien puso a nuestra disposición sus conocimientos y tiempo, que resultaron fundamentales para culminar este trabajo.


Al docente Nabor Erazo por su cooperación, orientación y críticas constructivas.

A nuestras familias por su apoyo, comprensión y amor incondicional, por siempre creer en nosotros.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>CONOCIMIENTO AL SERVICIO</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 1 de 13	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Propuesta de educación en tecnología basada en la gestión del conocimiento: pautas para la creación de un repositorio digital institucional de la licenciatura en diseño tecnológico, en el marco de la asignatura “Práctica Educativa”.
Autor(es)	Quintero Patiño, Laura Alejandra; Contreras Pérez, Yeison Alirio.
Director	López Ruiz, Carlos Hernán.
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2018, 146.p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	REPOSITORIOS DIGITALES, GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, FLUJO DEL CONOCIMIENTO, HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS, MEMORIA PEDAGÓGICA.


2. Descripción
<p>El presente trabajo de grado consistente en plantear una propuesta de educación en tecnología basada en la Gestión del Conocimiento para la creación de un repositorio digital institucional para la Licenciatura en Diseño Tecnológico, en el marco de la asignatura de “práctica educativa”. Aborda, en primera instancia, la contextualización el paradigma de la- gestión del conocimiento- y</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Docentes</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 2 de 13	

la información suscitado en el mundo organizacional, especialmente bajo la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación, donde el conocimiento se convierte en un activo intangible para lograr procesos de innovación, competitividad y posicionamiento competitivo en el marco de una sociedad cada vez más globalizada.

En segunda instancia, se aborda la gestión del conocimiento desde un contexto contemporáneo para las universidades, aquí se hace énfasis principalmente en los -repositorios digitales-, como estrategia que permitan almacenar, compilar, socializar y distribuir los resultados de los procesos de investigación, docencia y proyección social plasmados en objetos de aprendizaje; artículos científicos, libros de texto y demás productos derivados de la academia. Los repositorios se constituyen en un valioso aporte para la sociedad del conocimiento, para el posicionamiento de las instituciones educativas en el contexto nacional e internacional, sin embargo, también para generar comunidad académica no sólo al interior de la institución, sino de manera interinstitucional para la integración con otras comunidades académicas.


En tercera instancia, se realiza una propuesta de -protocolo- para la implementación de un repositorio digital de los objetos académicos de trabajos de la asignatura de práctica educativa, en la Licenciatura de Diseño Tecnológico ,en consecuencia, se establecerán las diferentes etapas logísticas y tecnológicas para su constitución, requerimientos tecnológicos de software para la interacción de los usuarios internos y externos, así como el establecimiento de los diferentes estándares para su implementación. Por ende, puesta en marcha y en un futuro, poder evaluar su

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>CONSEJO NACIONAL DE UNIVERSIDADES</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 3 de 13	

nivel de impacto en la gestión del conocimiento, la innovación y la consolidación del capital intelectual, que es base fundamental de la Universidad del tercer milenio.

3. Fuentes

- Bustos González, A., & Fernández Porcel, A. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. *Programa Alfa. Comisión Europea.*
- Casillas Martín, S., Cabezas González, M., & Martín de Arriba, J. (2016). Gestión del conocimiento: experiencias de trabajo colaborativo con estudiantes mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Digital Education Review* (30), 184-206.
- Córdoba, S. (2011). Los repositorios institucionales y de acceso abierto en Costa Rica. *E-Colabora: Revista de ciencia, educación, innovación y cultura apoyadas por Redes de Tecnología Avanzada*, 1(2), 86-100.
- DAITSS. (2017). DAITSS Digital Preservation Repository Software. Retrieved Augusto 18, 2017, from <https://daitss.fcla.edu/>
- De Freitas, V., & Oltra, G. Y. (2015). Una propuesta de arquitectura para los Sistemas Informáticos de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Revista ESPACIOS, Vol. 36 (Nº 10)*

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Docentes</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 4 de 13	

De Freitas, V., & Yaber Oltra, G. (2015). Una propuesta de arquitectura para los Sistemas Informáticos de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior.

Revista ESPACIOS/ Vol. 36 (Nº 10) Año 2015.

Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la era digital: Tecnología y competencias para la transformación digital*: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.


López G, M. d. S., Cabrales G, F., & Schmal S, R. (2005). Gestión del Conocimiento: Una Revisión Teórica y su Asociación con la Universidad. *Panorama Socioeconómico* (30), 0.

Martelo, R. J., Madera, J. E., & Betín, A. D. (2015). Software para Gestión Documental, un Componente Modular del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). *Información tecnológica*, 26, 129-134.

Mata Ordaz de B, Y. V., & Pesca de Acosta, C. A. (2011). La gestión del conocimiento en las universidades como baluarte organizacional. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XII (23), 56-73.

Medina García, V. H. (2006). Estrategias Organizacionales y Tecnológicas para Implementar la Gestión del Conocimiento en la Universidad Distrital. *Ingeniería*, 11(2), 40-47.

Molina Piñeiro, M., Marrero Sera, E., & Puentes Puentes, Á. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Formadores</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 5 de 13	

universidades: estudio de caso. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(4), 0-0.

Muñoz Zapata, D. E., & Valencia Rey, J. E. (2015). Gestión del conocimiento organizacional: un encuentro necesario entre plataformas digitales, comunicación, educación y cultura. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 105-111.


Pérez, D., & Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 3(1).

Reyes Palacios, A., & Rueda Martínez, I. (2016). Una mirada crítica a la formación en gestión del conocimiento en los estudios de información y documentación en España. *BID, Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación*, Número 36, 1-5.

Roda. (2017). Open-source digital repository designed for preservation. Retrieved 5 de septiembre, 2017, from <https://demo.roda-community.org/#welcome>

Rodríguez Cruz, Y., Castellanos Crespo, A., & Ramírez Peña, Z. (2016). Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27, 206-224.

Rosell León, Y., Senso Ruiz, J. A., & Leiva Mederos, A. A. (2016). Diseño de una ontología para la gestión de datos heterogéneos en universidades: marco

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>CONSEJO DE UNIVERSIDADES</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 6 de 13	


metodológico. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27, 545-567.

4. Contenidos

La estructura de contenidos del presente trabajo de grado contiene un primer capítulo relacionado con la introducción, el planteamiento del problema, la pregunta principal, la justificación, los objetivos generales y específicos, la metodología, los antecedentes relacionados con la gestión del conocimiento de la información, el análisis de diferentes tipologías de repositorio y el marco conceptual sobre la terminología inherente al tratamiento del contexto abordado en el trabajo.

Por otro lado, el segundo capítulo, se aborda en la síntesis de la gestión del conocimiento en la información desde la perspectiva del nuevo rol que juegan las universidades bajo la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo el Internet. Las barreras existentes para la gestión del conocimiento, los modelos existentes sobre gestión del conocimiento y demás particularidades en torno a los procesos relacionados con los repositorios tanto públicos como privados de índole académica e investigativa.

Asimismo, el tercer capítulo se plantea desde las particularidades del protocolo requerido para la creación de repositorios institucionales en instituciones de educación superior, los requerimientos en términos de plataformas tecnológicas tanto libres como de licencia. Finalmente, el cuarto capítulo se plantea los diferentes procesos técnicos y logísticos para la creación de una propuesta de

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Docentes</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 7 de 13	


repositorio digital para licenciatura en diseño tecnológico de la Universidad pedagógica nacional. Se hace énfasis en el paso a paso requerido, así como la sugerencia detallada, descriptiva y analizada de la plataforma propuesta. En resumen, se plantean las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de este trabajo monográfico, para luego relacionar los principales recursos bibliográficos soporte referencial de esta investigación.

5. Metodología

La metodología, obedeciendo la naturaleza del tipo de investigación, es de carácter exploratoria descriptiva. En la primera fase consistió en la revisión, análisis y síntesis de la literatura existente en las principales bases de datos de carácter científico como Redalyc, Proquest, Scopus, EBSCO, Google Scholar, Scielo.

En una segunda fase, se analizó los resultados encontrados, a fin de construir el estado del arte del marco referencial en torno a la gestión del conocimiento de la información, las tendencias de la educación en el marco de la sociedad del conocimiento, los repositorios institucionales como indicadores que permiten registrar la memoria, socialización y distribución del conocimiento y los resultados propios de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social. En efecto, la utilización de diferenciadores biográficos como Zotero, Refwords, Ednote.


Por último, en la tercera fase se elaboró de manera lógica y consecuente los diferentes procesos que

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Docentes</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 8 de 13	

implican el diseño de la propuesta para la creación del repositorio digital, a partir del marco teórico, el análisis de otros repositorios existentes. En consecuencia, para definir el paso a paso y sugerir la plataforma tecnológica para su implementación y puesta en marcha.

6. Conclusiones

- El papel de la herramienta tecnológica es un apoyo a la capacidad humana, que facilita la creación y difusión de la memoria educativa y pedagógica de la asignatura de práctica educativa mediante procesos de aprendizajes cognitivos y constructivos que se adaptan a un aprendizaje permanente y evolutivo.
- Los repositorios institucionales responden al manejo actual de la información que facilita la transmisión del conocimiento y contribuye a la producción académica en los procesos de la docencia, investigación y proyección social, para enriquecer la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Las pautas aquí propuestas tiene como finalidad dar una guía general de requerimientos básicos y metodológicos que responden a las necesidades de la asignatura en cuanto a la difusión y preservación de la memoria educativa.
- Se presenta un boceto que muestra las características generales, con un interfaz de fácil manejo para los administradores y usuarios que permita desempeñar los roles asignados de manera sencilla y eficaz.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Docentes</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 29-11-2018	Página 9 de 13	

- Se requieren que la universidad destine recursos que incentiven la construcción e implementación de herramientas que faciliten la publicación y manejo de la propiedad intelectual para la conformación de una memoria pedagógica basada en el aprendizaje colaborativo.
- Es necesario incluir una política interna que fomente la consolidación de un repositorio digital que involucre a las diferentes facultades, programas y unidades académicas investigativas articuladas con la biblioteca central quienes posee el conocimiento logístico y la experiencia en el manejo de este tipo de herramientas digitales.
- Es necesario concientizar a las directivas, estudiantes y comunidad en general sobre la importancia de socializar los productos y resultados de procesos derivados de la producción de los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico, a través de medios tecnológicos como los repositorios digitales.

Elaborado por:	Quintero Patiño, Laura Alejandra; Contreras Pérez, Yeison Alirio
Revisado por:	López Ruiz, Carlos Hernán

Fecha de elaboración del			
Resumen:	07	11	2018

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	18
2.	CONTEXTO ORGANIZACIONAL	20
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
4.	JUSTIFICACIÓN.....	30
4.1.	Pregunta problema.....	32
5	OBJETIVOS.....	33
5.1	Objetivo General.	33
5.2	Objetivos Específicos.....	33
6	ANTECEDENTES.....	34
7	ASPECTOS METODOLÓGICOS	42
7.1	Metodología	42
7.2	Paradigma de investigación.....	44
7.3	Tipo de investigación.	45
8	MARCO TEORICO	46
8.1	Conocimiento	49
8.2	Gestión del conocimiento.....	50
8.2.1	Conocimiento explícito y Conocimiento tácito.	51
8.2.2	Capital intelectual.	52
8.2.3	Gestión documental.	53
8.2.4	Cloud Computing.	54
8.2.5	Big Data.	55
8.2.6	Intranet	55
8.2.7	Workflow	56
8.3	Barreras para la Gestión del Conocimiento.....	57
8.4	Gestión del conocimiento y la información.	59
8.5	El Modelo SECI de Gestión del Conocimiento	62
8.6	El nuevo papel de las universidades frente a la gestión del conocimiento y la información.	66
8.7	Tipologías de repositorios	73
8.8	Los Repositorios y la Investigación.	82
9.	PROPUESTA DEL PROTOCOLO.....	84
9.1	Protocolo para la creación de repositorios institucionales (RI) en instituciones de educación superior.....	84

9.2 Propuesta de Soporte y plataforma tecnológica para un repositorio institucional (RI)	105
9.3 Propuesta de un protocolo para la implementación de repositorio digital para la Licenciatura en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional.....	119
9.4 MANUAL DE USUARIO	127
10. PROTOTIPO BETA DEL REPOSITORIO.....	139
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	140
12. BIBLIOGRAFÍA.....	142
13 GLOSARIO	145
14. ANEXOS	147

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de los trabajos de Práctica Educativa según tendencia pedagógica. Periodo 2016-I.....	29
Tabla 2. Análisis de repositorios Institucionales.....	120

Índice de Figuras

Figura 1. Clasificación de los trabajos de Práctica Educativa según tendencia pedagógica. Periodo 2016-I.....	18
Figura 2. Captura de pantalla repositorio PubMed Central.....	37
Figura 3. Captura de pantalla repositorio Cite Seer.....	37
Figura 4. Captura de pantalla repositorio Research Papers in economics.....	38

Figura 5. Captura de pantalla repositorio Archive of European Integration.....	38
Figura 6. Captura de pantalla repositorio E-prints in Library and Information Scienc...39	
Figura 7. Captura de pantalla repositorio Colombia Aprende.....	41
Figura 8. Modelo Organizacional para la Gestión del Conocimiento en la Universidad...69	
Figura 9: Ficha de metadatos.....	113

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. El conocimiento como base de la Excelencia Académica.....	67
Ilustración 2. Barreras para la Gestión del Conocimiento.....	71
Ilustración 3. Espiral del Conocimiento según Nonaka Takeuchi.....	73
Ilustración 4. Herramientas informáticas para la gestión del conocimiento.....	74
Ilustración 5. Para la Gestión del Conocimiento en la Universidad.....	99
Ilustración 6. Arquitectura conceptual de un sistema de gestión del conocimiento en la universidad.....	100
Ilustración 7. Clasificación de las Herramientas de GC según el Ciclo de Creación de Conocimiento.....	101

Ilustración 8. Clasificación de las Herramientas de GC según el Ciclo de Conversión del Conocimiento.....	102
Ilustración 9. Arquitectura de Tiwana.....	103
Ilustración 10. Arquitectura de Ovum.....	104
Ilustración 11. Arquitectura de Integración Tecnológica – Kerschberg.....	105
Ilustración 12. Arquitectura de SIGC de Siete Capas.....	106
Ilustración 13. Vinculaciones de la Comunidad Universitaria con el Entorno.....	107
Ilustración 14. Estructura de Sistema de Gestión del Conocimiento universitario Genérico...108	
Ilustración 15. Propuesta Arquitectura de SIGC para la Universidad Pedagógica.....	109
Ilustración 16. Protocolo para la implementación de un Repositorio Digital para la Lic. En Diseño Tecnológico.....	112
Ilustración 17. Pasos para la selección de trabajos en la asignatura de práctica educativa....	119

1. INTRODUCCIÓN

Hoy por hoy la globalización no sólo en el ámbito económico, político, cultural, social y medioambiental ha generado verdaderas transformaciones en la sociedad y por supuesto en la educación (De Freitas, & Oltra, 2015).

La economía digital según Lombardero (2015), incluye toda actividad basada en tecnologías digitales (nativas digitales) o que se transforma hacia ellas. En consecuencia, es transversal a todos los sectores productivos. Algunas de sus características son: creación de nuevos empleos, digitalización industrial, conexión digital personas-objetos, hibridación de productos físicos y servicios virtuales, innovación abierta, nuevos modelos de producción y ecosistemas digitales empresariales. Asimismo, la economía de la información y el conocimiento tienen grandes diferencias respecto a la economía digital y es importante comprenderlas (Lombardero, 2015).

Así pues, frente a los desafíos que enfrenta la Universidad actual. El presente trabajo de investigación, tiene como finalidad plantear una propuesta para la creación de un Repositorio Digital para la gestión, almacenamiento, distribución y socialización de los productos derivados de la asignatura de Práctica Educativa en la Licenciatura en Diseño Tecnológico, teniendo en cuenta que la asignatura carece de una herramienta digital para la preservación del nuevo conocimiento derivado de las prácticas educativas, entendiendo que las tecnologías de la información constituyen un elemento fundamental

de la innovación educativa para la sociedad y que dichas herramientas brindan un conjunto de beneficios que contribuyen a mejorar el acceso, recopilación y difusión de documentos, datos y materiales relacionados con las prácticas académicas. De esta manera se hace el proceso más interactivo para los docentes en formación.

Por lo cual, se plantea la propuesta de creación de un repositorio digital que reúna recursos *multimedia* de los actores que intervienen en la ejecución de la asignatura, como estrategia de gestión del conocimiento para el fortalecimiento de las competencias formativas y praxeológicas en el campo de la educación y la tecnología. Fomentando así, una cultura de intercambio y acceso a los recursos educativos, avanzando en la construcción de formatos más apropiados y asociados a los contenidos viables en el aprendizaje como son: información en tiempo real, banco de documentos, acceso a cuentas personales e incluso la posibilidad de compartir las experiencias vividas en el aula de clase, esto orientado en la mejora continua de la acción docente.

Así, este trabajo de investigación inicio con la identificación de la necesidad de poner a disposición de los estudiantes de la asignatura una herramienta digital para preservar documentación, posteriormente se adelantó una primera fase de recopilación de información primaria relacionada con los repositorios digitales y charlas informales con docentes de la asignatura y administrativos de la biblioteca central; teniendo como base lo anterior se procedió a ampliar el marco teórico enfocado en la estructura y recursos existentes desde la gestión del conocimiento para integrarlos con las necesidades de la institución. Finalmente se desarrolló un prototipo Beta del repositorio digital que muestra

el funcionamiento general del mismo y las herramientas a disposición de estudiantes y docentes, además se elaboró el manual de usuario y el manual técnico.

2. CONTEXTO ORGANIZACIONAL

La Universidad Pedagógica Nacional como entidad adscrita al Sistema de Educación Superior estatal, cuyas sedes principales están ubicada en la ciudad de Bogotá D.C, es reconocidas como una comunidad pedagógica de alto nivel intelectual, científico, ético, estético, centrado en la formación de educadores y actores educativos con capacidad de comprender y transformar sus contextos, en liderazgo y generando un pensamiento pedagógico crítico y la formación de ciudadanos conscientes de su compromiso en la construcción de futuras generaciones.

La universidad cuenta con cuatro facultades una de ellas es la Facultad de Ciencia y Tecnología, a la que pertenece el proyecto curricular de la Licenciatura de Diseño tecnológico que tiene como propósito generar procesos educativos e investigativos en tecnología. De esta manera, la Licenciatura cuenta con un programa curricular que le ofrece al estudiante una gama de saberes que están relacionado en la educación en tecnología, si bien el plan curricular de la Licenciatura concibe un espacio donde el estudiante construye y reconstruye sus propias formas de comprensión acerca del ejercicio de su práctica pedagógica producto de un proceso reflexivo y de desarrollo de competencias propias de la profesión docente, como resultado a estos espacios pedagógicos, los estudiantes desarrollan proyectos curriculares.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una sociedad cada vez más globalizada, la Universidad y la educación en general se ven influenciadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Por ende, los cambios que internet ha ocasionado en la sociedad y la economía han tratado de conceptualizarse a través de términos como *sociedad del conocimiento*, *sociedad de la información* o *economía de la información*. En los inicios de 1990 se empezó a usar el concepto de economía de la información y del conocimiento para referirse a un ámbito económico inmerso en la globalización, la revolución digital y la liberalización de los mercados, en el que la información y el conocimiento son empleados como mercancía, como materias primas que generan más información y más conocimiento (Lombardero, 2015, p.3).

Por consiguiente, las organizaciones del mundo actual en una sociedad cada vez más globalizada y competitiva, la gestión del conocimiento representa un paradigma que permite generar capital intelectual y capital intangible, para la toma de decisiones acertadas que permitan la sostenibilidad en el tiempo, su crecimiento competitivo y ante todo posicionamiento de su imagen corporativa y direccionamiento estratégico.

Por otro lado, la información se ha convertido en activo importante de organizaciones (Piattini & Del Peso, 2001), toda vez cuando es completa, precisa y actualizada es fundamental en la toma de decisiones de las mismas. Así pues, la importancia de la información se fundamenta en la teoría de la organización, la cual se define como un sistema conformado por personas, recursos materiales e información;

Existe una percepción sobre el concepto de información en la cual se indica que determina "el 'orden y el caos' entre los individuos, los recursos y en la interrelación personas-recursos" (Aja, 2002); por ende, debe considerarse a las organizaciones como sistemas de información.

Sin embargo, dichos sistemas a medida que se consultan, almacenan y generan información, ponen en riesgo la integridad de la misma; riesgos, que no solo provienen del exterior sino también del interior de la organización (INTECO, 2010). Los virus, gusanos, hackers, phishing e ingenieros sociales, entre otras, son amenazas constantes que atentan contra la información de cualquier organización (Susanto et al, 2011a).

Como consecuencia, la seguridad de la información no es sólo cuestión de tener nombres de usuario y contraseñas (Von, B. & Von, R. 2004), sino que requiere de reglamentos y diversas políticas de privacidad y protección de datos que imponen unas obligaciones para organizaciones (Susanto y Bin, 2010) Igualmente, debe ser integral y encajar en una empresa sin problemas, además de lo mencionado: seguridad del personal, control de acceso de usuarios. Debe contener: seguridad de red y aspectos regulatorios. (Eloff y Eloff, 2005). Las anteriores obligaciones que se ejercen bajo la seguridad de la información, pueden ser solventadas con la ayuda de un SGSI que permite gestionar con eficacia los activos de información, minimizando posibles riesgos que atenten contra la misma (Broderick, 2006).

Ahora bien, un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información SGSI consiste

básicamente en un conjunto de políticas para definir, construir, desarrollar y mantener la seguridad del equipo basado en hardware y recursos de software (ISO/IEC 27001, 2005); estas políticas, muestran la manera en que los recursos del computador pueden ser utilizados (INTECO, 2010). Adicionalmente, el proceso de implantación de un SGSI opera a través de proceso de cinco etapas, establecimiento de políticas de seguridad de la información, alcance del Sistema de Gestión, control de riesgos, realización de medidas y control de seguimiento (Hangbae, 2013), bajo un modelo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar) Sin embargo, es importante definir el enfoque que se tiene para la evaluación del estado de seguridad de información en una organización, de ahí la razón de definir un marco jerárquico para priorizar lo que se tiene (Eloff y von Solms, 2000). Además, que los procesos de los SGSI conlleva a dificultades tales como: falta de documentación, administración y organización de la misma, ausencia de roles y responsabilidades, para llevar a cabo las actividades pertinentes para dar cumplimiento a objetivos y alcances del SGSI (Del Rio, 2013) (Martelo, Madera, & Betín, 2015).

En efecto, las organizaciones en general y la Universidad particular cada vez se ven sometidas al manejo y evolución del torrente de datos e información. En consecuencia, nada asimilará el análisis avanzado en el futuro como la actual explosión de nuevas y poderosas fuentes de datos o torrente de datos. Las nuevas fuentes de datos poseen características que las diferencian de las fuentes de datos tradicionales. El torrente de datos es más veloz, complejo y variado que los datos tradicionales. Las máquinas producen un torrente de datos, el cual se basa en la tecnología de la información, la capacidad de procesamiento y la memoria artificial.

Por lo cual, para aprovechar ese torrente, debe separar la información útil de la inútil. El torrente de datos sólo es útil en combinación con los datos tradicionales y el análisis aplicado.

Sin embargo, los datos tradicionales estaban estructurados, pero la mayoría de los datos del torrente no lo están o lo están a medias. Es necesario, aprender la lógica de los datos estructurados a medias y estructurar los datos no estructurados. A medida que las máquinas captan más datos, las empresas deben poner a salvo su repertorio de datos y actuar con ética cuando reúnen y usan la información.

Las organizaciones enfrentan un desafío al tener que practicar la autorregulación: si captura demasiados datos con demasiada rapidez, los costos pueden superar los beneficios y no sabrá qué hacer con los datos reunidos. Debido a esto, el desarrollo una estrategia para obtener beneficios pequeños y rápidos al usar el torrente de datos constituye una estrategia en la sociedad de la información (Franks & Davenport, 2012).

La situación descrita para cualquier organización, no es ajena a las universidades con propósitos formativos y de investigación y desarrollo pedagógico. Al respecto Keefer, 2005a; Swan; Brown, 2004), señala que:

Uno de los retos a gran escala que tienen las instituciones de investigación es el de construir repositorios digitales que recojan la información producida por sus miembros. El objetivo final es doble: por un

lado aporta una política de conservación de documentos digitales, que por su propio formato podrían tener una existencia efímera en los sitios web donde se encuentran disponibles. Y por otro, se trata de conseguir que los resultados de investigación sean más visibles para la comunidad académica, pues al estar en el repositorio se facilitará su localización y será más probable que sean citados por colegas (Keefer, 2005a; Swan; Brown, 2004, p. 15).

Frente a la anterior situación descrita a nivel del contexto global, la Universidad Pedagógica Nacional y la Licenciatura en Diseño Tecnológico, se ven abocados a la necesidad de incorporar *procesos* de gestión de la información resultante de las prácticas educativas, la investigación y la generación de productos de nuevo conocimiento.

Asimismo, la práctica educativa del futuro docente, es un espacio de formación académica dinámica, reflexiva, que comprende los acontecimientos ocurridos en el proceso de enseñanza/aprendizaje en la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos entre los maestros y los estudiantes en el aula.

En este orden de ideas, la formación de los maestros como profesionales de la educación en el Programa Curricular de Licenciatura en Diseño Tecnológico, ofrece la posibilidad de construir conocimientos de tipo práctico fusionado con el conocimiento teórico y sus didácticas constituyen particularmente, el conocimiento profesional particular del educador en Diseño Tecnológico, que se adquiere a lo largo del proceso formativo desarrollando el conocimiento educativo y la profesionalidad del educador.

Por lo cual, la asignatura, práctica de inmersión (Práctica Educativa I, II Y III) es el espacio de formación académica que proporciona la interacción entre el futuro profesional y el medio en que se va a desempeñar el estudiante practicante, donde, vivenciará experiencias docentes asumiendo hábitos de reflexión, capacidad crítica y desarrollo de competencias propias de la profesión docente.

En consecuencia, los resultados que se obtienen semestre tras semestre como productos derivados de la práctica educativa son muy valiosos por cuanto reflejan la conjugación de la teoría, la práctica y la experiencia como nuevo conocimiento se considera ser gestionado, almacenado, distribuido, divulgado y compartido con la comunidad académica. No sólo a nivel interno de la institución educativa sino también en el ámbito externo a ella. Para corroborar esta aseveración, es pertinente presentar la consolidación de productos de la práctica educativa correspondiente al período académico 2016-1, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 1. Clasificación de los trabajos de Práctica Educativa según tendencia pedagógica.

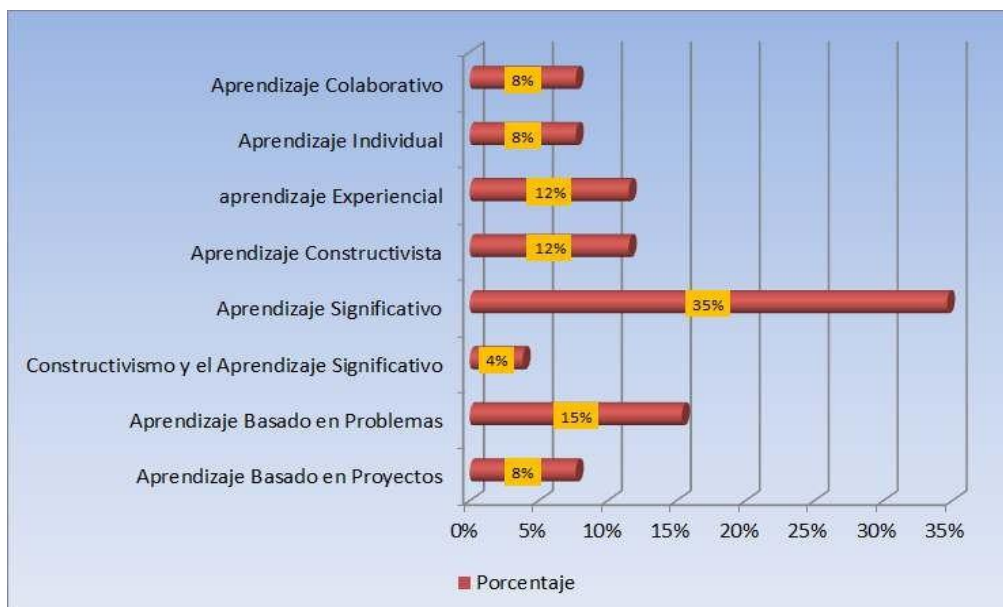
Periodo 2016-I

Tendencias pedagógicas	Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje Basado en Proyectos	2	8%
Aprendizaje Basado en Problemas	4	15%
Constructivismo y el Aprendizaje Significativo	1	4%
Aprendizaje Significativo	9	35%
Aprendizaje Constructivista	3	12%
Aprendizaje Experiencial	3	12%
Aprendizaje Individual	2	8%
Aprendizaje Colaborativo	2	8%
TOTAL	26	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por el programa; (09 de Septiembre del 2017).

Al respecto, se puede apreciar en la tabla anterior y su representación gráfica en la figura siguiente, las tendencias pedagógicas que se abordan en la práctica educativa son diversas, lo cual constituye un conocimiento que es importante ser gestionado para futuras investigaciones, generando -comunidad académica- para los procesos formativos del futuro maestro, para una sociedad del conocimiento donde las influencias de las tecnologías son cada vez más importantes.

Figura 1. Clasificación de los trabajos de Práctica Educativa según tendencia pedagógica. Periodo 2016-I



Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por coordinación de práctica educativa.

Como se mencionó anteriormente, en la asignatura de práctica educativa el proceso de recopilar de la información se genera en gran medida haciendo uso de correo electrónico, el cual mejora en cuanto a la rapidez y eficacia en la transición de la información de material; así mismo se presentan dificultades en el almacenamiento, pertinencia y preservación de documentos, materiales educativos y experiencias; interrumpiendo el acceso a los contenidos, la posibilidad de interacción y autoaprendizaje. Por consiguiente, se hace importante implementar el uso de un recurso digital que contribuya a la historia pedagógica que se genera en el transcurso de la asignatura de práctica educativa, que proporcione mejoras y facilite almacenar documentos y datos en el tiempo, con el fin de contribuir en las concepciones, los procesos de enseñanza y calidad de educación garantizando su acceso a próximas generaciones, logrando así contribuir en

la mejora de los futuros profesionales.

Por tanto, si la institución educativa y el programa académico no decide en incorporar procesos de gestión del conocimiento a través de un repositorio que permita gestionar, almacenar, distribuir, socializar y compartir la información con la comunidad académica a nivel interno y externo, se estaría desaprovechando las grandes avances fruto de la innovación educativa en los procesos de formación de los futuros maestros, la posibilidad de alcanzar un posicionamiento competitivo comparativamente frente a otras instituciones y programas similares, pero también la alternativa de contribuir a procesos de mejoramiento continuo en pro de la calidad y la acreditación de programa institucional.

4. JUSTIFICACIÓN

Las universidades y los programas académicos deben incorporar cada vez más procesos de gestión del conocimiento de la información que permitan la innovación, el análisis, la búsqueda y producción de nuevo conocimiento en ciencia y tecnología. El fortalecimiento de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, por lo tanto, implementar un repositorio digital de prácticas educativas, representa una oportunidad para el mejoramiento continuo, contribuir a la calidad de los procesos formativos de investigación, evidenciando indicadores para soportar la visita de pares académicos para la renovación de acreditación, registro calificado y demás estándares regulados por la política educativa en Colombia.

La creación de un repositorio institucional será fundamental por cuanto según Molina y otros (2015) afirman que éste permitirá:

El incremento de la visibilidad de la producción científica y académica, a partir de la obtención de una mayor audiencia y el retorno de la inversión realizada en investigación, como beneficios que el acceso abierto aporta a los autores y al sistema de comunicación científica en general. La estimulación de una cultura de trabajo en equipo, organizado y con mentalidad de acceso abierto entre profesores, investigadores y estudiantes. La evidencia del interés institucional de contribuir a la consolidación del movimiento por el acceso abierto al conocimiento, para que las presentes y futuras generaciones reconozcan el aporte institucional al desarrollo local, nacional y regional. La ampliación de la

posibilidad de implicar a los diferentes organismos de investigación de nuestra comunidad en un proyecto común, que fomente la colaboración (Molina Piñeiro, Marrero Sera, & Puentes Puente, 2015, p.12).

En consecuencia, la Licenciatura en Diseño Tecnológico perteneciente a la Universidad Pedagógica Nacional, carece de una herramienta digital que permita aumentar la eficiencia de la investigación y la calidad de la educación que se recibe en la asignatura de práctica educativa para mantener una información de uso pedagógico de procesos y recursos que se han llevado a cabo a los procesos de formación pedagógica.

Por ende, es necesario discurrir en el uso inadecuado que hasta el momento se ha tenido de la recopilación de materiales, preservación de documentos y datos; que fomenten enseñanzas más interactivas y constructivas en el espacio de formación académica.

Razón por la cual, la Licenciatura necesita recopilar la información de la asignatura de práctica educativa (I, II Y III) y convertirla en producto único para exhibirla a través de un medio digital a los maestros en formación, profesores e instituciones que puedan acceder e interactuar en ésta.

Por consiguiente, la finalidad del presente proyecto es resaltar la importancia de la creación de un repositorio institucional basado en la gestión del conocimiento a

disposición de la comunidad académica con un número significativo de Objetos de Aprendizaje reunidos en un espacio digital de tipología temática y de contenidos académicos; para apoyar actividades de enseñanza-aprendizaje que se dan en el aula de clase y fuera de ella; esta herramienta tecnológica brindaría contenidos que permiten contribuir en la mejora de la recopilación de información y acceso a próximas generaciones para facilitar el quehacer pedagógico.

Finalmente, con este proyecto se busca beneficiar directamente a quien interviene en el proceso de prácticas educativas, a través de él se crearán nuevos lazos de contacto, intercambio de contenidos y relación con otras comunidades académicas, mediante el conocimiento y la experiencia de todos los usuarios.

4.1. Pregunta problema

Las consideraciones anteriores, permiten formular la siguiente pregunta principal, a saber:

¿Qué pautas se deberían tener en cuenta para la creación de un repositorio digital institucional basado en la gestión del conocimiento para la Licenciatura en Diseño Tecnológico, en el marco de la asignatura “práctica educativa”?

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo General.

Plantear una propuesta para la creación de un repositorio digital basado en la gestión del conocimiento, para acceder y divulgar trabajos de la asignatura *práctica educativa* de la Licenciatura de Diseño Tecnológico

5.2 Objetivos Específicos

- Proponer un protocolo para la implementación de repositorio digital para los objetos académicos de trabajos de la Asignatura de Práctica Educativa.
- Exponer un prototipo beta de repositorio en el que se muestre: las características generales, interfaz de usuario, rol de administrador y el funcionamiento del mismo.
- Reconocer la importancia e influencia de los repositorios digitales y de la gestión del conocimiento en las universidades como recursos que fortalecen las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social.

6 ANTECEDENTES

Dentro de la revisión bibliográfica preliminar realizada para contextualizar cuales son los antecedentes en materia de gestión del conocimiento y repositorio digitales tanto a nivel de la empresa privada como de instituciones de educación superior, se encontraron diferentes estudios de países tales como España, Argentina, Chile, México y por supuesto Colombia, área local, donde se habla de su importancia en la sociedad del conocimiento, especialmente a nivel de la educación en todos sus niveles.

Dentro del estado del arte, se encuentra en primera instancia una investigación titulada la “Relación conceptual entre la gestión de la comunicación institucional y la gestión del conocimiento”, en la cual se ofrece una aproximación a la relación conceptual entre la gestión de la comunicación institucional y la gestión del conocimiento, áreas de prácticas profesionales, formación e investigación académicas que se objetivan en la actualidad en las organizaciones e instituciones, y marcan su identidad y desarrollo, pero con escasos diálogos entre ellas, en las que se desconoce su carácter complementario.

Así pues, mediante las consultas relacionadas con un repositorio digital (RI) se pudo llegar a la identificación de elementos de relación entre ellas en sus definiciones (objetivos y funciones); tipologías; modelos y procesos principales en su concreción, así como la identificación y definición de áreas de desarrollo posibles en aras de ir dando pasos importantes que conduzcan a mayores interrelaciones prácticas y a razonamientos interdisciplinarios (Saladrigas Medina, Yang, & Torres Ponjuán, 2016).

En segunda instancia, se encontró un estudio denominado “Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, en este estudio se identifican los elementos, procesos y sistemas de información relacionados con la gestión documental, la gestión de información, la inteligencia organizacional y la gestión del conocimiento que inciden en la toma de decisiones estratégicas de instituciones de información.

Se utilizó el análisis documental para examinar los componentes y características particulares de cada uno de estos procesos gerenciales y el modo en que inciden en los máximos niveles de decisión organizacional de las instituciones de información. Se realizó un análisis descriptivo para esclarecer y precisar los recursos, los procesos y los sistemas informacionales que intervienen en la toma de decisiones estratégicas de bibliotecas, archivos y centros de información de amplio reconocimiento para el sector de las Ciencias de la Información en Cuba.

Según el estudio anterior, se mencionan: los documentos archivísticos, la información organizacional interna y externa y el conocimiento constituyen recursos clave para la toma de decisiones estratégicas. Entre los componentes asociados a estos procesos gerenciales se destacan los sistemas de gestión documental y los sistemas de información organizacional. Los procesos informacionales y cognitivos que inciden en la toma de decisiones son la identificación de necesidades de información y los flujos informativos,

la búsqueda y selección de información, al análisis, así como la creación y uso de conocimiento organizacional. La toma de decisiones ha adquirido una marcada dependencia hacia los procesos gerenciales relacionados con la información y el conocimiento; de ahí su carácter informacional, por lo que se requiere una adecuada proyección e interrelación de estos para garantizar decisiones efectivas sobre la base de un buen uso de estos recursos estratégicos (Rodríguez Cruz, Castellanos Crespo, & Ramírez Peña, 2016).

Por otra parte, haciendo referencia a los Repositorio Institucionales RI, se encuentra el estudio denominado “El desarrollo de software dirigido por modelos en los repositorios institucionales”, el cual hace referencia al análisis de Los Repositorios Institucionales (RI), firmando que estos se han consolidado en la academia en los últimos tiempos, prueba de ello es el crecimiento en número de registros en los directorios existentes realizado por diferentes vías: autoarchivo por parte de autores, la incorporación de material a cargo de bibliotecarios, entre otras. En este trabajo se hace un relevamiento bibliográfico sobre el uso del enfoque de Desarrollo de Software Dirigido por Modelos (MDD) en los sistemas de RI con el propósito de establecer una relación entre ellos. El MDD es un paradigma de construcción de software que asigna a los modelos un rol central y se derivan modelos que van desde los más abstractos a los más concretos. Este paradigma, además, proporciona un marco de trabajo que permite a los interesados compartir sus puntos de vista y manipular las representaciones de las entidades del dominio. En conclusión, el seguimiento de las diferentes investigaciones relevadas y lo aquí expuesto permiten incentivar implementaciones de software para los RI (J. Texier,

De Guisti, & Gordillo, 2014).

A partir de ello, esta investigación relacionada con los Repositorios Digitales, se concluye que éstos están teniendo un gran auge en las comunidades universitarias, de manera especial, por su capacidad para difundir y preservar las actividades académicas y científicas, y, normalmente, se registran en los llamados "directorios de repositorios", por ejemplo, Open DOAR o ROAR. Por ende, el crecimiento de uso de estas estructuras web interoperables queda evidenciado en los depósitos diarios de artículos o documentos realizados por varias vías, tales como el autoarchivo por parte de los usuarios registrados, las catalogaciones por parte de los bibliotecarios, entre otras. Los repositorios tienen como propósito recopilar, catalogar, gestionar, acceder, difundir y preservar los recursos científicos, académicos y administrativos, descritos por medio de un conjunto de datos específicos (metadatos).

Sin embargo, es necesario aclarar que en este trabajo se utilizan indistintamente los términos Repositorios Institucionales (RI) y Bibliotecas Digitales (BD), debido a que gracias a la evolución de los servicios e infraestructuras web, principalmente en los RI, se puede decir que un Repositorio Institucional es una Biblioteca Digital y una Biblioteca Digital es un Repositorio Institucional. De igual forma, los RI también son conocidos como Repositorios Digitales (J. Texier et al., 2014).

Por lo cual, dentro de esta exploración sobre antecedentes y estado del arte, se encuentra el estudio denominado “La gestión de la información universitaria a través de

las salas de prensa alojadas en sus sedes web: Propuesta de modelo para su gestión”. Este documento da a conocer una parte de la investigación que lleva por título “Aprendizaje colaborativo a través de las TIC en el contexto de la Escuela 2.0” realizada por el Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL). En concreto, se centra en el análisis de los datos referentes a qué experiencias de trabajo colaborativo mediante TIC desarrollan los profesores en el aula con sus alumnos. La muestra de esta investigación está compuesta por un total de 198 profesores de Primaria y ESO, de centros con certificación TIC en la comunidad autónoma de Castilla y León (España).

Para analizar los datos se ha empleado metodología cuantitativa y cualitativa. Los resultados ponen de manifiesto que la cultura del trabajo colaborativo utilizando TIC no está muy introducida en la metodología de los docentes investigados, aunque prácticamente todos los profesores tienen claro que las TIC suponen un valor añadido para que los estudiantes puedan trabajar de forma colaborativa. Del mismo modo, señalan que las principales aportaciones de las TIC al desarrollo de actividades colaborativas son la motivación y que facilitan el acceso y el intercambio de recursos e información (Casillas Martín, Cabezas González, & Martín de Arriba, 2016).

En cuanto al estado del arte sobre la gestión del conocimiento, encontrado del documento denominado “Una propuesta de arquitectura para los Sistemas Informáticos de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior”, en el cual se señala que:

...las Instituciones de Educación Superior (IES), como entes generadora de conocimiento, a través de sus procesos medulares, de dirección y de apoyo, deberían gestionar el conocimiento producido. Los Sistemas informáticos de Gestión del Conocimiento, permiten apoyar los procesos de creación, transferencia y aplicación del conocimiento. El objetivo del presente trabajo es proponer una arquitectura que les permita a las IES contar con una plataforma que garantice capturar el conocimiento adecuado y luego difundirlo y divulgarlo. La arquitectura consiste en seis capas, de interfaz, de autorización y acceso de aplicación, de procesos de Gestión del Conocimiento, de repositorios e infraestructura (V. De Freitas & Oltra, 2015, p 12).

En el anterior estudio se afirma que, hoy en día, el conocimiento y la información son considerados recursos de vital importancia para las organizaciones, al igual que los activos tangibles. Al respecto, Nonaka y Takeuchi (1995), sostienen que:

"el conocimiento se ha vuelto el recurso en vez de ser sólo un recurso, es lo que hace que la nueva sociedad sea única en su clase" (p. 5). Más aún, el conocimiento es el recurso estratégico para aquellas organizaciones intensivas de conocimiento como lo son las Instituciones de Educación Superior (IES). Es decir, siendo las IES quienes tienen como misión la producción, gestión, difusión y divulgación del conocimiento científico. Por ende, las IES requieren preservar su conocimiento y dar continuidad a los procesos críticos, perfilando el conocimiento como aspecto estratégico. Esto permite también darle soporte a las funciones de la organización y satisfacer las necesidades del personal que labora en la institución.

De esa manera obtienen beneficios y ventajas competitivas, de allí la importancia de gestionar el conocimiento) (V. De Freitas & Oltra, 2015, p 3).

Asimismo, para fomentar el aprendizaje y la innovación, la gestión del conocimiento representa verdaderas estrategias, métodos, paradigmas, prácticas y herramientas tecnológicas que facilitan la identificación, preservación, creación, intercambio y distribución del conocimiento para el cumplimiento de los objetivos institucionales de la educación superior en la sociedad globalizada y mediada por el Internet y las tecnologías de la información y la comunicación (SGC) (V. De Freitas & Oltra, 2015).

En consecuencia, complementando los anteriores planteamientos, se hace necesario establecer las implicaciones de la concepción y definición de un sistema de gestión de conocimiento, como medio que permite el almacenamiento, distribución, difusión para posteriormente generar procesos orientados a la innovación y el aprendizaje organizacional en un mercado competitivo, puesto que, la gestión del conocimiento ofrece ventajas comparativas y competitivas sostenibles que también pueden ser llevadas a cabo en las instituciones de educación superior como el reflejo del aprendizaje y crecimiento de la empresa privada (Larrea, 2012, p.43) (V. De Freitas & Oltra, 2015).

Por último, dentro del marco exploratorio de antecedentes y estado del arte, se encuentra el estudio denominado “Diseño de una ontología para la gestión de datos heterogéneos en universidades: marco metodológico”. En este documento se resalta la

necesidad de establecer una ontología que permita gestionar la heterogeneidad de la información y de datos que se producen al interior de la Universidad como comunidad académica, lo cual permitiría la interacción y socialización de los resultados de la investigación y la producción intelectual, para el fortalecimiento del sistema educativo no sólo de una institución sino del país en general (Rosell León, Senso Ruiz, & Leiva Mederos, 2016).

En referencia específica al caso de la Universidad Pedagógica actualmente se cuenta con los siguientes aspectos tecnológicos de preservación y divulgación de información:

- Repositorio UPN (2013): plataforma empleada para el almacenamiento de tesis de grados elaboradas por estudiantes y algunos libros en formato digital de temáticas y autores diversos. Se implementó de manera casera haciendo uso del software gratuito de acceso libre Dspace.
- Reestructuración interface (2017): Mediante un convenio por 5 años con Handle, los documentos compilados en el Repositorio UPN pueden ser leídos en el mundo entero, dando mayor visibilidad a los productos derivados de procesos académicos e investigativos generados por comunidad universitaria.
- Paquete bases de datos interdisciplinarias: Con alianzas realizadas con diferentes bases de datos por suscripción, la comunidad académica tiene acceso a diversos contenidos producidos a nivel mundial.
- Archivo pedagógico: Herramienta de carácter público que recopila documentación y material audiovisual con el fin de gestionar el conocimiento pedagógico fomentando la innovación e interconectividad educativa.

7 ASPECTOS METODOLÓGICOS

7.1 Metodología

La investigación propuesta está enmarcada dentro del tipo de *investigación exploratoria aplicada*, desde la perspectiva de la gestión del conocimiento y la información para la sistematización de los trabajos de práctica educativa, proponiendo un protocolo para la implementación de repositorio digital, considerando el nivel de profundidad con que quiere abordar el proceso investigativo. Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación exploratoria, es un acercamiento al problema mediante el análisis argumentativo basado en el conocimiento previo que tiene el investigador, indagación sobre investigaciones en otros contextos y disponibles en bases de datos y fuentes secundarias.

Al respecto, el método de investigación a emplear para el desarrollo de esta investigación aplicada y atendiendo a Méndez (2006), el método de una investigación hace referencia a la forma como se producirá un nuevo conocimiento sobre el proyecto investigativo mediante un proceso riguroso de adquisición, organización, sistematización y divulgación teórica y reflexiva del conocimiento, partiendo de lo simple a lo complejo, de las causas a los efectos, de las partes al todo, de los principios a las consecuencias, de allí que los procesos inductivos, de lo particular a lo general y procesos deductivos, de lo general a lo particular, serán los empleados para este proyecto, dado que tanto la inducción y la deducción comprende los procesos lógicos del método científico (Méndez,

2006)

En síntesis, la naturaleza de la investigación planteada, tiene un enfoque eminentemente cualitativo, inherente a un estudio de tipo exploratorio, las fuentes secundarias, de revisión, análisis y síntesis documental de base de datos de diferentes fuentes, así como el análisis del marco sobre aspectos técnicos en torno al repositorio digital y gestión del conocimiento, constituirán los procesos metodológicos orientadores para lograr la consolidar los resultados investigativos como referentes de reflexión y nuevo conocimiento. Las fichas bibliográficas y el análisis documental serán base fundamental para la construcción del estado del arte, el marco teórico y la argumentación teórica y técnica para cada uno de los objetivos planteado en este proyecto.

En relación a lo anterior, las fases de desarrollo del proyecto fueron:

- **Fase I:** Identificación de una necesidad específica dentro de la Licenciatura, definiendo el objetivo del trabajo y los alcances.
- **Fase II:** La segunda fase constó de la recolección, organización y procesamiento de información primaria y secundaria de diversos autores, referente a repositorios digitales, esto se apoyó con charlas de carácter informal con los docentes encargados de la asignatura de Práctica Académica, para conocer el manejo que se da actualmente a la información generada por los estudiantes y con personal administrativo de la Biblioteca Central de la Universidad Pedagógica Nacional, con el objetivo de determinar que protocolos se manejan con relación a la gestión del conocimiento en la institución; quienes aportaron valiosa información desde la perspectiva y la

experiencias de sus roles dentro de la academia.

- **Fase III:** Se continuó con la búsqueda de información para ampliar el marco teórico y referencial, así como los antecedentes que sustentan el planteamiento del Repositorio. Esto con la finalidad de articular la propuesta con las necesidades y herramientas existentes en la carrera, teniendo en cuenta experiencias dentro de la misma universidad y en otras instituciones educativas.
- **Fase IV:** En esta fase empleando la información recopilada se procedió a realizar la planeación de los aspectos técnicos para desarrollar el prototipo Beta del Repositorio Digital propuesto. Eligiendo el software, la estructura y el modelo del repositorio.
- **Fase V:** Finalmente, la última fase es la construcción del repositorio, en la cual en primera instancia se desarrolló el código PHP, se realiza el enlace de la base de datos con el código, posterior a esto se diseñó la interface, se asignaron los roles (administrador, asesor, estudiante) y las funciones de usuario, y se agregaron las herramientas. Como resultado de esta fase se obtuvo un prototipo Beta de repositorio temático funcional de código privado, apoyado de un manual técnico y de un manual de usuario.

7.2 Paradigma de investigación.

Los procesos inductivo y deductivo, constituye en marco paradigmático de la investigación, consistente en el análisis y síntesis de literatura relacionada con el tema y el problema planteado. Para el efecto, se regulará y analiza los procesos que implican la recolección y el análisis de fuentes documentales de bases para dar respuesta a los

objetivos propuestos en correlación con el problema planteado.

7.3 Tipo de investigación.

En primer lugar, el enfoque de investigación que rige este proyecto es el constructivismo como una teoría que «Propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto» (Jonassen, 1991). Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento a partir de la base de enseñanzas anteriores. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y beneficio en el mundo real.

En otras palabras, dichas características dan como resultado que el propio estudiante de la Licenciatura en Diseño Tecnológico tenga escenarios propicios para que sea capaz de construir su conocimiento junto con el profesor asesor, como un guía y mentor, otorgándole la libertad necesaria para que explore el ambiente tecnológico, en este caso específico, la exploración de los contenidos pertenecientes al Repositorio Digital temático.

8 MARCO TEORICO

La educación superior no ha sido ajena a la influencia de las celosías de la información y documentación, por lo tanto, la gestión de la información de tipo académico, científico y como resultado del despliegue cumplimiento de su misión de las funciones sustantivas de educación superior de docencia, investigación y proyección social, los repositorio sus institucionales constituyen actualmente una estrategia que han implementado diversas instituciones en el mundo, por cuanto mediante este tipo de medios permite almacenar, registrar, consolidar, distribuir y compartir el conocimiento en pro de la innovación educativa en todos sus niveles, por lo tanto, en este particular se hace alusión a los repositorio sus institucionales en el plano universitario.

Por ende, es muy importante resaltar la importancia de los repositorios y las diferentes investigaciones que se han realizado sobre este tema para poder tener un referente sobre sus antecedentes y Estado del arte con respecto a la gestión de la información y los repositorios digitales y su impacto en las universidades.

En primera instancia, se cuenta con la investigación realizada por Bustos González, & Fernández Porcel, (2007) denominado “Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior”, en el cual se establecen las directrices sobre los repositorio sus institucionales en las universidades. El programa ALFA de la Comisión Europea (América Latina Formación Académica) fomenta y apoya las actividades de cooperación entre universidades de ambos continentes. Las universidades miembros de la Red ALFA Biblioteca de Babel asumen como parte de su misión la búsqueda de la excelencia y de la calidad educativa. En la propuesta inicial de

trabajo se establecía, como uno de los resultados esperados, la redacción de un documento, a modo de directrices, sobre el desarrollo de servicios basados en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

El Repositorio Institucional (RI) se entiende como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias. En la actualidad el RI se constituye en una herramienta clave de la política científica y académica de la universidad. Por otro lado, el acceso al texto completo de los objetos de aprendizaje digitales hace que el repositorio se constituya en una pieza de apoyo fundamental para la enseñanza y la investigación, a la vez que multiplica la visibilidad institucional en la comunidad internacional.

Por lo tanto, dentro de este escenario, las bibliotecas universitarias son el órgano que, por su experiencia en la gestión de la información en todas sus formas y el contacto con el conocimiento, deberá liderar la implementación de los RI con el fin de lograr la competitividad educativa (Atilio Bustos González & Antonio Fernández Porcel, 2007).

No obstante, en este contexto sobre repositorio institucionales, se encuentra el estudio realizado por Texier, J. (2013), denominado “los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: esta sometidas a una revisión bibliográfica y su relación en la educación superior”. Este trabajo tiene como propósito mostrar la evolución de las Bibliotecas Digitales (BD) y Repositorios Institucionales (RI) como una manera de democratizar el conocimiento por parte de los docentes, investigadores y alumnos para contribuir al desarrollo social y humano. Las

BD y RI son depósitos de información digitales de diferentes tipologías para accederlos, difundirlos y preservarlos, y ellos están contribuyendo a fortalecer la formación académica, en particularmente, en las Universidades. Por tanto, en este trabajo también se expone la relación de estos depósitos de información con la educación superior (José Texier, 2013).

Asimismo, sobre esta temática, a nivel de otros países, se encuentra con el estudio realizado por Córdoba, S. (2011) denominado “Los repositorios institucionales y de acceso abierto en Costa Rica”. Se presenta en este artículo una breve conceptualización de los repositorios institucionales y cómo estos han ido abriendo un campo fundamental en la democratización de la información y el acceso al conocimiento en el mundo. Se exponen las principales iniciativas que existen en Costa Rica en este sentido, la mayoría pertenecientes al sector público, con una breve descripción de ellas y las diversas modalidades que contienen. Estas iniciativas están relacionadas principalmente con repositorios institucionales, pero también los hay especializados en menor medida. Se hace un análisis de las limitaciones existentes para que se amplíe y acelere su presencia en la web y se concluye que su estado es muy incipiente aún. Por último, se proponen medidas para avanzar y se reconoce el impacto que están teniendo en la sociedad costarricense (Córdoba, 2011).

Aunque, con relación a la importancia de la gestión del conocimiento en las regiones, se cuenta con el estudio realizado por Mata Ordaz de B, & Pesca de Acosta, (2011), denominado “La gestión del conocimiento en las universidades como baluarte organizacional”. En este artículo se plantea que:

Las Universidades tienen un gran reto que asumir en la actual sociedad, denominada,

Sociedad del Conocimiento, según lo expresado por López S, F (2005), "La universidad autónoma necesita de un sistema de control que armonice la libertad de crear, enseñar y aprender con la obligación de rendir cuentas de los objetivos alcanzados o frustrados". En la Sociedad del Conocimiento, las Universidades juegan un papel decisivo pues contribuyen a fortalecer las capacidades nacionales e internacionales, Ortiz M, P (2008), expresa que las universidades son generadoras y propiciadoras de la creación de conocimiento; que su desarrollo debe llevarse a cabo a través de sus docentes e investigadores, apoyados en métodos de gestión y valoración de éstos. Por lo expuesto, este trabajo de investigación documental tiene como finalidad la revisión de diversas concepciones teóricas sobre la Gestión del Conocimiento, sus principales exponentes, modelos, características e implicaciones para la gerencia Universitaria. Se estudia a la universidad como "Organización intensiva de Conocimiento", inmersa en las realidades cambiantes del mundo globalizado que la interpela para posicionarse dentro del ámbito nacional, mundial y planetario, a través de cambios paradigmáticos impulsados por su propio personal y liderado por sus gerentes a través de políticas institucionales, todo ello para construir aportes que contribuyan al afianzamiento de las Universidades en la Sociedad del Conocimiento. Se pretenden presentar las posibilidades de cambios en la Cultura Organizacional y la necesidad de transformaciones universitarias con la realidad actual mundial, propiciando la participación de todos los miembros de la comunidad Universitaria (p. 56).

8.1 Conocimiento

Para comenzar, es preciso definir el concepto de conocimiento para efectos de este documento de acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española la cual define conocer como: el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y

relaciones de las cosas. Según Joia (2000) establece el concepto de Conocimiento partiendo de la diferenciación de este concepto con respecto a datos e información, y establece que los datos representan un conjunto de hechos discretos y objetivos referentes a algún evento, por su parte información corresponde a datos con atributos de relevancia y propósito, es decir, está basado en un contexto, y finalmente el conocimiento está ligado a la capacidad de acción y por lo tanto es intuitivo y difícil de definir.

Así pues, en este momento, también se trae a colación la posición de la ciencia clásica ante el proceso de conocer (Hessen 1997). Un conocimiento podría considerarse como científico, sólo si está libre de prejuicios y presuposiciones, además, se deben separar los juicios de hechos de los juicios de valor.

Para terminar, después de la interpretación de las diversas definiciones de conocimiento la propuesta de Davenport y Prusak (1998) menciona que: “El conocimiento es un flujo en el que se mezcla la experiencia, valores importantes, información contextual y puntos de vista de expertos, que facilitan un marco de análisis para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores. En las organizaciones, a menudo se encuentran no solo en los documentos sino también en las rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas”.

8.2 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es parte fundamental de la gestión universitaria hacia alcanzar procesos formales, existe una gran cantidad de definiciones sobre el tema,

pero en realidad todas giran alrededor de la misma idea, según VanEwyeck (1988) establece que la gestión del conocimiento es un sistema o conjunto de sistemas usados para procesar, refinar, capturar, analizar, interpretar, organizar, expresar y controlar información a fin de hacerla inmediatamente útil como conocimiento.

Por su parte, Carrión (2009) define textualmente gestión del conocimiento como: “El conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente (en el menor espacio de tiempo posible), con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo”.

Una tercera definición tomada según el autor Palacios (2004) es la gestión del conocimiento es un concepto aplicado en las organizaciones, que hace referencia a la transmisión del conocimiento y de la experiencia existente entre sus miembros. De esta manera, ese conjunto de conocimientos puede ser utilizado como un recurso disponible para todos los integrantes de una misma empresa.

8.2.1 Conocimiento explícito y Conocimiento tácito.

Dentro del análisis realizado de las diversas perspectivas de la Gestión del conocimiento se encuentran dos tipos de conocimientos epistemológicos el conocimiento explícito y conocimiento tácito.

Según Polanyi (1966) la distinción entre el conocimiento explícito, el cual puede

ser articulado en lenguaje formal y transmitido entre individuos y el conocimiento tácito, el cual se obtiene de la experiencia individual e involucra factores intangibles tales como creencias personales, perspectivas y valores.

Por otro lado, Smith (2000) considera que el Conocimiento público, el cual es explícito, enseñado y compartido rutinariamente; Experiencia compartida, la cual es compartida por trabajadores del conocimiento en su actividad; y Conocimiento personal, el cual existe tácitamente en la mente de las personas.

Asimismo, para Gourlay (2006) es útil considerar dos formas de conocimiento (o dos componentes) y dos modos generales de comportamiento. Así, el conocimiento tácito se crea y se mantiene a través de la experiencia, y es consecuencia de los procesos incidentales o informales de aprendizaje.

La gestión del conocimiento explícito requiere, sin embargo, modos sistemáticos de procedimiento (tipos específicos) en las organizaciones, por ejemplo, en la medida en que una organización lleva a cabo algún tipo de investigación formal mejorará el conocimiento explícito.

Por todo ello, Nonaka (1991) describió la creación de conocimiento organizativo como una conversión de conocimientos: “la creación de conocimiento es un proceso de hacer explícito el conocimiento tácito” (p. 101).

8.2.2 Capital intelectual.

Según Wiig (1997) citado por Medina, González y Pérez (2007, p. 100) define al capital intelectual como aquellos recursos que son creados a partir de actividades

intelectuales y que van desde la adquisición de nuevo conocimiento o los inventos a las relaciones con los clientes. Además, el autor afirma que su gestión tiene como objetivo renovar y maximizar el valor de los activos intelectuales de la empresa.

Por otro lado Steward (1998) citado por Osorio (2003, parr. 11), define el capital intelectual como el material intelectual, el conocimiento, la información, la propiedad intelectual y la experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Es fuerza cerebral colectiva. Es difícil de identificar y aún más de distribuir eficazmente. Pero quien la encuentra y la explota, triunfa. El mismo autor afirma que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento. Este y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes.

Para Machado (2004), citado por Monagas (2012, parr.34) "el capital intelectual es la parte del proceso cognitivo en que la preponderancia la tienen las ideas más que las emociones, las ideas y la forma en que se manifiestan a definiciones y conceptos en sus diferentes grados de estructuración: estrategias, proyectos de calidad, enfoque de procesos"

8.2.3 Gestión documental.

Según el planteamiento que se hace en la Ley General de Archivos de Colombia, citado por Valderrama (2001, P. 1), la Gestión documental es un "Conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.

Del mismo modo La Norma ISO 15489, citado por Nayar (2010, P.5) define a la gestión documental como el área de la gestión responsable del control eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento, uso y destrucción de documentos, incluyendo los procesos para capturar y conservar evidencia e información sobre actividades y transacciones de la organización.

8.2.4 Cloud Computing.

Según el autor Sosinsky (2011, p.3) “La computación en la nube se refiere a las aplicaciones y servicios que se ejecutan en un distribuido red utilizando recursos virtualizados y evaluado por protocolos comunes de Internet y estándares de red. Se distingue por la noción de que los recursos son virtuales e ilimitados y que los detalles de los sistemas físicos en los que se ejecuta el software se abstraen del usuario”. Moreno y molina (2012, p.9) mencionan que: “El cloud computing o computación en nube se centra fundamentalmente en el desarrollo de un sistema operativo que hace funcionar un hardware heterogéneo que puede estar ubicado físicamente en diferentes lugares del mundo e interconectado entre sí mediante redes IP”. Por su parte Martin (2014, parr. 2) hace referencia a una concepción tecnológica y a un modelo de negocio que reúne ideas tan diversas como el almacenamiento de información, las comunicaciones entre ordenadores, la provisión de servicios o las metodologías de desarrollo de aplicaciones, todo ello bajo el mismo concepto: todo ocurre en la nube.

8.2.5 Big Data.

Carter, vicepresidente asociado de la consultora IDC, define el Big Data como: “una nueva generación de tecnologías y arquitecturas diseñadas para extraer valor económico de grandes volúmenes de datos heterogéneos habilitando una captura, identificación y/o análisis a alta velocidad”.

Según Barrera (2015, parr. 13) El Big Data es una fuente de datos que por sus características de escalabilidad, diversidad y disponibilidad requieren de nuevas soluciones hardware y software para poder procesar datos con estas características.

Por su parte, boyd y Crawford (2012), citado por Malvicino y Yoguel (2015, p.10) consideran a “Big Data” como un fenómeno cultural, tecnológico y académico, que descansa en la interacción de: I) la tecnología, maximizando la capacidad computacional y la precisión de los algoritmos; II) el análisis para identificar patrones y facilitar la toma de decisiones; y III) la mitología o creencia que grandes cantidades de datos ofrecen una forma de conocimiento más elevada y una mejor aproximación a la verdad.

8.2.6 Intranet

La intranet surgió después del internet como uso exclusivo de la empresa o corporación, con el fin de aprovechar las tecnologías del Software y Hardware, a continuación se presenta la definición por diversos autores.

Según Bickerton y simpons- Holley (2000) La intranet es un medio de

comunicación para el personal de una empresa, es decir, va dirigido a un ámbito interno de cierta empresa, teniendo una red privada y protegida con el fin de generar beneficios en el medio empresarial, por lo que es considerada como tecnología de red o de Internet.

Greer (1998), citado por García y Serrano (2004, parr.47) la define como: "una red informática privada que utiliza normas y protocolos de la Internet, para permitir a los miembros de una organización comunicarse y colaborar entre sí con mayor eficacia, aumentando la productividad".

Una tercera definición tomada de Balbín (2009, parr.1) es una red de Área Local o LAN privada o de uso exclusivo utilizada por empresas, organizaciones o instituciones. Utiliza los protocolos TCP/IP para la comunicación a través de Internet, de esta manera se facilita el acceso remoto a los usuarios.

8.2.7 Workflow

El workflow se define, según Bedriñana (2003, parr. 1) como un sistema informático que organiza y controla tareas, recursos y reglas, necesarias para completar el proceso de negocio.

Por otra parte, la WFMC (Workflow Management Coalition), citado por García (2007, parr.6) se define proceso como: "Un conjunto de uno o más procedimientos o actividades directamente ligadas, que colectivamente realizan un objetivo del negocio, normalmente dentro del contexto de una estructura organizacional que define roles funcionales y relaciones entre los mismos."

8.3 Barreras para la Gestión del Conocimiento.

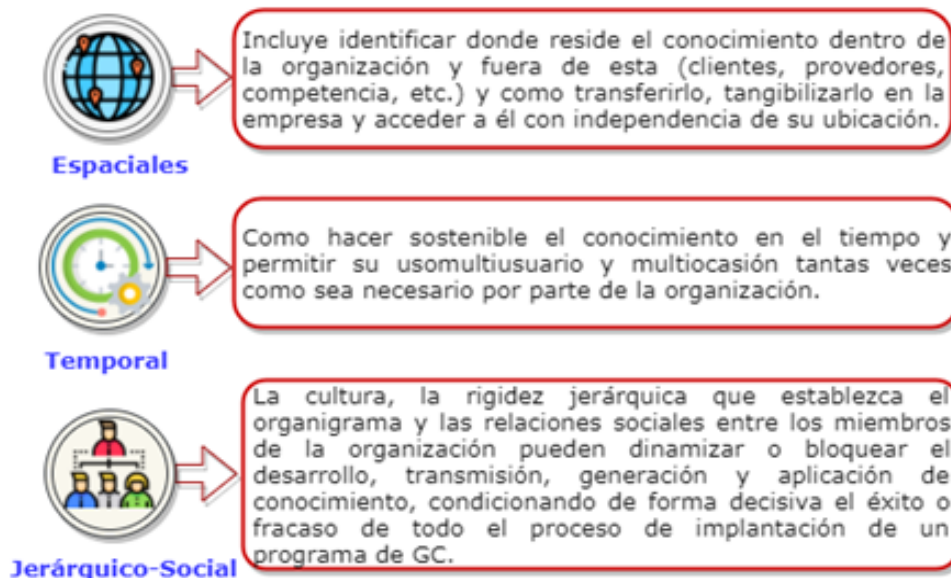
Ahora bien, la gestión del conocimiento en las universidades debe partir de considerar un análisis exploratorio de la relación entre las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la gestión del conocimiento. Dicha relación no se establece de manera aleatoria, sino que del estudio de la evolución teórica y técnica de las TIC se llega a su convergencia con la gestión del conocimiento. En ese momento, a partir de la espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi y de la identificación de tres grandes bloques de barreras a la gestión del conocimiento se hace necesario analizar que herramientas tecnológicas, en función de sus propias características, apoyan cada proceso de conversión de conocimiento y como dichas TIC pueden afectar de forma positiva a reducir las barreras a la Gestión del conocimiento (Pérez & Dressler, 2007).

Razón por la cual, las universidades al igual que las empresas en su proceso de gestión del conocimiento deben sortear una serie de barreras de tipo espacial, temporal y jerárquico social. Las barreras espaciales haciendo alusión a la identificación en el ámbito al interior de la organización recibe el conocimiento, pero también a nivel de sus interesados o stakeholders como pueden ser clientes, proveedores, competencia y la manera como poder realizar su transferencia o generar productos tangibles para poder acceder y socializarlo como un valor agregado que identifica la organización, en este caso la Universidad, que como cualquier empresa también tiene clientes internos y externos, por llamarlo de alguna manera en semejanza con las empresas del sector productivo.

En síntesis, otra de las barreras que debe considerar la empresa en general y la Universidad en particular cuando se habla de la gestión del conocimiento, está relacionada con las barreras de tipo temporal, la cual hace alusión a la manera de cómo generar procesos de sostenibilidad de la gestión del conocimiento, facilitar su uso y distribución para todos sus interesados o clientes internos o externos, de la institución u organización.

Asimismo, la tercera barrera a la cual se ve abocada la empresa u organización para la gestión del conocimiento, lo constituye la barrera jerárquico-social, por cuanto toda organización mantiene una estructura organizacional donde se establecen diferentes niveles de jerarquía, desde el nivel directivo, administrativo hasta llegar al nivel operativo, cuyas sinergias o barreras jerárquicas puede facilitar o entorpecer los procesos de gestión del conocimiento, garantizando el éxito o fracaso a nivel organizacional e institucional. El siguiente esquema resume de manera más ilustrativa, las tres barreras fundamentales en todo proceso de gestión del conocimiento.

Ilustración 2. Barreras para la Gestión del Conocimiento



Fuente: Adaptado de (Pérez & Dressler, 2007).

8.4 Gestión del conocimiento y la información.

En primer lugar, aproximarse al tema de gestión del conocimiento y la información como un tema de investigación en el campo de las organizaciones, es importante señalar que muchas organizaciones abordan erróneamente el conocimiento. Duplican esfuerzos y pierden oportunidades debido a la ignorancia o, algo más destructivo, porque alguien en la organización tuvo una idea valiosa que nunca compartió. *¿Por qué ocurre eso?* Muchos confunden el concepto de conocimiento con el de información. Ésta se puede registrar y transferir; el conocimiento, no. El conocimiento depende de la actividad de una mente. Existe cuando relaciona la información con sus experiencias pasadas.

Debido a esto, el conocimiento no puede gestionarse; el término gestión del conocimiento contiene un concepto erróneo inherente. Ello impulsa a la gente a crear

definiciones del término que incluyen lo que quieren o necesitan abordar. Así, enfocan el conocimiento de una manera disfuncional. (Leistner, 2010).

Por lo tanto, en este campo, también es común hablar de la administración de conocimientos (AC), la cual se define como un sistema dinámico que usan las organizaciones para identificar información importante, recopilarla, almacenarla y compartirla con otros. Lo usan para mejorar procesos, relaciones con los clientes, toma de decisiones, el ánimo de los empleados, el desempeño, las ganancias y, en algunos casos, el cumplimiento de las normas. Un buen sistema de AC permitirá consolidar los conocimientos expertos internos de su empresa y reunir tanta información útil como sea posible, como los conocimientos de los empleados que se jubilan. (Atwood, 2009)

En consecuencia, cuando se habla de administración del conocimiento, siempre debe estar dirigida a personas, procesos y tecnología. Todos en la organización deben compartir sus conocimientos para beneficio de la organización. Para que sea posible, la organización debe tener un sistema de organización y almacenaje de datos para su fácil recuperación y uso. La empresa debe fijar procedimientos para mantener el sistema. Para el liderazgo en la organización de los procedimientos, el personal y el equipo adecuados, acuda a la persona encargada de capacitación en la organización o contrate a un administrador profesional de sistemas de AC. Genere un equipo de desarrollo que incluya empleados de todas las áreas de su organización, desde expertos en tecnología de la información hasta representantes de departamentos (Atwood, 2009).

Por ello, en la economía de la información de hoy, los activos intangibles

(destreza del personal, propiedad intelectual, reputación, marca, procesos comerciales, redes y espíritu innovador) constituyen gran parte del valor de una compañía. Aun así, los ejecutivos se centran más en los activos convencionales, pero aunque siguen siendo esenciales, sólo constituyen el 30% de la valoración total de casi todas las empresas. Un enfoque tan restringido no tiene en cuenta que la mayoría de las empresas modernas exitosas es una fábrica de conocimiento. Las empresas pujantes transforman el conocimiento básico en procesos escalables y eficientes que producen valor para sus clientes. Esto es capital intangible (CI). La mayoría de las empresas no puede describir estos activos fundamentales ni hacer una lista de sus componentes necesarios. Los directores ejecutivos se enorgullecen de conocer y poder cuantificar todos los aspectos de sus empresas, pero la mayoría de ellos depende de la intuición para evaluar su inestimable CI (Oleksak & Oleksak, 2010).

En este orden de ideas, es importante señalar que la gestión del conocimiento y la información está muy asociada a una nueva era con una fuerte inversión en el desarrollo tecnológico, la globalización, internet como soporte unificador de las organizaciones, la agilización de las transacciones económicas, los nuevos modelos de negocio en todos los ámbitos y el desarrollo de una economía posindustrial que va más allá de la empresa como conocía antes. Empresas como Facebook y Google son consideradas nativas digitales porque nacieron en la era digital y se desarrollan desde sus parámetros. Otras como Apple y Amazon, así como las redes sociales, los fabricantes de Smartphone, tabletas y equipos de informática, son los líderes de esta nueva economía (Lombardero, 2015).

En otras palabras, la Universidad considerada como opción que genera conocimiento, innovación y procesos tecnológicos no sólo para la academia sino para sector productivo, las organizaciones de la sociedad en general, debe implementar permanentemente estrategias para la gestión del conocimiento por cuanto este, constituye la base de la excelencia académica con fines de acreditación en mejoramiento continuo.

La gestión del conocimiento en la Universidad debe partir de una reformulación del proyecto educativo institucional, fruto de un proceso de auto población con fines de acreditación, donde deben establecerse alianzas estratégicas interinstitucionales a nivel nacional e internacional, para crear las bases necesarias de implementación de un proyecto piloto de gestión del conocimiento, para lo cual es necesario considerar un modelo organizacional, un modelo tecnológico y así poder diseñar, implementar una plataforma de servicios educativos que fortalezcan las funciones sustantivas de docencia, investigación, la proyección social y la internacionalización. La siguiente figura, de manera esquemática de cómo debería establecerse las diferentes estrategias para la gestión del conocimiento en la Universidad como gestora de academia, conocimiento, investigación, desarrollo e innovación.

8.5 El Modelo SECI de Gestión del Conocimiento

Para poder abordar el planteamiento de un modelo de gestión del conocimiento en las universidades, es importante comprender que este proceso tuvo sus inicios en el

mundo empresarial, donde se destacó los aportes realizados por el Modelo SECI de Nonaka y Takeuchi (1995), representa la teoría del modelo de proceso de creación del conocimiento, en él, se describe el ciclo de generación de conocimiento en las organizaciones mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua.

Dicho modelo, según Mata Ordaz & Pesca de Acosta, (2011) se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, desarrollada siguiendo 4 fases:

- ***Socialización:*** En la cual los empleados comparten experiencias e ideas, añaden el conocimiento novedoso; el conocimiento tácito individual se transforma en colectivo.

- ***Externalización:*** Es el proceso de transformar el conocimiento tácito en conceptos explícitos integrándolo en la cultura de la organización; es decir, se transforma en conocimiento explícito.

- ***Combinación:*** Intercambio de conocimiento explícito proveniente de diversas fuentes escritas para producir conocimiento explícito.

- ***Interiorización o aprendizaje:*** El conocimiento explícito colectivo se transforma en conocimiento tácito individual. En este proceso se analizan las experiencias

adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo (Mata Ordaz de B & Pesca de Acosta, 2011, p. 60).

En adición, el siguiente esquema, resume de ilustra la interrelación de las diferentes fases del modelo SECI, el cual ha constituido la base inicial para posteriores desarrollos en materia de gestión del conocimiento a nivel organizacional, y por supuesto a nivel de las universidades e instituciones de educación superior en el ámbito internacional.

Ilustración 3. Espiral del Conocimiento según Nonaka Takeuchi



Fuente: Elaboración propia con base en (Pérez & Dressler, 2007)

Con el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, el Internet y los procesos de globalización en los ámbitos económico, político, cultural, tecnológico y medioambiental, la gestión del conocimiento en las organizaciones, especialmente a nivel de las universidades, se cuenta con una gran cantidad de procesos y herramientas que merecen enunciarse a fin de comprender la generación de conocimiento, información y la posibilidad de su gestión como procesos dinámicos de interacción a nivel de la comunidad académica, cuando se trata de universidades, o a nivel de los diferentes stakeholders cuando se trata de empresas u organizaciones de carácter privado con ánimo de lucro.

En el siguiente esquema se muestra la explicación detallada de cada una de las herramientas informáticas que contribuyen a la gestión del conocimiento en la era de la sociedad de la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación para un mundo global en constante cambio.

Ilustración 4. Herramientas informáticas para la gestión del conocimiento



Fuente: Elaboración propia con base en (Pérez & Dressler, 2007)

De la figura anterior, se puede concluir que las diferentes herramientas informáticas relacionadas con la gestión del conocimiento, deben proveer procesos dinámicos que permitan el almacenamiento, distribución y acceso a los diferentes productos implicados en la consolidación de un repositorio institucional a través de software de simulación y realidad virtual, intranet, motores de búsqueda, inteligencia artificial, entre otros para acceder a través de mapas de conocimiento y páginas especializadas, mediante mensajería instantánea, vídeo conferencias y demás recursos que permitan su accesibilidad y divulgación compartida en la comunidad académica tanto a nivel interno como externo a ella.

8.6 El nuevo papel de las universidades frente a la gestión del conocimiento y la información.

Los sistemas educativos tradicionales han mostrado falencias que se evidencia en la baja motivación de muchos estudiantes, que afirman estar interesado en aprender pero inconformes con los métodos empleados, lo que dificulta el proceso de aprendizaje; antes estas exigencias se hace necesario actualizar las estrategias educativas. (McCombs & Whisler, 2000).

Puesto que los docentes que creen en estas ideas y actúan conforme a ellas quieren que los estudiantes se sientan libres para discutir sus creencias. La manera en que aprenden los estudiantes depende de satisfacer sus necesidades sociales, emocionales y físicas. Esto incluye ayudarlos a entender que su autoimagen afecta cuánto y qué tan bien pueden aprender. Los profesores centrados en el estudiante tratan de ver las cosas como las ven los estudiantes. No se concentran en el contenido y los

currículos. Comparten poder y control con sus estudiantes, confían en ellos y colaboran asesorando a los estudiantes.

Igualmente, las filosofías y los programas educativos son tan numerosos y en tan constante evolución que los docentes evitan convencerse y esperan que el último cambio de paradigmas pase. Confían en que algún nuevo programa educativo tenga éxito, sin importar cuán sólido pueda ser. Los profesores que no se adhieren a los conceptos centrados en el estudiante se enfocan menos en el aprendizaje y más en asegurarse de que sus estudiantes aprueben exámenes estandarizados. Se ven a sí mismos como figuras de autoridad. *No creen que las ideas de los estudiantes acerca de su propia educación sean válidas y piensan que la capacidad innata supera todo. Para que la educación centrada en el estudiante funcione, esos profesores necesitan cambiar sus actitudes.* (McCombs & Whisler, 2000).

En consecuencia, la era de la sociedad del conocimiento y la información, las universidades están teniendo un nuevo papel clave en el mundo sobre quién recibe una educación avanzada. Hasta hace poco, asistir a una universidad era un fenómeno elitista para estudiantes con una sólida preparación académica. En buena parte del mundo, los estudiantes que carecen de esas bases siguen ambicionando un aprendizaje orientado a una carrera, pragmático y avanzado. La demanda es mucha, en especial en Latinoamérica y Asia.

Aunque, la enorme inversión mundial en la educación ha estimulado el

crecimiento de esas instituciones, su auge se debe también que a diferencia de muchas universidades establecidas emplean la tecnología para que la educación sea más eficaz (Wildavsky, 2012).

Por otro lado, el cambio es la única constante confiable de la economía del conocimiento actual. La naturaleza del trabajo se encuentra en un estado perpetuo de veloz transformación. La gente que trabaja debe seguir adquiriendo nueva información y pericia continuamente para seguir siendo competitiva y conseguir trabajo, lo cual es cierto tanto en el caso de los líderes creativos, cuyo trabajo exige un pensamiento crítico firme, como en el de todos sus empleados (Cobb, 2013).

Dado que, la industria contemporánea hará a un lado a los que no estén al día, pero el mejoramiento personal perpetuo requiere un alto grado de disciplina y guía propia. Los trabajadores deben asumir su responsabilidad personal de mejorar sus habilidades y desarrollar su educación. Cuando todos reconozcan y se adapten a la economía del conocimiento, ésta mutará en economía del aprendizaje (Cobb, 2013).

En ese punto, con el desarrollo de las TIC, el acceso a la información científica y académica se ha convertido en un bien público, siendo el repositorio institucional uno de los instrumentos más idóneos a emplear, ya que permite la organización, preservación y difusión de la información. Paralelamente a este desarrollo tecnológico, ha surgido un conjunto de políticas, normativas y herramientas administrativas y legales que constituyen el universo de mecanismos con los que las instituciones cuentan para

promover el crecimiento y la consolidación de sus repositorios. Al mismo tiempo, estos mecanismos procuran, por un lado, ejercer el derecho de autor y, por el otro, el equilibrio entre los creadores, las instituciones que los apoyan y financian, y la sociedad que tiene el derecho al conocimiento y a beneficiarse de los resultados de las investigaciones científicas (Vargas Suárez & Navarro Suastegui, 2017).

Visto que, la gestión del conocimiento, como pilar para el desarrollo de las sociedades, revierte cada vez mayor interés para los diversos actores de las mismas; al respecto, las organizaciones educativas y del sector productivo incorporan a sus contextos la necesidad imperante de transformar la información que circula a diario por sus redes y canales en aprendizajes con sentido, que enriquezca a sus recursos humanos, para una incidencia notoria en términos de mejoras e innovaciones en sus procesos, que puedan impactar de manera favorable, en su posicionamiento en los mercados y en sus capacidades para adaptarse y crecer en entornos caracterizados por la incertidumbre y el exceso de competencia (Muñoz Zapata & Valencia Rey, 2015).

Asimismo, dentro de la gestión del conocimiento para el caso de las universidades, los repositorios educativos pueden ser fruto de diversas iniciativas. Las universidades se han sumado al movimiento del acceso abierto creando repositorios institucionales para albergar y difundir la producción académica generada por sus miembros en el desarrollo de sus actividades intelectuales. Generalmente no existen repositorios exclusivamente de recursos educativos sino que acostumbran a ser híbridos, con materiales de investigación y de docencia. Algunas instituciones han creado colecciones específicas para los contenidos de aprendizaje; otras han separado el repositorio educativo del resto de la

producción científica. Finalmente hay instituciones que participan en iniciativas, dando acceso a cursos específicos pero sin abarcar el resto de recursos educativos de que dispone (Santos-Hermosa, Ferran Ferrer, & Abadal, 2012).

Suponiendo que el insuficiente desarrollo de la gestión del conocimiento en gran número de universidades latinoamericanas e inclusive en otro tipo de organizaciones empresariales, se plantea en éste artículo, las estrategias fundamentales para acometer la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior, tomando como referencia, el caso particular de la Universidad Distrital, donde su responsabilidad social es cada día más creciente para cumplir su misión de fortalecer los estratos económicamente más desfavorecidos de la capital y aún de las provincias. (Medina García, 2006)

De ahí, la universidad debe aprovechar la oportunidad de acelerar su desarrollo académico, administrativo e investigativo, basándose en las oportunidades que representan las tecnologías de la información y las comunicaciones y la aplicación del proceso de gestionar el conocimiento por el que busca potenciar el conocimiento e incrementar la competitividad a través del mejor uso y creación de recursos de conocimiento individual y colectivo.

Así pues, la Universidad considerada como opción que genera conocimiento, innovación y procesos tecnológicos no sólo para la academia sino para sector productivo, las organizaciones de la sociedad en general, debe implementar permanentemente

estrategias para la gestión del conocimiento por cuanto este, constituye la base de la excelencia académica con fines de acreditación en mejoramiento continuo.

La gestión del conocimiento en la Universidad debe partir de una reformulación del proyecto educativo institucional, fruto de un proceso de auto población con fines de acreditación, donde deben establecerse alianzas estratégicas interinstitucionales a nivel nacional e internacional, para crear las bases necesarias de implementación de un proyecto piloto de gestión del conocimiento, para lo cual es necesario considerar un modelo organizacional, un modelo tecnológico y así poder diseñar, implementar una plataforma de servicios educativos que fortalezcan las funciones sustantivas de docencia, investigación, la proyección social y la internacionalización. La siguiente figura, de manera esquemática de cómo debería establecerse las diferentes estrategias para la gestión del conocimiento en la Universidad como gestora de academia, conocimiento, investigación, desarrollo e innovación.

Ilustración 1. El conocimiento como base de la Excelencia Académica



Fuente: Tomado de (Medina García, 2006)

Por lo cual, la gestión del conocimiento de las universidades depende de muchos factores exógenos y endógenos, cuya consideración y análisis permite establecer posibles modelos que se puedan adecuar a las necesidades del entorno, a las particularidades institucionales y a las demandas de las organizaciones en la sociedad en general.

En esta particularidad, Medina García (2006), propone un esquema de modelo de gestión del conocimiento, para un caso específico, la Universidad Distrital, donde plantea la interrelación de diferentes nodos a saber: nodo académico y sus facilitadores expresados en diferentes indicadores de medición, su relacionamiento con un nodo tecnológico con sus respectivos facilitadores indicadores de gestión y un nodo organizacional, base fundamental el direccionamiento estratégico institucional respectivos facilitadores indicadores de medición.

A sabiendas de estos nodos de gestión del conocimiento deben contemplar la incidencia directa e indirecta del entorno social, la cultura del conocimiento institucional, el diseño e implementación de un plan estratégico, mediante procesos secuenciales orientados a la acreditación institucional, la conjugación y uso de las tecnologías que permitan la captación del conocimiento para el diseño de una estructura de procesos orientados a la investigación, desarrollo e innovación en la gestión del conocimiento.

En otra consideración, el siguiente esquema ilustra el modelo organizacional para la gestión del conocimiento a nivel de una Universidad, donde se aprecia la interrelación de los entornos y los respectivos nodos, que transversal el núcleo central que es la gestión del conocimiento.

Figura 8. Modelo Organizacional para la Gestión del Conocimiento en la Universidad.



Fuente: Tomado de (Medina García, 2006)

8.7 Tipologías de repositorios

En primer lugar, existen un sin número de tipologías, entre todas las tipologías de repositorios; los Repositorios Temáticos poseen algunas ventajas que proporcionan bastantes contenidos relevantes para cubrir un dominio temático, de hecho, el potencial de uso también está ligado a la exhaustividad, exclusividad y actualidad de su contenido, lo que solo puede ser logrado con la intervención activa de los pares de la comunidad. A

su vez, es necesario incentivar a los investigadores para depositar trabajos en repositorios temáticos en lugar de someterlos a la pérdida de documentos.

Sin embargo, es necesario reseñar al menos unos cuantos Repositorios Temáticos con la finalidad de estudiar cómo se articulan los proyectos de digitalización en algunos de los países de nuestro entorno. Con respecto a el estudio de Adamick e Reeznic-Zellen en base en la gestión de Repositorios Temáticos, identificaron los diez repositorios temáticos con más registros: PubMed Central (PMC), CiteSeerx, arXiv, Research Papers in Economics (rePEc), Social Science Research Network (SSRN), AgEcon Search, Policy Archive, E-prints in Library and Information Science (E-LIS), Archive of European Integration (AEI) e Organic Eprints. Las ciencias naturales y ciencias sociales comparten los temas de estos repositorios de una manera equilibrada.

The screenshot displays the PubMed Central (PMC) website interface. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How to' links, along with a search bar and a 'Sign in to NCBI' button. The main header features the PMC logo and a search bar with a dropdown menu set to 'PMC'. Below the header, a large banner image shows a blue abstract graphic with the text: 'PubMed Central® (PMC) is a free full-text archive of biomedical and life sciences journal literature at the U.S. National Institutes of Health's National Library of Medicine (NIH/NLM)'. To the right of the banner is a 'PubReader' section with the text: 'A whole new way to read scientific literature at PubMed Central'. The main content area is divided into several sections: 'Get Started' (with links for Overview, Users Guide, Journal List, FAQs, and Copyright Notice), 'Participate' (with links for Publishers, Add a Journal, Agreements, Specifications, and Tools), 'Keep Up to Date' (with links for New in PMC, Announce Mail List, Utilities Mail List, and Tagging Guidelines Mail List), 'Other Resources' (with links for International, Text Mining, Developer, NLM LitArch, Citation Search, and Accessibility), and 'Public Access' (with links for Funders, How Papers Get Into PMC, Manuscript Submission System, My Bibliography, and Converter). A central box highlights '4.7 MILLION Articles' and breaks down the content by journal type: 2085 Full Participation Journals, 329 NIH Portfolio Journals, and 4530 Selective Deposit Journals. The footer contains a grid of links for 'GETTING STARTED', 'RESOURCES', 'POPULAR', 'FEATURED', and 'NCBI INFORMATION'.

Figura 2. Captura de pantalla repositorio PubMed Central (Obtenida

en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc)



Figura 3. Captura de pantalla repositorio Cite Seer X (Obtenida

en: citeseerx.ist.psu.edu)

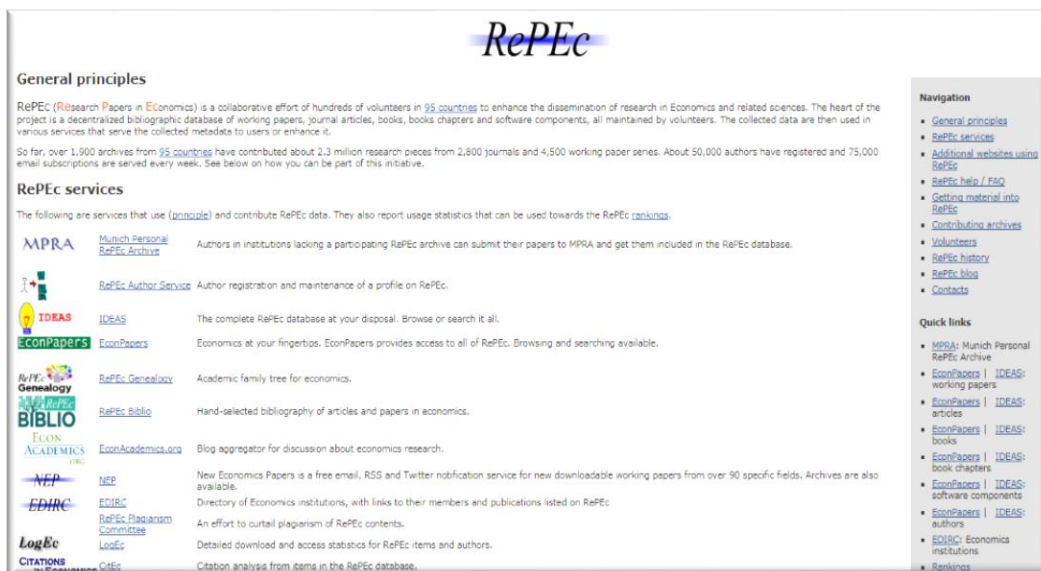


Figura 4. Captura de pantalla repositorio Research Papers in Economics (Obtenida

en: repec.org)

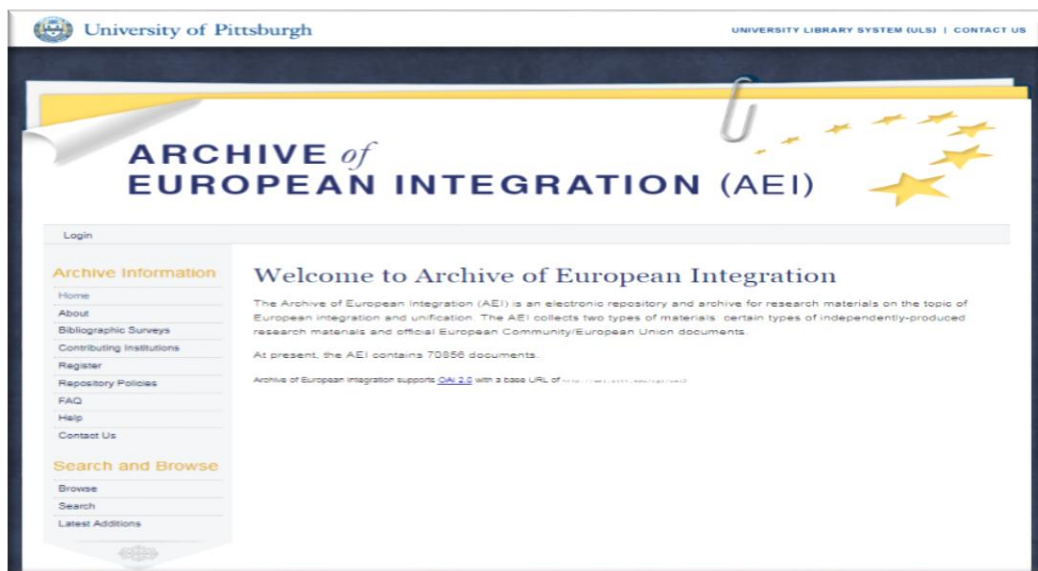


Figura 5. Captura de pantalla repositorio Archive of European Integration (Obtenida en: aei.pitt.edu)

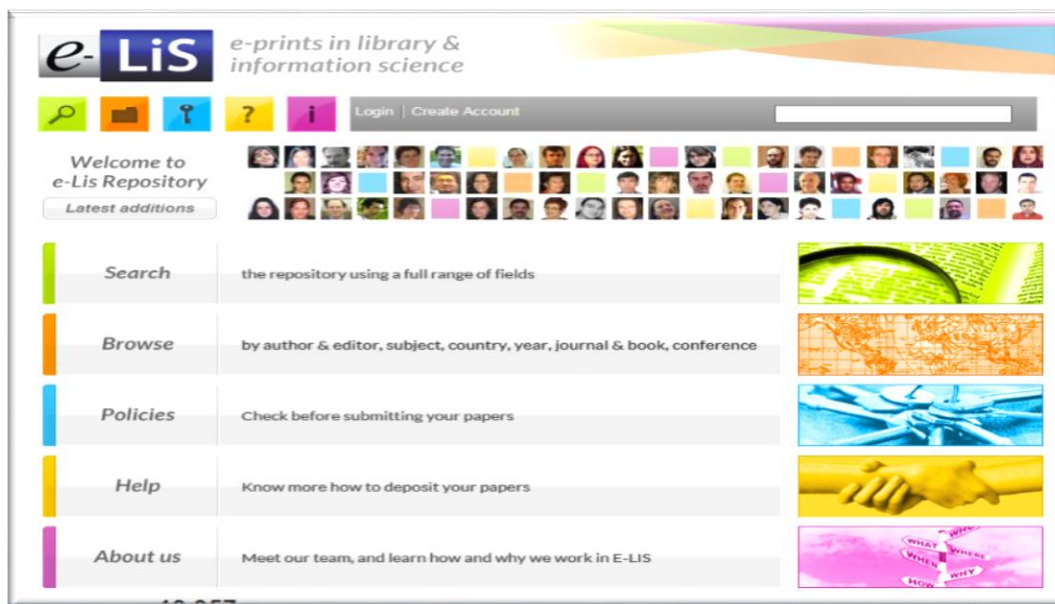


Figura 6. Captura de pantalla repositorio E-prints in Library and Information Science (Obtenida en: eprints.rclis.org)

En relación a las investigaciones sobre el acceso abierto y más específicamente sobre el uso y las ventajas de los repositorios se pueden mencionar: La adhesión de usuarios a los repositorios temáticos tiene también una vinculación directa con la prestación de servicios, como lo es una mayor visibilidad, fácil acceso, rápida diseminación de contenidos, *Down load*, requisito que también los coloca en posición privilegiada frente a otros repositorios y con una mayor probabilidad de que los artículos sean citados. Esto se ha comprobado en diversos estudios realizados (Lawrence, 2001; Antelman, 2004; Hajjem, Harnad y Gingras 2005) En el año 2003, apareció E-LIS (Eprints for Library and Information Science), el repositorio internacional de acceso abierto sobre Bibliotecología y Ciencias de la Información, dando la posibilidad a los profesionales de la información de desempeñar activamente el autoarchivo a nivel temático. Se ha centrado sobre todo en el campo científico-técnico y médico.

Por otro lado, una de las razones se debe a que es en estos ámbitos donde la crisis de las publicaciones ha afectado más, ya que el acceso inmediato a los nuevos resultados es fundamental y, por lo tanto, donde la mayoría de los proyectos de acceso abierto han tenido lugar. De Volder, C. (2011). El ejercicio del autoarchivo en el repositorio temático E-Lis por parte de los bibliotecarios argentinos. Universidad Nacional de Mar de la Plata, Argentina.

Cabe agregar, que la primera plataforma electrónica formal El fórum SPARC Subject Repositories Fórum, lanzada en 2011, busca promover compartir procedimientos y buenas prácticas, y aún discutir proyectos conjuntos, ampliando el acceso a esta

importante dimensión de la literatura científica.

Se adiciona, que las bibliotecas Digitales como apoyo teórico de este trabajo, están extendidas por todo el mundo y concurrente en diferentes ámbitos de todo tipo: archivos, instituciones, u organismos especializados, Institutos, universidades, etc. Pérez (2009) afirma:

Los movimientos *Open Access* y *Open Archive*, abren nuevos horizontes en la socialización y distribución del conocimiento y nos animan a trabajar con estándares abiertos que permiten la interoperabilidad y las relaciones entre los contenidos y las aplicaciones.

Los agentes implicados en esta nueva realidad son numerosos y abarcan distintas áreas del conocimiento. Los bibliotecarios, junto con informáticos, ingenieros editores y creadores de contenidos, docentes, etc., trabajan conjuntamente en orientar sus objetivos profesionales a esta nueva realidad. Este nuevo escenario promueve un nuevo planteamiento de algunos perfiles profesionales e incluso la creación de nuevos perfiles no completados hasta el momento. (p.166)

Debido a esto, dichas bibliotecas digitales rompen todo tipo de esquemas en relación al acceso. La gestión de la información y la documentación. Destacando la gran influencia que ejercen en el aprendizaje en línea y el protagonismo que puede tener dentro de pocos años.

Por ende, en este contexto, es menester mencionar algunos programas de software libre que se encuentran en el mercado para la gestión del conocimiento, la información y el fortalecimiento de la investigación.

- **Archivemática:** es una aplicación de código abierto basada en estándares reconocidos que hace posible preservar el acceso a largo plazo de tus contenidos digitales. Asimismo, Archivemática es un conjunto de herramientas de software libre que permiten al usuario procesar objetos digitales desde que son introducidos en el sistema hasta su publicación acorde al modelo funcional ISO-OAIS. Por lo cual, El usuario puede monitorear y controlar el micro-servicio de ingestión y preservación a través del panel de control. Archivemática utiliza estándares como METS, PREMIS, Dublin Core, la especificación BagIt (Library of Congress) entre otros estándares reconocidos internacionalmente con el objetivo de generar fiablemente paquetes AIPs (Archival Information Package) para ser grabado en su sistema de almacenamiento preferido (Archivemática, 2017)

- **Roda:** Es un repositorio digital de código abierto diseñado para la preservación Es una completa solución de repositorio digital que ofrece funcionalidad para todas las unidades funcionales principales del modelo de referencia OAIS. RODA es capaz de ingerir, gestionar y proporcionar acceso a los diversos tipos de contenidos digitales producidos por grandes corporaciones o entidades públicas. RODA está basado en tecnologías de código abierto y está respaldado por estándares existentes tales como el Sistema de Información de Archivos Abiertos (OAIS), Metadata Encoding and Transmission Standard (METS), Descripción de Archivos Codificados (EAD), Dublin Core (DC) y PREMIS Metadatos) (Roda, 2017)

- **Daitss:** Es una aplicación de software de preservación digital desarrollada por el Florida Center for Library Automation (FCLA) con el apoyo del IMLS. DAITSS es utilizado por el Archivo Digital de Florida (FDA), un servicio de depósito de preservación a largo plazo proporcionado por el Campus Virtual de Florida para el uso de las bibliotecas de las once universidades financiadas con fondos públicos en la Florida. DAITSS proporciona soporte automatizado para las funciones de Sumisión, Ingesta, Almacenamiento de Archivos, Acceso, Retirada y Gestión de Repositorios. Está diseñado como un conjunto de servicios Web y micro- servicios Restful, pero aplica controles estrictos para garantizar la integridad y autenticidad del contenido archivado. Implementa estrategias activas de preservación basadas en el procesamiento específico del formato, incluyendo, cuando es necesario, la normalización y la migración hacia adelante. Es especialmente adecuado para materiales en formatos de texto, documento, imagen, audio y video. DAITSS fue escrito para un entorno multiusuario y soporta consorcios así como depósitos de preservación institucional. DAITSS está disponible para su uso a través de una licencia GPLv3. Este sitio web proporciona acceso a una versión de VM de DAITSS completamente configurada que se puede descargar para ejecutar en cualquier administrador de VM, junto con ejemplos de SIP (paquetes de envío) y documentación (DAITSS, 2017).

En consecuencia, para el caso colombiano, es importante los avances significativos como ejemplo de repositorio digital, es el caso de la Biblioteca Digital “*COLOMBIA APRENDE*” de recursos digitales Colombia se convierte en el tercer país

que se suma a lista de países latinoamericanos, junto con México y Brasil, que coloca todo el material académico como revistas, libros, tesis de grado y documentos científicos y académicos en una plataforma virtual, mediante dicha Biblioteca Digital la comunidad académica cuenta con la primera Biblioteca Digital Colombiana, una nueva herramienta tecnológica que busca mejorar significativamente la búsqueda de material académico y científico.

Por otro lado, esta iniciativa, que es el producto del trabajo de trece instituciones de educación superior, fue lanzada este 4 de junio de 2005, en las instalaciones de la Universidad del Rosario, Bogotá. Este proyecto digital también contó con el apoyo decisivo del Ministerio de Educación Nacional, Colciencias, Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada, Renata.de Tecnología Avanzada, Renata.



Figura 7. Captura de pantalla repositorio Colombia aprende (Obtenida en

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co>).

8.8 Los Repositorios y la Investigación.

En este contexto, es pertinente señalar que la gestión del conocimiento es muy diferente a la mera información. No es lo mismo conocimiento que información. El primero implica actividad humana. El conocimiento es intrínseco a la persona y debe convertirse en información para que sea compartido. Usted no puede gestionar el conocimiento, pero sí puede facilitar su transferencia. La cultura y la gente representan el 70% de la gestión del flujo del conocimiento; el proceso, el 20% y la tecnología, el 10%. La gestión del flujo del conocimiento requiere paladines de la organización. También requiere del apoyo de muchos departamentos, sobre todo los de tecnología de la información, recursos humanos, comunicaciones, mercadotecnia y finanzas (Leistner, 2010).

Fundamentalmente, el conocimiento sólo existe en el contexto de la mente; es tácito (implícito) por naturaleza. Su difusión requiere procesos de conversión; debe convertirse en información que pueda compartirse. Quien tiene un conocimiento lo convierte en información para compartir. Luego, otra persona convierte esa información en conocimiento en su mente. El elemento humano es el conducto de ese proceso (Leistner, 2010)

Por otra parte, según Weinberger, (2014) la red del conocimiento, hasta la llegada de la era digital, mucha gente aceptaba un sistema estándar de conocimiento. Los estudiantes estudiaban, obtenían credenciales para probar su competencia y se convertían en expertos. Después, llevaban a cabo investigaciones y publicaban para

compartir sus hallazgos y conclusiones. Otros especialistas revisaban su trabajo y juzgaban su exactitud o sus errores. Cuando nuevos descubrimientos conseguían su aceptación, se unían a un corpus de conocimientos establecidos que brindaban un fundamento para exploraciones y aprendizajes posteriores. Este sistema dependió del papel para comunicarse, hasta que la introducción de los medios digitales cambió todo. La abundancia de información en línea dificulta discernir qué es cierto y qué es falso (Weinberger, 2014).

Actualmente, los medios digitales ponen a prueba las creencias sobre el conocimiento, instituciones tales como universidades, bibliotecas y laboratorios científicos deben reconsiderar la infraestructura del conocimiento. Cuestionar suposiciones largamente sostenidas genera miedos, que se manifiestan como advertencias acerca de Internet, tales como Google nos está volviendo estúpidos. Aun así, la ciencia avanza a un ritmo sin precedentes y la gente tiene acceso a recursos anteriormente inaccesibles (Weinberger, 2014).

En resumen, el marco referencial de esta investigación, es importante señalar las nuevas tendencias a través de las llamadas tecnologías emergentes las cuales actualmente se consideran como innovaciones científicas o tecnológicas que tienen potencial para transformar de manera importante una industria o crear una nueva. Tales economías emergentes de carácter instrumental son entre otras.

9. PROPUESTA DEL PROTOCOLO.

9.1 Protocolo para la creación de repositorios institucionales (RI) en instituciones de educación superior.

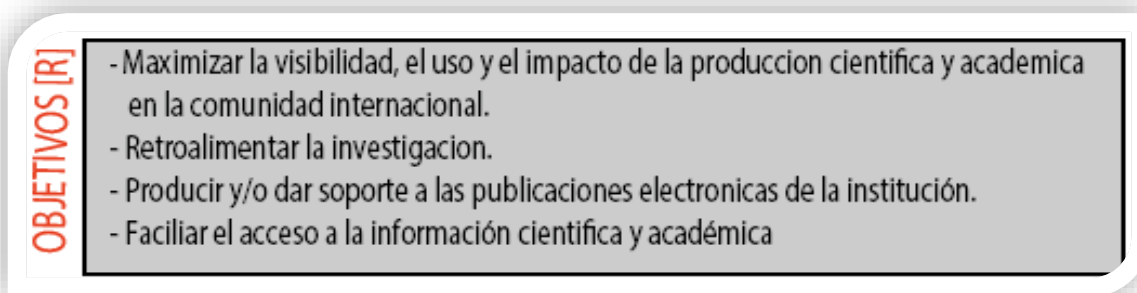
En la era de las tecnologías de la información y la comunicación, los repositorio institucionales cobran validez académica, científica e investigativa por cuanto estos representan un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias, constituyendo una herramienta clave de la política científica y académica de las diferentes instituciones de educación superior (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007).

En ese sentido, con el surgimiento de la denominada Sociedad de la Información, junto con el desarrollo exponencial de las tecnologías, ha transformado las vías de comunicación y socialización del conocimiento. Asimismo, se ha generado una explosión de la información científica que necesita darse a conocer a través de mecanismos que faciliten la divulgación y el desarrollo de la ciencia. Este fenómeno ha llevado a que un volumen de información relevante, resultado de investigaciones y proyectos científicos, se encuentren depositados en las instituciones, que no trascienden al resto de las comunidades científicas y académicas, quienes en muchos casos duplican esfuerzos para desarrollar proyectos que ya existen y que, al no ser compartidos, se desconocen sus resultados (Molina Piñeiro et al., 2015).

Así pues, las consideraciones anteriores permiten aseverar que las universidades deben buscar procesos de autoevaluación tendientes a la acreditación institucional y acreditación de programas académicos, por lo tanto, los repositorio institucionales se

convierten en una estrategia plausible y de gran impacto por cuanto permite y civilizar de investigación y la producción científica y académica no sólo a nivel nacional sino también internacional, favoreciendo el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación, proyección social e internacionalización, por cuanto la proliferación y fomento de las publicaciones especialmente digitales o de carácter electrónico, facilitan la socialización del conocimiento, la preservación, divulgación y distribución en todos los ámbitos de la comunidad académica a nivel interno y externo a la institución.

El siguiente esquema resume de manera breve, los objetivos que busca un repositorio institucional a nivel universitario.



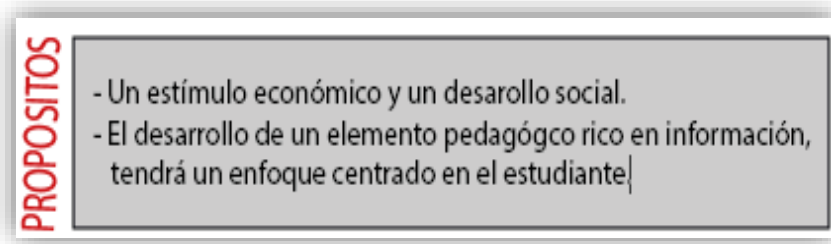
OBJETIVOS [R]

- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de la producción científica y académica en la comunidad internacional.
- Retroalimentar la investigación.
- Producir y/o dar soporte a las publicaciones electrónicas de la institución.
- Facilitar el acceso a la información científica y académica

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por ende, las universidades que buscan la acreditación institucional y propenden por una educación de calidad al alcance de todos, la adopción de una política de gestión del conocimiento a través de repositorio se institucionales, debe buscar propósitos comunes y muy determinados en cuanto a facilitar un estímulo no sólo desde el punto de vista económico y compromiso con desarrollo social, sino también el desarrollo de

un entorno pedagógico, con posibilidades de acceso a la producción intelectual en ciencia y tecnología con un enfoque centrado en el estudiante como principal actor protagonista del futuro de la sociedad en su conjunto. El siguiente esquema resume los propósitos que implica implementar un repositorio institucional.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

En consecuencia, el avance de las tecnologías de la información y la comunicación han permitido su acceso a niveles más generalizados para los diferentes estratos sociales, ha contribuido al desarrollo de la corriente que en materia de software se denomina el Open Access u Open Source, cuya tendencia ha tomado mucha fuerza en las instituciones de educación superior por cuanto permite y facilita el acceso a la información y la producción intelectual, así como la posibilidad de socializar, distribuir y compartir el conocimiento no sólo con la comunidad académica de cada institución, sino también con el ámbito externo a ella, la sociedad y el mundo globalizado. Al respecto y según Budapest Open Access Initiative (BOAI) define así el acceso abierto:

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007).

"disponibilidad gratuita en la internet pública, para que cualquier usuario lo pueda leer, descargar, copiar, distribuir y/o imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar todos los textos de estos artículos, recorrerlos para indexación exhaustiva, usarlos como datos para software, o utilizarlos para cualquier otro proposito legal, sin barreras financieras, legales o tecnicas, distintas de la fundamentales de ganar acceso a la propia internet"

Por lo cual, todo proceso de gestión del conocimiento de la información, una política orientada al manejo de los repositorio institucionales, deben contemplar la adquisición de software especializado bien sea licenciado o software libre, acorde con los protocolos nacionales e internacionales más reconocidos en el panorama global, procurando que los contenidos tengan los requisitos mínimos de calidad para ser ubicados distribuidos al interior de la comunidad académica, de manera interinstitucional, pero también a nivel de la sociedad del conocimiento y de la información.

Además, estos procesos de implementación de gestión del conocimiento a nivel de las instituciones de educación superior, es importante las políticas de propiedad intelectual y derechos de autor, estableciendo estándares para la gestión de los metadatos e incorporar metodologías que permitan su accesibilidad, visibilidad y ante todo garantizar en el corto mediano y largo plazo, su sostenibilidad y fortalecimiento como repositorio que genera impacto a nivel científico y académico. El siguiente esquema, resume los principales elementos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar un proceso de creación de un repositorio institucional.

PROCESO

- Elegir el software, incluyendo soluciones de Open Source Compatibles con protocolos internacionales.
- Adquirir los contenidos y fijar los mecanismos de control de calidad.
- Adoptar un estándar de metadatos e incorporar otras metodologías que den visibilidad a los contenidos.
- Adquirir un compromiso de gestión de un archivo sostenible.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por consiguiente, la materia prima de un repositorio situacional a nivel universitario, lo constituye la diversidad de contenidos que se pueden generar a nivel interno, pero también compartir con otras instituciones y comunidades académicas de ámbito nacional e internacional, por lo tanto, los contenidos y su calidad pueden incluir aquella producción científica, artística, material audiovisual, didáctico, pedagógico y todos aquellos materiales que pueden ser compartidos o socializados mediante el acceso libre, a través de los diferentes canales, garantizando siempre la propiedad intelectual y los derechos de autor, así como las colecciones de uso privativo, por no generado por la respectiva institución.

El siguiente esquema, resume de manera sintética de los posibles contenidos que hacen parte de un repositorio institucional.

CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Toda producción científica, artística, docente o administrativa de la institución, constituye un sistema de gestión documental único. - Solamente los documentos que vayan a quedar en acceso libre. - Solamente los documentos que hayan sido o vayan a ser publicados por canales formales. - Algunos incluirán que son propiedad de la institución, aunque no generados por ella: colecciones específicas de juegos, fotos, etc.
-------------------	--

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

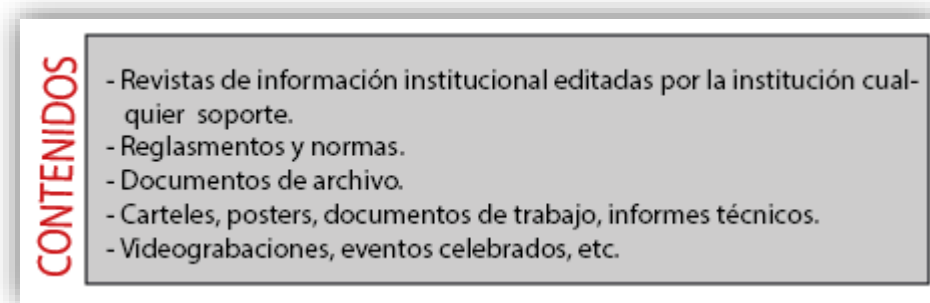
También, dentro de la gama de contenidos que pueden hacer parte de un repositorio institucionales, se encuentran aquellos productos de carácter científico tales como tesis doctorales, informes de Congresos, materiales audiovisuales, revistas electrónicas, patentes, software y demás material que la institución considere preservar, compartir, distribuir y socializar con la comunidad académica institucional, nacional e internacional, tal como se resume en el siguiente esquema.

CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Tesis doctorales en exposición pública - Tesis doctorales leídas en la institución. - Comunicaciones a congresos, carteles, posters. - Pre-prints y post-prints - Materiales audiovisuales - Revistas de la institución. - Patentes. - Datasets. - Software.
-------------------	--

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por esta razón, según la política institucional que adopte la Universidad para

establecer la implementación de un repositorio documental, de información y de producción científica e intelectual, también pueden hacer parte de los productos institucionales o de carácter eminentemente administrativo, tales como revistas de promoción institucional, reglamentos y normas, archivo activo, documentos de trabajo, informes y demás material audiovisual de eventos académicos, culturales y de interacción con las comunidades académicas, según se resume en el siguiente esquema:

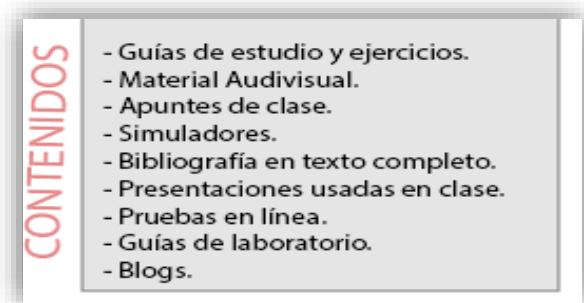


Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Sin embargo, las universidades también son prolíficas en la producción de material educativo con propósitos orientados a fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, del facilitar la investigación, la extensión o proyección social, en atención a las funciones sustantivas de docencia, investigación e interacción con el entorno a nivel local, nacional e internacional, además , dentro de la gama de contenidos de un repositorio institucional, también puede contemplar este tipo de materiales producidos por los profesores y estudiantes, así como los diferentes recursos electrónicos o digitales que permitan su accesibilidad desde cualquier dispositivo electrónico o a través de las redes de Internet, intranet y teléfonos inteligentes.

El siguiente esquema, detalla este tipo de contenidos que también pueden hacer

parte de un repositorio institucional.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Suponiendo que, las áreas funcionales encargadas de establecer las políticas para la consolidación de implementación de un repositorio institucional, deben contemplar los procesos que implica la gestión de contenidos, en el sentido de establecer e identificar los posibles autores, el tipo de incentivos de reconocimiento por la autoría, el control de la calidad y el compromiso expreso por la preservación del material, pero también la garantía de los derechos de autor, la tipología de documentos que eran parte del repositorio digital y los posibles responsables de gestionar, cargar y administrar repositorio institucional, su afluencia, accesibilidad y el control del flujo de la información y registro de usuarios internos y externos a la institución.

El siguiente esquema representa los principales interrogantes que deben formularse y resolverse al momento de planificar un proyecto de repositorio institucional.

GESTIÓN DE CONTENIDOS

- ¿ Cuales son los posibles autores?
- ¿ Qué incentivos se van a dar a los autores?
- ¿ Qué control de calidad se va a aplicar?
- ¿ cuál es el compromiso de la institución respecto a la preservación del material?
- ¿ Cómo se garantiza la protección de derechos de propiedad intelectual?
- ¿ Qué tipos de documentos van a conformar el repositorio?
- Además de los autores, ¿qué otros agentes y unidades hay implicadas en la carga de los documentos?
- ¿ Cómo será el flujo de trabajo

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007).

Asimismo, todo documento de un repositorio institucional, tiene un autor que debe identificarse plenamente, los cuales pueden estar dentro del ámbito de los docentes o investigadores adscritos a la Universidad, los mismos estudiantes a nivel de pregrado y postgrado, así como personal interno y externo de la institución, autores que frecuentemente publican en revistas de la misma universidad, o en su defecto, constituyen objetos de aprendizaje de relevancia académica y pedagógica, fruto de las prácticas formativas, de trabajo de campo o productos de investigación teórica y aplicada de la comunidad académica.

El siguiente esquema detalla de manera resumida, los posibles autores del material que haría parte de un repositorio institucional.

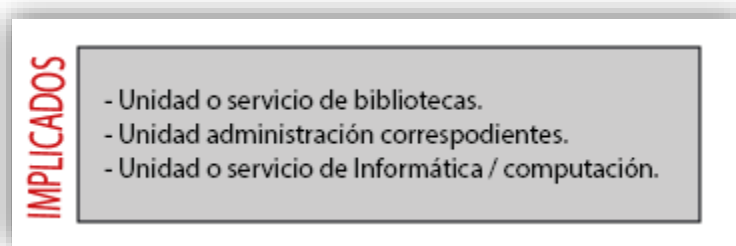
AUTORES

- Personas docentes o investigadores adscrito a la universidad que produce material docente o resultante de investigaciones.
- Alumnos de nivel doctoral que leen sus tesis.
- Alumnos que presentan sus proyectos trabajos de investigación de fin de carrera.
- Personal de la propia institución que aporta la documentación generada internamente, como memorias o estudios específicos.
- Autores externos que publiquen en las revistas editadas por la institución.
- Editorial Universitaria.
- Docentes que apoyan sus asignaturas con la impelmentación de objetos de aprendizaje.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por esta razón, al momento de establecer un proyecto de repositorio institucional, son muchas instancias de la institución o áreas específicas que se ven involucradas en la gestión, administración y promoción del repositorio, siendo en primera instancia del departamento de bibliotecas, el área tecnológica y la unidad administrativa pertinente para este tipo de gestión especializada de gestión del conocimiento comunidad estratégica de la institución.

A continuación se detalla los posibles implicados en la gestión de un repositorio institucional.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por esta razón, dependiendo de la naturaleza del repositorio institucional, las características de cada universidad y el ámbito de intencionalidad de uso del mismo, los siguientes pasos constituyen el flujo básico para la gestión de la información en un repositorio institucional, a saber:

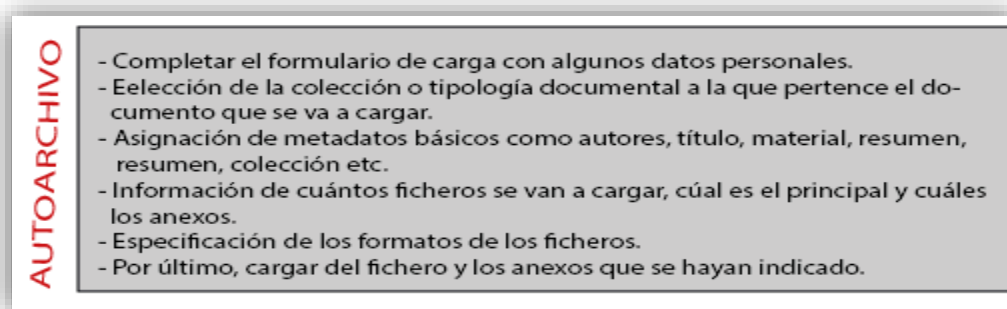
- I. Fase de identificación o acreditación informativa y auténtica acción del agente.

II. Fase de información legislativa institucional.

III. Fase de carga

(A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Por ende, los procesos que implican la gestión de formación a través de un repositorio institucional, merecen establecer los diferentes criterios instrumentos, así como los protocolos requeridos para subir la información y facilitar la recepción, acopio, accesibilidad y distribución de la información pertinente. Es importante definir los instrumentos o formularios que permitan identificar los datos personal de los autores, establecer la elección de la colección la tipología documental que se va a subir al repositorio, la asignación de mentar dos que permitan su identificación y consulta tales como el tipo de autores, título, materia, resumen, colección etcétera, información sobre los ficheros a subir o cargar, la tipología de formato de ficheros y la manera de cargárselo con sus respectivos anexos según se hayan establecido dentro del protocolo. El siguiente esquema resume de manera mucho más explícita, los pasos a seguir en cuanto a la gestión del auto archivo para alimentar repositorio institucional.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Continuando con el desarrollo del planteamiento de los diferentes procesos que implica la gestión de la información a nivel de un repositorio institucional universitario, es importante establecer la manera de distribución para los usuarios clientes internos o clientes externos de la comunidad académica institucional.

Es importante definir los respectivos documentos a ser distribuidos y los costos que implica para sus autores preparar la publicación, el presupuesto probable y el uso de los derechos de autor bajo la modalidad de Creative Commons, lo cual facilita la distribución sin restricciones. También se debe contemplar el tipo de licencias para países en vías de desarrollo y las iniciativas de accesibilidad referentes al auto archivo.

El siguiente esquema resume más específicamente los criterios de distribución, consolidación y requisitos para los autores que participan con su producción intelectual en la distribución del material a través de un repositorio institucional.

DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Crear revistas libres, lo que implica cambiar la mentalidad de los autores, quienes deberán asumir los costos derivados de la publicación mediante la creación de este rubro dentro del presupuesto de la investigación. Muy útil e importante para este fin es la iniciativa Commons. - Incorporar estrategias tradicionales a las posibilidades actuales, pensado por ejemplo en los tiempos de embargo, licencias especiales para países subdesarrollados, etc. - Introducir las iniciativas de Open Access, sobre todo referentes al autoarchivo.
---------------------	---

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

A consecuencia del éxito de un repositorio institucional depende del grado de accesibilidad bajo la tecnología de contribuciones de acceso abierto, por cuanto los autores participantes deben garantizar la propiedad intelectual de sus contribuciones de acceso a todos los usuarios de manera gratuita e irrevocable, siempre que este sujeto a

determinadas reglas inherentes a las políticas establecidas por la gestión del repositorio institucional.

Los autores aportantes deben establecer la posibilidad de acceder al trabajo completo, sus materiales complementarios dentro de los protocolos inherentes de accesibilidad bajo la modalidad abierta al público, su utilización bajo el respeto y reconocimiento del autor o autores que ponen de manera gratuita su producción intelectual.

El siguiente esquema determina los requisitos necesarios de las contribuciones por parte de autores bajo la modalidad de contribuciones de acceso abierto a un repositorio institucional.

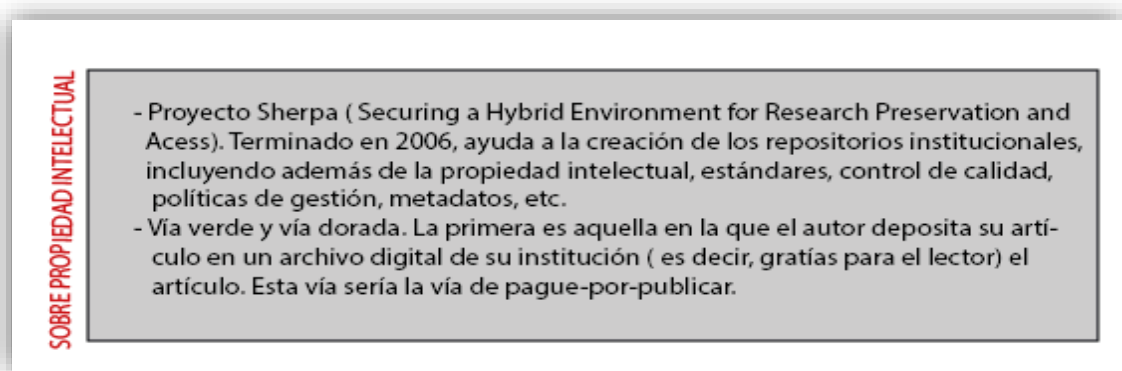
DISTRIBUCIONES DE ACCESO ABIERTO

1. El (los) autores(es) y depositario(s) de la propiedad intelectual de tales contribuciones deben garantizar, a todos los usuarios por igual, el derecho gratuito, irrevocable y mundial de acceder a un trabajo erudito, el mismo que otorga licencia para copiarlo, usarlo, distribuirlo, transmitirlo y exhibirlo públicamente, y para cualquier propósito responsable todo sujeto al reconocimiento apropiado de autoría (los estándares de la comunidad continuarán proveyendo los mecanismos para hacer cumplir el reconocimiento apropiado y uso responsable de las obras publicadas, como ahora se hace), lo mismo que el derecho de afectar copias impresas en pequeñas número para su uso personal.
2. Una versión completa del trabajo y todos sus materiales complementarios, que incluya una copia del permiso del que se habla arriba, en un conveniente formato electrónico estándar, se deposita (y así es publicado) en al menos un repositorio online, que utilice estándares técnicos aceptables (tales como las definiciones de acceso abierto), que sea apoyado y mantenido por una institución académica, sociedad erudita, agencia gubernamental, o una organización bien establecida que busque la implementación del acceso abierto, distribución irrestricta, interoperabilidad y capacidad archivística a largo plazo.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Debido a esto, las normas internacionales y nacionales sobre propiedad intelectual y derechos de autor es importante contemplar dichos estándares que actualmente se constituyen en un referente para la gestión de la información a través de un repositorio institucional, donde se establece las responsabilidades de la institución que administra el repositorio y las responsabilidades de los autores que contribuyen con sus productos académicos derivados de su producción intelectual y científica.

A continuación, el siguiente esquema establecen los estándares en materia de propiedad intelectual que deben tenerse en cuenta en la gestión de un repositorio institucional.



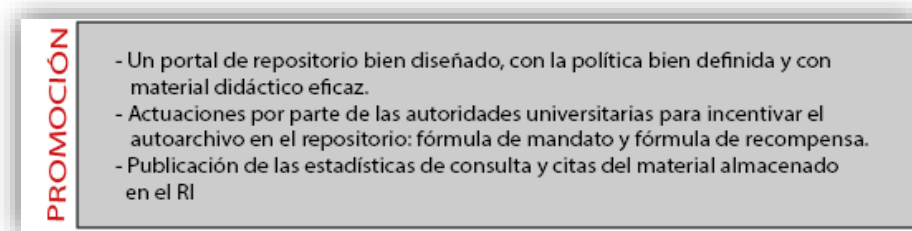
SOBRE PROPIEDAD INTELECTUAL

- Proyecto Sherpa (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access). Terminado en 2006, ayuda a la creación de los repositorios institucionales, incluyendo además de la propiedad intelectual, estándares, control de calidad, políticas de gestión, metadatos, etc.
- Vía verde y vía dorada. La primera es aquella en la que el autor deposita su artículo en un archivo digital de su institución (es decir, gracias para el lector) el artículo. Esta vía sería la vía de pagar-por-publicar.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Bajo tal intensión, en una sociedad donde se tiene acceso a muchas fuentes de información, el mercado competitivo no sólo a nivel de bienes tangibles, sino también intangibles, la promoción de un repositorio es fundamental para garantizar el posicionamiento institucional y dar a conocer a la comunidad académica nacional e internacional sobre sus bondades, innovaciones y producción intelectual y científica,

por lo tanto, la inclusión de estadísticas con respecto al tipo de consultas, la frecuencia de las mismas, el acceso desde diferentes ámbitos que encuentran al usuario sobre la importancia del tipo de documentos más consultados, constituyen elementos fundamentales que se deben tener en cuenta en el diseño de la infraestructura tecnológica del repositorio institucional. El siguiente esquema resume de manera más concreta los aspectos que incluyen la promoción del repositorio institucional.



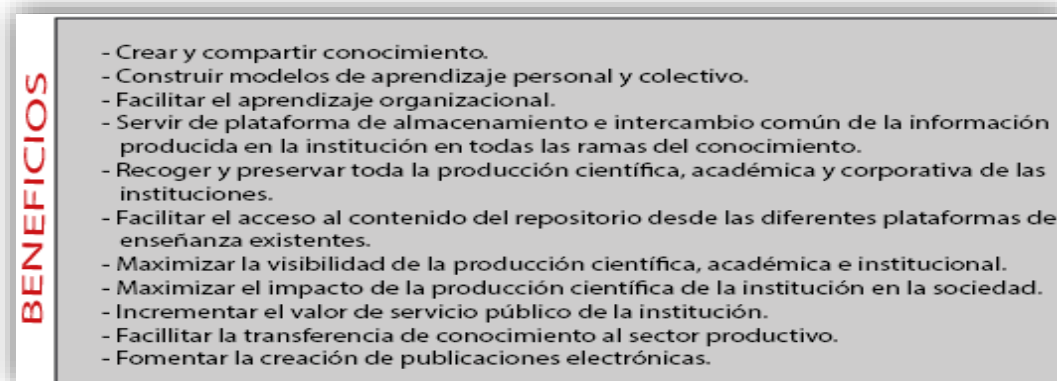
Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Al sopesar las consideraciones sobre las bondades y beneficios de un repositorio institucional, este no sólo permite posicionar a la institución universitaria, sino también constituir un soporte fundamental para los procesos de acreditación institucional y de programas académicos.

Un repositorio institucional buscan socializar y compartir el conocimiento intelectual y científico de una comunidad académica, facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje a nivel individual y colectivo, fortalecer la cultura y aprendizaje organizacional, dar a conocer e intercambiar productos derivados del avance de la ciencia, la investigación y la innovación, propender por una mayor visibilidad de producción científica y académica institucional, pero ante todo generar un gran impacto en la comunidad académica de la Universidad, de otros pares académicos, pero ante

todo impactar en la sociedad a través de la socialización, divulgación y distribución del conocimiento de la ciencia, la cultura, la tecnología y la innovación en cualquier del conocimiento teórico o aplicado.

El siguiente esquema, resumen los principales beneficios que implica la implementación de un repositorio institucional para el fortalecimiento de la docencia, la investigación, la progreso social y la visibilidad internacional.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Además, de los beneficios enunciados en el esquema anterior, también se puede complementar otro tipo de beneficios de valor agregado que implica que la gestión del conocimiento a través de un repositorio institucional.

El siguiente esquema detalla de manera más precisa las bondades o beneficios de valor agregado valor añadido para la comunidad académica no sólo interna a la institución, sino también mediante el relacionamiento con otras instituciones, organizaciones de carácter nacional e internacional, todos ellos propenden por el fortalecimiento de la ciencia, la investigación y la innovación para contribuir con el desarrollo de los países y de la ciencia y la cultura.

BENEFICIOS

- Dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la institución, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.
- Comunicar y difundir los resultados intelectuales a la comunidad científica.
- Identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y académicos de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos.
- Preservar la información científica, académica e institucional de la institución para el futuro.
- Crear y desarrollar comunidades electrónicas científicas.
- Difundir selectivamente la información cargada.
- Establecer medidas respecto el impacto que alcance la información publicada.
- Fomentar la pre-publicación (pre-print).
- Elaborar y publicar estadísticas de uso de los documentos.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Como se comentó anteriormente, un repositorio institucional para beneficios también para la Universidad respectiva en términos de ser un referente que garantiza su acreditación institucional y de programas académicos, por cuanto permite maximizar su visibilidad e impacto en la producción científica a nivel local, nacional e internacional, aprovechando la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación de bajo costo y de libre acceso a toda la sociedad en general.

El siguiente esquema, resumen de estas bondades a nivel institucional de implementar un repositorio como el propuesto en esta investigación.

- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de su producción científica y académica en la comunidad científica e internacioanal.
- Producir nuevas publicaciones, a menor costo.
- Apoyar las iniciativas de sus científicos y académicos.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

En consecuencia, existe otro beneficio que trae el repositorio final, es el que está orientado a los científicos y la comunidad académica por cuanto facilita el acceso a la producción intelectual, incrementa la visibilidad de la audiencia, permite medir el impacto de los diferentes productos derivados de la investigación, la ciencia y la cultura.

El siguiente esquema, resumen los criterios en términos beneficios para la comunidad científica y académica.

- Facilitar el acceso a la información científica.
- Incrementar su audiencia.
- incrementar el impacto de los trabajos que desarrollan.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

También, es importante resaltar los beneficios que trae un repositorio institucional para uno de los actores fundamentales de las instituciones de educación superior: el estudiante. Un repositorio de permite al estudiante tener acceso a la producción intelectual más reciente, lo cual facilita su autoaprendizaje en pro del fortalecimiento de las competencias, de la investigación en el aprendizaje significativo en las diferentes áreas de su formación profesional, logrando adquirir competencias para una sociedad en constante cambio, para vincularse al mercado laboral de manera competitiva.

El siguiente esquema, resumen los beneficios que trae el repositorio institucional para el estudiante.

- Dotarles de las herramientas e instrumentos que necesiten para el aprendizaje, estudio e investigación.
- Proporcionarles acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio.
- Adquirir habilidades para la gestión del conocimiento.
- Conseguir mejores resultados académicos y hacerles más competitivos.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Asimismo, dentro de la descripción de los diferentes beneficiarios de un repositorio institucional a nivel de las universidades, también es importante resaltar que facilita la intervención y proyección social desde la academia al sector productivo, por cuanto las empresas son las que más requieren.

- Facilitar el contacto con científica y especialistas de las instituciones de cara a una mejor transferencia de los resultados de investigación.

Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

Además, un repositorio institucional, también genera beneficios de manera general a toda una sociedad de un país, región o comunidad académica nacional e internacional por cuanto la socialización del conocimiento a través de productos derivados de la investigación y la producción intelectual, permiten su uso y aplicación para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, puesto que la ciencia y el conocimiento siempre deben estar al servicio del desarrollo de la sociedad y del planeta en general.

El siguiente esquema resume de manera sintética otros beneficios de un repositorio institucional.

- Maximizar los rendimientos de la inversión realizada en el repositorio, puesto que las publicaciones se utilizarán más y mejor.
- Maximizar la comprensión científica global.

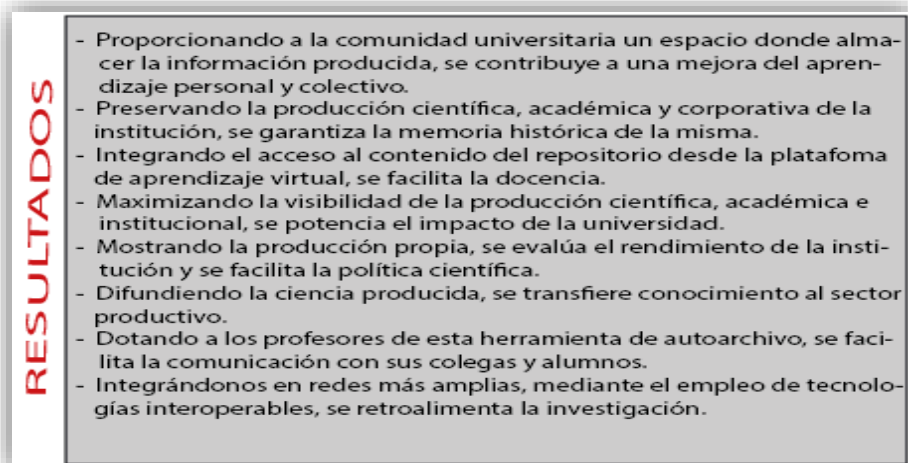
Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007)

De todo lo descrito y analizado hasta el momento, se puede concluir que, la creación de un repositorio institucional es fundamental para las instituciones de educación superior, por cuanto permite:

- El incremento de la visibilidad de la producción científica y académica, a partir de la obtención de una mayor audiencia y el retorno de la inversión realizada en investigación, como beneficios que el acceso abierto aporta a los autores y al sistema de comunicación científica en general.
- La estimulación de una cultura de trabajo en equipo, organizado y con mentalidad de acceso abierto entre profesores, investigadores y estudiantes.
- La evidencia del interés institucional de contribuir a la consolidación del movimiento por el acceso abierto al conocimiento, para que las presentes y futuras generaciones reconozcan el aporte institucional al desarrollo local, nacional y regional.
- La ampliación de la posibilidad de implicar a los diferentes organismos de investigación de nuestra comunidad en un proyecto común, que fomente la colaboración (Molina Piñeiro et al., 2015).

Ahora bien, los resultados que espera de un repositorio institucional están orientados a proporcionar un espacio virtual de almacenamiento sobre la producción intelectual e investigativa, con lo cual se facilita el aprendizaje individual, colectivo no sólo a nivel interno de la Universidad, sino también externo a ella y a la sociedad en general. Un repositorio institucional permite preservar la producción científica académica e institucional, lo cual contribuye a garantizar la memoria histórica de los procesos de innovación y generación de conocimiento. Igualmente el repositorio institucional contribuye con su acceso a la información al fortalecimiento de las funciones sustantivas de docencia, investigación, proyección social e internacionalización haciendo visible los aportes a la ciencia y el conocimiento.

Un repositorio internacional constituye un referente importante para los procesos de acreditación institucional y de programas académicos por cuanto permite establecer el nivel de calidad y la producción intelectual de la comunidad académica, al ser visible y contribuir de manera evidente al sector productivo, a las organizaciones, a la sociedad y la comunidad internacional, el hacer uso de las tecnologías de la información, la redes informáticas y la porosidad de crear nuevos en ciencia y tecnología, constituyen bondades importantes de un repositorio institucional. El siguiente esquema resume de manera más concreta, los resultados esperados por las bondades de implementar un repositorio institucional en la Universidad.



Fuente: Tomado de (A. Bustos González & A. Fernández Porcel, 2007).

9.2 Propuesta de Soporte y plataforma tecnológica para un repositorio institucional (RI)

Luego de haber analizado en detalle los diferentes procesos o protocolos requeridos para la creación de un repositorio institucional, es necesario considerar otros requisitos de tipo tecnológico y la incorporación de la comunidad académica que hacen parte para su creación, implementación, uso y mantenimiento para el corto, mediano y largo plazo.

Se considera, que una plataforma para la gestión del conocimiento en la Universidad debe identificar plenamente en primera instancia el talento humano involucrado a nivel de Proyecto Educativo Institucional, personal directivo que toman las decisiones y personal administrativo que contribuye de manera práctica a la creación del repositorio, pero también la comunidad académica profesores, estudiantes y demás colaboradores que van a realizar con sus aportes de producción de conocimiento, a la consolidación del repositorio.

Junto a estos factores relacionados con el talento humano o comunidad académica a nivel universitario, debe establecerse un soporte tecnológico a nivel de Internet e intranet, con todos los mecanismos de soporte físico y tecnológico, las interfaces y herramientas tecnológicas acorde con las diferentes plataformas que actualmente existen en el mercado, muchas de ellas con licencia y otras de código abierto. La siguiente ilustración resume las características y agentes intervinientes en la consolidación de una plataforma para la gestión del conocimiento en una Universidad tomando como referente para la creación en la Universidad Pedagógica Nacional, su relacionamiento y entre todo la consolidación de redes a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ilustración 5. Para la Gestión del Conocimiento en la Universidad



Fuente: Tomado de (Medina García, 2006)

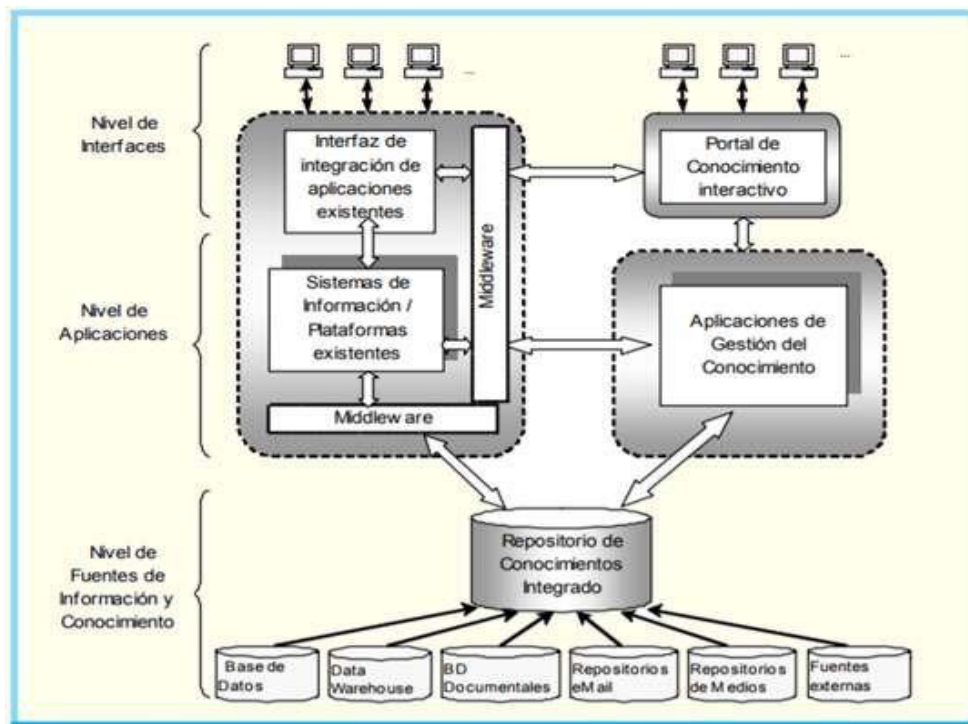
Desde el punto de vista tecnológico, un repositorio institucional requiere la consideración de la definición de la arquitectura conceptual en términos de establecer los niveles de interfaz, niveles de aplicación y niveles de información y conocimiento, los cuales deben estar plenamente articulados y ser funcionales para poder ofrecer el

acceso a los diferentes usuarios del repositorio institucional.

En primera instancia, está al nivel de interfaz, el cual integra las aplicaciones junto con los sistemas de información para dar cabida al portal de acceso al conocimiento interactivo o interfaz de usuario, generando las diferentes aplicaciones de gestión del conocimiento, por cuanto integran el repositorio del mismo, constituido por base de datos, bases documentales, repositorio de e-mails, repositorio de medios y demás fuentes externas.

La siguiente ilustración muestra de manera visual la arquitectura conceptual de un sistema de gestión del conocimiento para la Universidad.

Ilustración 6. Arquitectura conceptual de un sistema de gestión del conocimiento en la universidad.



Fuente: Tomado de (Medina García, 2006)

Así pues, dentro de la definición de la arquitectura tecnológica de soporte para un repositorio institucional, se debe considerar la clasificación de las diferentes herramientas de gestión del conocimiento según el ciclo de creación del mismo, constituido por procesos relacionados con la obtención del conocimiento, creación/descubrimiento del conocimiento, uso/desarrollo del conocimiento y difusión/compañión del conocimiento, como cuatro (4) componentes que permiten

Caracterizar un repositorio de gestión del conocimiento a nivel de la Universidad. La siguiente ilustración permite identificar la clasificación de las herramientas de gestión del conocimiento y sus componentes detallados para cada uno de ellos.

Ilustración 7. Clasificación de las Herramientas de GC según el Ciclo de creación del Conocimiento



Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Por otro lado, considerando la gestión del conocimiento desde la perspectiva de su clasificación tácito y explícito, la siguiente tabla muestra las diferentes fases que comprende el ciclo de conversión del conocimiento a nivel organizacional pero también aplicado a nivel de una institución de educación superior.

Éste esquema está adaptado de acuerdo a los aportes realizados por Takeuchi y su modelo SECI, consistente en la socialización, externalización, combinación, interiorización del conocimiento tácito y explícito.

Ilustración 8. Clasificación de las Herramientas de GC según el Ciclo Conversión de Conocimiento

Tipo de conocimiento	Tácito	Explícito
Tácito a	Socialización	Externalización
	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas colaborativas. Mapas del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas colaborativas. Sistemas basados en inteligencia artificial. Herramientas de simulación.
Explícito a	Interiorización	Combinación
	<ul style="list-style-type: none"> Motores de búsqueda. Agentes Inteligentes Distribución personalizada de información Plataforma de aprendizaje electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas colaborativas. Minerías de datos. Minerías de texto. Herramientas de presentación visual de datos. Herramientas de mapas conceptuales. Herramientas de soporte a la generación de ideas y creatividad.

Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

En este punto, la definición de arquitectura más apropiada para la creación de un repositorio institucional en la Universidad, es conveniente establecer diferentes modelos, los cuales deben ser evaluados por las directivas institucionales a fin de identificar la arquitectura tecnológica más apropiada para los propósitos que contempla la política de gestión del conocimiento de la naturaleza de la institución que busca su visibilidad del interno, local, nacional e internacional.

La siguiente ilustración muestra un tipo de arquitectura que contempla diferentes capas de manera secuencial donde en primera instancia se encuentran los clientes del conocimiento, luego la capa de interfaz del navegador, la capa de acceso y autenticación, la capa de inteligencia colaborativa y filtrado, la capa de aplicaciones, la capa de

transporte, la capa de integración de aplicaciones heredadas. Por último, el repositorio de información/base de datos. Son los expertos y el presupuesto asignado, más los propósitos de política de gestión del conocimiento, factores que seleccionarán la mejor opción.

Ilustración 9. Arquitectura



Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

En otras plataformas de arquitectura tecnológica lo constituye la arquitectura denominada de Ovum, la cual contempla en primera instancia el nivel de aplicación, luego la interfaz del portal del conocimiento, en tercer lugar los servicios de gestión del conocimiento, en cuarto orden la taxonomía corporativa a través del mapa de conocimiento, en quinto lugar la gestión de información y procesos del repositorio del conocimiento para posteriormente relacionar la infraestructura y las fuentes de

información de la gestión del conocimiento, tal como se puede apreciar a continuación.

Ilustración 10. Arquitectura de Ovum

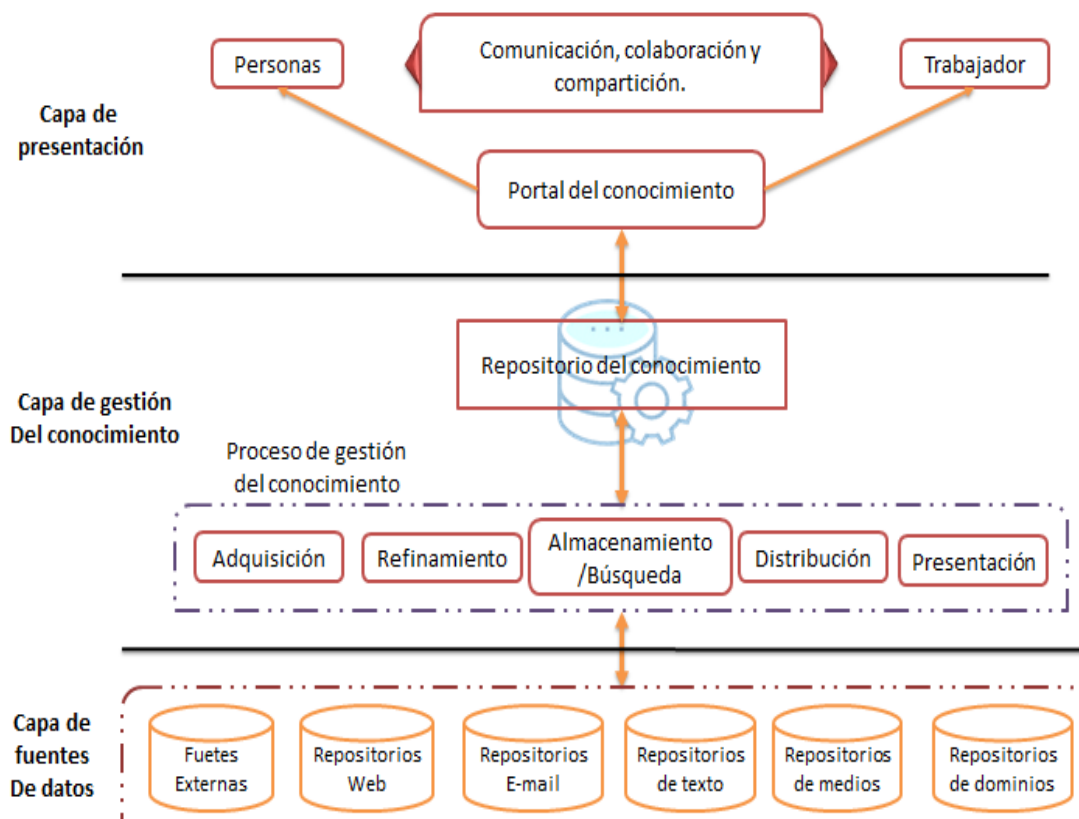


Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Una tercera opción de arquitectura tecnológica para un repositorio de gestión del conocimiento, es la de Kerschberg, la cual contempla una primera capa de presentación, una segunda capa de gestión del conocimiento relacionado con el repositorio de permite el proceso de gestión del conocimiento y una tercera capa denominada de fuente de datos,

que contempla fuentes externas, repositorio web, repositorio de e-mail, repositorio de medios y repositorio de dominios, tal como se ilustra a continuación.

Ilustración 11. Arquitectura de Integración Tecnológica - Kerschberg

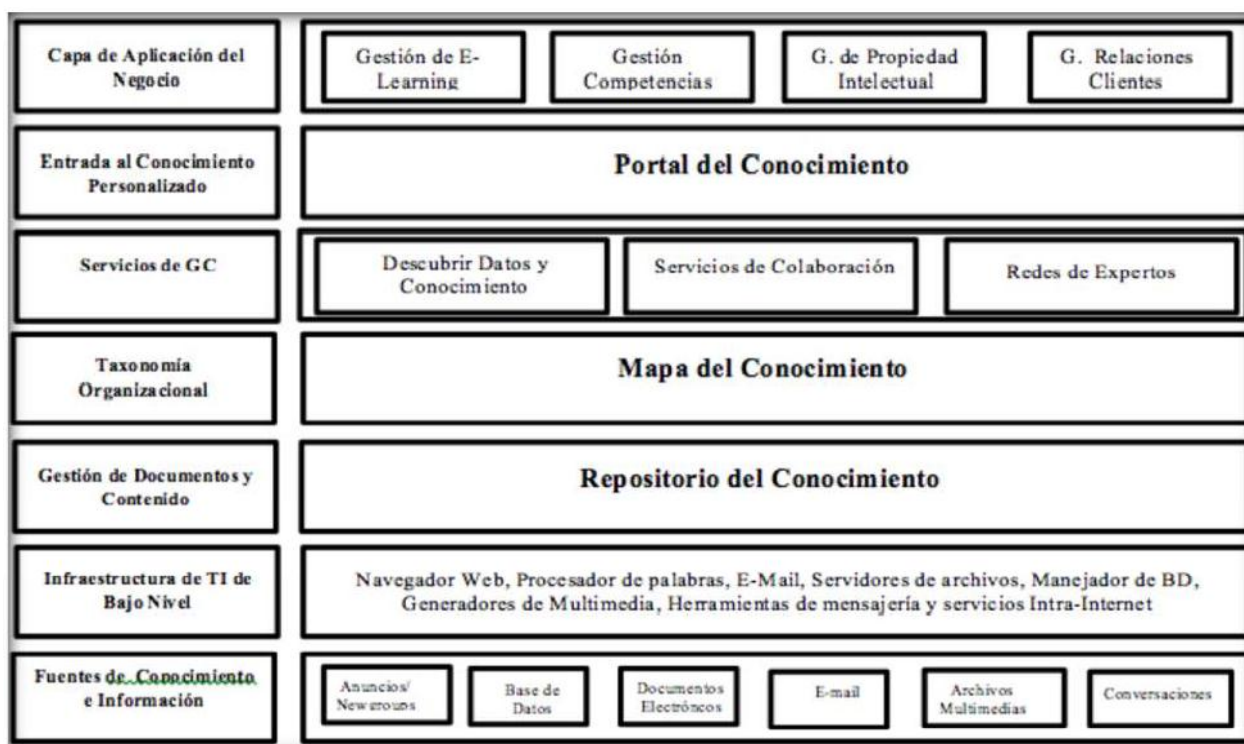


Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Además, dentro del análisis de las diferentes opciones de arquitectura tecnológica para la creación de un repositorio institucional, está la Arquitectura de SIGC de Siete Capas, la cual está más referida a las empresas antes que las universidades, pero que es menester conocer su estructura funcional para posibles adaptaciones a nivel de las instituciones de educación superior.

Esta arquitectura comprende una capa de aplicación del negocio, entrada al conocimiento personalizado, servicios de gestión del conocimiento, taxonomía organizacional relacionada con el mapa del conocimiento, gestión y documentos de contenidos relacionado con el repositorio del conocimiento, infraestructura de tecnologías de información de bajo nivel y por último fuentes de conocimiento e información, tal como se ilustra a continuación.

Ilustración 12. Arquitectura de SIGC de siete capas.

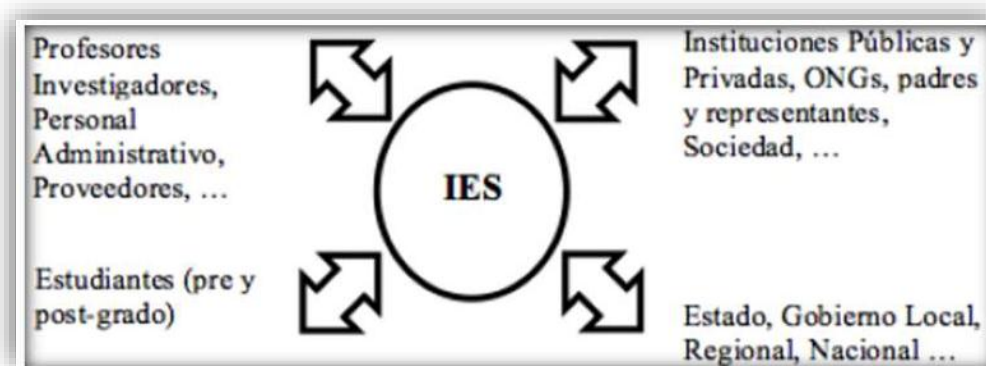


Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Como se comentó anteriormente, los actores fundamentales en la intervención de creación de un repositorio institucional, lo constituye la comunidad académica tanto interna como externa o colaborativa, sin desconocer las instituciones de carácter público privado, así como el marco jurídico legal del Estado a nivel general o regional. La

siguiente ilustración permite establecer los diferentes actores en un proceso de gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior, donde profesores, investigadores, personal administrativo, proveedores, estudiantes representan los intervinientes directos en la dinamización del repositorio, sin desconocer el aporte de las funciones públicas y privadas, ONGs, poder político y sociedad en general, dentro del marco de las normas del Estado colombiano, de la política educativa y del proyecto educativo institucional de cada Universidad. La interacción de los actores intervinientes se representa en la siguiente ilustración.

Ilustración 13. Vinculaciones de la Comunidad Universitaria

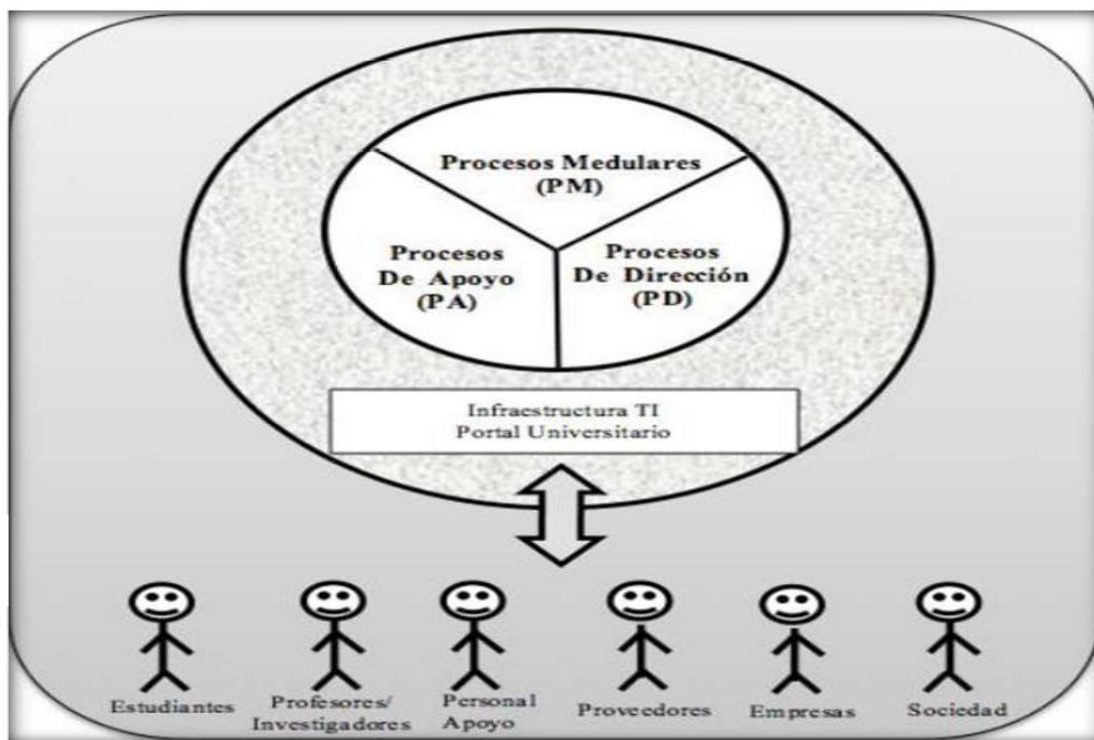


Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Para complementar la información anterior, la siguiente ilustración muestra la estructura de un sistema de gestión del conocimiento genérico a nivel universitario, definiendo los procesos medulares, de procesos de apoyo, procesos de direccionamiento estratégico, inclusión de infraestructura de tecnología de la información del portal universitario y los diferentes actores de la comunidad académica: estudiantes, profesores/investigadores, proveedores, personal de apoyo, empresas y sociedad en

general, sin desconocer dado los procesos de globalización, las contribuciones a nivel internacional sobre otros contextos globales. La siguiente ilustración permite comprender la estructura básica genérica del sistema de gestión del conocimiento a nivel de una Universidad.

Ilustración 14. Estructura de Sistema de Gestión del Conocimiento universitario Genérico

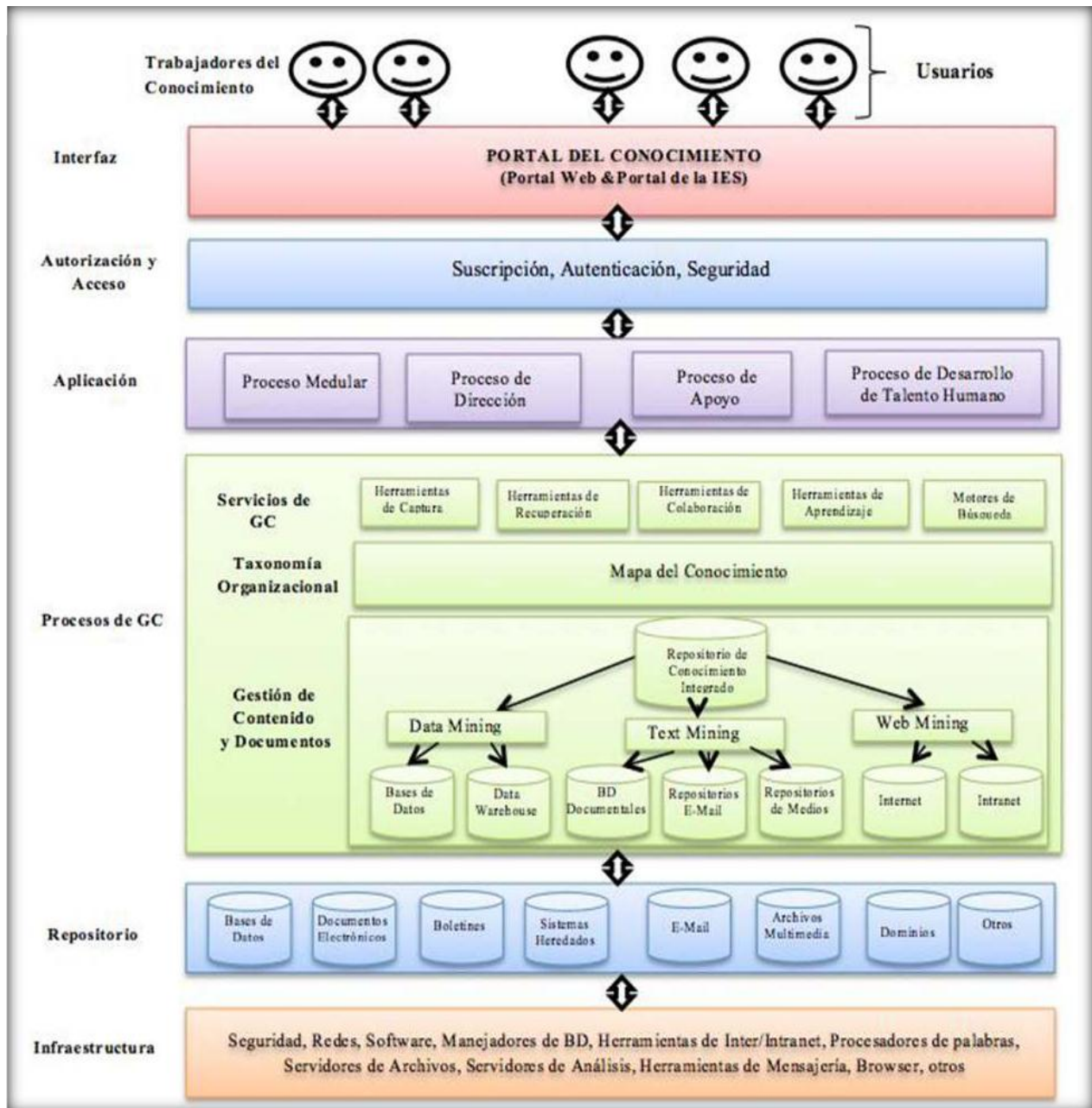


Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

Por último, como aplicación y contribución de esta investigación a consolidar una propuesta basada en la gestión del conocimiento de un Repositorio Digital de trabajos de Práctica Educativa de la Licenciatura Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, la

siguiente ilustración muestra la propuesta de arquitectura de un sistema de gestión del conocimiento, como un aporte concluyente para ser tenido en cuenta en el diseño, implementación y funcionalidad es endeble a todas las demás dependencias, facultades, programas y áreas académicas que buscan ser visibles ante la comunidad internacional en materia de producción intelectual derivado de la investigación, la innovación en ciencia y tecnología, pero especialmente la contribución que se realiza desde el ámbito de las ciencias de la educación y la conjugación con la incorporación de las herramientas tecnológicas al servicio de la ciencia, la cultura y el desarrollo intelectual de la sociedad.

Ilustración 15. Propuesta Arquitectura de SIGC para la Universidad Pedagógica



Fuente: Tomado de (Vidalina De Freitas & Yaber Oltra, 2015)

De la ilustración anterior, se puede deducir que la arquitectura propuesta se orienta a los procesos de gestión del conocimiento, tales como: identificación, captura, estructuración, almacenamiento, recuperación, revisión, uso y transferencia del

conocimiento, centrados en los procesos claves de trabajos de Práctica Educativa de la Licenciatura Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, con la finalidad de mejorar la integración con otras disciplinas de gestión. Esta arquitectura es flexible, en virtud que permite la integración de las TIC existentes en la Universidad con la combinación de nuevas TIC necesarias en los procesos de gestión del conocimiento.

9.3 Propuesta de un protocolo para la implementación de repositorio digital para la Licenciatura en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional.

Teniendo en cuenta las consideraciones y resultados realizados en los capítulos anteriores sobre la contextualización desde la perspectiva de la gestión del conocimiento sobre los repositorio sus digitales y su importancia en las universidades para el mundo actual, donde la sociedad del conocimiento de la información demandan instituciones educativas y de programas académicos mucho más flexibles, adaptados a los cambios del mundo globalizado, donde el conocimiento debe ser mucho más democrático, de fácil acceso y de referente derivado de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, plantear un repositorio digital, implica establecer ciertos protocolos, los cuales se trata de mostrar a continuación.

Proceso de planificación y ejecución.

Todo proyecto, así como el repositorio digital propuesto, implica un proceso de planificación previa en términos del establecimiento de ciertos criterios correspondientes a la estructura tecnológica requerida, los contenidos que serán almacenados, publicados divulgados,







los derechos de autor y la definición de estándares sobre meta datos orientados a la visibilidad de los contenidos, que permita garantizar la gestión de archivos de manera sostenible y plausible el tiempo, por lo tanto, se considera las siguientes fases o etapas a tener en cuenta en la confección de esta propuesta y su implementación.

. *Selección del software requerido*

Definir el tipo de software de un repositorio digital bajo la modalidad de licencia libre o abierta, o de licencia privada o restringida, considerando su capacidad, interactividad y requisitos de infraestructura técnica y tecnológica requeridos, en consideración a la infraestructura existente o requerida en términos de inversión y presupuesto.

En el cuadro presentado a continuación, se muestran los repositorios digitales más usados por instituciones educativas alrededor del mundo, se relaciona sus funciones principales y sus beneficios

Tabla 2. Análisis de repositorios Institucionales

	Nombre de la herramienta	Logo o imagen	Tipo de herramienta	Función	Beneficios	Dirección URL de la herramienta
1	Dspace		Software utilizado en organizaciones académicas, sin fines de lucro y comerciales que crean repositorios digitales abiertos.	Almacena a largo plazo, el acceso y preservación de contenido digital.	Apoya proyectos y promueve servicios para garantizar que las generaciones actuales y futuras tengan acceso a patrimonio digital colectivo.	https://duraspace.org/dspace/
2	E-prints		Software libre para la creación y gestión de repositorios digitales de Acceso Abierto.	Ayuda a personal y estudiantes en la participar de prácticas educativas abierta.	Es compatible con los siguientes sistemas operativos: Linux, Mac OS X, Solaris y Microsoft Windows	http://www.eprints.org/uk/
3	Fedora Commons		Repositorio de código abierto para la gestión y difusión de contenido digital.	Centrado en el almacenamiento, preservación y acceso a información en cualquier formato, especializado en bibliotecas y archivos digitales de gran tamaño.	El diseño permite integrarse con otras aplicaciones, ofrece opciones avanzadas de almacenamiento, protección de información mediante módulos de autorización conectables, manejo de millones de archivos y registros de metadatos.	https://getfedora.org/es/
4	CDS invenio		Software de código abierto para repositorios digitales a gran escala.	Enfocado en información digital de carácter académico, publicación de contenido digital y bibliotecas digitales.	Lenguaje y facetas de consultas configurables, posee redes de citas bibliográficas, recopilación de estadísticas de uso, organización de documentos en colecciones comunitarias	https://invenio-software.org/
5	GreenStone		Software diseñado para crear y distribuir colecciones digitales.	Da el potencial de construir propias bibliotecas digitales a los usuarios, especialmente en universidades, bibliotecas y otras instituciones de servicio público	Permite el montaje de documentos electrónicos en las colecciones digitales y su publicación en la web o en CD-ROM.	http://www.greenstone.org/
6	Digital Commons		Software de gestión editorial de calidad comercial.	Compilación de cientos de artículos académicos de texto completo gratuitos de cientos de universidades y "collages" del mundo entero.	Revisión por pares académicos, notificación a usuarios vía correo electrónico, opción de compartir por redes sociales, permite la implementación de iniciativas de educación abierta.	https://www.bepress.com/products/digital-commons/

Fuente: Elaboración Propia; (08 noviembre 2018)

De acuerdo con las características de cada herramienta digital y teniendo en cuenta las necesidades de la asignatura de práctica educativa, se considera que el más adecuado es Dspace ya que su interfaz y su capacidad de almacenamiento de información se ajusta a las necesidades y alcances de la propuesta.

. *Selección tipo de contenidos*

En segundo lugar, se debe establecer los protocolos correspondientes al tipo de contenidos de prácticas educativas que se generan en el programa de diseño tecnológico, a fin de evaluar su calidad, trascendencia e impacto como referente para la comunidad académica involucrada y participante.

. *Clasificación de los objetos de aprendizaje*

Tomando como referente que en los últimos años los trabajos resultantes de la práctica educativa en la Licenciatura de Diseño tecnológico tienen diferentes tendencias pedagógicas como las que se enunciaron el planteamiento del problema de investigación, que para efectos de recordación están relacionadas con diferentes estrategias tales como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, constructivismo y el aprendizaje significativo, aprendizaje experiencia del, aprendizaje individual y aprendizaje colaborativo entre otras, los criterios para la selección y elaboración de los meta datos deben tener un rigor evaluativo, a fin de establecer la categorización que permita su difusión pero también el acceso dependiendo de los diferentes intereses que posiblemente tengan los usuarios tanto internos como externos a la Universidad.

. *Políticas de manejos de recolección y usos de datos.*

Al ser un repositorio digital que maneja información personal esta debe estar protegida y regida por las formalidades vigentes tanto nacional como reglamento interno universitario, para la protección de la propiedad intelectual, a continuación se numeraran la normatividad que aplica:

1. Decisión Andina 351 de 1993 capítulo 10.
2. Artículo 61 de la constitucional nacional de Colombia.
3. Código penal capítulo VIII de los delitos contra los derechos de autor.
4. Ley 23 de 1982 sobre derechos de autor modificados y establecido otras disposiciones en materias de derecho de autor y derechos conexos “ley 1915 del 12 de julio de 2018”.
5. Ley 44 de 1993 reforma y adiciona la ley 23 de 1982.
6. Dirección nacional de derechos de autor circular 06.
7. Decreto 1377 de 2013 por lo cual se reglamenta parcialmente la ley 1581 de 2012.
8. Universidad pedagógica nacional, resolución número 1395 del 04 de diciembre del 2013.
9. Universidad Pedagógica Nacional, Acuerdo número 011 de 29 de junio del 2017.

. *Aspectos tecnológicos actuales*

Actualmente la Universidad pedagógica Nacional hace posible la transmisión del conocimiento y el acceso a la información en línea mediante conjuntos de documentos digitales, administrados por la biblioteca central la cual ofrece servicios de búsqueda a través de diferentes fuentes de información con secciones como: bases de datos que contiene información multidisciplinaria de ámbito internacional, de acceso libre o mediante suscripción (validado vía correo institucional) , además cuenta con bibliotecas virtuales, catálogo de biblioteca , gestores bibliográficos, grupo editorial, libros electrónicos y

repositorio digital.

Además, cabe resaltar que en la actualidad el archivo pedagógico de Colombia es un escenario dirigido a la comunidad de la Universidad Pedagógica Nacional que mediante una plataforma tecnológica basada en la gestión de información y de conocimiento, la cual recopila información de diferentes líneas temáticas en formato digital de documentación y material audiovisual en el ámbito del conocimiento pedagógico.

Ilustración 16. Protocolo para la implementación de un repositorio digital para la Lic. en diseño tecnológico.

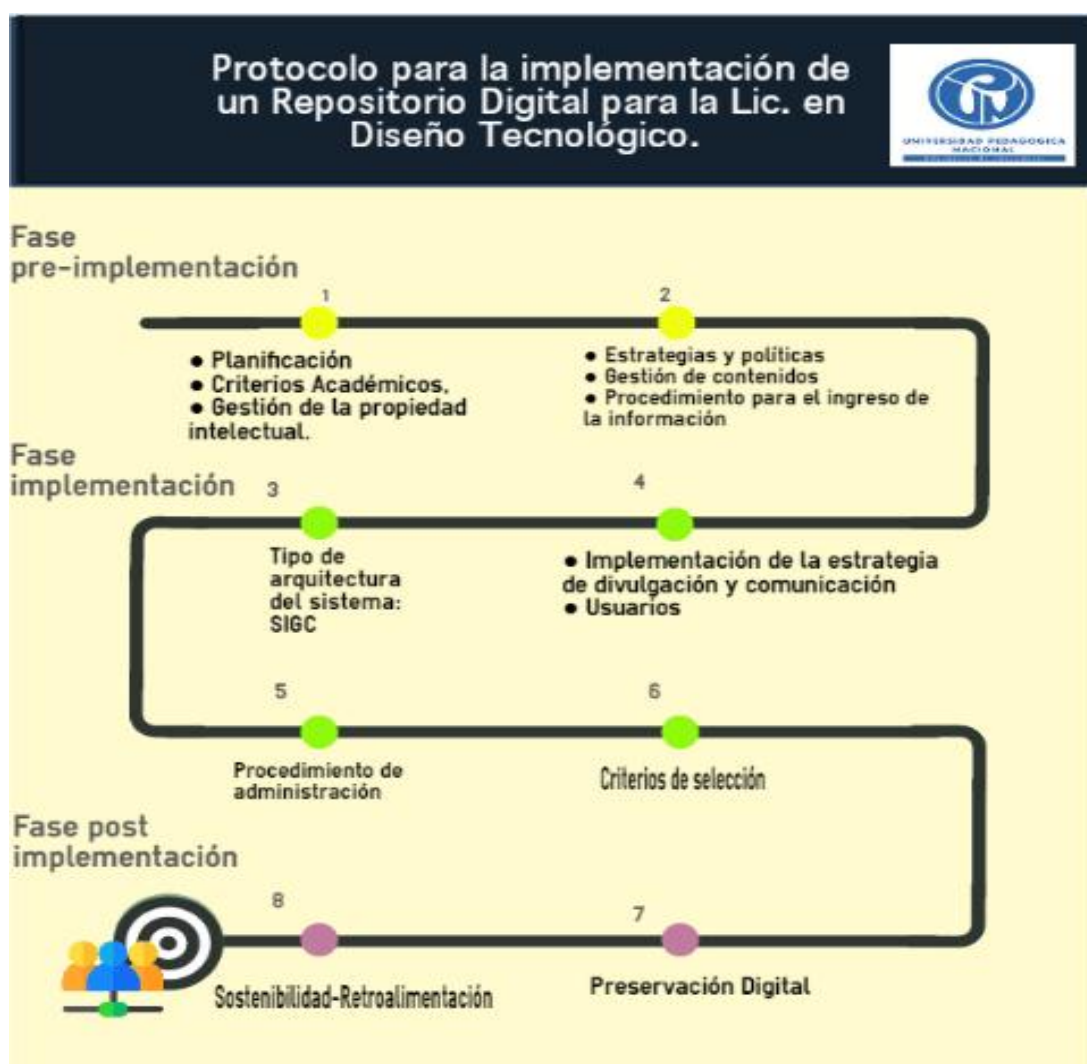


Figura 9. Ficha de metadatos.

Nombre(s)			
Materia	Práctica I <input type="checkbox"/>	Práctica II <input type="checkbox"/>	Práctica III <input type="checkbox"/>
Tipo de práctica	Básica primaria <input type="checkbox"/>	Básica secundaria <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/> Empresarial <input type="checkbox"/>
Institución donde adelanto la práctica			
Formato del documento	PDF <input type="checkbox"/>	AVA <input type="checkbox"/>	
	OVA <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	
	¿Cuál? _____		
Clasificación del trabajo de Práctica Educativa según tendencia pedagógica	<input type="checkbox"/> Aprendizaje colaborativo. <input type="checkbox"/> Aprendizaje individual. <input type="checkbox"/> Aprendizaje experiencial. <input type="checkbox"/> Aprendizaje constructivista. <input type="checkbox"/> Aprendizaje significativo. <input type="checkbox"/> Constructivismo y aprendizaje significativo. <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas. <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos.		

Fuente: Elaboración propia (10 de febrero de 2018)

Ilustración 17. Pasos para selección de trabajos en la asignatura de práctica educativa.

Pasos para seleccionar los trabajos de la asignatura de Práctica educativa de la Licenciatura en Diseño Tecnológico



usuario (estudiante de práctica)

Los estudiantes que empiezan a cursar la asignatura de práctica, la universidad les asigna un escenario de práctica en la cual ellos van y cumplen con ciertos criterios que aprendizaje que tiene la asignatura

Intervención de los usuarios

Los estudiantes de la asignatura de práctica realizan un trabajo pedagógico en los escenarios asignados por la universidad, esta intervención tiene como objetivo que ellos dominen y experimente el manejo de temas aprendidos en la licenciatura.

Producto de la práctica

Cada estudiante debe entregar un producto final del trabajo que realice durante su práctica, este trabajo lo deben exponer en una espacio asignado por los asesores, en esta exposición cada estudiante expone lo trabajado en su práctica.

Entrega de producto educativo

Los trabajos se deben enviar al asesor por vía electrónica en un documento PDF o en formato realizado, y adjuntar a un drive que tiene la asignatura.

Coordinación de practica educativa



La mal utilización de los trabajos de la asignatura de practica

La Producción académica que se genera en la asignatura se almacena en un Drive (Google play) y es de difícil acceso.

Propuesta de un protocolo para la implementación de un repositorio digital.

- Generar dominio (enlace a la Universidad).
- Instalación de programas en el servidor de Software libre según arquitectura SI6C.
- Definir perfiles e ingresar según perfil asignado.
- Filtros
 - * Autorización licencia de uso.
 - * Diligenciar Ficha de metadatos.
- Subir documentos.

Procedimiento del administrador

- Criterios de selección.
- Preservación digital.
- Sostenibilidad / Retroalimentación

Propuesta para implementar una herramienta informática

- Fortalecer los procesos digitales que se llevan acabo en la asignatura de práctica.
- Categorizar el conocimientos generados en los trabajos de Práctica.

¿Qué se busca?

Implementar un repositorio digital para el almacenamiento, comunicación y divulgación de los trabajos de práctica educativa, "Memoria pedagógica"



Fuente: Elaboración propia: (11 de febrero de 2018)

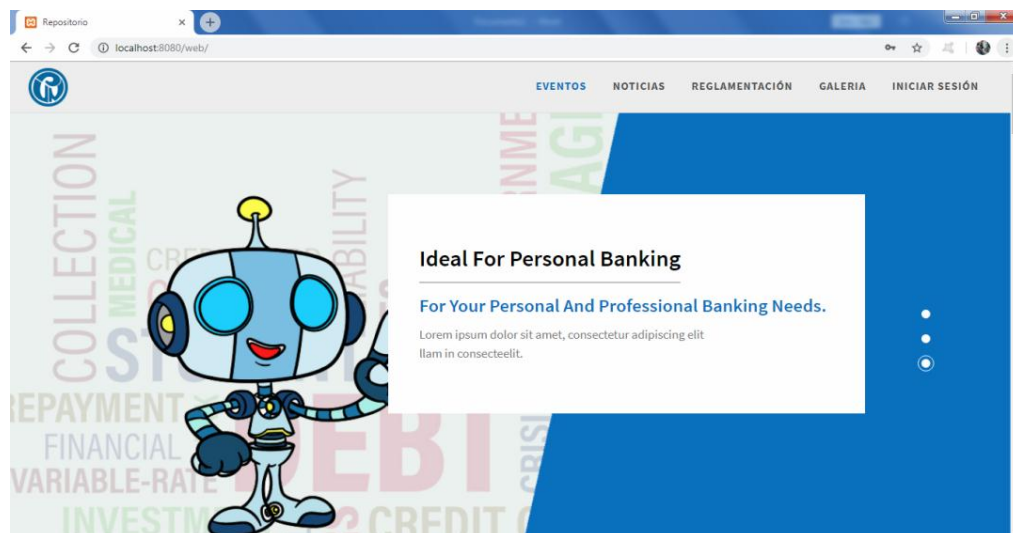
9.4 MANUAL DE USUARIO

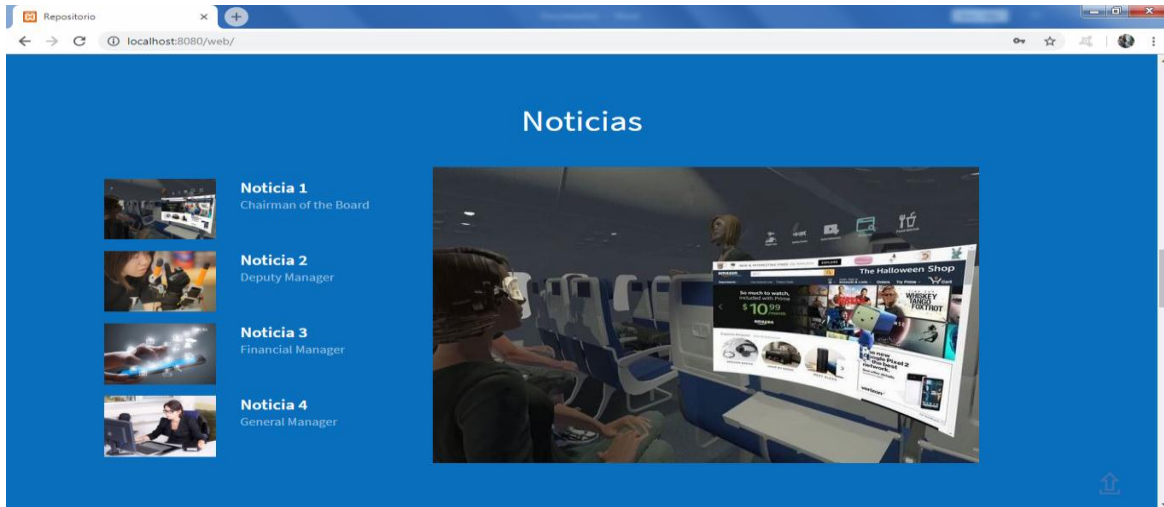
USUARIOS

1. Administrador
2. Asesor
3. Estudiante

PÁGINA PRINCIPAL

En la página principal del repositorio los usuarios encontrarán secciones como: noticias, reglamentación, eventos, galería, Iniciar Sesión y un mensaje de bienvenida.



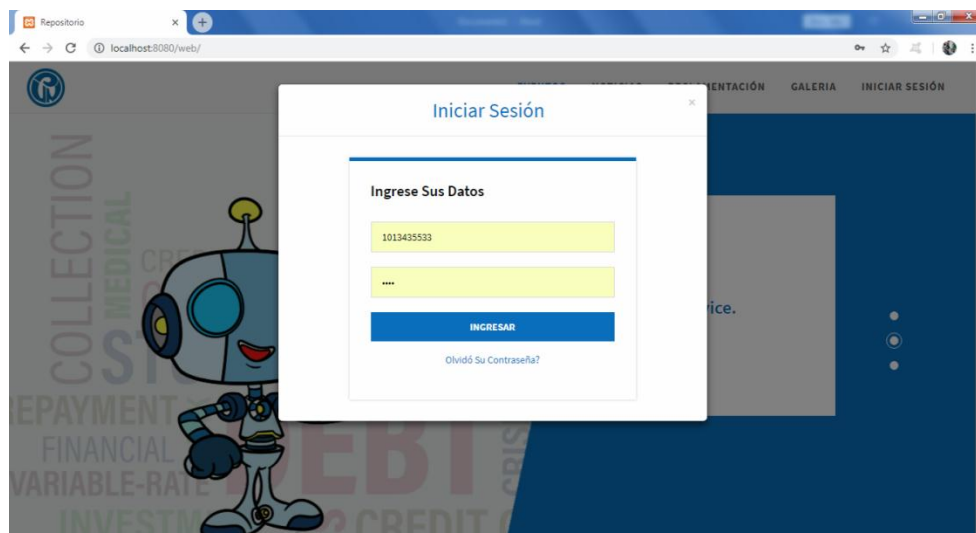


INICIO DE SESIÓN

El formulario de “Iniciar sesión” lo encontrará en la parte superior del menú después de la opción de galería, al darle clic se despliega un formulario con campo de documento y contraseña.

Por último, debe presionar el botón “Ingresar”.

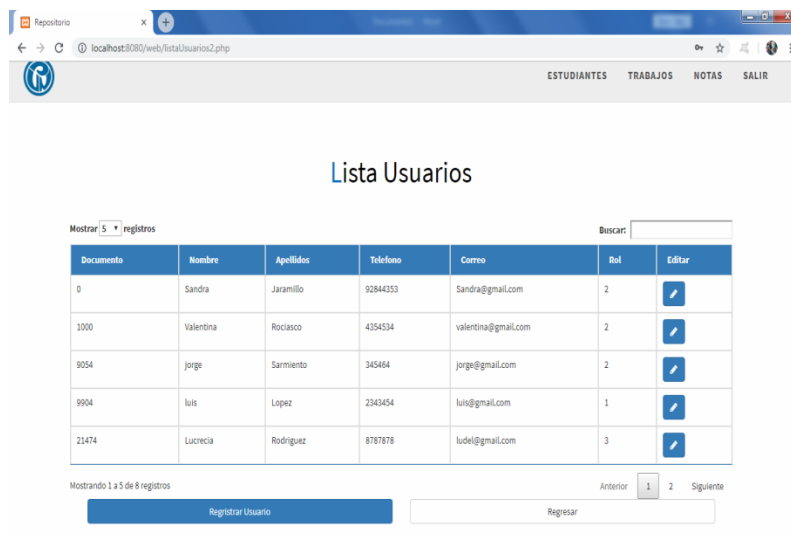
En caso de que el usuario olvide su contraseña, puede acceder al formulario “olvido su contraseña”.



ADMINISTRADOR

Al ingresar al perfil de administrador encontrara el listado de usuario y en el menú las opciones:






- Estudiantes
- Trabajos
- Notas.



Lista Usuarios

Mostrar 5 registros

Buscar:

Documento	Nombre	Apellidos	Telefono	Correo	Rol	Editar
0	Sandra	Jaramillo	92844333	Sandra@gmail.com	2	
1000	Valentina	Rociasco	4354534	valentina@gmail.com	2	
9054	jorge	Sarmiento	345464	jorge@gmail.com	2	
9904	luis	Lopez	2343454	luis@gmail.com	1	
21474	Lucrecia	Rodriguez	8787878	ludel@gmail.com	3	

Mostrando 1 a 5 de 8 registros

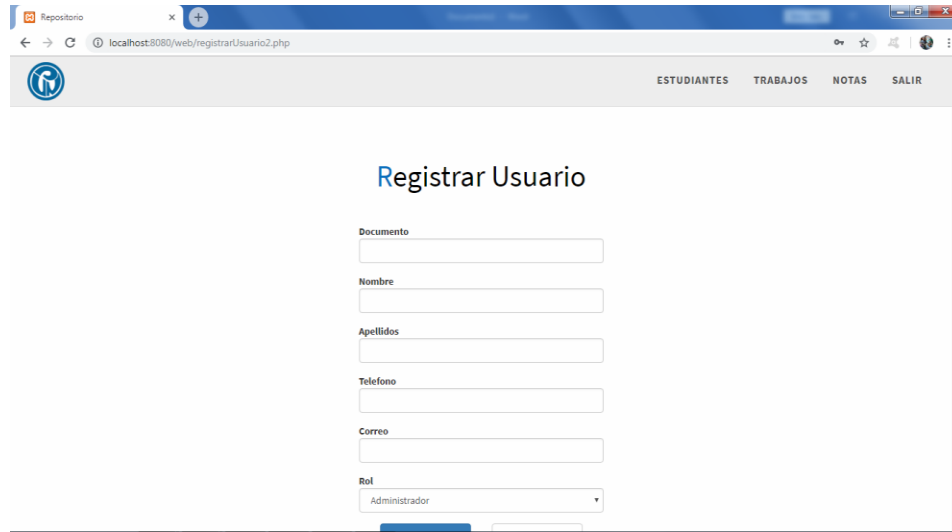
Anterior 1 2 Siguiente

Registrar Usuario

Regresar

Al darle clic en el botón “Registrar usuario” el sistema mostrará el formulario con los datos necesarios para registrar un nuevo usuario en el repositorio.

Registrar Usuario



Registrar Usuario

Documento

Nombre

Apellidos

Telefono

Correo

Rol
Administrador

El administrador tendrá la opción de elegir el rol que va tener el usuario que está registrando, después de diligenciar todos los campos, dará clic en el botón “Registrar”.

Registrar

Al dirigirse a la opción “Trabajos” que se encuentra en el menú, en el se mostrará el listado de trabajos y personas que han subido documentos cada uno de ellos con la opción de descargar. Desplegara el listado de estudiantes



Repositorio

localhost:8080/web/trabajos2.php

ESCUENARIO DE PRACTICA TRABAJOS NOTAS SALIR

Trabajos

Subir Trabajos

Mostrar 5 registros

Buscar:

Nombre Trabajo	Autor	Fecha	Descargar
010gelatina_1_0.jpg	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
010gelatina_1_0.jpg	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	

Mostrando 1 a 5 de 22 registros

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente

Al dirigirse a la opción “Notas” mostrará el registro de todos los archivos que han subido y cada uno tiene la opción de descargar.

Repositorio

localhost:8080/web/notas.php

ESCUENARIO DE PRACTICA ESTUDIANTES TRABAJOS NOTAS SALIR

Notas

Subir Notas

Mostrar 5 registros

Buscar:

Nombre Archivo Notas	Autor	Fecha	Descargar
Certificado.pdf	Valentina Rociasco	2018-10-14	
Link o URL.pdf	Valentina Rociasco	2018-10-14	

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Para cerrar sesión le dará clic en la opción “Salir” y lo enviará a la página de Inicio del repositorio.

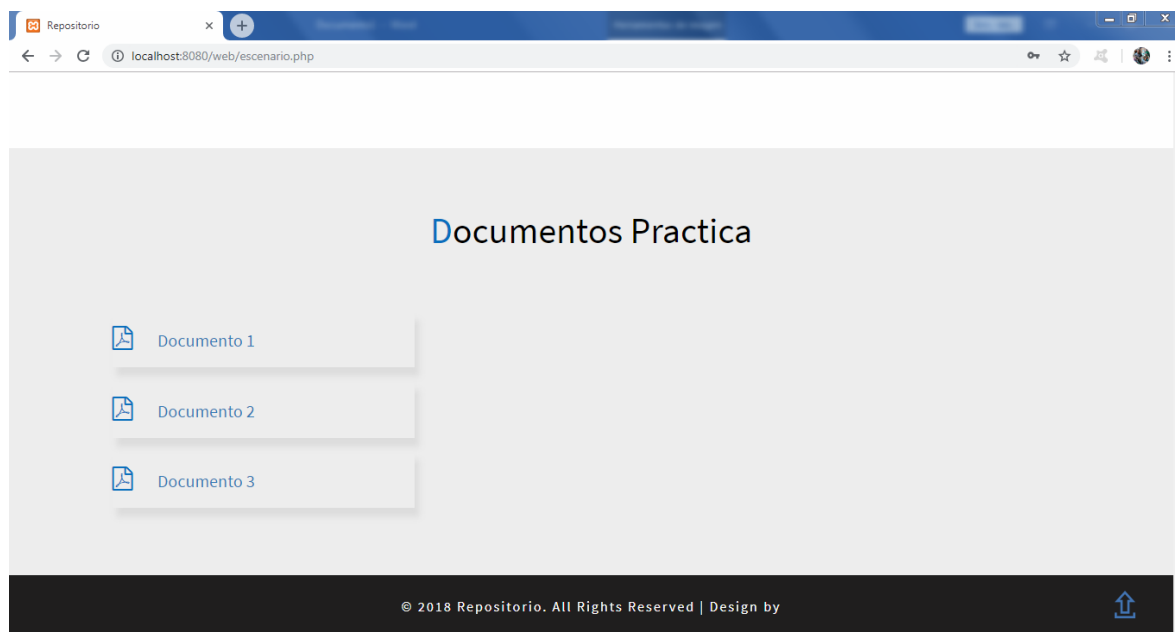
ASESOR

Al ingresar al perfil de “Asesor” encontrará un cronograma de actividades semanales con el nombre de la actividad, la hora y el escenario de practica donde se realizará dicha actividad, también encontrará la documentación de la asignatura de práctica educativa, cada uno de estos documentos podrán ser descargados.

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:8080/web/escenario1.php`. The page features a navigation menu with links for **PERFIL**, **ESCENARIO DE PRACTICA**, **TRABAJOS**, and **SALIR**. The main content area is titled **Agenda** and shows a weekly schedule for **MARTES** (Tuesday). The activities are as follows:

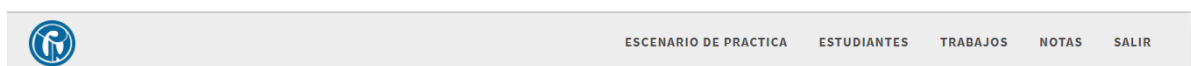
Activity Name	Time	Location
Instalación Del Evento	8:00 am	Colegio centro integral José María Córdoba (IED)
Receso E Inscripción De Mesas De Trabajo	12:00 a 1:00	Colegio centro integral José María Córdoba (IED)
Presentación De Contexto	8:30 a 9:15	Colegio centro integral José María Córdoba (IED)
Mesas De Trabajo	1:00 a 2:30	Colegio centro integral José María Córdoba (IED)

The browser's taskbar at the bottom shows the system clock as 21:49 on 15/10/2018.



En el menú se encontrarán las siguientes opciones:

- Escenario de Práctica
- Estudiantes
- Trabajos
- Notas



Al dirigirse a la opción “Estudiantes” mostrará el listado de todos los estudiantes que se encuentran registrados en la asignatura de práctica educativa.

Repositorio x +

localhost:8080/web/listaUsuarios.php

ESCUENARIO DE PRACTICA ESTUDIANTES TRABAJOS NOTAS SALIR

Lista Estudiantes

Mostrar 5 registros Buscar:

Documento	Nombre	Apellidos	Telefono	Correo
21474	Lucrecia	Rodriguez	8787878	ludel@gmail.com
23423	Carlos	Roclasco	2434566	carlos@gmail.com

Mostrando 1 a 2 de 2 registros Anterior 1 Siguiete

[Regresar](#) [Registrar Estudiante](#)

© 2018 Repositorio. All Rights Reserved | Design by

Al dar clic en el botón “Registrar estudiante” mostrará un formulario que debe ser diligenciado completamente, el asesor no tendrá la opción de registrar estudiantes y no de elegir el rol de cada usuario.

[Registrar Estudiante](#)

Repositorio x +

localhost:8080/web/registrarUsuario.php

ESCUENARIO DE PRACTICA ESTUDIANTES TRABAJOS NOTAS SALIR

Registrar Estudiante

Documento

Nombre

Apellidos

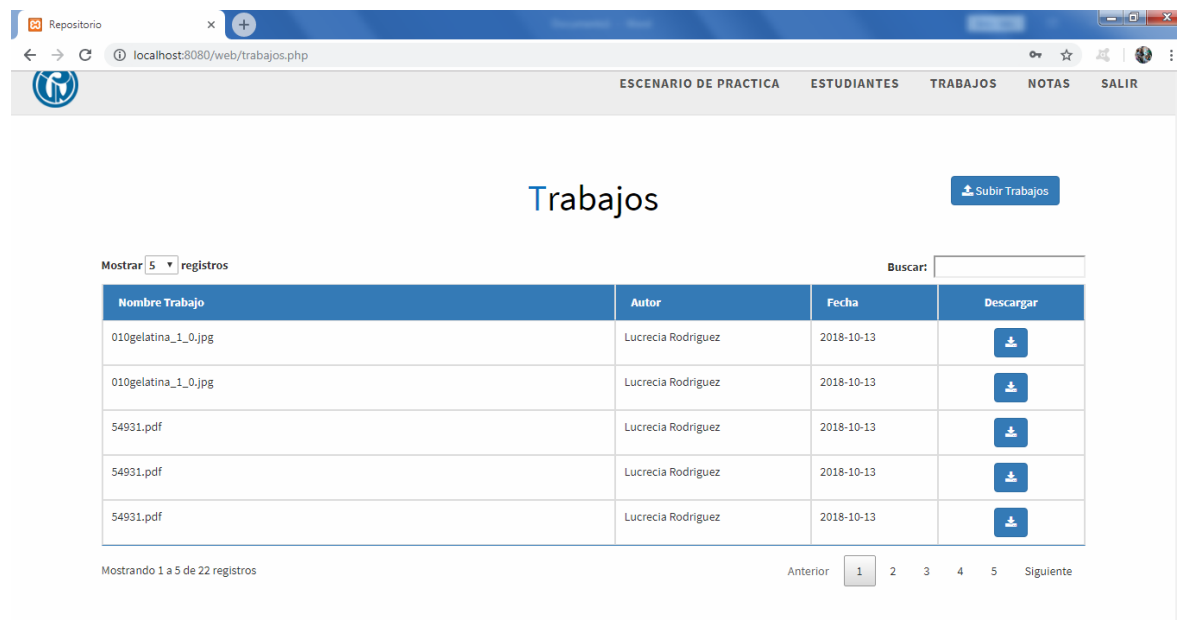
Telefono

Correo

[Registrar](#) [Regresar](#)

Después de ser diligenciado dará clic en el botón “Registrar”.

Al dar clic en la opción “Trabajos” el asesor podrá encontrar el listado de todos los documentos que se han cargado al repositorio con sus respectivas fechas.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/web/trabajos.php`. The page title is "Trabajos" and features a "Subir Trabajos" button. Below the title, there is a search bar and a table of documents. The table has four columns: "Nombre Trabajo", "Autor", "Fecha", and "Descargar". The data rows show five entries, all by "Lucrecia Rodriguez" and dated "2018-10-13". The files are "010gelatina_1_0.jpg" (two entries) and "54931.pdf" (three entries). Each row has a "Descargar" button with a download icon. At the bottom, it says "Mostrando 1 a 5 de 22 registros" and a pagination control with "Anterior", "1", "2", "3", "4", "5", and "Siguiete".

Nombre Trabajo	Autor	Fecha	Descargar
010gelatina_1_0.jpg	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
010gelatina_1_0.jpg	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	
54931.pdf	Lucrecia Rodriguez	2018-10-13	

El asesor también podrá subir trabajos, para ello se dirigirá al botón “subir trabajos” que abrirá un modal que le permite seleccionar el archivo que desea cargar.



The screenshot shows a blue button labeled "Subir Trabajos" with an upload icon. Below it, a modal dialog titled "Subir Trabajos" is open. The modal has a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there is a text input field with the placeholder "Seleccionar archivo" and the text "Ningún archivo seleccionado". To the right of the input field is a blue button labeled "Subir archivo".

Al dirigirse a la opción de “Notas” el asesor encontrará el listado de las notas que se han generado y así mismo la opción de “Subir notas”.

Repositorio

localhost:8080/web/notas.php

ESCENARIO DE PRACTICA ESTUDIANTES TRABAJOS NOTAS SALIR

Notas

Subir Notas

Mostrar 5 registros

Buscar:

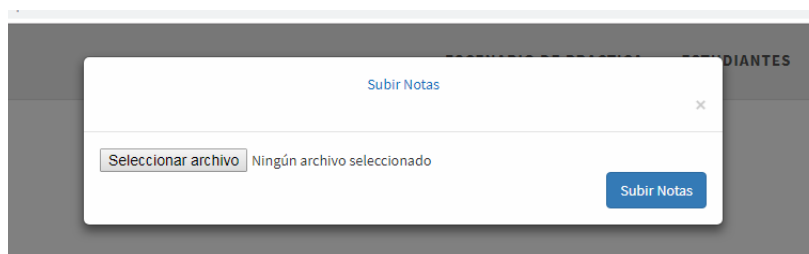
Nombre Archivo Notas	Autor	Fecha	Descargar
Certificado.pdf	Valentina Roclasco	2018-10-14	Descargar
Link o URL.pdf	Valentina Roclasco	2018-10-14	Descargar

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

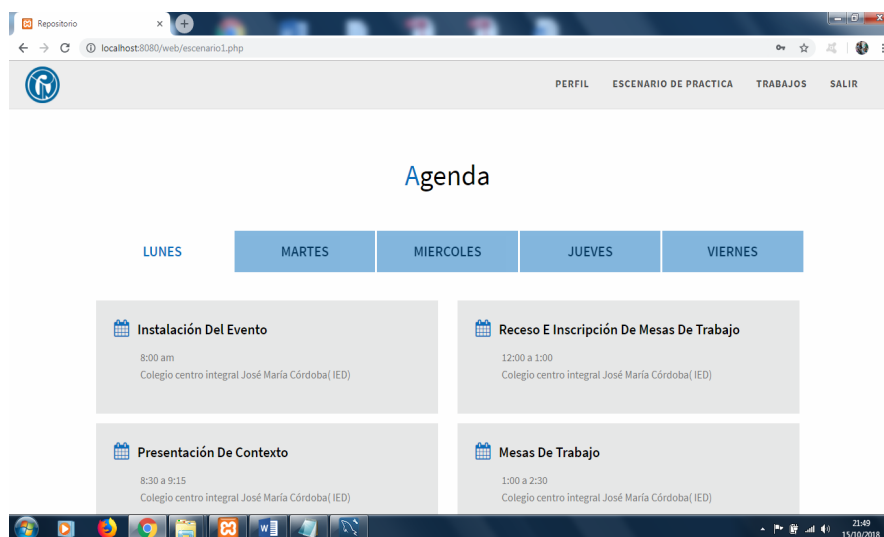
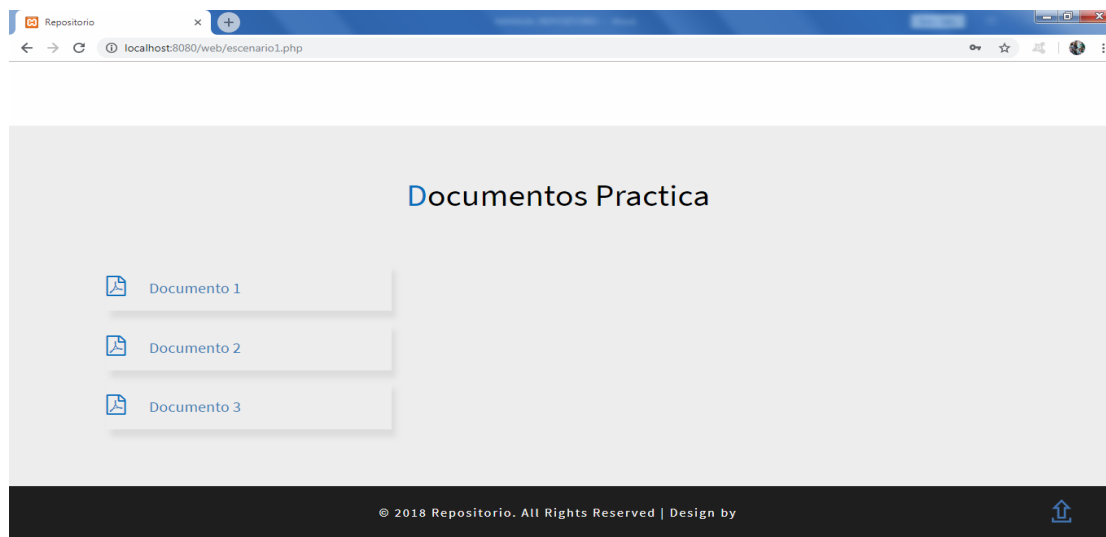
© 2018 Repositorio. All Rights Reserved | Design by

Al dar clic en la opción “Subir notas” abrirá un modal donde le dará opción de seleccionar archivo y el botón para subirlo.



ESTUDIANTE

Al ingresar el estudiante encontrará un cronograma de actividades semanales con el nombre de la actividad, la hora y el escenario de práctica, también encontrará documentación relacionada con la asignatura de práctica y cada uno de ellos podrá ser descargado.



En el menú tiene las siguientes opciones:

- Perfil
- Escenario de Práctica
- Trabajos

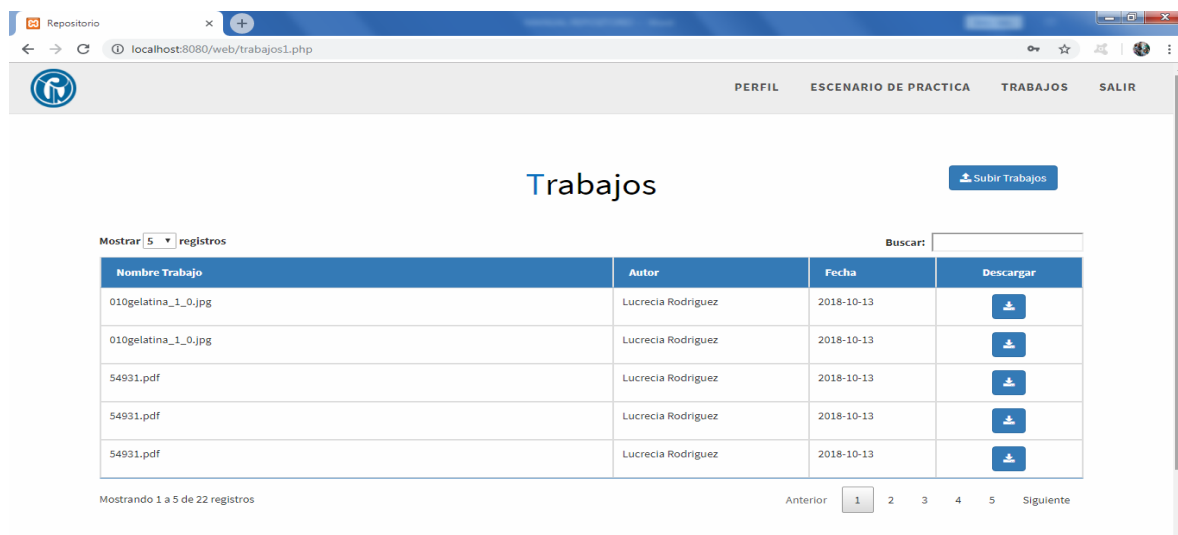
Al dirigirse a la opción de “Perfil usuario” tendrá acceso a todos sus datos personales y añadir

una foto si lo desea.

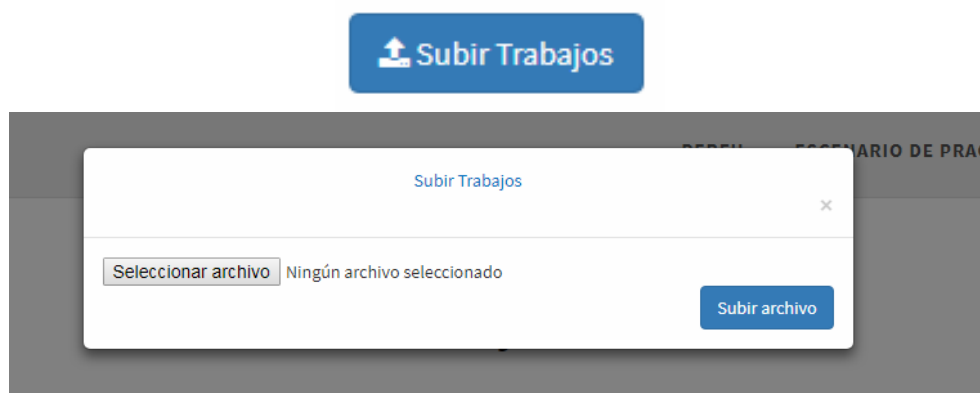
Los usuarios pueden editar algunos agentes de su perfil y para guardar cambios, dando clic en el botón “Guardar cambios”.



Al dirigirse a la opción de “Trabajos” encontrará el listado de todos los documentos que han subido y cada uno de ellos con la opción de descargar.



El estudiante también podrá subir trabajos de práctica, usando el botón “Subir trabajos” donde abrirá un modal que le permite seleccionar el archivo y cargarlo.



10. PROTOTIPO BETA DEL REPOSITORIO

Al momento de exponer el Trabajo de grado, se especificara las características técnicas del prototipo beta, (Repositorio Digital), con ayuda audiovisual y un manual técnico de construcción.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El papel de la herramienta tecnológica es un apoyo a la capacidad humana, que facilita la creación y difusión de la memoria educativa y pedagógica de la asignatura de práctica educativa mediante procesos de aprendizajes cognitivos y constructivos que se adaptan a un aprendizaje permanente y evolutivo.
- Los repositorios institucionales responden al manejo actual de la información que facilita la transmisión del conocimiento y contribuye a la producción académica en los procesos de la docencia, investigación y proyección social, para enriquecer la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Las pautas aquí propuestas tiene como finalidad dar una guía general de requerimientos básicos y metodológicos que responden a las necesidades de la asignatura en cuanto a la difusión y preservación de la memoria educativa.
- Se presenta un boceto que muestra las características generales, como la interfaz cómoda y de fácil manejo para los administradores y usuarios que permita desempeñar los roles asignados de manera sencilla y eficaz.
- Se requieren que la universidad destine recursos que incentiven la construcción e implementación de herramientas que faciliten la publicación y manejo de la propiedad intelectual para la conformación de una memoria pedagógica basada en el aprendizaje colaborativo.
- Es necesario incluir una política interna que fomente la consolidación de un repositorio digital que involucre a las diferentes facultades, programas y unidades académicas investigativas articuladas con la biblioteca central quienes posee el

conocimiento logístico y la experiencia en el manejo de este tipo de herramientas digitales.

- Es necesario concientizar a las directivas, estudiantes y comunidad en general sobre la importancia de socializar los productos y resultados de procesos derivados de la producción de los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico, a través de medios tecnológicos como los repositorios digitales.

12. BIBLIOGRAFÍA

Archivematica. (2017). Archivematica: open-source digital preservation system.

Retrieved 24 de august, 2017, from <https://www.archivematica.org/es/>

Bustos González, A., & Fernández Porcel, A. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior.

Bustos González, A., & Fernández Porcel, A. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior. *Programa Alfa. Comisión Europea.*

Casillas Martín, S., Cabezas González, M., & Martín de Arriba, J. (2016). Gestión del conocimiento: experiencias de trabajo colaborativo con estudiantes mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Digital Education Review* (30), 184-206.

Córdoba, S. (2011). Los repositorios institucionales y de acceso abierto en Costa Rica. *E-Colabora: Revista de ciencia, educación, innovación y cultura apoyadas por Redes de Tecnología Avanzada*, 1(2), 86-100.

DAITSS. (2017). DAITSS Digital Preservation Repository Software. Retrieved Augusto 18, 2017, from <https://daitss.fcla.edu/>

De Freitas, V., & Oltra, G. Y. (2015). Una propuesta de arquitectura para los Sistemas Informáticos de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Revista ESPACIOS*, Vol. 36 (Nº 10)

De Freitas, V., & Yaber Oltra, G. (2015). Una propuesta de arquitectura para los Sistemas

- Informáticos de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Revista ESPACIOS/ Vol. 36 (Nº 10) Año 2015*.
- Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la era digital: Tecnología y competencias para la transformación digital*: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- López G, M. d. S., Cabrales G, F., & Schmal S, R. (2005). Gestión del Conocimiento: Una Revisión Teórica y su Asociación con la Universidad. *Panorama Socioeconómico* (30), 0.
- Martelo, R. J., Madera, J. E., & Betín, A. D. (2015). Software para Gestión Documental, un Componente Modular del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI). *Información tecnológica*, 26, 129-134.
- Mata Ordaz de B, Y. V., & Pesca de Acosta, C. A. (2011). La gestión del conocimiento en las universidades como baluarte organizacional. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XII (23), 56-73.
- Medina García, V. H. (2006). Estrategias Organizacionales y Tecnológicas para Implementar la Gestión del Conocimiento en la Universidad Distrital. *Ingeniería*, 11(2), 40-47.
- Molina Piñeiro, M., Marrero Sera, E., & Puentes Puentes, Á. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las universidades: estudio de caso. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(4), 0-0.
- Muñoz Zapata, D. E., & Valencia Rey, J. E. (2015). Gestión del conocimiento organizacional: un encuentro necesario entre plataformas digitales, comunicación, educación y cultura. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2),

105-111.

Pérez, D., & Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento.

Intangible Capital, 3(1).

Reyes Palacios, A., & Rueda Martínez, I. (2016). Una mirada crítica a la formación en gestión del conocimiento en los estudios de información y documentación en España. *BID, Textos Universitarios de Biblioteconomía y documentación, Número 36*, 1-5.

Roda. (2017). Open-Source digital repository designed for preservation. Retrieved 5 de septiembre, 2017, from <https://demo.roda-community.org/#welcome>

Rodríguez Cruz, Y., Castellanos Crespo, A., & Ramírez Peña, Z. (2016). Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27, 206-224.

Rosell León, Y., Senso Ruiz, J. A., & Leiva Mederos, A. A. (2016). Diseño de una ontología para la gestión de datos heterogéneos en universidades: marco metodológico. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27, 545-567.

Saladrigas Medina, H. M., Yang, Y., & Torres Ponjuán, D. (2016). Relación conceptual entre la gestión de la comunicación institucional y la gestión del conocimiento. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27, 568-580.

Santos-Hermosa, G., Ferran Ferrer, N., & Abadal, E. (2012). Recursos educativos

abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*, 2012, marzo-abril, v. 21, n. 2, 1386- 6710.

Texier, J. (2013). Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior. <http://eprints.rclis.org>.

Texier, J., De Guisti, M., & Gordillo, S. (2014). El desarrollo de software dirigido por modelos en los repositorios institucionales. *DYNA*, 81(184).

Vargas Suárez, V., & Navarro Suastegui, P. (2017). La difusión del conocimiento y los repositorios institucionales: la experiencia del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, 11(2), 81-84.

13 GLOSARIO

AC

Administración de conocimiento 146
acceso

Acceso En informático un acceso es el resultado positivo de una autenticación, para que el acceso dure un tiempo predeterminado, el servidor guarda en el cliente una cookie, esta permitirá que el usuario pueda entrar a su cuenta en el servidor hasta que esta caduque. 32

Archivemática

Es un conjunto de herramientas de software libre que permiten al usuario procesar objetos digitales .. 80

BD

Bibliotecas Digitales 39

capital intelectual

capital intelectual como aquellos recursos que son creados a partir de actividades intelectuales 53

código abierto

En general, el código abierto se refiere a cualquier programa cuyo código fuente se pone a disposición para su uso o modificación, conforme los usuarios u otros desarrolladores lo consideren conveniente. El software de código abierto por lo general se desarrolla como una colaboración pública y se hace disponible de manera gratuita. 80

conocimiento

El proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas..... 52

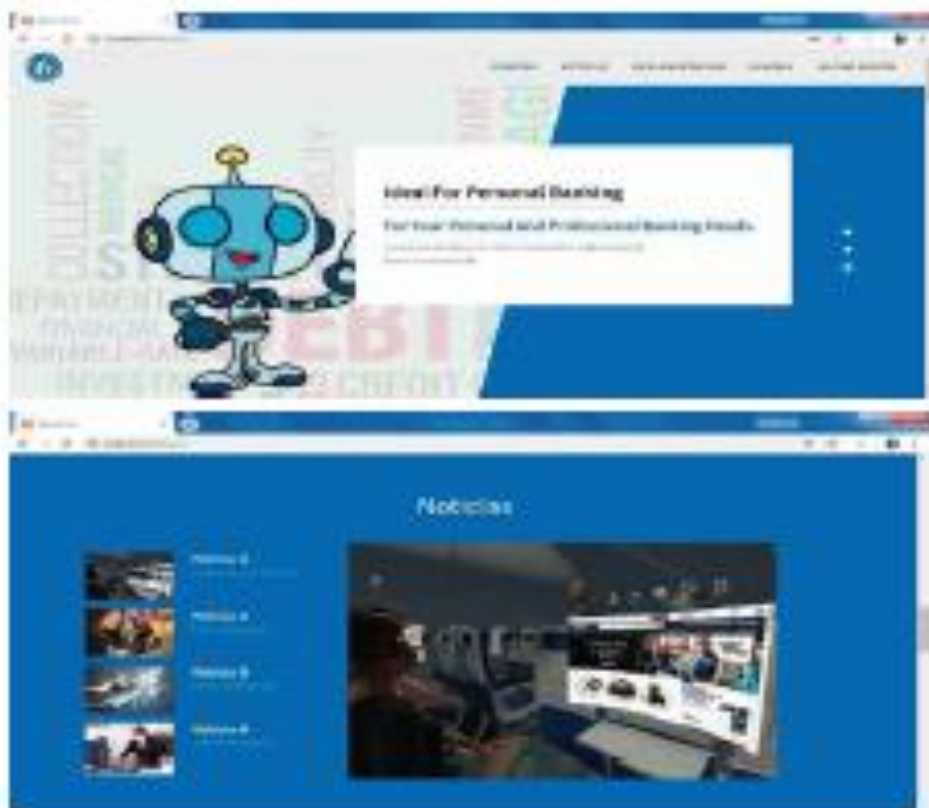
conocimiento explícito	
. En este proceso se analizan las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en la forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.....	52
Conocimiento público	
El cual es explícito, enseñado y compartido rutinariamente; Experiencia compartida, la cual es compartida por trabajadores del conocimiento en su actividad	52
conocimiento tácito	
El proceso de transformar el conocimiento tácito en conceptos explícitos integrándolo en la cultura de la organización	64
conocimientos epistemológicos	
La epistemología se ocupa de la definición del saber y de los conceptos relacionados, de las fuentes, los criterios, los tipos de conocimiento posible y el grado con el que cada uno resulta cierto.....	52
directrices	
Una directriz se dice de aquello que marca las condiciones en que se genera algo.	47
Gestion	
El término gestión es utilizada para referirse al conjunto de acciones, o diligencias que permiten la realización de cualquier actividad o deseo.	71
Hackers	
Es todo individuo que se dedica a programar de forma entusiasta, o sea un experto entusiasta de cualquier tipo.	25
MDD	
Es un paradigma de construcción de software que asigna a los modelos un rol central y se derivan modelos que van desde los más abstractos a los más concretos.	38
Modelo organizacional	
Es un modelo que permite diseñar, implementar una plataforma de servicios que fortalezcan las funciones sustantivas de docencia, investigación.	63
Modelo SECI	
Un modelo de gestión del conocimiento en las universidades.....	63
praxeológicas	
Es una metodología que busca estudiar la estructura lógica de la acción humana consciente de forma apriorística.....	21
Repositorios digitales	
es un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es organizar, almacenar, preservar y difundir en modo de acceso abierto	6

14. ANEXOS



PÁGINA PRINCIPAL

En la página principal del repositorio los usuarios encontrarán secciones como son noticias, reglamentación, eventos, galería, inicio sesión y un mensaje de bienvenida.



INICIO DE SESIÓN

El formulario de iniciar sesión lo encontrará en la parte superior del menú después de la opción de galería, al darle clic se despliega un formulario con campo de documento y contraseña. Por último, debe presionar el botón "Ingresar".

En caso de que el usuario olvide su contraseña, puede acceder al formulario "olvidó su contraseña".



ADMINISTRADOR

Al ingresar al perfil de administrador encontrará el listado de usuario y en el menú las opciones:

- ✓ Estudiantes
- ✓ Trabajos
- ✓ Notas.

The image shows a web browser window displaying a page titled 'Lista Usuarios'. The page contains a table with the following columns: 'Nombre', 'Apellido', 'Apellido', 'Apellido', 'Apellido', 'Edad', and 'Sexo'. The table has five rows of data. Below the table, there is a 'Mostrar 5 de 5 registros' label and a 'Mostrar todos' button. The table data is as follows:

Nombre	Apellido	Apellido	Apellido	Apellido	Edad	Sexo
...
...
...
...
...

Al darle clic en el botón "REGISTRAR USUARIO" el sistema mostrará el formulario con los datos necesarios para registrar un nuevo usuario en el repositorio.

Registrar Usuario

Nombre:

Apellido:

Correo:

Código:

Rol:

Código:

Código:

Código:

Código:

Registrar

El administrador tendrá la opción de elegir el rol que va tener el usuario que está registrando, después de diligenciar todos los campos, dará clic en el botón "REGISTRAR".

Registrar

Al dirigirse a la opción "TRABAJO" que se encuentra en el menú, en él se mostrará el listado de trabajos con las personas que han subido documentos, con la opción de descargarlos.

Desplegará el listado de estudiantes.



Trabajos Nuevo Trabajo

Nombre Archivo Info Fecha Acciones

Nombre Archivo	Info	Fecha	Acciones
Trabajo 1	Información	2023-01-01	[Download]
Trabajo 2	Información	2023-01-01	[Download]
Trabajo 3	Información	2023-01-01	[Download]
Trabajo 4	Información	2023-01-01	[Download]
Trabajo 5	Información	2023-01-01	[Download]

Al dirigirse a la opción NOTAS mostrará el registro de todos los archivos que han subido y cada uno tiene la opción de descargar.

Notas Nuevo Nota

Nombre Archivo Info Fecha Acciones

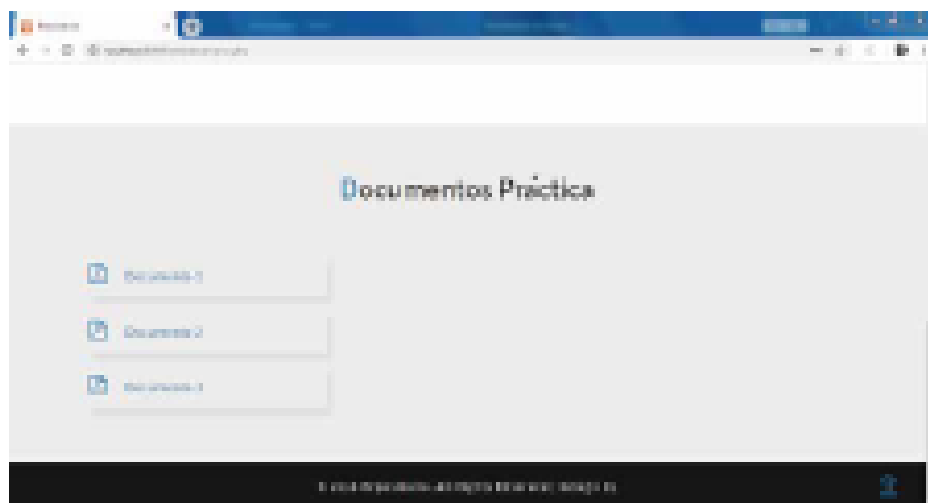
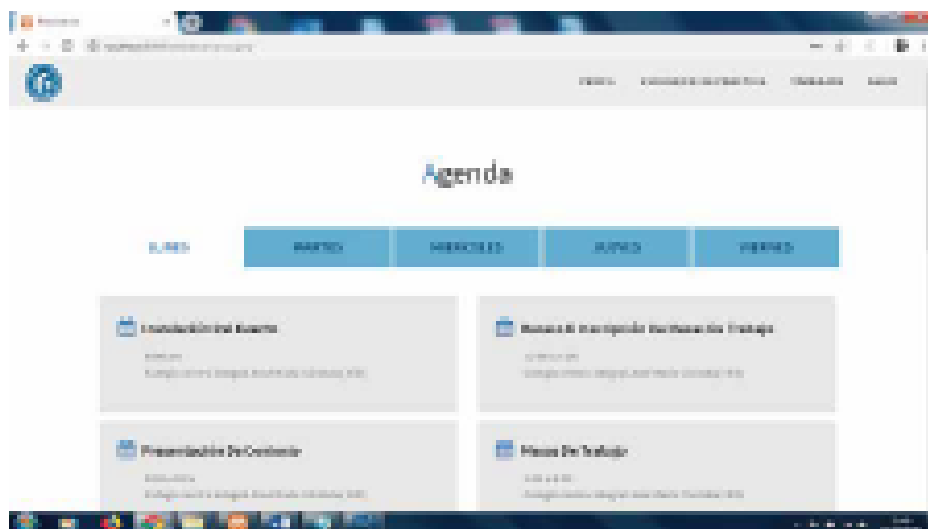
Nombre Archivo	Info	Fecha	Acciones
Nota 1	Información	2023-01-01	[Download]
Nota 2	Información	2023-01-01	[Download]

© 2023 Equilibrio, All rights reserved. | Page 14

Para cerrar sesión le dará clic en la opción "SAIR" y lo enviará a la página de inicio del repositorio.

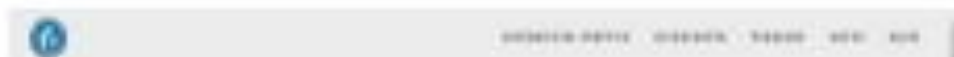
ASESOR

Al ingresar al perfil de "ASESOR" encontrará un cronograma de actividades semanales con el nombre de la actividad, la hora y el escenario de práctica donde se realizará dicha actividad, también encontrará la documentación de la asignatura de práctica educativa, cada uno de estos documentos podrán ser descargados.



En el menú se encuentran las siguientes opciones:

- ✓ Escenario de práctica
- ✓ Estudiantes
- ✓ Trabajos
- ✓ Notas



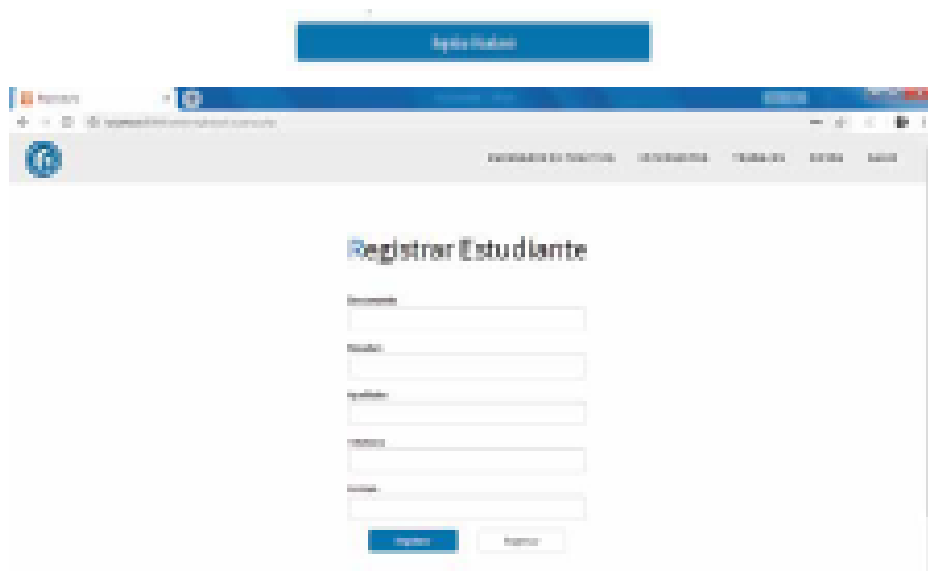
Al dirigirse a la opción ESTUDIANTES mostrará el listado de todos los estudiantes que se encuentran registrados en la asignatura de práctica educativa

Lista Estudiantes

Código	Nombre	Apellido	Apellido	Correo
0001	JUAN	PÉREZ	PÉREZ	juan@unp.edu.ec
0002	MARIA	GARCÍA	GARCÍA	maria@unp.edu.ec

Mostrar Estudiantes

Al dar clic en el botón REGISTRAR ESTUDIANTE mostrará un formulario que deberá ser diligenciado completamente, el asesor solo tendrá la opción de registrar estudiantes y no de elegir el rol de cada usuario.



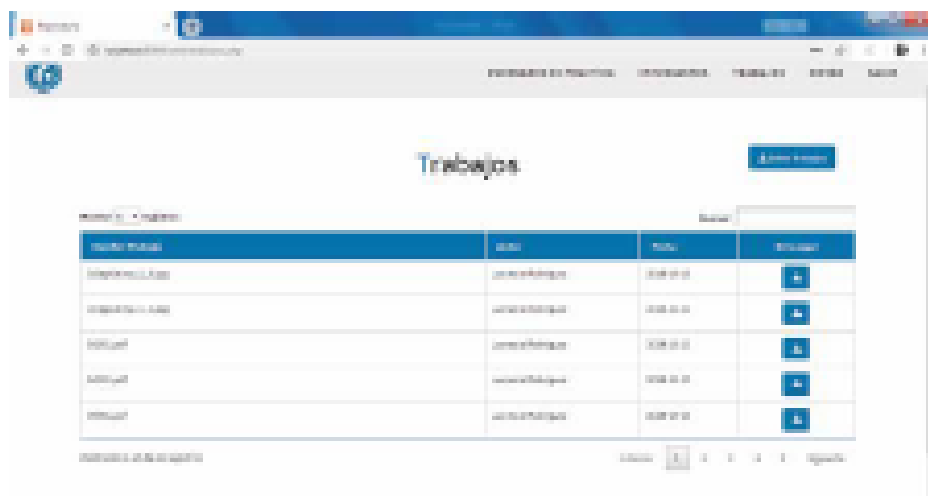
The screenshot shows a web browser window with the URL www.observatorioinstitucional.com.co. The page title is "Registrar Estudiante". The form contains the following fields:

- Documento:
- Nombre:
- Apellido:
- Fecha:
- Correo:

At the bottom of the form are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

Después de ser diligenciado dará clic en el botón "REGISTRAR".

Al dar clic en la opción TRABAJOS el asesor podrá encontrar el listado de todos los documentos que se han cargado al repositorio con sus respectivas fechas.

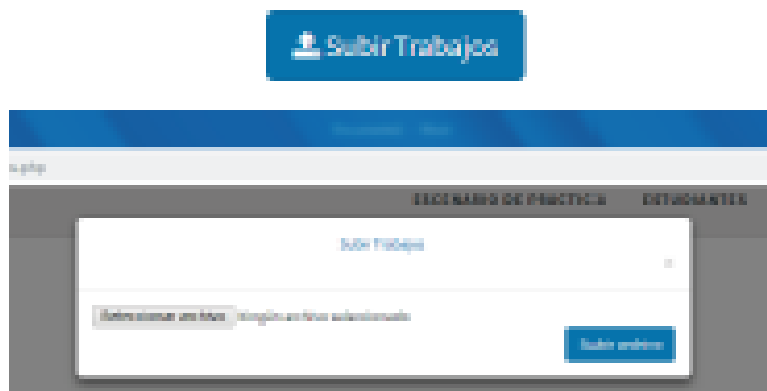


The screenshot shows the "Trabajos" page with a table of documents. The table has columns for "Nombre", "Fecha", "Rol", and "Estado".

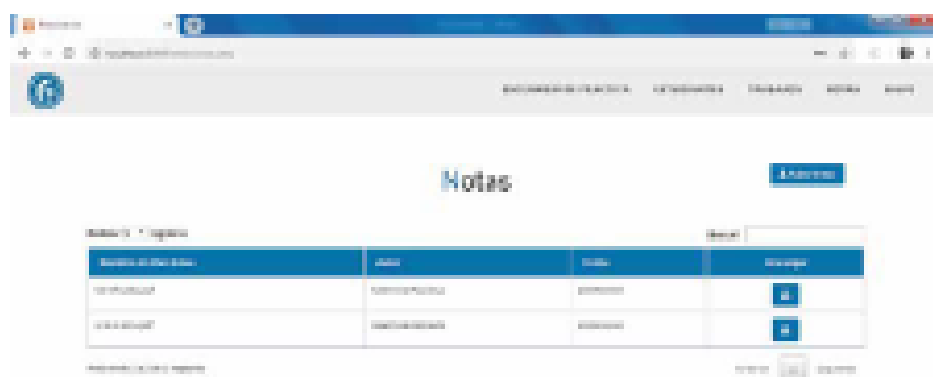
Nombre	Fecha	Rol	Estado
TRABAJO 1	2023-01-01	Asesor	Activo
TRABAJO 2	2023-01-01	Asesor	Activo
TRABAJO 3	2023-01-01	Asesor	Activo
TRABAJO 4	2023-01-01	Asesor	Activo
TRABAJO 5	2023-01-01	Asesor	Activo

At the bottom of the table, there is a pagination control showing "Página 1 de 1" and "Regresar".

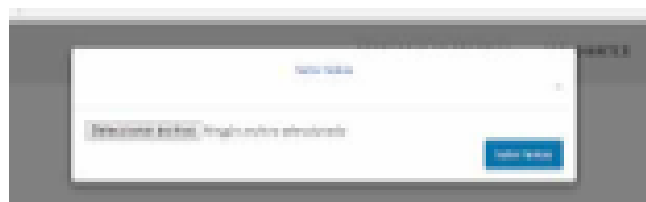
El asesor también podrá subir trabajos, para ello se dirigirá al botón "SUBIR TRABAJOS" donde abrirá un modal que le pedirá que seleccione el archivo que desea cargar.



Al dirigirse a la opción de "NOTAS" el asesor encontrará el listado de las notas que se han generado y así mismo la opción de SUBIR NOTAS.



Al dar clic en la opción SUBIR NOTAS abrirá un modal donde le dará opción de seleccionar archivo y el botón para subirlo.



ESTUDIANTE

Al ingresar el estudiante encontrará un cronograma de actividades semanales con el nombre de la actividad, la hora y el escenario de práctica, también encontrará la documentación relacionada con la asignatura de prácticas y cada uno de ellos podrá ser descargado.

The screenshot shows a web browser displaying a page titled 'Agenda'. The page has a navigation bar with 'Inicio', 'Cursos y Materiales', 'Trabajos', and 'Ayuda'. Below the title, there are tabs for 'LUNES', 'MARTES', 'MIÉRCOLES', 'JUEVES', and 'VIERNES'. The 'MARTES' tab is selected. The main content area displays four activity cards:

- Exposición del Tema**: Includes 'Inicio' and 'Carga de la asignatura de prácticas (1 hora)'. A download icon is visible.
- Reserva de Manifiesto de Trabajo**: Includes 'Inicio' and 'Carga de la asignatura de prácticas (1 hora)'. A download icon is visible.
- Presentación de Contenido**: Includes 'Inicio' and 'Carga de la asignatura de prácticas (1 hora)'. A download icon is visible.
- Inicio de Trabajo**: Includes 'Inicio' and 'Carga de la asignatura de prácticas (1 hora)'. A download icon is visible.

Below the 'Agenda' screenshot is another screenshot of a page titled 'Documentos Práctica'. It features three document cards, each with a download icon and the text 'Documento 1'.

At the bottom of the second screenshot, there is a footer with the text '© 2024 Universidad de la Guayana. Todos los derechos reservados.' and a small logo.

En el menú tiene las siguientes opciones:

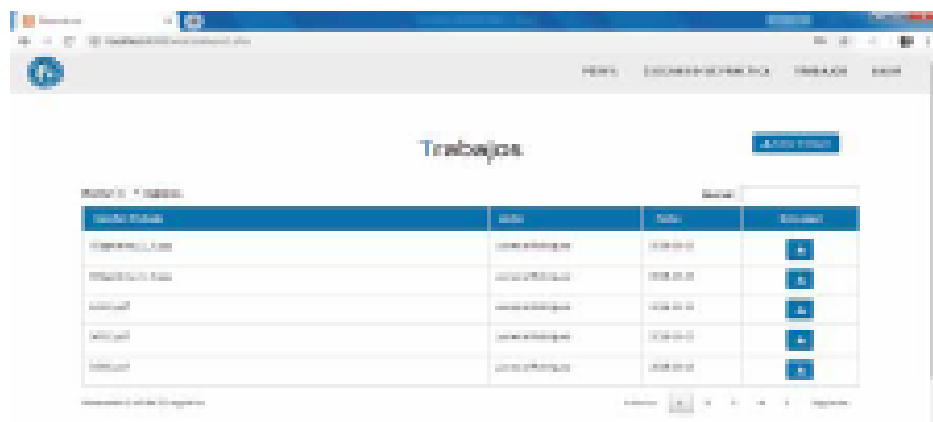
- ✓ Perfil
- ✓ Escenario de Práctica
- ✓ Trabajos

Al dirigirse a la opción de "PERFIL USUARIO" tendrá acceso a todos sus datos personales y añadir una foto si lo desea.

Los usuarios pueden editar algunos agentes de su perfil y para guardar cambios, dando clic en el botón "GUARDAR CAMBIOS".

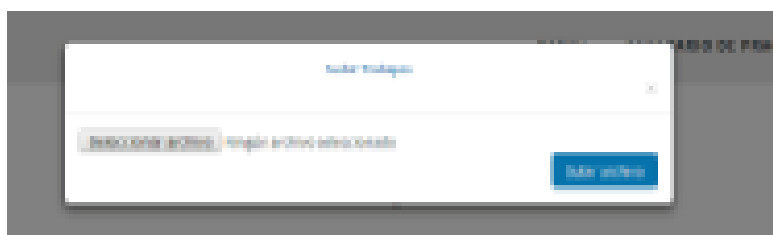


Al dirigirse a la opción de "Trabajos" encontrará el listado de todos los documentos que se han subido, cada uno con la opción de descargar.



El estudiante también podrá subir documentos de prácticas, usando el botón "Subir trabajos" donde abrirá un modal que le permite seleccionar el archivo y cargarlo.

 Subir Trabajos





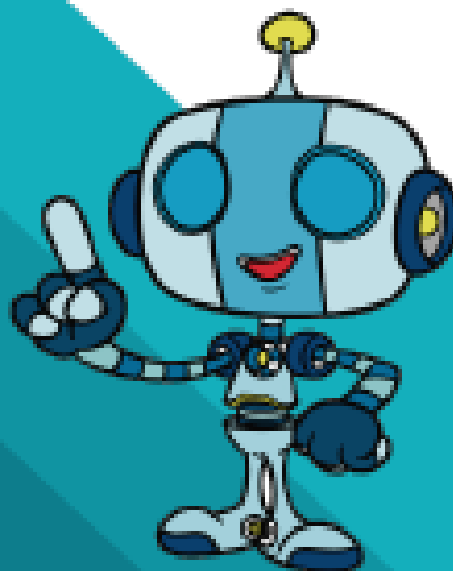
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL

Educadora de educadores



**PRESENTADO
POR:**

Laura Alejandra Quintero Patiño
Yeison Alirio Contreras Pérez





2018-2

MANUAL TÉCNICO

1. Administrador
2. Asesor
3. Estudiante

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

LENGUAJE PHP:

PHP (Hypertext Preprocessor) es lenguaje de código abierto especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Permite conexión con varios tipos de bases de Datos como: MySQL, Oracle, Postgres, SQL Server, etc. permitiendo aplicaciones robustas sobre la WEB.

Se implemento en todos los módulos desarrollados a partir de la página inicial donde se encuentra el inicio de sesión y en las demás páginas para mostrar las listas y realizar todas las acciones sobre los datos (insertar, editar y eliminar).

GESTOR BD:

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional o SGBD. Este gestor de base de datos es multiplataforma y multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente versátil.

Se implemento para almacenar toda la información necesaria para el desarrollo de este repositorio y así mismo realizar el inicio de sesión y todas las acciones sobre los datos (insertar, editar y eliminar).

SERVIDOR

Apache es un acrónimo de *as patchy servers* es un servicio de paginas web HTTP de código abierto que sirve para colocar varias plataformas como Unix, BSD, GNU/Linux, Windows, Macintosh entre otros que implementan el protocolo HTTP y el conocimiento o conceptos de sitios virtuales y se baso inicialmente en el código NCSA HTTP.

INSTALACIÓN DE XAMPP

1. Ingrese en su navegador el siguiente enlace <http://www.apachefriends.org/index.html> y descargue la versión acorde al sistema operativo de su equipo.



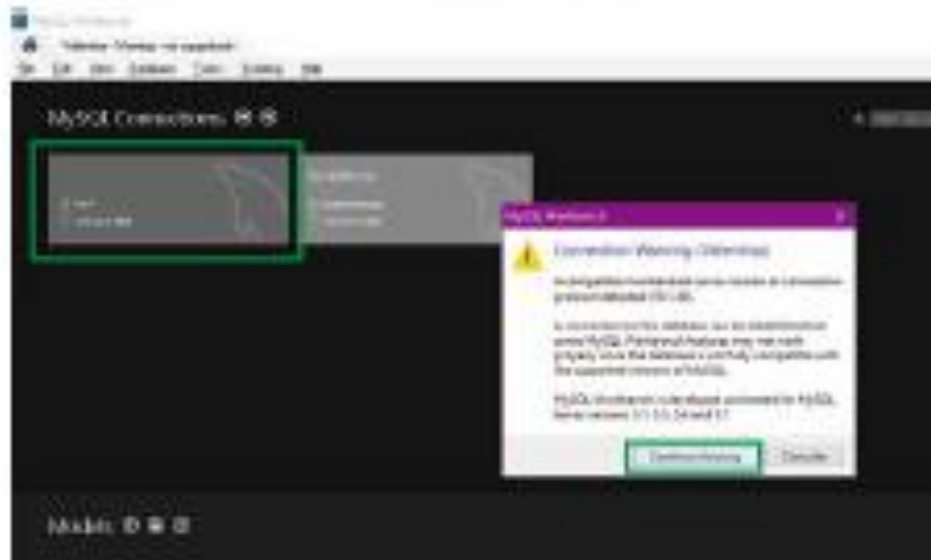
2. Ejecute el archivo descargado y solo presione siguiente [Next >] en el ejecutable que abrió



3. Iniciar los servicios de Apache y MySQL, presionando "Start" en los botones correspondientes.



4. Abrir MySQL Workbench y seleccionar la conexión preferida



BIBLIOGRAFIA**PHP**

<http://php.net/manual/en/intro-whatis.php>

MYSQL

<http://it.tutsias.com/que-es-y-para-que-serv-mysql/>

APACHE

<http://www.ceriodedificion.de/apache/>



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA
NACIONAL**

Educadora de educadores



**PRESENTADO
POR:**

Laura Alejandra Quintero Patiño
Yeison Alirio Contreras Pérez

