

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Comisión de Estudios de Postgrado
Área de Gestión de Investigación y Desarrollo



**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE ACCESO ABIERTO
PARA LA UNIVERSIDAD SANTA MARÍA**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo

Autor: Ing. Levi Galindo
C.I.: V-16.330.191

Tutora: Dra. Tina Bonvicini

Caracas, julio de 2023

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Comisión de Estudios de Postgrado
Área de Gestión de Investigación y Desarrollo

**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE ACCESO ABIERTO
PARA LA UNIVERSIDAD SANTA MARÍA**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo

Autor: Ing. Levi Galindo
Tutora: Dra. Tina Bonvicini

Resumen

Este trabajo especial de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo presenta la descripción de una investigación de campo de tipo no experimental con enfoque cuantitativo, tomando como población a los profesores activos de la nómina docente de la Universidad Santa María (USM) en el período 2023-2. Se aplicaron las técnicas de observación y encuesta en un muestreo estratificado, utilizando lista de cotejo y cuestionario, con representantes de cada uno de los estratos asociados a las distintas carreras que ofrece la USM, a los fines de obtener los datos primarios que evidencian la pertinencia de implementar el Repositorio Institucional de la USM. Luego de analizar los resultados obtenidos en el proceso de recolección de datos, se redactaron conclusiones de acuerdo a los objetivos específicos y a los indicadores respectivos a cada variable de la investigación. Finalmente, basados en la modalidad de proyecto factible, se plantea la propuesta describiendo las actividades desarrolladas para la instalación, configuración y operatividad del *software DSpace* como sistema gestor de contenidos digitales asociados a la producción académica usemista, con el fin de preservar y difundir los documentos contentivos de resultados de procesos académicos realizados por profesores, investigadores y estudiantes en actividades de docencia, investigación y extensión dentro de las distintas áreas del conocimiento desarrolladas en la mencionada casa de estudios, en el marco del movimiento mundial que promociona y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

Palabras clave: Repositorio Institucional; Universidad Santa María; USM; Producción académica; Acceso Abierto; *Open Access*; *DSpace*.

Índice general

	pp.
Lista de cuadros	vi
Lista de gráficos	vii
Agradecimientos	viii
Dedicatoria	ix
Introducción	1
Capítulo I. El Problema	5
Contextualización y delimitación del problema	5
Interrogantes de la investigación	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación	8
Sistema de variables	10
Capítulo II. Marco teórico	11
Antecedentes de la investigación	11
Solano Delgado, W. J. (septiembre de 2002)	11
Torrealba V., A. (septiembre de 2011)	11
Galindo, L. (abril de 2018)	12
Antecedentes del <i>Open Access</i> (OA) en el mundo	13
Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest	13
Carta de ECHO	13
Declaración de Bethesda	14
Declaración de Berlín	14
Antecedentes de los repositorios institucionales en Venezuela	15
Saber ULA	15
Saber UCV	15
Saber UCAB	15
Saber UAH	16
Reseña histórica de la Universidad Santa María	16
Misión	17
Visión	17
Valores	17
Estructura organizacional	18
Pregrado	18
Postgrado	18
Bases teóricas	19
Producción de conocimiento	19
Datos	19
Información	19
Documentos académicos	20
Escritura académica	20
Artículo de investigación	21
<i>Abstract</i> o resumen	21
Ensayo	21
Monografía	21
Tesis	22
Literatura gris	22

Línea de investigación	22
Proyectos	23
Informática	23
Acceso Abierto (<i>Open Access</i>)	24
La Iniciativa de Archivos Abiertos	25
Interoperabilidad	25
Protocolo de recolección de metadatos	25
Metadatos	25
<i>Dublin Core (DC)</i>	26
Plataforma tecnológica	27
Sistema	27
Sistema informático	27
<i>Software</i>	27
<i>Software</i> libre	27
Sistema Operativo	28
Linux	28
Lenguaje de programación	28
<i>Java</i>	28
<i>Java Development Kit (JDK)</i>	29
Base de datos	29
Sistema gestor de base de datos	29
Bases de datos dinámicas	29
<i>PostgreSQL</i>	29
Lenguaje Estructurado de Consulta (<i>SQL</i>)	29
<i>UTF-8</i>	30
Servidor	30
Servidor <i>web</i>	30
<i>Apache</i>	30
<i>Maven</i>	30
<i>Apache Ant</i>	30
<i>Tomcat</i>	31
<i>Framework</i>	31
Repositorio Institucional (RI)	31
Autoarchivo	32
Universidades venezolanas	33
Repositorios institucionales en Venezuela	34
Bases legales	34
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela	34
Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación	37
Ley Infogobierno	38
Ley sobre el Derecho de Autor	39
Capítulo III. Marco Metodológico	41
Enfoque de investigación	41
Enfoque cuantitativo	42
Diseño y tipo de investigación	42
De campo	42
No experimental	42
Modalidad de la investigación	43
Proyecto factible	43

Nivel de la investigación	44
Nivel descriptivo	44
Hipótesis	45
Hipótesis causal	45
Formulación de la hipótesis	46
Técnicas e instrumentos de recolección de información	47
Observación	47
Entrevista	47
Encuesta	47
Lista de cotejo	47
Guía de entrevista	47
Cuestionario	47
Validez y confiabilidad	49
Juicio de expertos	49
Población y muestra	50
Población finita	51
Muestreo estratificado	52
Técnicas de análisis de datos e interpretación de los resultados	52
Gráficas	52
Análisis de tipo nominal	53
Procedimientos	53
Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados	54
Técnicas de recolección de datos	54
Análisis descriptivo	54
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	
Conclusiones	68
Recomendaciones	70
Capítulo VI. Propuesta	72
Propuesta	72
Denominación y diagnóstico del proyecto	72
Solución propuesta	73
Objetivo general	73
Objetivos específicos	73
Justificación	73
Beneficios del proyecto	76
Proceso de instalación de <i>DSpace</i>	85
Referencias	87

Lista de cuadros

Cuadro	pp.
1. Sistema de variables: definición y operacionalización	7
2. Repositorios institucionales implementados en Venezuela	34
3. Validación por juicio de expertos	50
4. Población: nómina docente USM. Período 2023-II	51
5. Muestra: 30% de la nómina docente USM. Período 2023-II	52
6. Ítem 1	55
7. Ítem 2	56
8. Ítem 3	57
9. Ítem 4	58
10. Ítem 5	59
11. Ítem 6	60
12. Ítem 7	61
13. Ítem 8	62
14. Ítem 9	63
15. Ítem 10	64
16. Ítem 11	65

Lista de gráficos

Gráfico	pp.
1. Estructura organizacional (Pregrado)	18
2. Estructura organizacional (Postgrado)	18
3. Objetivos de los repositorios institucionales	32
4. Autoarchivo	32
5. Esquema causal con variable interviniente	46
6. Ítem 1	55
7. Ítem 2	56
8. Ítem 3	57
9. Ítem 4	58
10. Ítem 5	59
11. Ítem 6	60
12. Ítem 7	61
13. Ítem 8	62
14. Ítem 9	63
15. Ítem 10	64
16. Ítem 11	65
17. Uso de DSpace	65
18. Dinámica de repositorios digitales en <i>DSpace</i>	76
19. Diagrama de modelo de datos en <i>DSpace</i>	78

Agradecimientos

A Dios

A Nélida Mora

A Nélida Galindo

A Ángel Silva

Dedicatoria

A mis sobrinos.

Introducción

Las instituciones académicas se sustentan en tres pilares fundamentales: docencia, investigación y extensión (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 1999). Tres ámbitos donde tienen lugar el intercambio y construcción del conocimiento tanto en la dinámica de enseñanza-aprendizaje entre los docentes y los estudiantes como en la investigación, publicación y consultas de la producción intelectual entre pares dentro de la comunidad científica nacional e internacional, reafirmando la responsabilidad y compromiso de formar profesionales capacitados, y procurando ser pertinentes en ofertas académicas que den respuesta a las necesidades sociales.

Los desafíos para las casas de estudio en el país, tanto públicas como privadas, se enfocan en superar las complejas variables inherentes a la realidad social, política y económica, a través de acciones sustentadas en la información, el conocimiento y el aprendizaje constructivo donde las capacidades de la comunidad universitaria estén engranadas con los avances tecnológicos, considerando la importancia de aplicar los principios de la gestión del conocimiento y garantizar el acceso a la producción científica y humanística mediante documentos de varios tipos (ensayos, notas de prensa, monografías, guías de estudio, material audiovisual, informes técnicos, trabajos de investigación, informes de pasantías, artículos, trabajos especiales de grado, tesis doctorales, entre otros contenidos) que resultan de sus actividades académicas internas.

La docencia, en particular, es el arte de acompañar a cada estudiante en su transitar por las diferentes áreas del conocimiento, implícitas en los pñsums de las carreras universitarias que están cursando, con el firme objetivo de presentarle –de la manera más didáctica posible– información y herramientas verdaderamente útiles que contribuyan significativamente en su formación como profesionales en determinadas áreas, así como estimular las habilidades y destrezas que le permitan encontrar su propia vía para obtener y construir conocimiento.

Es de vital importancia que el conocimiento generado en las aulas de clase sirva de estímulo para que los estudiantes desarrollen trabajos de investigación que permitan aplicar dichos conocimientos para la resolución de problemas en el mundo real; en otras palabras, hacer que las distintas áreas del conocimiento humano que se generan en las facultades y centros de investigación (líneas de investigación) de las universidades contribuyan al bienestar y desarrollo de la sociedad.

En este orden de ideas, también cabe destacar la interdependencia que debe existir entre las bases teóricas y la práctica en el ejercicio de las labores educativas de los docentes. Se hace imperativo que los trabajos prácticos de investigación estén fundamentados en las teorías refrendadas en las fuentes bibliográficas; y también que la teoría esté en constantes procesos de actualización basados en los hallazgos actuales de la praxis educativa.

El ámbito universitario es un espacio donde la pluralidad del pensamiento irradia su diversidad en cada área del conocimiento humano. La información que se produce en la cotidianidad académica es de suma importancia en la generación de propuestas innovadoras que impulsen el desarrollo en todas sus perspectivas. La comunidad científica internacional ha venido adaptándose a las tecnologías de información y comunicación para afrontar situaciones complejas y mitigar la brecha tecnológica en el mundo, con significativos cambios que requieren de las capacidades, habilidades y destrezas del ser humano.

Las instituciones universitarias venezolanas asumen el compromiso de formar profesionales con criterios de excelencia, con ofertas académicas pertinentes que den respuesta a las necesidades sociales, a través de acciones sustentadas en la información, el conocimiento y el aprendizaje constructivo donde las capacidades de la comunidad universitaria estén engranadas con los avances tecnológicos, considerando la importancia de aplicar los principios de la gestión del conocimiento.

La Universidad Santa María (USM), en su naturaleza de institución académica, asume el compromiso de formar profesionales con espíritu crítico y reflexivo para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, incluyendo contenidos programáticos (en las mallas curriculares de cada una de sus facultades y escuelas), adecuados a la actualidad y dirigidos a superar las complejas variables inherentes a la realidad social, política y económica del país, a través de acciones sustentadas en la información, el conocimiento y el aprendizaje constructivo, donde las capacidades de la comunidad universitaria estén engranadas con los avances tecnológicos, considerando la importancia de aplicar los principios de la gestión del conocimiento y procurando garantizar el acceso a la producción científica y humanística mediante documentos que resultan de sus actividades académicas internas.

Para garantizar el éxito de esta cruzada académica, se hace imprescindible emprender procesos de modernización, apoyados en el mejoramiento para la excelencia del recurso humano académico, con los medios acordes para crear, producir y difundir el conocimiento científico, humanístico y tecnológico, favorecidos con tecnología de vanguardia.

Las universidades venezolanas se han venido integrando al Acceso Abierto, implementando repositorios institucionales con el fin de incrementar la visibilidad de la producción académica generada por los profesores, investigadores y egresados, a través de las actividades de docencia, investigación y extensión, acrecentando la notoriedad y prestigio de las universidades, lo que refleja la disponibilidad y acceso a los documentos que certifican su nivel académico.

En este Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Especialista en gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo, se describe la propuesta de un repositorio institucional para la Universidad Santa María, como estrategia organizacional para preservar y difundir la producción intelectual usemista, en el

marco del movimiento mundial que promueve y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

Estructura del trabajo:

Capítulo I. El Problema

Capítulo II. Marco teórico

Capítulo III. Marco Metodológico

Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

Capítulo VI. Propuesta

Capítulo I

El problema

Contextualización y delimitación del problema

Las universidades son espacios donde la pluralidad del pensamiento irradia su diversidad en cada área del conocimiento humano. La información que se produce en la cotidianidad académica es de suma importancia en la generación de propuestas innovadoras que impulsen el desarrollo en todas sus perspectivas. La comunidad científica internacional ha venido adaptándose a las tecnologías de información y comunicación para afrontar situaciones complejas y mitigar la brecha tecnológica en el mundo, con significativos cambios que requieren de las capacidades, habilidades y destrezas del ser humano.

Las instituciones universitarias venezolanas asumen el compromiso de formar profesionales capacitados a través de la docencia, la investigación y la extensión como sus pilares fundamentales, procurando ser pertinentes en ofertas académicas que den respuesta a las necesidades sociales. Los desafíos para las casas de estudio en el país, tanto públicas como privadas, se enfocan en superar las complejas variables inherentes a la realidad social, política y económica, a través de acciones sustentadas en la información, el conocimiento y el aprendizaje constructivo donde las capacidades de la comunidad universitaria estén engranadas con los avances tecnológicos, considerando la importancia de aplicar los principios de la gestión del conocimiento y procurando garantizar el acceso a la producción científica y humanística mediante documentos de varios tipos (ensayos, notas de prensa, monografías, guías de estudio, material audiovisual, informes técnicos, trabajos de investigación, informes de pasantías, artículos, trabajos especiales de grado, tesis doctorales, entre otros contenidos) que resultan de sus actividades académicas internas.

En este sentido, la Universidad Santa María (USM), en sus procesos de enseñanza-aprendizaje (clases, reuniones, conferencias, seminarios, cursos de capacitación, talleres, charlas, foro-chat, videoconferencias, entre muchos más), cuenta con un importante acervo intelectual, representado en diversos tipos de documentos que están disgregados en diferentes espacios físicos, como oficinas, archivos y centros de documentación; o en espacios digitales, como computadores, correos electrónicos, unidades portátiles de almacenamiento, teléfonos móviles, sistemas de almacenamiento en la nube: Google Drive, OneDrive, Dropbox, página web, entre otros; lo que se traduce en dificultades bibliotecológicas que impiden que dichos documentos puedan ser almacenados, clasificados, centralizados, preservados y consultados de forma expedita, limitando así su visibilidad tanto para el público interno como para el externo, impidiendo la posibilidad de realizar trabajos posteriores y generar nuevos conocimientos y afectando la memoria institucional y los registros de resultados alcanzados a lo largo del tiempo en materia de investigación y desarrollo.

La USM, como institución universitaria, no cuenta con una plataforma tecnológica que permita mejorar la difusión de su información académica en condiciones y características que se adapten a los actuales estándares de gestión de contenidos institucionales, para consultarlos desde cualquier parte del mundo a través de los motores de búsqueda en Internet, por lo que es invisible para las redes académicas de intercambio, limitando la visibilidad de los contenidos producidos por los investigadores usemistas ante la comunidad científica internacional.

Por lo antes expuesto, se considera pertinente la propuesta de un repositorio institucional de acceso abierto para la Universidad Santa María, que permita poner la producción académica usemista a disposición de todas aquellas personas que deseen consultarla, eliminando las barreras de tiempo y espacio, a fin de preservar y difundir los documentos académicos que respaldan la estructura organizativa, procesos y funciones de la institución, en el marco del movimiento mundial que promueve y apoya el acceso abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

Interrogantes de la investigación

- Cómo se podrían clasificar, ordenar y consultar los documentos que conforman la producción académica de la Universidad Santa María.
- De qué manera se podría preservar y difundir la información y materiales derivados de las actividades académicas de la Universidad Santa María.
- Cuál sería la herramienta comunicacional más idónea para incrementar la visibilidad y notoriedad (a nivel nacional e internacional) de la producción académica usemista.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Proponer un repositorio institucional de acceso abierto para la Universidad Santa María.

Objetivos específicos

- Describir las diferentes áreas del conocimiento (facultades y escuelas) de la Universidad Santa María y sus respectivas líneas de investigación.
- Caracterizar los documentos que conforman la producción académica de la Universidad Santa María en sus distintas áreas del conocimiento y líneas de investigación.
- Plantear un modelo de repositorio institucional de acceso abierto para la Universidad Santa María (ver Cuadro1).

Justificación

La docencia, investigación y extensión como pilares fundamentales de la Universidad Santa María deben traducirse en aportes significativos para el desarrollo de la nación (Venezuela). Con la propuesta del repositorio institucional

para la Universidad Santa María se sugiere hacer una recopilación, clasificación, organización y preservación de la información científica que resulta de las actividades académicas que realiza la comunidad userista, resultando en documentos, de diferentes tipos, que conforman la producción intelectual de la USM y que, al colocarlos en una plataforma tecnológica web, cualquier persona en el mundo puede acceder a ellos de forma gratuita y en texto completo a través de Internet.

La academia tiene el compromiso de poner la información científica al servicio de la sociedad. Los repositorios institucionales son plataformas tecnológicas con eficiencia demostrada para preservar y difundir las investigaciones que se desarrollan en las distintas facultades y escuelas que conforman las universidades, dando a conocer las diferentes líneas de investigación de cada área de estudio. Además de esto, la implementación del repositorio institucional para la USM puede traducirse en un incremento de la visibilidad, notoriedad y prestigio de la institución ante la comunidad científica nacional e internacional.

La filosofía del acceso abierto al conocimiento científico (*Open Access*) permite que los productos generados por una institución universitaria puedan servir de soporte para la docencia y la investigación, focalizados en experiencias de aprendizaje con contenidos y acceso a la información en todo tiempo y lugar, de forma gratuita y en texto completo, sin distinciones de sexo, edad ni clase social.

Cuadro 1. Sistema de variables: definición y operacionalización

Objetivo específico	Variable	Definición operacional	Indicadores	Ítem
- Describir las diferentes áreas del conocimiento (facultades y escuelas) de la Universidad Santa María y sus respectivas líneas de investigación.	Estructura organizacional	Agrupación de los programas académicos, tomando en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación universitaria cuyos propósitos de formación conducen al desempeño de profesiones.	- Áreas del conocimiento	1
- Caracterizar los documentos que conforman la producción académica de la Universidad Santa María en sus distintas áreas del conocimiento y líneas de investigación.	Documentos académicos	Productos contentivos de conocimiento que se generan en las universidades y que se evidencian en un sistema de investigación y publicaciones, garantizando la información y contribuyendo con la innovación y el desarrollo.	- Tipos de documentos - Formatos de los documentos	2 3
- Plantear un modelo de repositorio institucional de acceso abierto para la Universidad Santa María.	Plataforma tecnológica	Sistema definido por una arquitectura de <i>hardware</i> y una plataforma de <i>software</i> que incluye entornos de aplicaciones.	- Preservación - Difusión - Accesibilidad - Derechos de autor - TIC - <i>Software</i> libre - Interoperabilidad - Internet	4 5 6 7 8 9 10 11

Fuente. Datos propios (Galindo, 2023).

Capítulo II

Marco teórico

Antecedentes de la investigación

Solano Delgado (2002), en su trabajo titulado *Diseño de una biblioteca digital para la Universidad Católica del Táchira*, afirma que, pretender que la Biblioteca de la Universidad Católica del Táchira continúe bajo los parámetros de biblioteca tradicional, generaría un nivel importante de insatisfacción por parte de los usuarios. La elaboración de una biblioteca digital en la Universidad Católica del Táchira, empleando tecnologías de información, no sólo corresponderá a la simple difusión de información, sino a la implementación de mecanismos de servicios bibliotecarios que respondan de manera satisfactoria a las necesidades de los usuarios. Este trabajo de investigación de Solano Delgado aporta, a la Universidad Católica del Táchira, un patrón que le permita adoptar la tecnología con el pleno convencimiento de que le otorgará a la organización: (a) la capacidad de ser altamente competitiva; (b) engrandecer la interacción que tiene con el entorno que la rodea, para ampliar su cultura, enseñanza y creación, y (d) la posibilidad de agregar valor a las funciones de su biblioteca a través de la promoción de nuevas áreas.

Torrealba V. (2011), en su trabajo titulado *Implantación de un repositorio institucional de información académica para la UCV*, plantea el diseño e implementación de una plataforma tecnológica basada en *software* libre, que permita la gestión, publicación y difusión de la producción científica, académica e institucional de la Universidad Central de Venezuela, permitiendo a su vez el resguardo del patrimonio intelectual universitario, garantizando su disponibilidad y preservación en el tiempo. Las bondades de las plataformas tecnológicas de acceso abierto incrementan la visibilidad de la universidad y contribuyen con la preservación y resguardo de su patrimonio histórico. A través de este trabajo se pudo comprobar la calidad, robustez, efectividad y eficiencia del *software* para dar respuesta al problema de investigación. Este Trabajo Especial de Grado contempló la implantación y adecuación de una plataforma basada en *software* libre que permite el resguardo, gestión, publicación, recuperación, consulta y difusión de la producción científica, académica e institucional de la Universidad Central de Venezuela.

Galindo (2018), en su investigación titulada *Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt*, infiere que es de vital importancia preservar la información académica de la UAH, para conservar la memoria institucional de esta casa de estudios universitarios y contar con un archivo digital donde se pueda gestionar su producción académica. Los repositorios institucionales son plataformas tecnológicas estratégicas para optimizar la gestión de información en las institucionales académicas (gestión del conocimiento). El Acceso Abierto (*Open Access*) es una estrategia eficaz para la difusión de información académica. La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI) hace posible el acceso al conocimiento científico, a través de Internet, de manera gratuita y a texto completo, permitiendo la interoperabilidad, incrementando la visibilidad de los archivos y aumentando la probabilidad de que los autores sean consultados y citados. La implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH) introduce a la UAH al movimiento mundial que promueve y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico a través de Internet, con criterios tecnológicos vanguardistas que le permite interactuar con la comunidad científica nacional e internacional en las distintas líneas de investigación desarrolladas continuamente por la comunidad humboldtiana. Además, el hecho de que un documento esté cargado en la web facilita a los revisores (tutores de tesis, comités editoriales de publicaciones periódicas, sellos editoriales de libros), la detección de intentos de plagio, ya que a través de los motores de búsquedas en la Internet, y gracias al protocolo de recolección de metadatos OAI-PMH, se pueden recuperar trabajos de investigación en temas específicos, y determinar si los textos que se están presentando como nuevos ya han sido desarrollados y publicados con anterioridad.

Antecedentes del *Open Access* (OA) en el mundo

Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest: la *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) fue aprobada el 14 de febrero de 2002, por una reunión de académicos convocados en la capital húngara por *Open Society Institute*, una fundación del filántropo George Soros. En síntesis, BOAI propende a la democratización del conocimiento, permitiendo que el contenido de las revistas científicas pueda ser consultado y utilizado irrestrictamente, en la Internet, por cualquier persona, sin costo alguno (Howard Hughes Medical Institute, 2003).

Carta de ECHO: la iniciativa ECHO (*European Cultural Heritage Online Initiative*) tiene como objetivo crear una infraestructura para llevar el patrimonio cultural a Internet, y construye

una red de instituciones, proyectos de investigación y otros usuarios que proporcionan contenido y tecnología para la infraestructura común, con el objetivo de enriquecer el «ágora» y crear una futura Red de Cultura y Ciencia. La Carta de ECHO, redactada en Berlín, el 30 de octubre de 2002, tiene como objetivo definir los criterios para la explotación adecuada del potencial de los nuevos medios para la preservación de archivos, la exploración académica y educativa, así como la distribución pública del patrimonio cultural compartido de la humanidad (European Cultural Heritage Online, 2002).

Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto: fueron declaraciones de principios esbozadas durante una reunión que tuvo lugar el 11 de abril de 2003, en la sede del *Howard Hughes Medical Institute* en Chevy Chase, Maryland (EE. UU.), con la finalidad de estimular el debate dentro de la comunidad investigadora biomédica sobre cómo proceder, tan rápidamente como sea posible, respecto al objetivo ampliamente reconocido de dotar a la principal literatura científica de acceso abierto, con el objetivo de acordar pasos significativos, concretos que todas las partes relevantes —las organizaciones que potencian y dan soporte a la investigación científica, los científicos que generan los resultados de investigación, los editores que facilitan la revisión entre pares y la distribución de los resultados de investigación, y los científicos, bibliotecarios y otros que dependen del acceso a este conocimiento— puedan llevar a cabo para promover una transición rápida y eficiente hacia la publicación de acceso abierto (Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto, 2003).

Declaración de Berlín sobre acceso abierto: en concordancia con el espíritu de la Declaración de la Iniciativa sobre Acceso Abierto de Budapest, la Carta de ECHO y la Declaración de Bethesda sobre Publicación para Acceso Abierto, se redactó la Declaración de Berlín, aprobada el 22 de octubre de 2003, por representantes de varias instituciones europeas, convocados por la Sociedad Max Planck, para promover la Internet como el instrumento funcional que sirva de base global del conocimiento científico y la reflexión humana, y para especificar medidas que deben ser tomadas en cuenta por los encargados de las políticas de investigación, y por las instituciones científicas, agencias de financiamiento, bibliotecas, archivos y museos (Sociedad Max Planck, 2003).

Antecedentes de los repositorios institucionales de acceso abierto en Venezuela

Saber ULA: en el contexto mundial del acceso abierto al conocimiento, se presenta el testimonio y las estrategias de desarrollo e implantación del repositorio institucional de la Universidad de Los Andes (ULA), en Venezuela, ubicado entre los primeros veinte repositorios del mundo según el *World ranking on the Web* del año 2008 (Ranking Web de Repositorios, 2022) y referenciado desde diferentes índices, buscadores, bibliotecas y páginas web. Se muestra cómo un proceso de desarrollo adaptado a la cultura y necesidades de una universidad en un país latinoamericano, ante las barreras y limitaciones, consigue con éxito difundir la producción intelectual de su institución, contribuye a impulsar su proyección como ente generador de conocimiento e incentiva la apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) por parte de su comunidad (Repositorio Institucional Saber ULA, 2022).

Saber UCV: en el año 2009 se inicia proceso de implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Central de Venezuela (UCV), para alojar, gestionar y difundir de manera gratuita y en texto completo: tesis, artículos de investigación, libros, revistas electrónicas, presentaciones, entre otros documentos que conforman la producción académica de la UCV (Repositorio Institucional Saber UCV, 2009).

Saber UCAB: es un espacio de acceso abierto para recoger, difundir, compartir y preservar en formato digital, desde el año 2013, la memoria histórica y la producción intelectual que resulta de la actividad académica e investigadora de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Incorpora las revistas científicas, las publicaciones institucionales y tiene el propósito de contribuir a aumentar el impacto de la investigación hecha en la UCAB y ser un espacio de referencia nacional para la investigación y la producción de conocimiento en Venezuela (Repositorio Institucional Saber UCAB, 2022).

Saber UAH: desde el año 2018, el Repositorio Institucional Saber UAH permite el acceso, preservación y difusión de los documentos académicos que se generan en la Universidad Alejandro de Humboldt, como resultado de sus actividades de docencia, investigación y extensión (Repositorio Institucional Saber UAH, 2018).

Reseña histórica de la Universidad Santa María

Es una institución de educación universitaria (de gestión privada), creada según decreto del Ejecutivo Nacional del 13 de octubre de 1953 (Gaceta Oficial N° 177.754). Esta Casa de Estudios cumple una eminente función pública y está al servicio del desarrollo científico, social y humanístico de Venezuela. Su labor primordial es la formación integral del hombre y su preparación en una actividad específica, que lo capacite para actuar integrado a la comunidad, por una parte, y, por la otra, afianzar en el profesional usemista un elevado espíritu de solidaridad social. Fue fundada por **Lola Rodríguez de Fuenmayor**, junto a su esposo, el Dr. Asdrúbal Fuenmayor Rivera, en la urbanización El Paraíso, localizada frente a la histórica Plaza Madariaga. Las facultades de Derecho, Farmacia, Ingeniería y Odontología fueron las pioneras en este proceso educativo; para dar paso, a finales de la década de los años 50, a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales conformada por las escuelas de Economía, Administración y Contaduría. En 1983, se comienza la construcción del nuevo campus, en el sector denominado La Florencia, ubicado al final de la autopista Francisco Fajardo, Carretera Vieja Petare-Guarenas; lugar donde, desde 1985, funciona la sede central. Actualmente, la Universidad Santa María cuenta con las siguientes Facultades: (1) Facultad de Derecho: Escuela de Derecho y Escuela de Estudios Internacionales; (2) Facultad de Ciencias Económicas y Sociales: Escuela de Comunicación Social, Escuela de Administración, Escuela de Contaduría Pública y Escuela de Economía; (3) Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Escuela de Arquitectura, Escuela de Ingeniería Civil, Escuela de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería en Sistemas, Escuela de Ingeniería en Telecomunicaciones; (4) Facultad de Odontología y (5) Facultad de Farmacia (Universidad Santa María, 2022).

Misión: formar profesionales integrales, con las competencias y destrezas necesarias para enfrentar los retos actuales y futuros que plantea el desarrollo económico, social, político y cultural de la nación, para una comprensión y cambio positivo del entorno, en beneficio de la calidad de vida ciudadana, mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador, creativo y de vanguardia, enmarcado en el contexto de la globalización y las tecnologías de la información, que permita desenvolverse con éxito en el mundo real (idem).

Visión: la Universidad Santa María será reconocida como una institución privada, líder en la educación superior del país, de prestigio y excelencia académica, para el desarrollo del

recurso humano innovador, proactivo y con responsabilidad social, a través del estudio constante, la investigación y la práctica profesional, vinculado a los más altos principios morales que conduzcan su desarrollo al progreso honesto, recto y responsable en pro del bienestar colectivo (ídem).

Valores: la USM está comprometida en el desarrollo y práctica de los siguientes valores: libertad, compromiso, conciencia ciudadana, responsabilidad social, excelencia. Inclusión, honestidad y ética (ídem).

Estructura organizacional

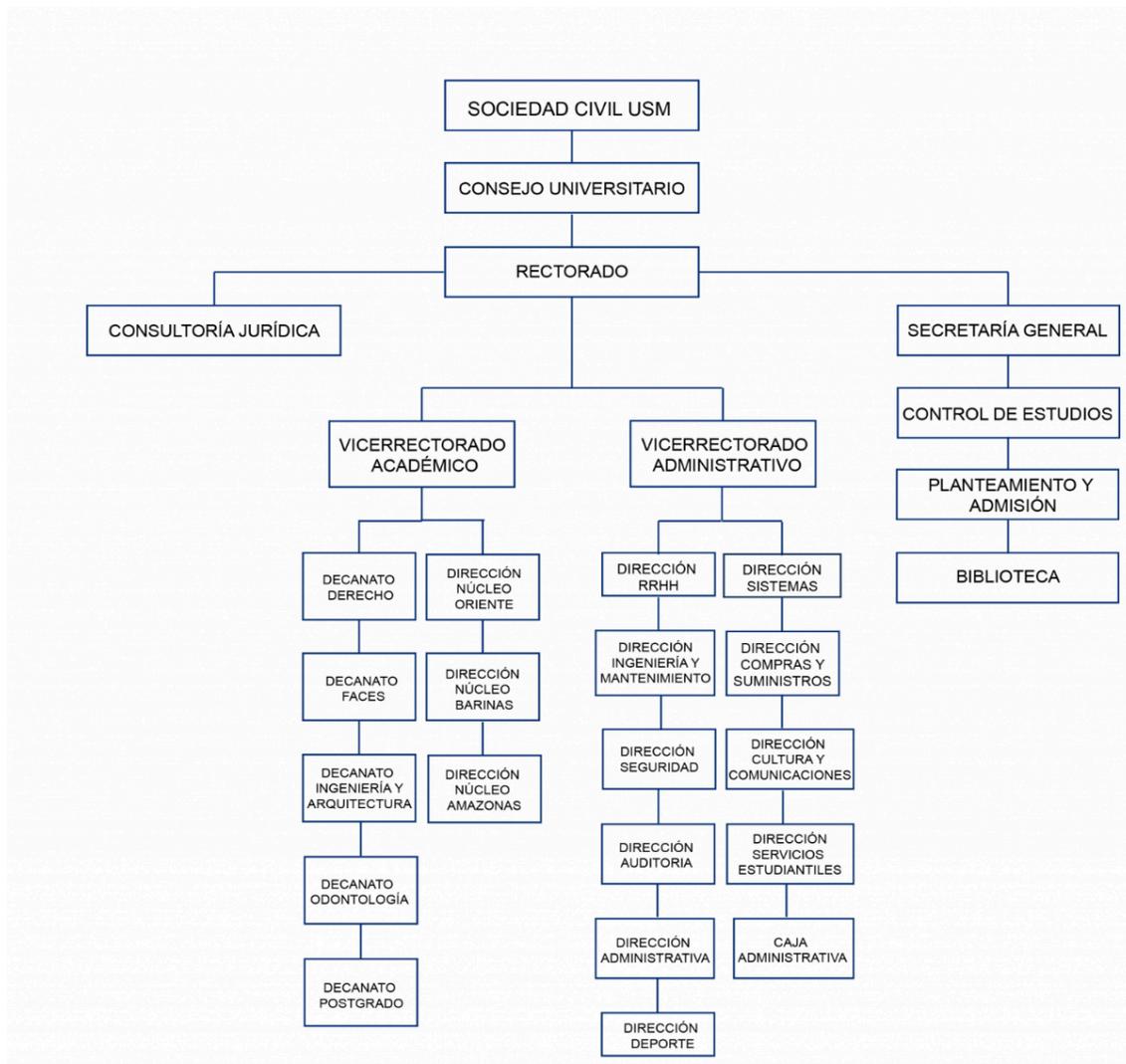


Gráfico 1. Estructura organizacional (Pregrado)

Fuente: Universidad Santa María (2023)

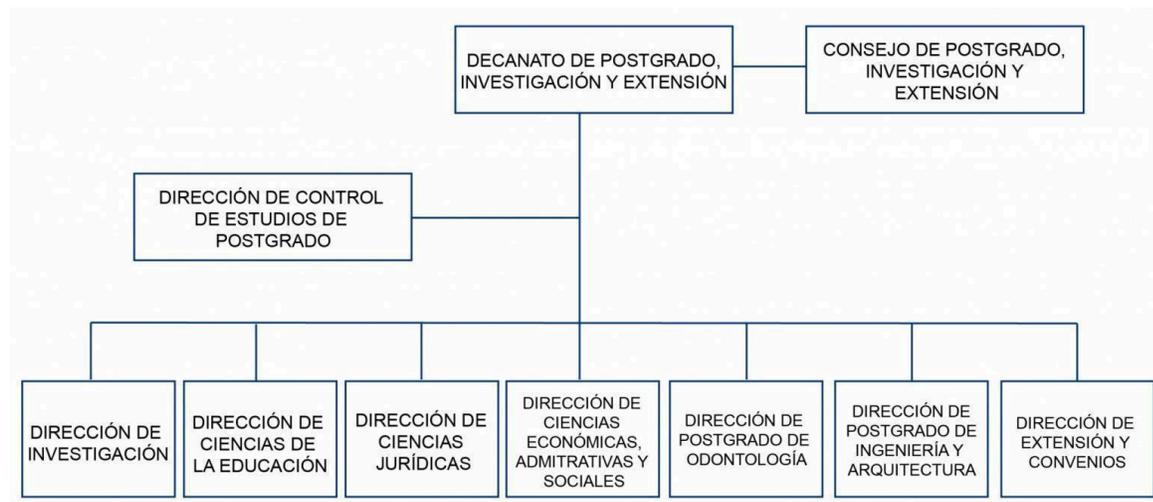


Gráfico 2. Estructura organizacional (Postgrado)

Fuente: Universidad Santa María (2023)

Bases teóricas

Según Sabino (1992), el cometido que cumple el **marco teórico** es situar nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos sólidos y confiables, que permitan orientar nuestra búsqueda y nos ofrezcan una conceptualización adecuada de los términos inherentes a la investigación.

A continuación, se presentan las definiciones básicas para emprender la investigación y, posteriormente, implementar el sistema propuesto a partir de enfoques y/o corrientes desarrolladas por autores sobre el tema de investigación:

La **producción de conocimiento** se refiere a la información que resulta de la transformación de los datos que previamente son capturados y almacenados. El conocimiento requiere de personas que con su capacidad de análisis y experiencia adapten la información, estructurándola y relacionándola de manera de agregarle valor. Entendiéndose como conocimiento, el razonamiento acerca de la información y los datos organizados y analizados para hacerla entendible y aplicable a la solución de problemas o a la toma de decisiones, aprendizaje y experiencias. El **conocimiento** es un aspecto del coeficiente intelectual, es una síntesis de informaciones que no equivalen a la inteligencia. La inteligencia es lo que se

necesita para generar conocimiento y encierra capacidades inherentes al proceso de aprender, transmitir, razonar, contemplar posibles caminos, encontrar nuevas formas de análisis, generar vías alternativas para tomar decisiones. Para que una persona llegue al nivel de conocimiento debe pasar por varios niveles: primero por los datos y la información. Los **datos** constituyen el primer nivel y cuando se obtienen no se sabe si tienen valor. Cuando se les confiere valor a los datos, se obtiene **información** y se pasa al segundo nivel. Los siguientes dos niveles son las decisiones y las acciones. Cuando se dispone de conocimiento se puede analizar y evaluar llegando al nivel de las decisiones. La decisión se ejecuta mediante una acción, la manera de tomar la acción dependerá de la conducta del que toma la decisión, siendo este el último nivel: la **toma de decisiones**. (Del Moral, Pazos, Rodríguez, Rodríguez-Patón y Suárez, 2007).

Las universidades, en su esencia, son productoras de conocimiento a través de sus **actividades de docencia, investigación y extensión**; son una valiosa fuente de contenidos asociados a las diferentes áreas del conocimiento humano por ello, es de suma importancia que los resultados de estas actividades académicas sean documentados en textos académicos y preservados para su aprovechamiento en cuanto a las necesidades sociales.

Los **documentos académicos**, según Ferreiro Alaéz (1993), se refieren a los productos contentivos de conocimiento que se generan en las universidades y se evidencian básicamente en publicaciones (en todas sus tipologías y soportes), lo que se traduce en un sistema de investigación y publicaciones que garantizan y enriquecen la información y contribuyen a los cambios. En tal sentido, la producción científica está referida a la cantidad de trabajos científicos publicados en todos los formatos posibles, durante un periodo determinado, por un autor, una institución o un grupo (comunidad científica).

Fernández Fastuca y Bressia (2018) afirman que la **escritura académica** es aquella que se produce en el ámbito universitario y científico. Comprende trabajos producidos por los alumnos universitarios y los textos elaborados en la academia para la difusión del conocimiento científico. De este modo, el género académico se conforma de textos especializados que circulan en el ámbito científico.

El **artículo de investigación**, o *paper*, consiste en la presentación de resultados de una investigación científica. Por esta razón, el tema del artículo resulta siempre muy específico. Tal especificidad redundante en que la formulación explícita del tema suele consistir en una

construcción nominal relativamente extensa y compleja. (Adelstein y Kuguel, 2005) y van insertos en las revistas científicas. Al ser una comunicación entre pares y que presenta los resultados de una investigación, el artículo se constituye como un texto breve, utiliza terminología específica, sigue una estructura canónica y significa un aporte original a la comunidad científica (Fernández Fastuca y Bressia, 2018).

El resumen, o *abstract*, tiene la función de sintetizar otro texto. Hay varios tipos de resumen o *abstracts*: aquellos que sintetizan un artículo (representativos) y los que se utilizan para la presentación a eventos académicos (presentativos) (Ramírez Gelves, 2007).

El **ensayo**, como tipo textual, es difícil de caracterizar dada la diversidad de textos que suelen caer bajo esta denominación. Sin embargo, puede decirse que se caracteriza por la presentación de un tema desde una interpretación personal con rigor argumentativo. Por este motivo, es un género que permite cuestionar, ampliar o revisar puntos de vistas anteriores. Estructuralmente, comprende los apartados: introducción, desarrollo y conclusión, a través de los cuales se presentan la hipótesis, la tesis y la síntesis (Fernández Fastuca y Bressia, 2018).

La **monografía** es el tipo de género académico utilizado como sistema de evaluación por excelencia en las universidades e, incluso, en el nivel Secundaria. Tal como su nombre lo indica, consiste en elaborar una investigación, con distinto grado de profundidad, sobre un solo tema (Fernández Fastuca y Bressia, 2018).

La **tesis** es un informe cuyo fin es resolver un problema o conjunto de problemas en el ámbito y área que se realice; para ello se debe efectuar una investigación y obtener resultados que van a permitir adquirir nuevos conocimientos que servirán como base e inspiración para otras investigaciones (Izamorar, 2018).

La **literatura gris** (también denominada como «literatura no convencional, literatura semipublicada o literatura invisible») es cualquier tipo de documento que no se difunde por los canales ordinarios de publicación comercial; su producción y difusión suele ser limitada, sin publicidad, con una distribución parcial que pretende dirigirse a un público especializado y suele ofrecer información de último momento (Wiki/Literatura_gris, 2023).

Una **línea de investigación** no está circunscrita a un Centro de Investigación o Grupo de Investigación, ni al desarrollo de determinados tipos de investigación, que puedan agotarse; por el contrario, cada proyecto desarrollado puede constituirse en una fuente de creación de nuevos proyectos. Una línea puede constituirse finalmente en la fuente para producir nuevo conocimiento y que, a largo plazo, va a producir desarrollo en el ámbito social, científico, tecnológico y educativo.

Consolidar líneas de investigación Institucional reafirma la cultura investigativa y la proyección social de la Universidad. Una línea de investigación puede constituirse en un factor de identidad de una institución universitaria, convirtiéndola en un centro de referencia en un área específica del conocimiento. La línea propicia la consolidación de equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios de investigadores, creando cultura investigativa institucional con cierto nivel de complejidad y desarrollo, fomentando publicaciones científicas en medios de divulgación indexados bajo parámetros nacionales e internacionales.

En función de lo expuesto en su sitio web, una línea de investigación en la Universidad Santa María es la sostenida en un área del conocimiento, con distintos modelos de desarrollo investigativo, los cuales pueden vincularse con diferentes **proyectos**, a los fines de transformarse en un plan de trabajo institucional que se erija en un referente de investigación para esta Casa de Estudios (USM, 2023).

La **informática** ha transformado significativamente los modos de almacenamiento y difusión de la información científica que se genera constantemente en el mundo. Las universidades, laboratorios, centros de investigación y otras instituciones que producen información científica son entes que buscan incrementar la visibilidad de los resultados de sus investigaciones en las distintas áreas del conocimiento humano.

Progresivamente, se han consolidado iniciativas sustentadas en que la gran mayoría de la investigación científica es pública, es decir, es costeadada por los organismos del Estado, así su producto más tangible, que son las publicaciones, debe tener acceso gratuito. Esto ha planteado «el derecho de acceso abierto al conocimiento», el cual debe garantizarse con el fin de dar acceso libre a la información, de manera gratuita y pública, como una estrategia para disminuir las barreras económicas y geográficas entre instituciones y países.

En este contexto mundial, se establecen acuerdos internacionales que promueven el acceso abierto a la información científica. Esta filosofía se formaliza y sustenta en tres documentos fundamentales: Iniciativa de Budapest para el acceso abierto (2002), Declaración de Bethesda sobre publicación de acceso abierto (2003) y Declaración de Berlín sobre acceso abierto (2003). En estos tres documentos se establecen las bases del *Open Access*, profundizando aspectos relevantes a los derechos de autor, así como el resguardo de las investigaciones en repositorios institucionales, declarando que el acceso abierto es un componente esencial de las publicaciones científicas y en donde las bibliotecas y editoriales son fundamentales en la difusión del conocimiento científico; haciendo un llamado a gobiernos, universidades, bibliotecas, editores de publicaciones periódicas, fundaciones, asociaciones profesionales y académicos e investigadores a incrementar el acceso a las investigaciones (Canessa y Zennaro, 2008)

El **Acceso Abierto** (*Open Access*) es un movimiento mundial en pro del acceso completamente gratuito y en texto completo a la literatura científica. La supresión de las barreras de acceso a esta literatura ayudará a acelerar la investigación, enriquecer la educación, convertir esta literatura en un bien tan útil como pueda serlo, y asentar las bases para «unir a la humanidad en una conversación intelectual común en la búsqueda del conocimiento» (Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto, 2002). El Acceso Abierto procura que cualquier persona en el mundo, con una conexión a Internet, pueda acceder libremente sin restricciones de tipo económico, técnico o legal a la información científica, académica y cultural (Consejo Universitario de la Universidad Central De Venezuela, 2016). Para Canessa y Zennaro (2008), los recursos de acceso abierto apuntan a remover las restricciones que existen en cuanto al acceso a los artículos y al conocimiento para la comunidad académica-intelectual del mundo, particularmente en los países en desarrollo. Se espera que el Acceso Abierto al conocimiento aumente las oportunidades educacionales y de investigación para unir al mundo.

Según Silió (2005), la **Iniciativa Archivos Abiertos** (OAI, por sus siglas en inglés) se relaciona con las tecnologías y protocolos que permiten implementar el Acceso Abierto con la finalidad de lograr la interoperabilidad entre archivos. Promueve el acceso libre a la literatura científica, lo cual aumenta el impacto de los trabajos de investigadores y, de este modo, mejora el sistema de comunicación científica. OAI desarrolla sobre todo la **interoperabilidad** de las normas, lo que facilita la difusión eficaz de los contenidos, define un protocolo para la recogida de metadatos de los objetos que se encuentran almacenados en archivos separados. Cuando

este protocolo es procesado por buscadores, estos pueden procesar los datos de archivos separados como si fuese uno solo.

El protocolo de recolección de metadatos, *Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), es el mecanismo de trabajo que debe ser implementado en los proveedores de datos o archivos para poder comunicarse entre sí, definiendo todos los códigos para, de manera automática, recolectar los metadatos. Los **metadatos** son datos estructurados que describen el contenido, calidad, condiciones y otras características de los datos. En general, se puede decir que son datos sobre los datos. Los metadatos describen varios atributos de los objetos de información y les otorga contexto y significado. Teniendo en cuenta el valor de los repositorios y de la organización correcta de la información se debe considerar ofrecer metadatos precisos y completos, fundamentalmente para que los objetos que se depositan puedan ser identificados, localizados, clasificados y reutilizados para crear eficaces servicios de valor añadido (Hernández Pérez, 2016).

En cuanto a metadatos en repositorios institucionales, una de las primeras medidas de un sistema de preservación digital es la asignación de metadatos a los objetos digitales. Una asignación correcta de los metadatos posibilita el acceso a los documentos depositados, así como su gestión, localización y preservación a largo plazo. Los metadatos generalmente se han clasificado de la forma siguiente:

1. Descriptivos: representan los datos sobre el contenido intelectual, que ayudan a identificar y localizar un recurso.

2. Administrativos: son los datos necesarios para la gestión de un recurso, como mantenimiento, almacenamiento y entrega. Incluyen los aspectos técnicos y los relacionados con los derechos. Se trata de todos aquellos esquemas que describen la procedencia de un objeto digital, los procesos realizados para su creación o generación, sus características técnicas, sus condiciones de acceso y derechos de propiedad intelectual, así como acciones para lograr la preservación del objeto digital. La codificación de este tipo de datos va encaminada a mantener los objetos digitales utilizables para todos los procesos propios de una biblioteca virtual.

3. Estructurales: son los datos que se refieren a la estructura del objeto y todos los elementos que lo conforman. El estándar más utilizado es **Dublin Core (DC)**, un modelo de metadatos, elaborado y auspiciado por la *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI). Aunque originada en un entorno bibliotecario, estaba pensada para su desarrollo fuera del entorno de

las bibliotecas, por lo cual es muy sencilla y completa. Dublin Core tiene como ventaja que puede ser una estructura de datos común a la cual se pueden convertir otras estructuras de datos procedentes de diferentes repositorios, lo que lo hace especialmente útil a la hora de implementar un sistema de información que interopere a partir de la recolección e integración de metadatos (Hernández Pérez, 2016).

La creación de los metadatos en los objetos digitales puede estar a cargo del personal que maneja el repositorio, de los creadores de los propios objetos o de los que lo depositan, o pueden ser generados de manera automática a través de su contenido (el texto) o de otras fuentes, como bases de datos externas.

López (2016) sostiene que una **plataforma tecnológica** es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de *hardware* y *software* con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de *hardware* y una plataforma de *software*, incluyendo entornos de aplicaciones.

Según López (2016), un **sistema** es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Ramírez (2017) define un **sistema informático** como aquel que emplea computadoras para almacenar, procesar y/o acceder a la información. En el sistema también se incluyen a las personas que acceden o producen la información, las cuales tienen que capacitarse para entender el funcionamiento y procedimientos que soporta el sistema.

Según el *Diccionario de Informática y Tecnología* (2018) el *software* –en sentido estricto– es todo programa o aplicación programado para realizar tareas específicas. Para HispaLinux (2018), el *software libre* se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el *software*. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del *software*:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1).
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).

- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3).

Según el *Diccionario de Informática y Tecnología* (2018), un **sistema operativo** (*Operating System*) es un programa que administra y gestiona los recursos del computador –*hardware* y *software*–. Permite controlar las asignaciones de memoria, ordenar las solicitudes al sistema, controlar los dispositivos de entrada y salida, facilitar la conexión a redes y el manejo de archivos. Linux es un sistema operativo de código abierto (*software* libre), por lo tanto, está disponible para que cualquier persona pueda estudiarlo, usarlo, modificarlo y redistribuirlo.

Alegsa (2017) define un **lenguaje de programación** como el lenguaje artificial que puede ser usado para controlar el comportamiento de una máquina, especialmente una computadora. Permite especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador pueda usar un conjunto común de instrucciones que sean comprendidas entre ellos para realizar la construcción de un programa de forma colaborativa.

En *Wikipedia* (2023), **Java** es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo. **Java Development Kit** (JDK) es un *software* que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.

Según Alegsa (2017), una **base de datos** representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al diseñador. Se diseña y almacena datos con un propósito específico. Con la palabra «datos» se hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos, como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico) y, por ende, se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenamiento de datos. Esto permite manipular los datos fácilmente y mostrarlos de diversas formas.

Silva (2006) denomina **sistema gestor de base de datos** al conjunto de programas, procedimientos, lenguajes, entre otros, que suministra, tanto a los usuarios no informáticos como a los analistas, programadores o al administrador, los medios necesarios para describir, recuperar y manipular los datos almacenados en la base de datos, manteniendo su integridad, confidencialidad y seguridad. Por su parte, Aivar (2009) sostiene que en las **bases de datos dinámicas** la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

Para Microbuffer (2023), **PostgreSQL** es un potente sistema de base de datos objeto-relacional de código abierto. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad e integridad de datos.

Pérez (2007) argumenta que el **Lenguaje Estructurado de Consulta** o SQL (*Structured Query Language*) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Asocia características del álgebra y el cálculo relacional permitiendo arrojar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, de una forma sencilla. La relación con la presente investigación es el manejo de consultas a fin de recuperar información de interés contenida en la base de datos o hacer cambios en ellas, de una manera fácil y sencilla.

Según *Wikipedia* (2023), **UTF-8** (*8-bit Unicode Transformation Format*) es un formato de codificación de caracteres que utilizan símbolos de longitud variable.

López (2016) afirma que un **servidor** es una aplicación en ejecución (*software*) soportado por un equipo (*hardware*), capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como el «servidor». En la mayoría de los casos, una misma computadora puede proveer múltiples servicios y tener varios servidores en funcionamiento. La ventaja de montar un servidor en computadoras dedicadas es la seguridad. Por esta razón, la mayoría de los servidores son procesos diseñados de forma que puedan funcionar en computadoras de propósito específico.

Encontramos que, en *Wikipedia* (2023), un **servidor web** almacena documentos HTML, imágenes, archivos de texto, escrituras, y demás material web compuesto por datos (conocidos colectivamente como «contenido»), y distribuye este contenido a clientes que lo piden en la red.

En *Culturación* (2023), **Apache** es un servidor web, de código abierto (*software* libre), que permite trabajar con diferentes sistemas operativos (multiplataforma). **Maven** es una herramienta de *software* para la gestión y construcción de proyectos **Java**, es similar en funcionalidad a **Apache Ant**: una herramienta usada en programación para la realización de tareas mecánicas y repetitivas, normalmente durante la fase de compilación y construcción, es un *software* para procesos de automatización de compilación. **Tomcat**: funciona como un contenedor de **servlets**, una clase en el lenguaje de programación Java, utilizada para ampliar las capacidades de un servidor, implementa las especificaciones de los **servlets** y de **Java Server Pages** (JSP).

Un **framework** es un entorno de trabajo (o marco de trabajo), una estructura estandarizada de conceptos, prácticas y criterios con módulos concretos que pueden servir de base para resolver problemas y ayudar a desarrollar los diferentes componentes de un proyecto (*Wikipedia*, 2018).

Torrealba V. (2011) define como **Repositorio Institucional** a aquel servicio prestado por las universidades, que tiene como funciones apoyar la investigación, el aprendizaje, gracias a que sigue la línea del *Open Access*, acceso abierto a la información. Estos servicios gestionan el contenido intelectual de la comunidad, almacenándolo, preservándolo en el tiempo de forma digital, e interoperable a través del protocolo OAI-PMH, y así aumentar la visibilidad e impacto. Lynch (2003), por su parte, sostiene que un repositorio Institucional universitario es un conjunto de servicios que ofrece la Universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de esa comunidad. Es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución.

Los repositorios institucionales son plataformas tecnológicas web que permiten preservar (almacenar, clasificar, centralizar) y difundir (consultar, vincular, gestionar) archivos digitales

contentivos de documentos que describen los resultados de investigaciones realizadas en instituciones académicas, en el marco del movimiento internacional que promueve y apoya el Acceso Abierto (*Open Access* en inglés) al conocimiento científico a través de Internet (Galindo, 2018).

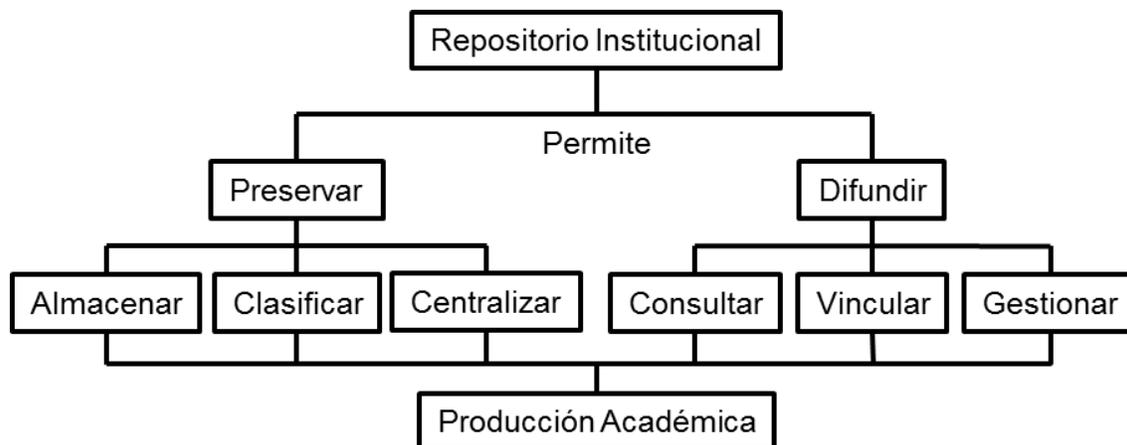


Gráfico 3. Objetivos de los repositorios institucionales

Fuente: Galindo, 2018.

El **autoarchivo** es una modalidad de funcionamiento de los Repositorios Institucionales, basada en la concesión de privilegios a los miembros de una determinada comunidad científica para cargar información académica en el Repositorio respectivo (Galindo, 2018).

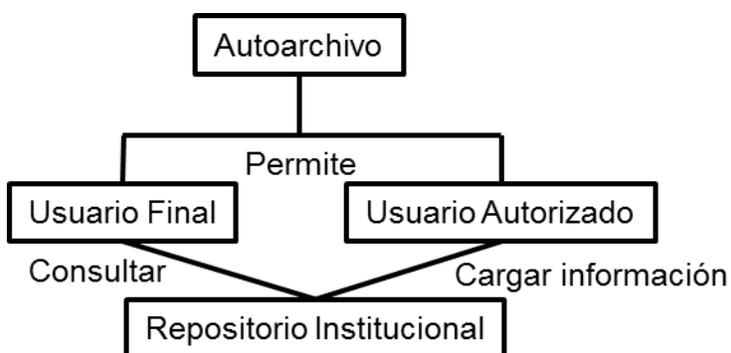


Gráfico 4. Autoarchivo

Fuente: Galindo, 2018.

Estas tendencias de publicación científica han generado nuevas formas de catalogación para este tipo de plataformas, por ejemplo: *The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR* (2023) y *Registry of Open Access Repositories* (2023) que permiten buscar, listar y

consultar los repositorios de acceso abierto en el mundo. Asimismo, se han generado redes de repositorios institucionales que permiten la interoperabilidad y el intercambio de información, utilizando esquemas estándares de descripción de documentos digitales que permiten interconectar las áreas de conocimiento a través de metadatos que clasifican la información y permiten la recuperación de los documentos digitales en los algoritmos de motores de búsquedas en Internet. Además, han surgido *rankings* mundiales para estos archivos digitales, tal es el caso del Ranking Web de Repositorios (2018), que basados en diversos indicadores miden la calidad y visibilidad de los repositorios académicos.

Según *OpenDoar* (2023), la aplicación informática más utilizada por las universidades y centros de investigación para la creación de repositorios institucionales es **DSpace**, un *software* libre desarrollado inicialmente por Hewlett-Packard (HP) y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), que soporta una gran variedad de documentos (libros, artículos, tesis, imágenes, vídeos, datos de investigación, entre otros).

Las **universidades venezolanas** se han integrado al Acceso Abierto implementando repositorios académicos con el fin de preservar e incrementar la visibilidad de su producción académica. Actualmente, trece (13) universidades venezolanas han implementado sus respectivos repositorios institucionales: Universidad Alejandro de Humboldt, Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Central de Venezuela, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Universidad de Carabobo, Universidad de Los Andes, Universidad de Oriente, Universidad del Zulia, Universidad Metropolitana, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Universidad Nueva Esparta, Universidad Pedagógica Experimental Libertador y Universidad Simón Bolívar.

Cuadro 2. Repositorios institucionales implementados en Venezuela

Universidad Alejandro de Humboldt	http://www.unihumboldt.edu.ve/
Universidad Católica Andrés Bello	https://saber.ucab.edu.ve/xmlui/
Universidad Central de Venezuela	http://saber.ucv.ve/
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado	http://repositorio.ucla.edu.ve/
Universidad de Carabobo	http://riuc.bc.uc.edu.ve/
Universidad de Los Andes	http://www.saber.ula.ve/
Universidad de Oriente	http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/
Universidad del Zulia	http://tesis.luz.edu.ve/
Universidad Metropolitana	http://andromeda.unimet.edu.ve/mirai/intranet.html
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda	http://redi.unefm.edu.ve/
Universidad Nueva Esparta	http://miunespace.une.edu.ve/jspui/
Universidad Pedagógica Experimental Libertador	http://espaciodigital.upel.edu.ve/
Universidad Simón Bolívar	http://dspace.bolivarium.usb.ve/dspace/

Fuente: *OpenDOAR*, 2023.

Bases legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial* N° 36.860. Diciembre 30, 1999.

Artículo 28. Toda persona tiene derecho de acceder a la información y a los datos que sobre sí misma o sobre sus bienes consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que establezca la ley, así como de conocer el uso que se haga de los mismos y su finalidad, y a solicitar ante el tribunal competente la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos. Igualmente, podrá acceder a documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés para comunidades o grupos de personas. Queda a salvo el secreto de las fuentes de información periodística y de otras profesiones que determine la ley.

La carta magna de la República Bolivariana de Venezuela establece como derecho constitucional de todos los venezolanos el acceso a información y documentos de cualquier naturaleza que contengan información cuyo conocimiento sea de interés individual o colectivo. La propuesta que resulta de este trabajo de investigación está a favor de permitir el acceso gratuito y completo a la información científica de interés que se genera en la Universidad Santa María.

Artículo 98. La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

Todos los ciudadanos venezolanos tienen el libre derecho de generar y difundir obras creativas en las distintas áreas del conocimiento humanas. La propuesta de un

repositorio institucional de acceso abierto para la Universidad Santa María se fundamenta en la implementación de una plataforma tecnológica que permita preservar y divulgar la producción intelectual de la comunidad usemista, garantizando también los derechos de autoría sobre sus obras.

Artículo 108. Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

El acceso universal a la información es, sin duda alguna, un derecho al que se han abocado diferentes instituciones tanto en el sector privado como en el sector público, incluyendo a las universidades que han implementado los repositorios institucionales de acceso abierto como estrategias para aplicar las nuevas tecnologías y plataformas de comunicación e información para difundir los resultados de las actividades de docencia, investigación y extensión.

Artículo 109. El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario. Las universidades nacionales experimentales alcanzarán su autonomía de conformidad con la ley.

Artículo 110. El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el

fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para las mismas. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

La labor científica, humanística y tecnológica de la academia –en sus actividades de investigación, docencia y extensión– representa un indicador esencial en el desarrollo del país, la información científica es de interés público y contribuye a la soberanía y seguridad nacional, por tanto, toda persona debe tener acceso a ella. El Repositorio Institucional de la Universidad Santa María facilitará la accesibilidad y la inmediatas de la información de interés colectivo, tanto a nivel nacional como internacional.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.* N.º 39.575, del 16 de diciembre de 2010.

Artículo 42. A objeto del aporte que deben realizar los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las empresas, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34, 35, 36, 37 y 38 de la presente Ley, las siguientes actividades serán consideradas por el órgano rector como inversión en ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones:

8. Inversión en actividades de investigación y desarrollo que incluyan:

c) Creación de bases y sistemas de información de libre acceso, que contribuyan con el fortalecimiento de las actividades de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones.

Invertir en actividades de investigación y desarrollo es una política inteligente que se traduce en beneficios valiosos para las instituciones y contribuyen al fortalecimiento de las mismas, las bases de datos implícitas en los repositorios institucionales permiten registrar la memoria histórica de las instituciones y además sirven como base para la gestión de conocimiento en su estructura organizacional.

Ley Infogobierno. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.* N.º 40.274 del 17 de octubre de 2013.

Artículo 5: A los efectos de la presente Ley, se entenderá por:

2. Acceso abierto: Característica de los documentos públicos que se refiere a su disponibilidad gratuita en la internet pública, que permite a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o añadir un enlace al texto completo de esos artículos, rastrearlos para su indización, incorporarlos como datos en un *software*, o utilizarlos para cualquier otro propósito que sea legal, sin barreras financieras, legales o técnicas, aparte de las que son inseparables del acceso mismo a la internet. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución, y el único papel del *copyright* en cuanto a los derechos patrimoniales en este ámbito, debe ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

El acceso abierto al conocimiento científico consiste en poner a la disposición de la sociedad los documentos contentivos de resultados de investigaciones realizadas en determinadas instituciones, sin restricciones de tipo económicas, legales o tecnológicas. A través de esta modalidad, cualquier persona en el mundo con un dispositivo con conexión a Internet, puede entrar a las direcciones URL de los documentos académicos que se producen en la Universidad Santa María.

Ley sobre el Derecho de Autor. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.* N.º 4.638 Extraordinario de fecha 1 de octubre de 1993.

Artículo 19. En caso de que una determinada obra sea publicada o divulgada por persona distinta a su autor, este tiene el derecho de ser reconocido como tal, determinando que la obra lleve las indicaciones correspondientes.

Artículo 43.- Son comunicaciones lícitas:

3. Las efectuadas con fines exclusivamente científicos y didácticos, en establecimientos de enseñanza, siempre que no haya fines lucrativos.

Artículo 44.- Son reproducciones lícitas:

4. La reproducción individual de una obra por bibliotecas o archivos que no tengan fines de lucro, cuando el ejemplar se encuentre en su colección permanente, para

preservar dicho ejemplar y sustituirlo en caso de necesidad o para sustituir en la colección permanente de otra biblioteca o archivo, un ejemplar que se haya extraviado, destruido o inutilizado, siempre que no resulte posible adquirir tal ejemplar en plazo y condiciones razonables.

Los repositorios institucionales permiten, al momento de cargar cada documento académico, indicar los datos del profesor/investigador de cada trabajo, garantizando de esta forma los derechos de la persona que realizó el trabajo a fin de que este sea reconocido como autor del mismo y pueda ser debidamente citado en trabajos posteriores.

Capítulo III

Marco metodológico

Los trabajos de investigación, en todos los niveles de educación superior (pregrado, especialización, maestría, doctorado, postdoctorado), son procesos que, a través de la concepción y aplicación de métodos, enfoques, técnicas e instrumentos, tienen como propósito hallar, comprobar, transformar y/o ampliar información en torno a las diferentes áreas del conocimiento humano. Al respecto, se especificará el marco metodológico que se empleará en el presente trabajo de investigación, describiendo los componentes que permitirán lograr los objetivos de la investigación.

Con base en los planteamientos de Visconti Heras (2016), este capítulo estará estrechamente vinculado a un modelo epistémico, ya que tiene asociado una definición de investigación que es coherente con la concepción del conocimiento y con implicaciones en los métodos y diseños de investigación. Para tal propósito, el presente apartado describe el enfoque, el tipo y diseño de investigación, así como la metodología aplicada; además, se presenta la población y muestra sujeta a la investigación, y las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos.

Enfoque de investigación

De acuerdo con las Normas para la Elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos Especiales de Grado de la USM (s. f.), la investigación puede estar enmarcada en un modelo cualitativo, **cuantitativo** o cualicuantitativo. Toda investigación plantea de forma expresa o tácita, su naturaleza de estudio, así como el posicionamiento del o de los investigadores frente a la realidad a investigar; en este caso, la presente investigación asume un enfoque cualicuantitativo, por sustentarse en procesos secuenciales y probatorios, utilizando, por una parte, estudios cualitativos, específicamente en las entrevistas en profundidad, donde se identificaran categorías o grupos de conceptos asociados a la investigación, con la finalidad de comprender, interpretar, reconstruir y reflexionar acerca de las experiencias e historias de los informantes; y por otra parte, investigaciones de campo con un **enfoque cuantitativo**, con el objetivo es describir ciertas características de un grupo mediante la aplicación de un cuestionario, el análisis estadístico más elemental radica en la elaboración

de una tabla de distribución de frecuencias o porcentajes, para luego generar un gráfico a partir de dicha tabla (Arias, 2006).

Diseño y tipo de investigación

Arias (2012) define el diseño de la investigación como la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. Según Visconti Heras (2016), el diseño de investigación es la estrategia general que asume el investigador para abordar y desarrollar una investigación. Se concibe como el plan que se debe seguir para cumplir los objetivos propuestos y responder las interrogantes planteadas. Un buen diseño deberá indicar de manera estructurada y funcional, las etapas del proceso investigativo.

Arias (2012) asegura que la **investigación de campo** es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.

El diseño de este Trabajo Especial de Grado es una investigación de campo de **tipo no experimental**, debido a que se realizaron visitas a la Universidad Santa María, que representa el lugar u objeto de estudio y se recolectaron datos primarios de interés sin que existiera manipulación de ningún tipo de variable del contexto de estudio, el fenómeno se estudia en la situación real sin alterar las condiciones existentes, por consistir en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes (Arias, 2012, p. 31).

Modalidad de la investigación

Visconti Heras (2016) afirma que un proyecto factible es una investigación de campo donde se aspira presentar y ejecutar una propuesta de solución a la situación encontrada. Según Arias (2012), la denominación proyecto factible es un convencionalismo utilizado solo en Venezuela para designar los trabajos de grado o tesis que consisten en la formulación de propuestas o de proyectos, entendidos como el conjunto de acciones que deben ejecutarse

para satisfacer necesidades o para resolver problemas prácticos, de carácter social o económico. Tales acciones deben tener fundamento en un diagnóstico previo. En este sentido, el proyecto constituye una herramienta o instrumento del proceso de planificación.

Este Trabajo Especial de grado es de **modalidad proyecto factible**, ya que pretende dar solución a la problemática existente en la Universidad Santa María en cuanto a la preservación, acceso y difusión de su producción académica, a través de una propuesta viable que atiende a necesidades que se han evidenciado a través de una investigación documental y/o de campo en la institución. Con base en las condiciones sobre el tipo de investigación de proyecto factible, la presente investigación se enmarca dentro de esta categoría de acuerdo a la naturaleza del problema planteado y considerando su objetivo general enfocado en la propuesta de una plataforma tecnológica destinada a la USM, para dar respuesta a las necesidades encontradas.

Nivel de la investigación

Según Visconti Heras (2016), la investigación de **nivel descriptivo** conduce a la descripción de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de identificarlo y clasificarlo. Hernández Samperi, Fernández-Collado, y Baptista Lucio (2006) aseguran que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

En este sentido, la investigación propuesta es de carácter descriptiva por tener, según Hurtado (2002), como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, asociada al diagnóstico; el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características; asimismo, Arias (2012) explica que la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento, por lo tanto, estarán presentes las variables que se deseen analizar y que deben aparecer enunciadas en los objetivos de la investigación.

De lo anterior, la investigación descriptiva permite indagar en el marco problemático de la presente investigación. Este planteamiento se asimila a los objetivos planteados de la

presente investigación porque se precisa observar variables sin intervenir en su estado, evaluando las condiciones y recursos con los que cuenta la institución objeto de estudio (USM) en cuando a la generación y difusión de contenidos asociados a su producción de conocimiento, disponiendo la recolección de datos sobre la situación de estudio a partir de instrumentos como la entrevista y la encuesta, aplicados sobre una población determinada.

Hipótesis

Según Hernández Samperi, Fernández-Collado, y Baptista Lucio (2006), las hipótesis son las guías para una investigación o estudio, indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. Hernández Samperi, Fernández-Collado, y Baptista Lucio (2006) definen la hipótesis de investigación como proposiciones tentativas sobre la o las posibles relaciones entre dos o más variables (propiedades que tienen una variación que puede medirse u observarse). Existe una estrecha relación entre la contextualización y delimitación del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis.

Hipótesis causal

Este tipo de hipótesis no solamente afirma la o las relaciones entre dos o más variables y la manera en que se manifiestan, sino que además propone un «sentido de entendimiento» de las relaciones. Tal sentido puede ser más o menos completo, esto depende del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relaciones de causa-efecto. Para establecer causalidad antes debe haberse demostrado correlación, pero además la causa debe ocurrir antes que el efecto. Asimismo, los cambios en la causa tienen que provocar cambios en el efecto. En este tipo de hipótesis, a las supuestas causas se les conoce como variables independientes y a los efectos como variables dependientes (Hernández Samperi, Fernández-Collado, y Baptista Lucio, 2006).

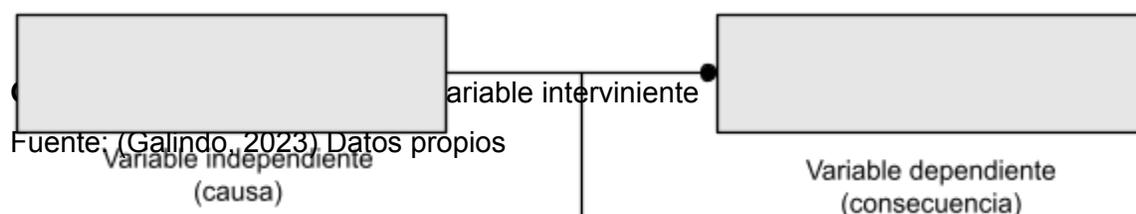
Hipótesis causales multivariadas

Plantean una relación entre diversas variables independientes y una dependiente, o una independiente y varias dependientes, o diversas variables independientes y varias

dependientes. Las hipótesis multivariadas también pueden plantear otro tipo de relaciones causales, en donde ciertas variables intervienen modificando la relación [hipótesis con presencia de variables intervinientes]. (Hernández Samperi, Fernández-Collado, y Baptista Lucio, 2006).

Formulación de la hipótesis

Si se implementa un repositorio institucional de acceso abierto en la Universidad Santa María, entonces se incrementa la visibilidad de la producción académica de sus profesores y/o investigadores.



Fuente: (Galindo, 2023) Datos propios

Técnicas e instrumentos

Para Graterol (2014) tener la información sobre el tema que se está investigando, para ello, cada técnica conlleva uno o varios instrumentos de recolección de datos. Para ello se expone como técnicas: la observación directa, la entrevista, la observación documental, el análisis crítico, el análisis de contenido, la encuesta; y como instrumentos los siguientes: lista de cotejo, cuaderno de notas, guía de observación, guion, cuestionario, fichas, resumen, análisis, síntesis, entre otros. Visconti Heras (2016) define las **técnicas** como aquellas que permiten la recolección de la información, es decir, el cómo acceder a los datos u opiniones sobre el tema que se está investigando y dar respuestas a las preguntas de investigación. Según Visconti Heras (2016), los **instrumentos** son los recursos donde se registrarán las características del evento a investigar, requeridas para llevar a cabo el proceso investigativo.

En este trabajo se aplicarán las técnicas de **observación, entrevista y encuesta** como **fuentes primarias** de recolección de información, aplicando la **lista de cotejo**, el **cuestionario** y la **guía de entrevista**, respectivamente, como instrumentos para registrar los **datos primarios** que se recopilarán. Herramientas que se aplicarán al talento humano que genera y gestiona la producción académica de la Universidad Santa María, recopilando de esta manera

la información específica en cuanto a los procesos a los que se somete la información hasta convertirse en un documento o producto que puede ser de utilidad para el público interno y externo de la institución.

Becerra V. (2012) afirma que la **observación** es una técnica que consiste en la utilización de los sentidos para captar cualquier hecho, fenómeno o situación relativa a la investigación en proceso. El instrumento empleado para aplicar la técnica de observación corresponde a la **lista de cotejo**, según Becerra V. (2012), en el cual se indica o no la presencia de un aspecto, rango, conducta o situación a ser observada; la lista de cotejos se caracteriza por ser estructurada, al contener una lista de criterios o desempeños establecidos primeramente por las variables de la investigación, sirve para determinar actividades, procesos, productos, entre otros.

Troncoso-Pantoja y Amaya (2016) define la **entrevista** como una técnica para la recolección de información que permite la obtención de datos del sujeto de estudio mediante la interacción con el investigador. En el caso de la presente investigación, la entrevista se aplicará utilizando una **guía de entrevista** contentiva de una serie de preguntas, registrando las respuestas suministradas por el entrevistado y vinculadas con las variables de investigación. Cabe destacar que, en la actualidad, la entrevista puede presentarse a través de medios digitales.

De acuerdo con León (2006), la **guía de entrevista** es una herramienta que permite la organización de los temas posibles que se abordaran en la entrevista, es una lista de tópicos y áreas generales a partir de la cual se organizaran los temas sobre los que trataran las preguntas, basadas en los objetivos específicos, las variables de la investigación y sus respectivos indicadores.

Arias (2012) define la **encuesta** como una estrategia (oral o escrita) cuyo propósito es obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular. Arias (2012) también afirma que el **cuestionario** es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina **cuestionario autoadministrado** porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador. Cabe destacar que actualmente el cuestionario puede presentarse a través de medios electrónicos y

aplicaciones web. En este trabajo de investigación se realizará un cuestionario compuesto por preguntas basadas en los objetivos específicos, las variables de la investigación y sus respectivos indicadores con el fin de recolectar los datos primarios.

En esta etapa de recolección de datos pertinentes a las variables contenidas en el problema de investigación, según las Normas para la Elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos Especiales de Grado de la USM (p. 49), es imprescindible la operacionalización de dichas variables, el instrumento debe estar directamente relacionado con los indicadores y/o subindicadores de cada una de las variables consideradas. En este trabajo de investigación se redactarán preguntas por cada objetivo específico, asociados a los indicadores implícitos en cada variable dependiente. Posteriormente, las respuestas serán analizadas y cuantificadas en función del objetivo general de la investigación.

Validez y confiabilidad

Para Visconti Heras (2016), la **validez** se refiere al grado en que el instrumento de recolección de información mida lo que en realidad se desea medir y esta se determina con un procedimiento llamado **juicio de expertos**. Se recomienda integrar este grupo por un (01) validador del contenido, uno (01) en gramática y dos (02) en metodología. En este estudio, el cuestionario será validado por cuatro (4) profesores expertos de la UCV y la USM, su tarea consistirá en emitir una opinión con respecto al instrumento. El procedimiento se realizará a partir de la entrega de una copia del planteamiento del problema y del cuadro de variables, para que cada experto evalúe los siguientes aspectos: coherencia de los ítems con los objetivos de investigación, correspondencia entre los ítems con las variables e indicadores establecidos en la operacionalización de las variables y la redacción de las instrucciones. Los criterios de evaluación de los ítems serán: claridad y congruencia.

Cuadro 3. Validación por juicio de expertos.

	Experto	Validación
1	Dra. Consuelo Ramos - UCV (Bibliotecóloga)	Contenido
2	Mg. Ángel Silva - USM (Comunicador Social)	Gramática
3	Dra. Rosa Pereira - USM (Socióloga)	Metodología
4	Esp. Elio Barazarte - USM	Metodología

	(Metodólogo)	
--	--------------	--

Fuente: Galindo (2023) Datos propios

Visconti Heras (2016) entiende por **confiabilidad** el procedimiento para determinar el grado de efectividad que presenta el instrumento que se elaboró para la recolección de la información.

Hernández Samperi, Frenández-Collado, y Baptista Lucio (2006), afirman que existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. La mayoría de estos coeficientes pueden oscilar entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total).

Población y muestra

Si la **población** es el conjunto de elementos con características comunes (homogénea) que será objeto de estudio. De ella se obtendrá la información que será válida para el establecimiento de las conclusiones de una investigación. (Visconti Heras, 2016)

Según Arias F. (2006), la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.

Sostiene Visconti Heras (2016) que una **población** es **finita** cuando los elementos que la conforman son identificables en su totalidad (número).

En este estudio se tomó como población a los novecientos dieciocho (918) profesores de la nómina docente de la Universidad Santa María en el período 2023-II:

Cuadro 4. Población: nómina docente USM. Período 2023-II

Profesores de la nómina docente USM. Período 2023-II	
Facultad	Cantidad
Ciencias Económicas y Sociales	277
Odontología	78
Derecho	270
Farmacia	67
Ingeniería	155

Postgrado, Investigación y Extensión	71
Total	918

Fuente: Dirección de RRHH - USM.

Para Arias (2012), la **muestra** es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collad y Baptista Lucio (2010), la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

Arias (2012) asegura que el **muestreo estratificado** consiste en dividir la población en subconjuntos cuyos elementos posean características comunes, es decir, estratos homogéneos en su interior. Posteriormente se hace la escogencia al azar en cada estrato.

En este estudio se tomó una muestra estratificada con representantes de cada facultad (aproximadamente el 30% de cada estrato), tomando en cuenta el organigrama estructural de la Universidad Santa María (ver gráficos 1 y 2).

Cuadro 5. Muestra: 30% de la nómina docente USM. Período 2023-II

Facultad	Nro. de profesores
Ciencias Económicas y Sociales	83
Odontología	23
Derecho	81
Farmacia	20
Ingeniería	47
Postgrado, Investigación y Extensión	21
Total	275

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

Técnicas de análisis de datos e interpretación de los resultados

Visconti Heras (2016) sostiene que los datos deben ser sometidos a un proceso de reflexión, para organizarlos, analizarlos, interpretarlos y llegar a conclusiones, sobre la base del marco teórico. De esta manera, se contrastarán los hallazgos con lo que se sabe del área en estudio. Las **gráficas** son figuras que permiten ser interpretadas y comparadas entre sí con

facilidad. La interpretación estará directamente relacionada con la intención del investigador, expresada en las interrogantes y objetivos.

Según Visconti Heras (2016), el **análisis de tipo nominal** está asociado a las siguientes técnicas estadísticas: frecuencia, moda, **porcentaje**, coeficiente de contingencia y chi cuadrado.

Procedimientos

Las Normas para la Elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos Especiales de Grado de la USM establecen que en este punto se deben describir brevemente las fases para la realización de la investigación. En esta investigación las fases son:

1. Fase de **planeación**: levantamiento de información de la situación actual. Determinación de los objetivos de la investigación.

2. Fase de **revisión de la literatura**: selección, consultas y recopilación de información en fuentes secundarias, desarrollo de una perspectiva teórica.

3. Fase de **estudio de campo**: recolección y análisis de los datos primarios.

4. Fase de **establecimiento de conclusiones y recomendaciones**: de acuerdo a los objetivos específicos y a los indicadores de las variables, se dará respuesta a las interrogantes de la investigación haciendo inferencias basadas en los resultados.

Capítulo IV

Presentación y análisis de los resultados

Técnicas de recolección de datos

López (2016) refiere que, en esta fase de la investigación, se realiza una exposición y discusión de los resultados de la investigación, para ello, se puede representar **gráficos** que, combinando la utilización de colores, puntos, líneas, símbolos, números, texto y un sistema de referencia o coordenadas, permiten presentar **información cuantitativa**. La utilidad de los gráficos es doble, ya que pueden servir no solo como sustituto a las tablas, sino que también constituyen por sí mismos una poderosa herramienta para el análisis de los datos, siendo en ocasiones el medio más efectivo no solo para describir y resumir la información, sino también para visualizarla y analizarla.

Silva (2006) afirma que el análisis de los resultados consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas interrogantes planteadas en la investigación, es decir, es el conjunto de procedimientos que se incorporan para el manejo de los datos que se recolectaron, a fin de organizar y obtener, de estas, algunas conclusiones válidas en relación al problema en estudio.

Según Silva (2006), el **análisis descriptivo** consiste en efectuar un análisis individual a cada pregunta del cuestionario, para después analizarlos en forma conjunta y en relación con la operatividad de las variables.

A continuación, se presentan los gráficos que expresan los resultados de la encuesta en **escala nominal (porcentaje)**, a fin de dar a conocer las respuestas de las once (11) preguntas del instrumento (cuestionario) aplicado para la recolección de datos y su posterior análisis (Visconti Heras, 2016).

1. ¿A cuáles instancias de la USM se encuentra adscrito(a) como profesor(a)?

Cuadro 6. Ítem 1.

Facultad	%
Ciencias Económicas y Sociales	30%
Odontología	8%
Derecho	29%
Farmacia	7%
Ingeniería	17%
Postgrado, Investigación y Extensión	8%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

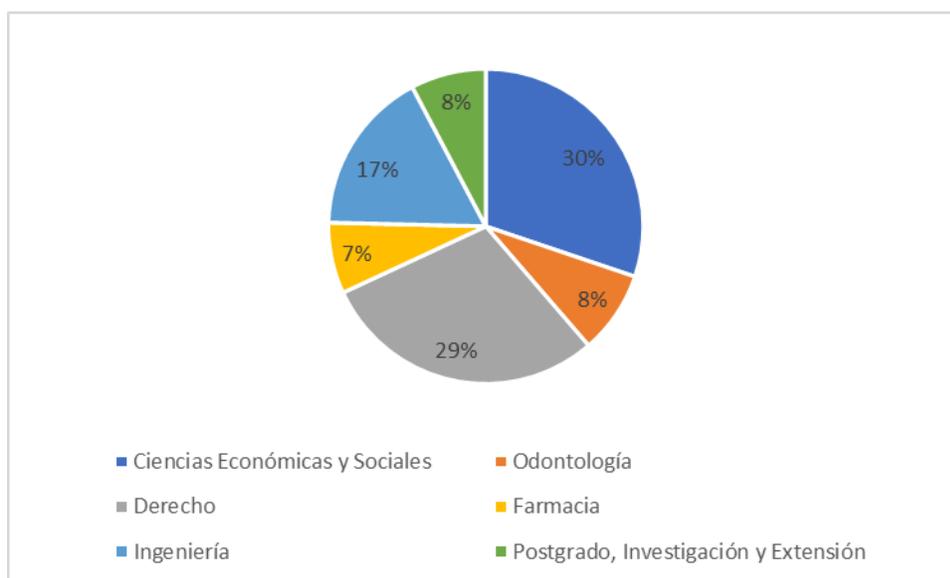


Gráfico 6. Ítem 1.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

2. ¿Qué tipos de documentos académicos se generan en sus respectivas áreas del conocimiento y líneas de investigación?

Cuadro 7. Ítem 2.

Tipos de documentos	%
Monografías	35%
Informes	33%
Trabajos de grado	42%
Artículos de investigación	43%
Revistas	14%
Libros	8%
Boletines	7%
Otros	31%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).



Gráfico 7. Ítem 2.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

3. ¿Qué tipos de formatos se usan en sus áreas del conocimiento para la creación de documentos académicos?

Cuadro 8. Ítem 3.

Formatos de archivos	%
De texto (txt, doc, docx, etc.)	78%
De lectura (pdf, epub, azw, ibook, etc.)	58%
De imagen (jpg, gif, bmp, png, etc.)	35%
De audio (mp3, wav, wma, etc.)	24%
De vídeo (avi, mp4, mpeg, mwv, etc.)	23%
De archivo comprimido (zip, rar, tar, etc.)	9%
De ejecución o del sistema (rar, tar, etc.)	7%
De imagen de disco (iso, mds, img, etc.)	4%
Otros	14%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

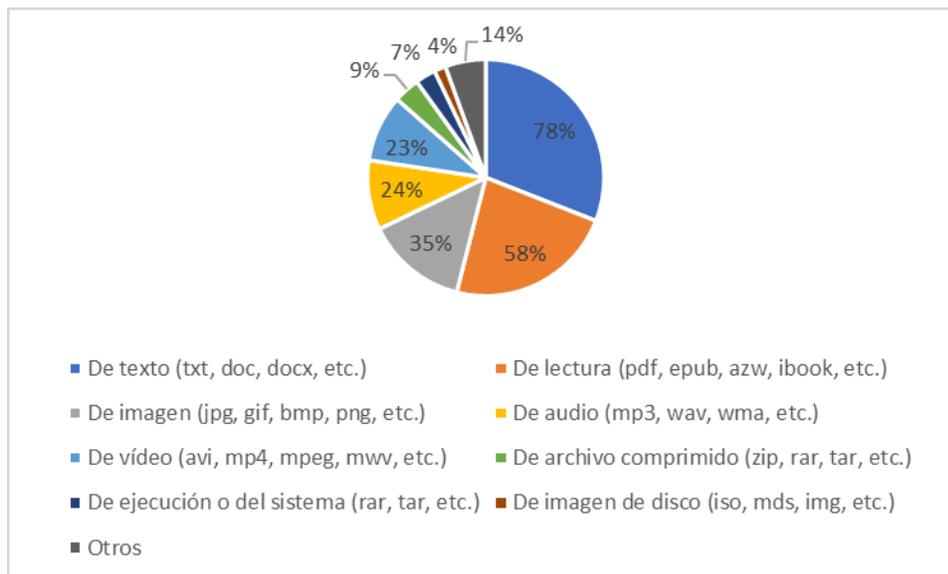


Gráfico 8. Ítem 3.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

4. ¿Considera usted que es importante guardar y preservar los documentos académicos que se producen en las actividades de docencia, investigación y extensión de la USM?

Cuadro 9. Ítem 4.

Respuestas	%
Sí	99%
No	1%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

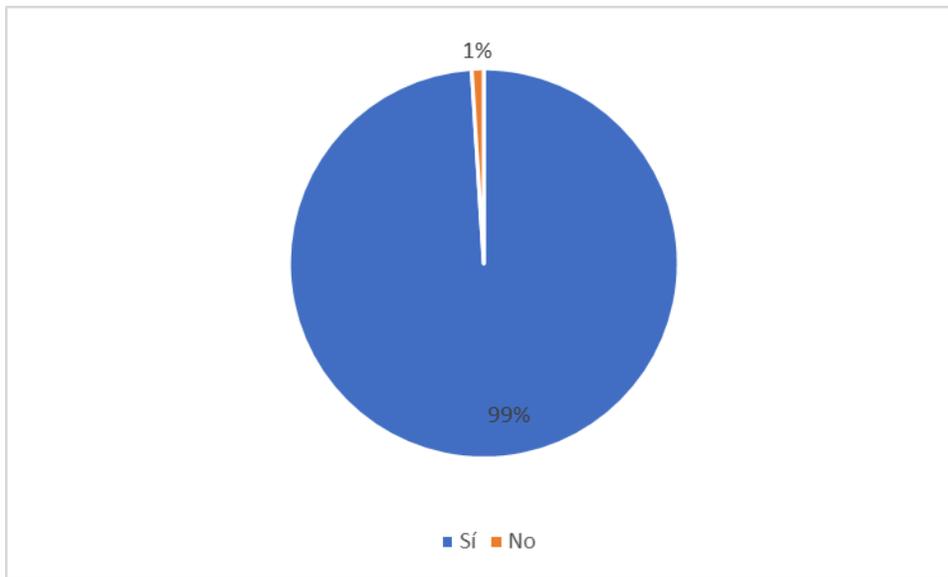


Gráfico 9. Ítem 4.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

5. ¿Considera usted que sería favorable para la USM estar a la vanguardia tecnológica en cuanto a las tendencias para la difusión del conocimiento científico que han venido aplicando otras universidades en Venezuela y el mundo?

Cuadro 10. Ítem 5.

Respuestas	%
Sí	100%
No	0%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

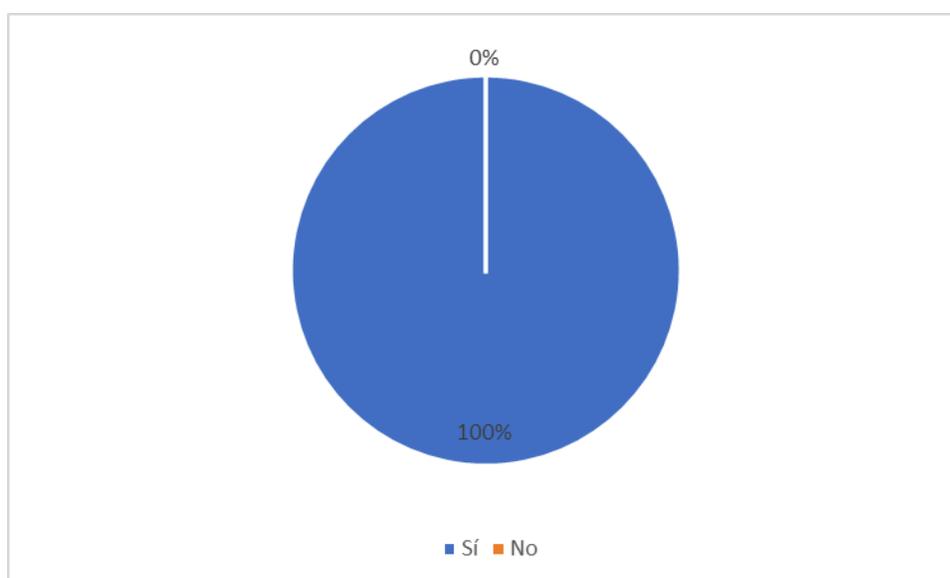


Gráfico 10. Ítem 5.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

6. ¿Cree usted que facilitar la accesibilidad a la producción académica de los profesores de la USM puede incrementar su visibilidad en el ámbito nacional e internacional?

Cuadro 11. Ítem 6.

Respuestas	%
Sí	100%
No	0%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

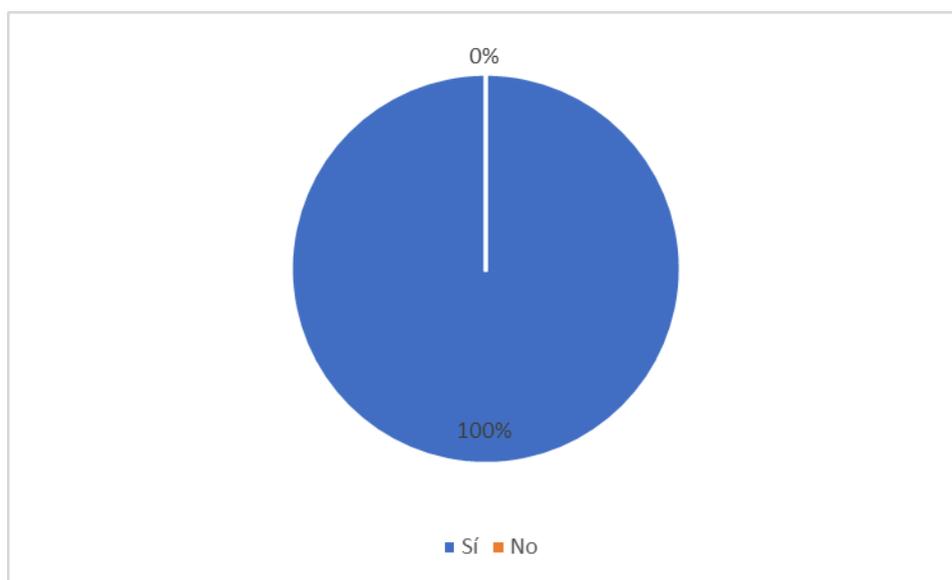


Gráfico 11. Ítem 6.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

7. ¿Considera usted que sería conveniente utilizar una licencia que garantice los derechos de autor de los profesores que producen documentos académicos en la USM?

Cuadro 12. Ítem 7.

Respuestas	%
Sí	94%
No	6%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

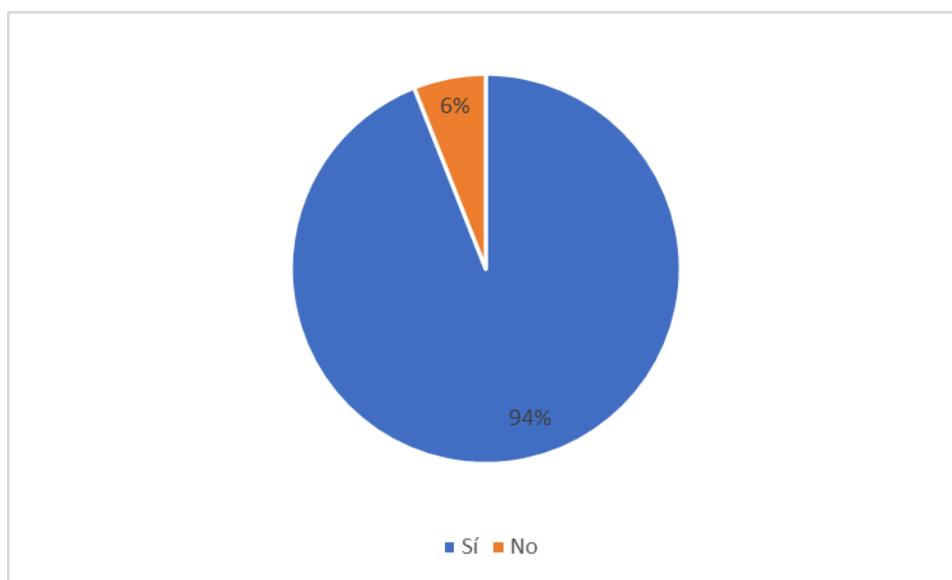


Gráfico 12. Ítem 7.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

8. ¿Tiene usted destrezas en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación?

Cuadro 13. Ítem 8.

Respuestas	%
Sí	84%
No	16%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

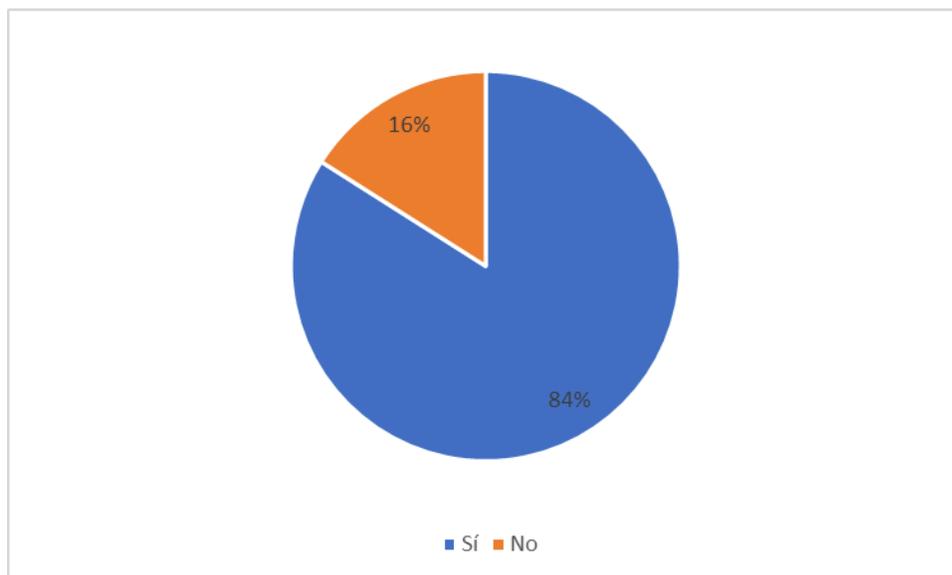


Gráfico 13. Ítem 8.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

9. ¿Considera usted que una aplicación web basada en software libre puede ser una alternativa para reducir costos en la institución?

Cuadro 14. Ítem 9.

Respuestas	%
Sí	83%
No	17%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

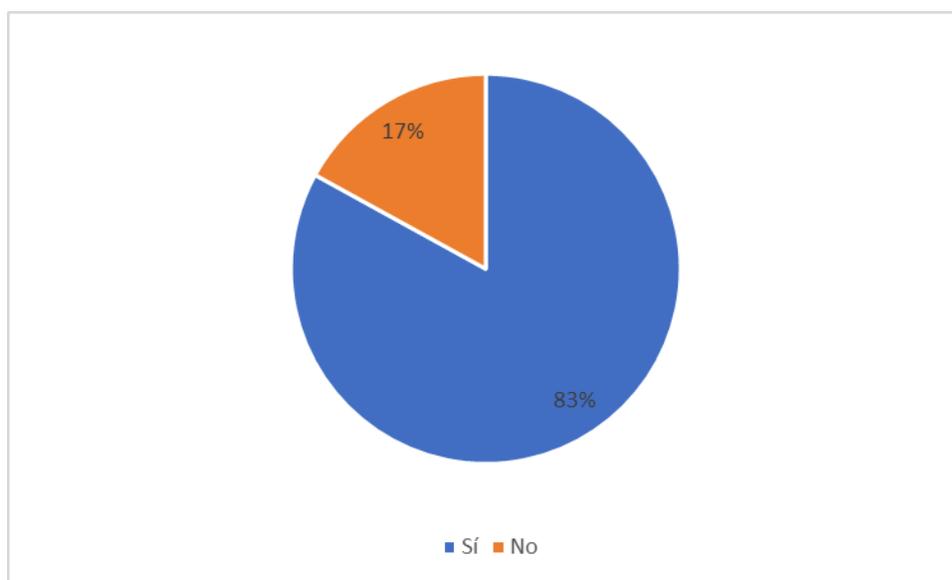


Gráfico 14. Ítem 9.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

10. ¿Cómo calificaría usted la implementación de una plataforma tecnológica, en la USM, que le permita la difusión de documentos académicos a través de Internet?

Cuadro 15. Ítem 10.

Respuestas	%
Muy buena	80%
Buena	17%
Regular	2%
Mala	1%
Muy mala	0%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

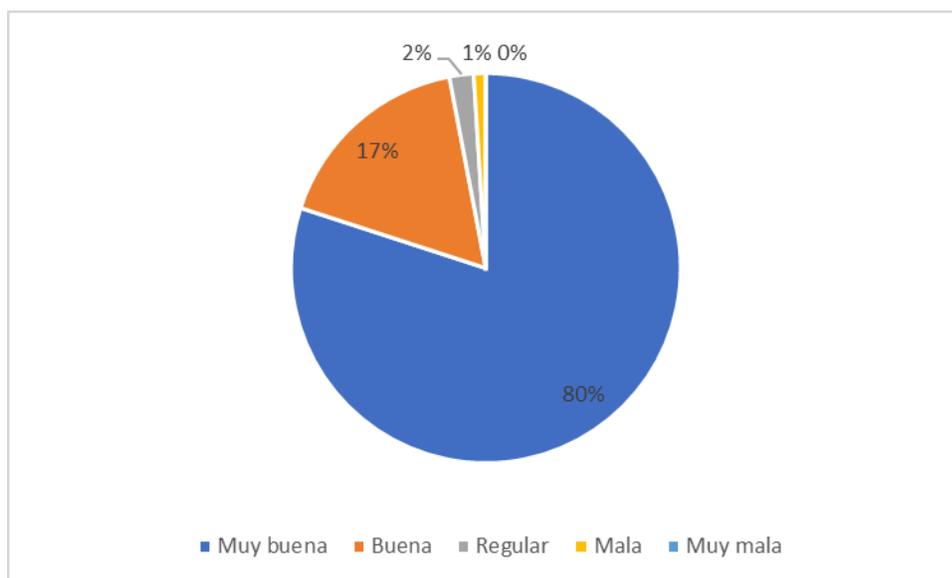


Gráfico 15. Ítem 10.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

11. ¿Cómo calificaría usted la conectividad de Internet de la USM?

Cuadro 16. Ítem 11.

Respuestas	%
Muy buena	9%
Buena	23%
Regular	30%
Mala	15%
Muy mala	23%

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

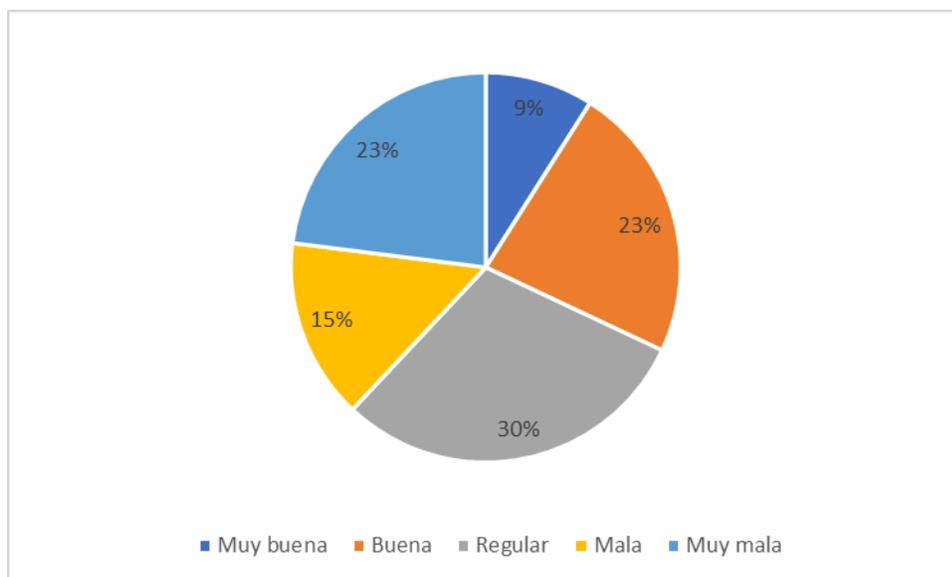


Gráfico 16. Ítem 11.

Fuente: Datos propios (Galindo, 2023).

Análisis de los resultados

Tomando en cuenta los indicadores especificados en el sistema de variables dependientes de la investigación (ver Capítulo I) asociados a cada ítem del cuestionario empleado como instrumento de recolección de datos primarios, se puede inferir que la Universidad Santa María produce documentos académicos de varios tipos y diversos formatos en sus distintas áreas del conocimiento.

Para la mayoría de los encuestados, es de gran importancia preservar los documentos académicos donde se describen los resultados de las investigaciones realizadas en las distintas actividades de docencia, investigación y extensión de la Universidad Santa María, en otras palabras, es importante almacenar y resguardar la memoria institucional y la producción académica de la USM.

Facilitar el acceso a la producción académica usemista, según la mayor parte de los encuestados, puede traducirse en un incremento de la visibilidad del conocimiento que se genera en las distintas áreas del conocimiento desarrolladas por los profesores, investigadores y estudiantes, aumentando su notoriedad en la comunidad científica.

Contar con una plataforma tecnológica que permita difundir, a través de la Internet, la producción académica usemista sin restricciones de tiempo y espacio, incrementa el número de consultas y la probabilidad de que los autores sean citados en otros trabajos de investigación nacionales e internacionales.

La aplicación de este instrumento reafirma que los derechos de autor son irrevocables, este principio también aplica para los documentos disponibles en la *web*. Existen licencias de uso gratuito, diseñadas para permitir el uso de documentos académicos en la Internet con ciertas condiciones.

Casi la totalidad de la muestra estratificada, de donde se tomaron los datos primarios, considera beneficioso para la comunidad usemista, contar con una plataforma tecnológica *web* que le permita alojar, resguardar, clasificar, gestionar y difundir su producción académica en Venezuela y el mundo.

Capítulo V

Conclusiones

Conclusiones

Las instituciones académicas tienen el compromiso de poner la información al servicio de la sociedad, dando a conocer las diferentes líneas de investigación de cada área de estudio para incrementar la visibilidad, notoriedad y prestigio de la institución ante la comunidad científica nacional e internacional. La docencia, investigación y extensión como pilares fundamentales de la Universidad Santa María deben traducirse en aportes significativos para el desarrollo de la nación (Venezuela).

La comunidad usemista (en sus procesos de enseñanza-aprendizaje) cuenta con un importante acervo intelectual que define y describe los mapas individuales de cada miembro, y también los mapas colectivos que se han generado como un constructo social dentro de este precioso espacio donde la diversidad de saberes se respira en cada espacio. Es la sumatoria de conocimientos individuales la que define la filosofía y el nivel académico de la Universidad; además, estas imágenes individuales concatenan una red de conocimientos que hace posible el aprendizaje organizacional que, a su vez, impacta la estructura organizativa de la institución, abriendo un abanico de posibilidades y alternativas para hacer reingeniería en el organigrama y en cada uno de los manuales de procedimientos inherentes a cada unidad de acción dentro de la USM, esto se traduce en la generación de propuestas innovadoras que impulsen el desarrollo en todas sus perspectivas, considerando la importancia de aplicar los principios de la gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional.

Los documentos que describen los resultados de investigaciones realizadas en la Universidad Santa María evidencian su naturaleza académica, constituyen su acervo documental, respaldan su misión como productora de profesionales calificados para dar respuesta a las necesidades del país y sirven como indicadores para medir su nivel académico.

Es de vital importancia preservar la información académica de la USM, para conservar la memoria institucional de esta casa de estudios universitarios y contar con un archivo digital donde se pueda gestionar su producción académica.

El Acceso Abierto (*Open Access*) es una estrategia eficaz para la difusión de información académica. La Iniciativa de Archivos Abiertos (*OAI*), hace posible el acceso al conocimiento científico, a través de la Internet, de manera gratuita y a texto completo, permitiendo la interoperabilidad, incrementando la visibilidad de los archivos y aumentando la probabilidad de que los autores sean consultados y citados.

Los repositorios institucionales son plataformas tecnológicas estratégicas para optimizar la gestión de información en las institucionales académicas. En la modalidad autoarchivo, los autores pueden cargar sus documentos directamente en el repositorio, ingresando la información asociada a cada uno de los metadatos que, de acuerdo al estándar de descripción de documentos digitales *Dublin Core*, le da un carácter confiable y oportuno a la información académica.

DSpace convierte las palabras clave de los documentos en hipervínculos que permiten generar reportes al momento de hacer *clic* en cada una de las materias asociadas a las distintas líneas de investigación usemista.

La implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Santa María introduce a la USM al movimiento mundial que promociona y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico a través de la Internet, con criterios tecnológicos vanguardistas que le permite interactuar con la comunidad científica nacional e internacional en las distintas líneas de investigación desarrolladas continuamente por la comunidad usemista, desarrollando estrategias de comunicación dirigidas a toda la comunidad usemista para dar a conocer el Repositorio Institucional de la USM y los beneficios implícitos en esta plataforma: acceso gratuito, sin limitaciones de tiempo y espacio, información académica confiable y oportuna, visibilidad, citación de los autores, preservación de la memoria institucional, gestión del conocimiento.

Además, el hecho de que un documento esté cargado en la *web*, facilita a los revisores (tutores de tesis, comités editoriales de publicaciones periódicas, sellos editoriales de libros), la detección de intentos de plagio, ya que a través de los motores de búsquedas en la Internet y gracias al protocolo de recolección de metadatos *OAI-PMH*, se pueden recuperar trabajos de investigación en temas específicos, y determinar si los textos que se están presentando como nuevos ya han sido desarrollados y publicados con anterioridad.

Capítulo VI

Propuesta

Asegura Visconti Heras (2016) que el capítulo correspondiente a la propuesta está diseñado para aquellas investigaciones enmarcadas bajo la modalidad de proyectos factibles, donde se pretende dar soluciones viables a problemas que respondan a necesidades organizacionales, sociales o culturales. En todo caso un proyecto se debe entender, como lo señala Ander-Egg y Aguilar (2000), un conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas. De allí que un proyecto radica en la magnitud y diversidad del objetivo que se quiere alcanzar, lo que lo convierte en viable e inédito; viable porque actúa sobre una situación concreta y es inédito porque una nueva circunstancia tiene algo irrepetible que se refleja en las variables.

Denominación y diagnóstico del proyecto

En este estudio se determinó que actualmente la USM no cuenta con una plataforma tecnológica que le permita preservar y difundir su producción académica, con condiciones y características que se adapten a las actuales formas de publicación de información científica en el mundo y que permita consultar esta información desde cualquier parte del mundo a través de los motores de búsqueda en Internet, por lo que la comunidad usemista es invisible para las redes de intercambio de conocimiento científico en el mundo, limitando sus posibilidades en cuanto a oportunidades y beneficios en el ámbito académico y laboral para sus profesores, estudiantes y egresados, tanto a nivel nacional como internacional.

Solución propuesta

Considerando los aspectos anteriormente mencionados, se propone la instalación, configuración y operatividad del *software DSpace* como sistema gestor de contenidos digitales, en una plataforma tecnológica *web* basada en *software* libre, que soporte el Repositorio Institucional de la Universidad Santa María, garantizando la preservación de los documentos que conforman su producción académica y permitiendo la interacción con otras universidades, en el marco del movimiento mundial que promueve y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

Objetivo general

Implementar el Repositorio Institucional de la Universidad Santa María.

Objetivos específicos

- Hacer el levantamiento de información.
- Crear ambiente de desarrollo.
- Crear ambiente de producción.
- Instalar y configurar los prerrequisitos del sistema.
- Instalar y configurar *DSpace* como sistema gestor de contenidos.
- Cargar varios documentos académicos de la USM.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la plataforma.
- Poner en pleno funcionamiento el repositorio institucional de la USM.

Justificación

DSpace es una plataforma de código abierto que permite a los usuarios personalizar o extender el *software* según sus necesidades, provee herramientas para la administración y preservación de colecciones digitales, también permite el acceso fácil y abierto de todo tipo de contenido digital. Soporta una gran variedad de documentos: libros, tesis, fotografías, videos, datos de investigación y otras formas de contenido digital. Este *software* es usado por muchas comunidades de investigación a nivel mundial para satisfacer una gran variedad de necesidades, y la implementación de Repositorios Institucionales es una de ellas.

DSpace es la plataforma de repositorio más usada en el mundo según las estadísticas obtenidas por *OpenDOAR* (2023).

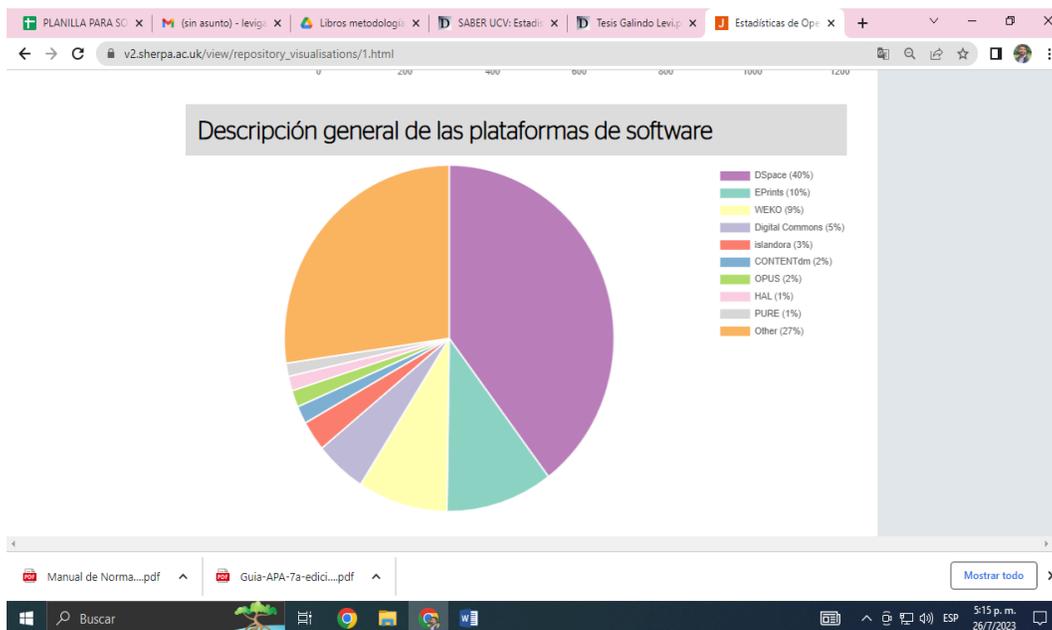


Gráfico 17. Ítem 11.

Fuente: OpenDoar (2023).

A su vez, el Registry of Open Access Repositories (2023) contabiliza 2.390 repositorios configurados con el software *DSpace* en el mundo.

Por su parte, la página web de *DSpace* (2023) indica que más de 3.000 organizaciones utilizan el mencionado software en un entorno de producción. El uso más común es en bibliotecas de investigación como repositorio institucional; sin embargo, hay muchas organizaciones que utilizan el software para alojar y administrar repositorios basados en temas. *DSpace* está diseñado para ser flexible y personalizable para cualquier organización.

Las características de *DSpace* incluyen:

- Software gratuito de código abierto.
- Completamente personalizable para adaptarse a las necesidades del usuario.
- Administra y conserva todos los formatos de contenido digital (archivos PDF, Word, JPEG, MPEG, TIFF).
- Búsqueda basada en Apache SOLR para metadatos y contenido de texto completo.
- Compatibilidad con UTF-8.

- Interfaz disponible en 22 idiomas.
- Control de acceso basado en grupos granulares, que permite establecer permisos hasta el nivel de archivos individuales.
- Optimizado para la indexación de Google Scholar

Beneficios del proyecto

Dinámica de repositorios digitales en *DSpace*:

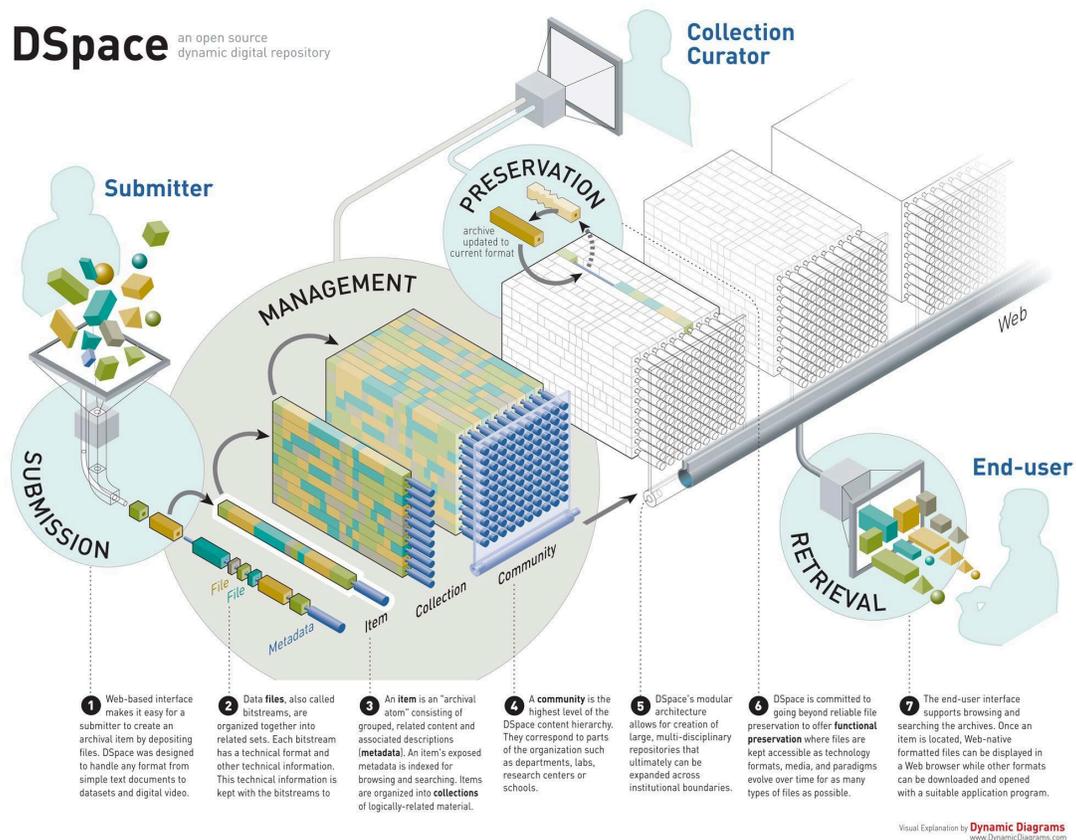


Gráfico 18. Dinámica de repositorios digitales en *DSpace*

Fuente: Longsight.com (2018)

1 Interfaz *Web*, facilita el envío de elementos a ser depositados. *DSpace* fue diseñado para manejar cualquier formato de documentos de texto simple de un conjunto de datos y video digital.

2 Los **archivos** de datos, también llamados *Bitstream* o flujos de *bits*, son organizados en conjuntos relacionados. Cada *Bitstream* tiene un formato e información técnica. Esta información técnica se mantiene con cada *Bitstream*.

3 Un **ítem**: es un «archivo atómico» que consiste en agrupar, relacionar contenidos y descripciones asociadas (**metadatos**). Un Ítem tiene Metadatos, metadatos que son indexados por navegadores y buscadores. Los Ítem son organizados en **colecciones** de materiales relacionados lógicamente.

4 Una **comunidad**: es el nivel más alto de la jerarquía de contenido en *DSpace*. Que corresponde a partes de la organización, tales como los laboratorios de los departamentos, centros de investigación o escuelas.

5 La arquitectura modular de *DSpace* permite la creación de grandes y multidisciplinarios repositorios que, en última instancia, se puede ampliar a través de los límites institucionales.

6 *DSpace* se ha comprometido a ir más allá de la preservación de archivos ofreciendo una **preservación funcional**, donde los archivos se mantienen accesibles con sus formatos, media, y aquellos paradigmas que evolucionan en el tiempo manteniendo el mayor número de formatos posibles.

7 La interfaz de usuario final permite navegar y buscar los archivos. Una vez que el Ítem es localizado, el archivo formateado en *web* puede mostrar en un navegador, mientras que otros formatos se pueden descargar y abrir con un programa de aplicación adecuado.

Descripción funcional de *DSpace*:

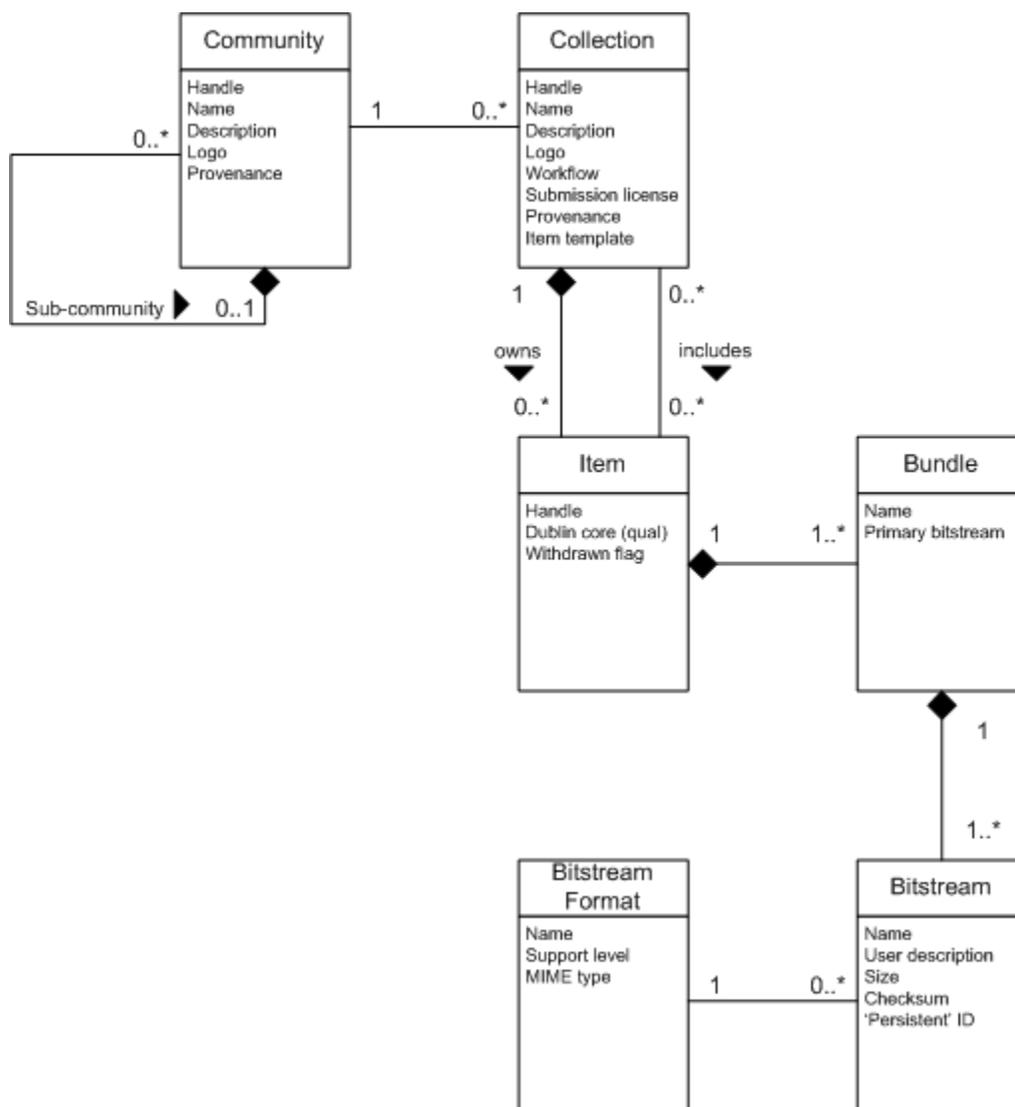


Gráfico 19. Diagrama de modelo de datos en *DSpace*

Fuente: Wiki.duraspace.org (2018)

Diagrama de modelo de datos: La forma en la cual los datos están organizados en *DSpace*, puede reflejar la estructura organizativa. Cada sitio *DSpace* está dividido en comunidades, y estas se pueden dividir en sub-comunidades que reflejan lógicamente la estructura típica de la institución. Las comunidades están compuestas por colecciones, que agrupan contenido relacionado con dicha colección. Cada colección se compone de ítems, que son elementos básicos de los archivos, donde cada ítem es propiedad de una colección.

Los ítems son adicionalmente sub-divididos en paquetes llamados cadenas de bits o bitstreams. Los *Bitstreams* son, como su nombre lo sugiere, los usualmente llamados archivos de computadoras.

Cada ítem tiene un registro de metadatos *Dublin Core*. Otros metadatos pueden ser almacenados en un ítem como un *bitstreams* en serie, pero almacenamos *Dublin Core* para todos los ítems y facilitar la interoperabilidad y descubrimiento. El *Dublin Core* puede ser introducido por lo usuarios finales, o puede ser obtenidos de otros metadatos en el proceso de depósito del contenido.

Administrador de Plugin: el *PluginManager* es un simple contenedor de componentes. Este administrador crea y organiza los componentes o *Plugin*, y ayuda a seleccionar un *plugin* cuando existen muchas opciones posibles, también facilita un control sobre el ciclo de vida de un *plugin*. Un *Plugin* es definido por una interfaz en *java*. Un *Plugin* es una aplicación que se relaciona con otra para aportar una nueva función generalmente muy específica.

Metadatos: *DSpace* cuenta con tres tipos de metadatos:

- Metadatos descriptivos: *DSpace* soporta múltiples esquemas de metadatos para la descripción de los Ítems. *DSpace* ofrece por defecto un esquema de metadatos *Dublin Core*.
- Metadatos administrativos: Esto incluye los metadatos de preservación, procedencia, y políticas de autorización, la mayoría de estos datos se toman dentro del esquema relacional de *DSpace*.
- Metadatos estructurales: Esto incluye información de cómo presentar un artículo, o *bitstreams* de un ítem, a un usuario final, y las relaciones entre las partes del ítem. Además de algunos metadatos básicos, un *bitstreams* también cuenta con un “identificador de secuencia” que lo identifica dentro del ítem. Esto se utiliza para producir un “identificador persistente” de *bitstreams* para cada *bitstreams*.

E-People y Grupos: Aunque algunas de las funciones se puedan hacer de forma anónima, existen otras que requieren ciertos privilegios. *E-People* y grupos son la forma en que *DSpace* identifica a los usuarios de la aplicación para otorgarle privilegios.

E-People: *DSpace* contiene la siguiente información sobre cada *e-people*:

- E-mail
- Nombre y apellido
- Si el usuario es capaz de iniciar sesión en la interfaz *web* y si necesita un certificado para hacerlo.
- Una contraseña (encriptado).
- Una lista de colecciones de las cuales quiere recibir notificaciones de ítems nuevos.
- Forma de registro, si se realizó el registro de forma automática con datos suministrados por la institución o la persona se registro con el sistema.

Grupos: Los grupos son otro tipo de entidad, a la cual se le pueden conceder permisos en el sistema de autorización. Un grupo es una lista explícita de *e-people*, cualquier usuario identificado como *e-people* también se beneficia de los privilegios otorgados al grupo. Sin embargo, una sesión de aplicación se le puede asignar la pertenecía a un grupo sin ser identificado como un *e-people*.

Autenticación: La autenticación es cuando una sesión de aplicación identifica positivamente como perteneciente a un *E-People* y/o un grupo.

Autorización: El sistema de autorización de *DSpace* se basa en la asociación de acciones que se pueden llevar a cabo con los objetos y las listas de *E-People*. Las asociaciones de acciones se llaman políticas y las listas de *E-People* se llaman grupos. Existen dos grupos: los “administradores” que pueden hacer cualquier cosa en el sitio, y los anónimos que es una lista que contienen todos los usuarios del sistema. La asignación de políticas a *E-People* de esa lista de anónimos le otorga permisos a realizar esa acción. Los permisos tienen que ser explícitos, la falta de un permiso explícito en una política es por defecto “negado”. Los permisos no son conmutados; por ejemplo, si una *E-People* tiene permisos de lectura sobre un ítem, eso no significa que necesariamente tenga permisos de lectura sobre los paquetes (*Bundles*) y los *Bitstreams*. Actualmente las comunidades, colecciones e ítems pueden ser encontradas examinando o utilizando el sistema de búsqueda de la plataforma, independientemente si estas tienen permisos de lectura. Aquí se muestra las acciones:

Acciones que se aplican a las Colecciones:

- *ADD/REMOVE*: Añadir o eliminar ítems (*ADD* = permiso para enviar ítem).
- *DEFAULT_ITEM_READ*: Todos los ítems enviados heredan permisos de lectura.
- *DEFAULT_BITSTREAM_READ*: Todos los *Bitstreams* de los ítems enviados heredan permisos de lectura. Nota: esto tiene efecto en el momento en que se envía el ítem, si un *bitstreams* es agregado luego no toma esta política.
- *COLLECTION_ADMIN*: Los administradores de la colección pueden editar un ítem en una colección, retirar el ítem, mapear otro ítem en esta colección.

Acciones que se aplican a los Ítems:

- *ADD/REMOVE*: Agregar o quitar paquetes (*bundles*).
- *READ*: Puede ver el ítem (los metadatos del ítem siempre son visibles).
- *WRITE*: Puede modificar el ítem.

Acción que se aplica a los *Bundle*:

- *ADD/REMOVE*: Agregar o eliminar un *bitstreams* de un paquete (*bundle*).

Acciones que se aplican a los *Bitstreams*:

- *READ*: Ver *bitstreams*.
- *WRITE*: Modificar *bitstreams*.

Como se podrá notar, la acción *DELETE* no está. Para poder eliminar un objeto de los archivos, primero tendríamos que quitar todos los permisos de todos los objetos que contiene a este. Las políticas se pueden aplicar de forma individual o grupal.

Handle: Los investigadores necesitan un punto de referencia estable para sus obras. Para ayudar a solucionar este problema, una de las características centrales de *DSpace* es la creación de un identificador persistente para cada elemento o ítem, colección, y comunidad almacenados en *DSpace*. *DSpace* utiliza el Sistema *Handle CNRI* para la creación de estos identificadores. *DSpace* utiliza *Handle* principalmente como un identificador único de manera global. Cada sitio con *DSpace* necesita obtener un prefijo que va a ser su identificador único para *CNRI*.

Identificadores persistentes de *Bitstreams*: Similar al los *handle* de los ítems en *DSpace*, los *bitstreams* también tienen identificadores persistentes. Son más volátiles que los *handle*, ya que son creados por el servidor, y en el caso de que el contenido sea movido a otro servidor u organización este cambiaría.

Búsqueda y navegación: La búsqueda es un componente esencial en *DSpace*, permite a los usuarios finales buscar contenido de distintas maneras, incluyendo:

- A través de una referencia externa, como *Handle*.
- La búsqueda de una o más palabras extraídas de los metadatos o del texto completo.
- La navegación por los títulos, autores, fechas o índices de títulos.

Soporta HTML: En la actualidad la mayor parte de contenido se soporta de forma simple con cargas y descargas de *bitstreams*, esto está bien para la mayoría de los formatos como los son *PDF*, documentos de *Microsoft*, hojas de cálculo, etc. Pero para documentos *HTML* es un poco más complicado, debido a las siguientes características:

- Las páginas *web* tienden a consistir de varios archivos.
- Las páginas *web* también vinculan o incluyen contenido de otros sitios, por lo general imperceptible para el usuario.
- A menudo las páginas se producen de forma dinámica por el *software* que se ejecuta en el servidor.

Soporta OAI: La iniciativa de archivos abiertos ha desarrollado un protocolo para la recolección de metadatos. Esto permite recuperar los metadatos de varias fuentes, y ofrecer servicios con esta información. Este servicio permite a los usuarios acceder a información de un gran número de sitios. *DSpace* expone sus metadatos *Dublin Core* de los Ítems que están públicos y accesibles. Además, la estructura de las colecciones es expuesta a través del protocolo *OAI*. *DSpace* también es compatible con el protocolo *OAI-PMH*.

Soporta Creative Commons (CC): —en español, "Comunes Creativos"— organización sin fines de lucro dedicada a promover el acceso y el intercambio de cultura. Desarrolla un conjunto de instrumentos jurídicos de carácter gratuito que facilitan usar y compartir tanto la creatividad como el conocimiento. Los instrumentos jurídicos desarrollados por la organización consisten en un conjunto de “modelos de contratos de licenciamiento” o licencias de derechos de autor, que ofrecen al autor de una obra una manera simple y estandarizada de otorgar permiso al público para compartir y usar su trabajo creativo bajo los términos y condiciones de su elección. En este sentido, las licencias *Creative Commons* (2018) permiten al autor cambiar fácilmente los términos y condiciones de derechos de autor de su obra de «todos los derechos reservados» a «algunos derechos reservados».

Suscripciones: los usuarios finales pueden suscribirse a las colecciones con el fin de recibir notificaciones vía correo electrónico de aquellos nuevos elementos depositados en la colección. De lo contrario el usuario no recibirá ninguna notificación. Los *RSS* de nuevos elementos en las colecciones y comunidades también están disponibles.

Importación y Exportación: *DSpace* incluye herramienta para la importación y exportación de elementos por lotes, utilizando una estructura simple, donde se almacenan los metadatos *Dublin Core* en un archivo *XML*. Esto es usado para el movimiento de contenido entre *DSpace* y otros sistemas.

Estadísticas: *DSpace* ofrece estadísticas del sistema para el uso del administrador, así como estadísticas a nivel de los elementos o ítems, comunidades y colecciones. El sistema puede generar de forma automática diversos informes estadísticos sobre el contenido y el uso del sistema. Estos son generados mediante el análisis de los registros de *DSpace* y pueden ser desglosadas mensualmente. El informe incluye una visión general personalizada de las actividades en el archivo. Por ejemplo: Número de Ítems archivados, número de visitas a un *Bitstreams*, número de visitas a páginas de ítems, número de visitas a páginas de colecciones, etc.

Chequeo del Checksum: El propósito del chequeo, es verificar que el contenido en el repositorio *DSpace* no se ha dañado o ha sido manipulado.

Proceso de instalación de *DSpace* (1.7.1)

Prerrequisitos:

Para instalar un servidor con el *software DSpace* se requiere previamente instalar un grupo de prerrequisitos de componentes y herramientas básicas de *software*:

1. Servidor *GNU/Linux* con Distribución ***Debian 7***
2. Oracle *JAVA JDK 6* o posterior: Se descargó e instaló la versión: ***jdk1.7.0_45***
3. Apache *MAVEN*: Se descargó e instaló la versión: ***apache-maven-2.2.1***
4. Apache-*ant*: Se descargó y configuró la versión: ***apache-ant-1.8.1***
5. Manejador de Bases de Datos: *PostgreSQL*, se descargó e instaló la versión: ***postgresql-8.4.0***

- *Postgres* requiere previamente instalado el paquete **make** y **gcc**, y las dependencias **libreadline-dev** y **zlib1g-dev** aunque estas últimas no son requeridas.
 - Se debe crear un usuario llamado **postgres** y luego con este usuario crear el *cluster* de bases de datos.
 - Finalmente se inicializa el servicio de *postgres* en segundo plano.
 - Se debe tomar en cuenta que la codificación *Unicode* específicamente **UTF-8** debe estar activada.
 - Luego de estos cambios se debe reiniciar *postgresql*
6. Servidor *web*: *Apache-Tomcat*: Se descargó e instaló la versión: **apache-tomcat-6.0.32**
- Se debe tomar en cuenta que *Dspace* necesita ejecutarse con el mismo usuario del *Tomcat*, por lo tanto, el usuario debe ser llamado '**dspace**'.
 - Hay que asegurarse que *Tomcat* cuenta con suficiente memoria para ejecutar *Dspace* y que usa *UTF-8* como codificación por omisión. Para ello se debe agregar la siguiente variable de ambiente:
JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8"
 - Finalmente se debe modificar el archivo **[tomcat]/conf/server.xml**, para cambiar la configuración por omisión y soporte búsquedas *UTF-8* correctamente.

Instalación de *Dspace*

1. Descargar la versión de *Dspace*, se utilizó: **dspace-release-1.7.1**
2. Descomprimir el archivo de *dspace* descargado en la ruta **/usr/local/**
3. Crear un usuario **dspace** en el sistema manejador *PostgreSQL*
4. Crear la base de datos **dspace** con el usuario **dspace**
5. Editar el archivo **dspace.cfg** y cambiar las variables necesarias para la configuración del *Dspace*, adaptado al servidor donde se desea instalar.
6. Crear un nuevo directorio para la instalación llamado **dspace**, dentro de la ruta **/usr/local/** y cambiarle el propietario y grupo al usuario **dspace**
7. Cambiarse al usuario **dspace** generar el paquete de instalación dentro del directorio **[dspace-source]/dspace** ejecutando el comando: **mvn package**

8. Cambiarse al directorio ***[dspace-source]/dspace/target/dspace-[version]-buid.dir*** y como usuario ***dspace*** se inicializa la base de datos y se instala con el comando: ***ant fresh_install***
9. Copiar solo (o todas) las aplicaciones *web Dspace* que desea para usar desde ***[dspace]*** al directorio de ***apache-tomcat*** como se indica: ***[dspace]/webapps/* a [tomcat]/webapps****
10. Creación de la cuenta de administrador: ***[dspace]/bin/dspace create-administrator***
11. Finalmente iniciar el *apache-tomcat* y visitar el sitio desde el navegador de preferencia ***http://200.26.162.246***

Referencias

- Adelstein, A. y Kuguel, I. (2005). *Los textos académicos en el nivel universitario*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Aivar, L. (2009). *Tipos de Bases de Datos*. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tipos-De-Bases-De-Datos/24736.html>
- Alegsa. (2017). *Diccionario de Informática*. Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/diccionario.php>
- Ander-Egg, E., y Aguilar, M. (2000). *Cómo elaborar un Pproyecto*. Lumen/Hvmanitas.
- Arias, F. (2006). *Proyecto de Investigación*. Ediciones Panapo.
- Arias, F. G. (2006). *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación*. Caracas,: Episteme.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.
- Becerra V., O. E. (2012). *Elaboración de instrumentos de investigación*. Recuperado de <https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+d e+instrumentos.pdf>
- Canessa, E., y Zennaro, M. (2008). *Difusión científica y las iniciativas de Acceso Abierto*. ICTP.
- Castellano Castellano, M. A. (2013). *Derecho a la información y acceso al conocimiento en la Red de Bibliotecas de la FHE-UCV*. Caracas: Tesis (Magíster Scientiarium en Comunicación Social) Universidad Central de Venezuela.
- Consejo Universitario de la Universidad Central De Venezuela. (30 de noviembre de 2016). Resolución N° 320–Acceso Abierto. Recuperado de <http://saber.ucv.ve/handle/123456789/14221>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (30 de Diciembre de 1999). *Gaceta Oficial* N° 36.860.
- Creative Commons. (2018). Recuperado de <https://creativecommons.org/>
- Culturación (2023). Recuperado de <http://culturacion.com/que-es-apache/>
- Declaración de Berlín sobre acceso abierto. (2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html
- Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. (2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html

Declaración de México a favor del ecosistema latinoamericano de acceso abierto no comercial. (2017). Recuperado de <https://kavilando.org/images/stories/documentos/Declaracion-Mexico.pdf>

Definicion.DE. (2018). Recuperado de <https://definicion.de/informacion/>

Díaz, L. (2005). *Análisis y planeamiento*. San José de Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Diccionario de Informática y Tecnología (2018). ¡«Definición de Sistema operativo». Recuperado de http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_operativo.php

(2018). «Definición de *software*». Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/software.php>

Diccionario de la lengua española (2018). Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=LXrOqrN>

Dietz, P. (2011). *Dspace 1.7.1 System Documentation*. Recuperado de <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC17>

DSpace.org. (2018). Recuperado de <http://www.dspace.org/>

Dublin Core Metadata Initiative. (DCMI). Recuperado de <http://dublincore.org>

European Cultural Heritage Online. (30 de octubre de 2002). *Carta de ECHO*. Recuperado de https://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/policy/oa_basics/charter/ECHOcharter.pdf

Fernández Fastuca, L., y Bressia, R. (2018). *Definiciones y características de los principales tipos de texto*. Pontificia Universidad Católica Argentina. Recuperado de: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Definicion_generos_discursivos_abril_2009.pdf

Ferreiro Alaéz, L. (1993). *Bibliometría. Análisis bivalente*. Madrid: Eypasa.

Galindo, L. (abril de 2018). *Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH)*. [Tutor Académico: Prof. Amry Trujillo. Tutor Institucional: Dr. Félix J. Tapia]. 90 pp. Recuperado el 08 de junio de 2022, de Universidad Alejandro de Humboldt.

Galindo, L. y Ramos de Francisco, C. (2018). «Repositorios académicos de acceso abierto en Venezuela». *Tribuna del Investigador*, 19(2): 96-103.

Graterol Esmelin (2014). *Criterios para la elaboración del trabajo especial de grado*. Ediciones Esmelin Graterol y Ana Narváez.

Guerrero V., E., y Gavidia R. H. (2018). *Proceso de instalación de dspace (1.7.x)*.

Hernández Pérez, Y. (2016). *Implementación del Sistema de Repositorios Digitales Institucionales en la UCLV mediante la integración de las plataformas en uso*. Santa Clara (Cuba): Trabajo de Diploma. Universidad Central Marta Abreu De Las Villas.

- Hernández Samperi, R., Fernández-Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Iztapalaca: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- HispaLinux. (2018). *¿Qué es el Software Libre?* Recuperado de <http://hispalinux.es/softwarelibre>
- Howard Hughes Medical Institute (junio de 2003). La Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest. *GeoTrópico*, 1(1), 98-100. Recuperado de http://www.geotropico.org/1_1_Documentos_BOAI.html
- Hurtado, L. (2002). *Paradigmas y métodos de investigación*. Valencia (Venezuela): Episteme.
- Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. (2002). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de http://www.geotropico.org/1_1_Documentos_BOAI.html
- Izamorar (2018). *Qué es una tesis, definición, significado y concepto*. Recuperado de <https://izamorar.com/que-es-una-tesis-definicion-concepto/>
- León, A. (2006). *Estrategias para el desarrollo de la comunicación*.
- Ley Especial contra los Delitos Informáticos. (30 de Octubre de 2001). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N.º 37.313.
- Ley Infogobierno (17 de octubre de 2013). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N.º 40.274.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (16 de diciembre de 2010). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N.º 39.575.
- Ley sobre el Derecho de Autor (1 de octubre de 1993). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N.º 4.638 Extraordinario.
- Longsight.com. (2018). *DSpace architecture*. Recuperado de <https://trydspace.longsight.com/handle/123456789/30>
- López, C. G. (2016). *Desarrollo de una infraestructura tecnológica para soportar la granja de servidores virtuales en la empresa Technip Velam S. A.* [Trabajo de Grado presentado para optar a Título de Ingeniero en Informática].
- Lynch, C. A. (2003). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*. ARL Bimonthly Report, 226.
- Mesa Román, D. (2010). *Repositorio Institucional para la gestión de la producción académica e investigativa de la Universidad de San Buenaventura, Seccional Medellín*. Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de <http://tesis.udea.edu.co/handle/10495/1446>

- Microbuffer (2023). *¿Qué es PostgreSQL?* Recuperado de <https://microbuffer.wordpress.com/2011/05/04/que-es-postgresql/>
- Normas APA (2017). *¿Qué puede ser un proyecto especial?* Recuperado de <https://normasapa.net/tesis-con-proyectos-especiales-para-los-mas-creativos/>. Obtenido de: <https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+d e+instrumentos.pdf>
- Ortiz, F. (2004). *Metodología de la investigación: El proceso y sus técnicas*. México, D. F.: Editorial Limusa
- Pérez, I. (2007). *Lógica difusa para principiantes Teórica y práctica*. Caracas: Texto.
- Pressman, Roger S. (2010). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico* México, D. F.: McGrawHill profesional [Primera edición. México: Editorial Limusa].
- Ramírez Gelves, S. (2007). *Géneros discursivos y tipos de textos en el discurso. Curso virtual para editores de revistas científicas*. Faltan datos
- Ramirez, J. (2017). *Desarrollo de un sistema automatizado general para el cálculo de la confiabilidad de los resultados que arrojan los instrumentos en las investigaciones para la Universidad Alejandro de Humboldt*. [Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Título de Ingeniero en Informática].
- Ramos de Francisco, C. (2003). «Publicaciones académicas: Indicadores de producción y productividad científica en la gestión del conocimiento». *Extramuros (FHE/UCV)*, 18, 117-138.
- Ranking Web de Repositorios (2018). Recuperado de <http://repositories.webometrics.info/es>
- Registry of Open Access Repositories (2023). Recuperado de <http://roar.eprints.org/>
- Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (2018). *Saber UAH*. Recuperado de <http://200.26.162.246:8080/jspui/>
- Repositorio Institucional de la Universidad Católica André Bello. (2023). *Saber UCAB*. Recuperado de <http://saber.ucab.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Central de Venezuela. (2023). *Saber UCV*. Recuperado de <http://saber.ucv.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (2022). Recuperado de <http://repositorio.ucla.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad de Carabobo (2022). Recuperado de <http://riuc.bc.uc.edu.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad de Los Andes (2023). *Saber ULA*. Recuperado de <http://saber.ula.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad de Oriente. (2022). Obtenido de <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad del Zulia (2022). Recuperado de <http://tesis.luz.edu.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad Metropolitana (2022). Recuperado de <http://andromeda.unimet.edu.ve/mirai/intranet.html>

Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (2022). Recuperado de <http://unefm.edu.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad Nueva Esparta (2022). Recuperado de <http://miunespace.une.edu.ve>

Repositorio Institucional de la Universidad Simón Bolívar (2022). Recuperado de <http://dspace.bolivarium.usb.ve/dspace>

Ríos C., M. J. (2017). *La Web 2.0. Aportes para la Formación Inicial Docente*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Ríos Ortega, J. (2014). «El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva». *Investigación bibliotecológica*, 28(62).

Ruiz, A., y Zaki, A. (2011). *Implementación de un Repositorio Institucional para la gestión y difusión de la información científica y académica de la Universidad Nueva Esparta*. [Trabajo Especial de Grado para optar al título de Licenciado en Computación].

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*- Caracas: Panapo.

Silió, T. (2005). *Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System*. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/5887/1/CCICLDLandscapeing.pdf>

Silva, H. (2006). *Procesamiento de datos con Oracle*.

Sociedad Max Planck (22 de octubre de 2003). *Declaración de Berlín sobre acceso abierto*. Recuperado de <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>

Solano Delgado, W. J. (septiembre de 2002). *Diseño de una biblioteca digital para la Universidad Católica del Táchira*. Recuperado de Universidad Católica Andrés Bello: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ1792.pdf>

Techtarget (2023). *Definición MySQL*. Recuperado de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>

The Directory of Open Access Repositories - OpenDOAR (2023). Recuperado de <http://www.opendoar.org>

Torrealba V., A. (Ed.) (septiembre de 2011). *Implantación de un repositorio institucional de información académica para la UCV*. Recuperado el 08 de junio de 2022, de Universidad Central de Venezuela: http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/7181/1/Documento_827.pdf

Troncoso-Pantoja y Amaya (2016). *Guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud* [Entrevista]. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>

Universidad Alejandro de Humboldt (2023). Recuperado de <http://unihumboldt.edu.ve>

Universidad Central de Venezuela (2023). Recuperado de <http://www.ucv.ve/>

Universidad Santa María (2023). Recuperado en 2022, de <https://usm.edu.ve/>

UPEL. (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Valverde Berrocoso, J. (2013). *El acceso abierto al conocimiento científico. Publicaciones REUNI+D*.

Visconti Heras, B. (2016). *Manual para la elaboración y presentación del Trabajo de Grado en la Universidad Alejandro de Humboldt*.

Wiki.duraspace.org. (2018). Recuperado de <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC18/Functional+Overview>

Wiki/Framework. (2018). *Framework*. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

wiki/Java. (2023). Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)#El_lenguaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n)#El_lenguaje)

Wiki/Literatura_gris (2023). Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Literatura_gris

Wiki/Servidor (2023). Recuperado de Servidor: <https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

Wiki/UTF-8 (2023). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/UTF-8>