



Universidad Alejandro de Humboldt  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Informática

## **Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH)**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero en Informática

Autor: Galindo, Levi

C.I.: 16330191

Tutor Académico: Prof. Amry Trujillo

Tutor Institucional: Dr. Félix J. Tapia (CDCH-UCV)

Caracas, abril de 2018



Universidad Alejandro de Humboldt  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Informática

#### Aprobación del tutor

En mi carácter de tutor del Trabajo de Grado "Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH)", elaborado por **Levi Galindo**, titular de la Cédula de Identidad N° V-16330191, para optar al Grado Académico de Ingeniero en Informática en la Universidad Alejandro de Humboldt, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser aprobado y recibido por las autoridades competentes.

En la ciudad de Caracas a los 04 días del mes de abril de 2018.

Calificación obtenida: 20 pts.

  
Anny Trujillo  
C.I. V-13112570

  
Levi Galindo  
C.I. V-16330191

**“...unir a la humanidad en una conversación intelectual común  
en la búsqueda del conocimiento”**

(Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto, 2002)

**“...el conocimiento es una construcción social  
en beneficio de la humanidad”**

(Declaración de México a favor del ecosistema latinoamericano de acceso abierto no comercial, 2017)





Universidad Alejandro de Humboldt  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Informática

## Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH)

Autor: Galindo, Levi  
Tutor: MSc. Amry Trujillo  
Caracas, abril de 2018

### Resumen

Este trabajo describe una investigación de campo no experimental con enfoque cuantitativo, tomando como población a los profesores activos de la nómina docente de la Universidad Alejandro de Humboldt (UAH) en el período 2018-I. Las técnicas de observación y encuesta permitieron realizar un muestreo estratificado, aplicando una lista de cotejo y un cuestionario de preguntas dicotómicas a representantes de cada carrera para recopilar datos que demostraron la pertinencia de implementar el Repositorio Institucional Saber UAH. Luego de analizar los resultados obtenidos en el proceso de recolección de datos primarios, se redactaron conclusiones y recomendaciones 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 y en la metodología del modelo de la cascada, 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 humboldtiana, con el fin de preservar y difundir los documentos que describen resultados de procesos académicos realizadas por profesores y estudiantes en actividades de docencia, investigación y extensión dentro de las distintas líneas de investigación desarrolladas en la UAH, en el marco del movimiento mundial que promueve y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

**Descriptores:** Repositorio Institucional; Universidad Alejandro de Humboldt; Producción académica; Saber UAH; Acceso Abierto; *DSpace*, Venezuela.



Universidad Alejandro de Humboldt  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería en Informática

## Implementation of the Institutional Repository of the Alejandro de Humboldt University (*Saber UAH*)

Author: Galindo, Levi

Tutor: MSc. Amry Trujillo

Caracas, april de 2018

### Abstract

This work describes a non-experimental field research with a quantitative approach, taking as a population the active professors of the teaching payroll of the Alejandro de Humboldt University (*UAH*, its acronym in Spanish) in the period 2018-I. The observation and survey techniques used in this research made possible to do a stratified sampling checklist, using a "Yes/No" questions survey to representatives of each university courses, in order to get enough data to prove the convenience of implementing the Institutional Repository "*Saber UAH*". After analyzing the results obtained in the primary data collection process, conclusions and recommendations were written according to the research specific objectives and the investigation variable indicators. Finally, based on the feasible-specific project model and the waterfall model methodologies, the final project was presented describing the tasks developed for installing, configuring and running the DSpace software as the Alejandro de Humboldt University's content management system, in order to preserve and propagate the documents who describe the results of academic processes done by professors and students in teaching, investigation and extension work activities, carried out by the different investigations developed in this university, under the framework of global movement who promote the scientific knowledge Open Access.

**Keywords:** Institutional Repository; Alejandro de Humboldt University; Academic production; *Saber UAH*; Open Access; DSpace, Venezuela.

## Tabla de contenido

	pp.
Tabla de contenido .....	vi
Lista de cuadros.....	ix
Lista de gráficos.....	x
Agradecimientos .....	xi
Dedicatoria.....	xii
Introducción .....	1
<b>Capítulo I. El Problema</b>	
Planteamiento del problema.....	3
Interrogantes de la investigación .....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	5
Justificación.....	5
Operacionalización de las variables .....	7
<b>Capítulo II. Marco teórico</b>	
Reseña histórica de la institución .....	8
Misión .....	8
Visión.....	8
Organigrama Estructural .....	9
Antecedentes de la investigación .....	10
Hernández Pérez (2016).....	10
Torrealba V. (2011).....	10
Ruiz y Zaki (2011).....	11
López (2016).....	12
Bases teóricas .....	13
Producción académica.....	13
Documentos académicos.....	14
Escritura académica.....	14
Artículo de investigación o <i>paper</i> .....	14
<i>Abstract</i> o resumen .....	14
Ensayo .....	15
Monografía .....	15
Tesis.....	15
Literatura gris .....	15
Acceso Abierto ( <i>Open Access</i> ) .....	15
La Iniciativa de Archivos Abiertos.....	18
Interoperabilidad.....	18
Protocolo de recolección de metadatos .....	18
Metadatos .....	19
<i>Dublin Core (DC)</i> .....	20
Repositorio Institucional (RI) .....	20
Autoarchivo .....	22
Repositorios institucionales en Venezuela.....	22

Plataforma tecnológica .....	23
Sistema .....	23
Sistema informático.....	23
<i>Software</i> .....	24
<i>Software</i> libre .....	24
Sistema Operativo.....	24
Linux.....	24
Lenguaje de programación.....	24
<i>Java</i> .....	25
<i>Java Development Kit (JDK)</i> .....	25
Base de datos .....	25
Sistema gestor de base de datos.....	25
Bases de datos dinámicas .....	25
<i>PostgreSQL</i> .....	26
Lenguaje Estructurado de Consulta ( <i>SQL</i> ).....	26
<i>UTF-8</i> .....	26
Servidor.....	26
Servidor <i>web</i> .....	27
<i>Apache</i> .....	27
<i>Maven</i> .....	27
<i>Apache Ant</i> .....	27
<i>Tomcat</i> .....	27
<i>Framework</i> .....	27
<i>DSpace</i> .....	27
Bases legales .....	28
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela .....	28
Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	29
Ley Especial contra los Delitos Informáticos.....	30
Ley Infogobierno .....	31
Ley sobre el Derecho de Autor .....	32
<b>Capítulo III. Marco Metodológico</b>	
Metodología del proyecto .....	33
Enfoque cuantitativo .....	33
Diseño y tipo de la investigación .....	34
Investigación de campo no experimental.....	34
Modalidad de la investigación .....	35
Proyecto factible .....	35
Niveles de la investigación .....	35
Nivel descriptivo.....	35
Población y muestra.....	36
Población finita .....	36
Muestreo estratificado.....	38
Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	39
Observación.....	39
Lista de cotejo.....	39

Encuesta.....	40
Cuestionario.....	40
Validez y confiabilidad.....	40
Juicio de expertos.....	40
Medida de estabilidad <i>Test-Retest</i> .....	42
Técnicas de Análisis de Datos .....	44
Gráficas .....	44
Análisis de tipo nominal .....	44
Procedimientos.....	44
1. Fase de planeación.....	44
2. Fase de estudio de campo.....	44
3. Fase de conclusiones y recomendaciones .....	44
<b>Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados</b>	
Técnicas de recolección de datos.....	45
Análisis de los resultados.....	50
<b>Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones</b>	
Conclusiones .....	52
Recomendaciones .....	53
<b>Capítulo VI. Propuesta</b>	
Propuesta.....	55
Denominación y diagnóstico del proyecto.....	55
Solución propuesta .....	56
Metodología .....	56
Objetivo general.....	56
Objetivos específicos .....	56
Justificación .....	57
Beneficios del proyecto .....	59
Creación del ambiente de desarrollo .....	70
Creación del ambiente de producción.....	70
Proceso de instalación de <i>Dspace</i> .....	71
Prerrequisitos .....	71
Instalación de <i>Dspace</i> .....	72
Interfaz de <i>Dspace</i> .....	73
Repositorio Institucional Saber UAH .....	73
Plan operativo de actividades .....	77
Actividades del proyecto .....	77
Diagrama de Gantt.....	77
Referencias.....	78
Anexos.....	86



## Lista de cuadros

Cuadro	pp
1. Identificación y definición de las variables.....	7
2. Operacionalización de variables. Diseño de Campo .....	7
3. Repositorios institucionales implementados en Venezuela .....	23
4. Profesores de la nómina docente UAH. Período 2018-I.....	37
5. Representantes de cada carrera en la UAH.....	38
6. Documentos académicos que se generan en la UAH .....	39
7. Validación por juicio de expertos.....	41
8. Personal del DADI-CDCH-UCV.....	42
9. Aplicación de la medida de estabilidad ( <i>Test-Retest</i> ).....	43
10. Resultados de la medida de estabilidad ( <i>Test-Retest</i> ) .....	43
11. Resultados de la encuesta .....	46
12. Actividades del proyecto.....	77

## Lista de gráficos

Gráfico	pp
1. Beneficios del Repositorio Institucional Saber UAH .....	6
2. Organigrama Estructural de la UAH .....	9
3. Objetivos de los repositorios institucionales .....	21
4. Autoarchivo .....	22
5. Ítem 1 .....	46
6. Ítem 2 .....	47
7. Ítem 3 .....	47
8. Ítem 4 .....	48
9. Ítem 5 .....	48
10. Ítem 6 .....	49
11. Ítem 7 .....	49
12. Ítem 8 .....	50
13. Dinámica de repositorios digitales en <i>DSpace</i> .....	59
14. Diagrama de modelo de datos en <i>DSpace</i> .....	61
15. Arquitectura del sistema <i>DSpace</i> .....	68
16. Flujo de trabajo en <i>DSpace</i> .....	69
17. Página de Inicio del Repositorio Institucional Saber UAH .....	73
18. Listar Comunidades y colecciones .....	74
19. Listar documentos por fecha de publicación .....	74
20. Listar autores.....	75
21. Listar documentos por título .....	75
22. Listar materias .....	76
23. Descripción de documentos académicos .....	76
24. Diagrama de Gantt .....	77

## Agradecimientos

“...dando siempre gracias por todo al  
**Dios** y Padre, en el nombre de nuestro  
Señor Jesucristo” (Efesios 5:20)

### **Familia y amigos:**

Nelson J. Galindo  
Nélida F. Mora R.  
Nelwis Y. Galindo M.  
Lic. Job E. Galindo M.  
Lic<sup>a</sup>. Nélida S. Galindo M.  
Lael M. Galindo M.  
Arq. Juan C. Espinoza  
Yilmery Y. Galindo P.  
Reymar E. Galindo V.  
Ángeles A. Galindo S.  
Yeankeyner Galindo  
José A. Márquez G.  
Rebeca S. Galindo Q.  
Adrián R. Galindo R.  
Daniela A. Oropeza G.  
Arón D. Galindo Q.  
Santiago R. Galindo D.  
Dr<sup>a</sup>. Sahary Conde  
Lic<sup>a</sup>. Yesenia Mujica  
TSU Henry Carvajal  
Lic<sup>a</sup>. Lisbeth Torrealba  
TSU José Rodríguez  
Lic. Daniel Mendoza  
Lic. Darío Moreno  
Lic. Jonatan Revetie

### **Universidad Alejandro de Humboldt**

Prof. Luis Crespo  
Prof. Oswaldo Pacheco  
Lic<sup>a</sup>. Johelin Joa  
Prof. Germán Blanco  
Prof. Allán Sosa  
Prof. Enrique Mundarain  
Prof. Disney González  
Prof<sup>a</sup>. Janny Medina  
Lic<sup>a</sup>. Saida Raimon  
Prof<sup>a</sup>. Dazara Pérez  
Prof<sup>a</sup>. Eugenia Blanco

Prof<sup>a</sup>. Ismishael Maiz  
Prof. Horacio Yáñez  
Prof. Eiro Rojas  
Prof. Amry Trujillo  
Prof. Tony Fortunato  
Prof<sup>a</sup>. Janeth Padrón  
Prof. Orlando Cánchica  
TSU Odoardo Urbáez  
Eylín Zanella  
Lisleimar Sanabria  
Ing<sup>a</sup>. Mayra Perales  
Prof. Horacio Yáñez  
Prof. Eiro Rojas

### **Universidad Central de Venezuela**

Prof. Félix J. Tapia  
Prof<sup>a</sup>. Aura Marina Boadas  
Prof<sup>a</sup>. Elsi Jiménez  
Prof<sup>a</sup>. Consuelo Ramos  
Prof. Alberto Bellorín  
Prof<sup>a</sup>. Emma Toro  
Ing. Víctor Ramírez Pulido  
Lic. José G. Palacios  
Lic<sup>a</sup>. Patricia Azuaje  
Lic. Mauricio Sáez  
Lic<sup>a</sup>. Surima Stanford  
TSU Linmey Hung  
Abg<sup>a</sup>. Adritnales Tamiche  
TSU Janet C. Díaz  
TSU Mónica Cumana  
TSU Airam Michelena  
Br. Zuleima Hernández  
Br. Karleyris Castillo

### **Universidad de Los Andes**

Prof<sup>a</sup>. Elizabeth Guerrero  
Ing. Henry Gavidia

...a cada uno de los autores citados en  
este trabajo.

Levi Galindo

## **Dedicatoria**

**A Leonardo Andrés Ramos Belisario.**

“Nunca nada, en efecto, podrá reemplazar al compañero perdido. Uno no se inventa viejos camaradas. Nada vale tanto como el tesoro de todos los recuerdos comunes, de todas las malas horas vividas juntos, de todas las desavenencias, de las reconciliaciones, de los latidos del corazón. Uno no reconstruye esas amistades. En vano se planta un roble esperando refugiarse inmediatamente bajo su follaje.” (De Saint-Exupéry, 2014)

Levi Galindo

## Introducción

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.

El *Open Access* es el acceso gratuito a la información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de todas las personas. Cualquier tipo de contenido digital puede estar publicado en acceso abierto: desde textos y bases de datos, hasta *software* y soportes de audio, vídeo y multimedia.

El auge de esta tendencia de publicación científica ha generado nuevas formas de procesar técnicamente la información, por ejemplo: Directorio de Repositorios de Acceso Abierto *OpenDOAR* y *Registry of Open Access Repositories*, que permiten buscar, listar y consultar los repositorios de acceso abierto en el mundo.

En este proceso debemos ver las publicaciones de las instituciones de educación superior como un proceso inherente al sistema de “Investigación y publicaciones”, estas últimas constituyen la evidencia más tangible de la actividad de investigación y constituyen el activo más concreto de estas instituciones (Ramos de Francisco, 2003). En respuesta a esta producción de publicaciones han surgido varios criterios para evaluar y comparar la producción académica y la disponibilidad de las mismas, lo que ha traído el surgimiento de los *rankings* mundiales, data que permite ubicar en un rango la productividad académica de estas instituciones. Así podemos ver en estos archivos digitales, caso como el del *Ranking Web* de Repositorios,

quienes miden la calidad de los repositorios académicos según diversos indicadores.

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 Ingeniero en Informática se describe la implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH), como estrategia institucional para preservar y difundir la producción académica humboldtiana en el marco del movimiento mundial que promociona y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

## **Capítulo I**

### **El Problema**

#### **Planteamiento del problema**

Las universidades venezolanas, como instituciones generadoras de contenidos académicos, se han venido integrando al Acceso Abierto implementando repositorios institucionales que permiten incrementar la visibilidad de la producción académica generada por los profesores, investigadores y estudiantes en actividades de docencia, investigación y extensión, acrecentando la notoriedad y el prestigio de las universidades que representan al ofrecer documentos que respaldan su nivel académico.

La Universidad Alejandro de Humboldt (UAH) es una institución de gestión privada cuya misión es impartir educación universitaria de alta calidad mediante la creación y difusión del saber de la ciencia y la tecnología, en un clima de excelencia académica, formando profesionales con valores éticos, capacidad creativa y crítica, sensibilidad social, actitudes y conocimientos, que le permitan su desarrollo personal y profesional, a fin de favorecer su inserción en el mercado laboral.

La UAH cuenta con un importante y numeroso acervo intelectual representado en los distintos documentos generados por sus profesores y egresados, entre ellos se pueden mencionar las tesis que realizan los estudiantes para optar a los diferentes títulos que otorga esta casa de estudios, así como los documentos resultantes de las labores de investigación y docencia en la misma: artículos científicos, revistas académicas, memorias de jornadas de investigación, contenidos programáticos de materias, entre otros.

La información científica e institucional generada por la comunidad humboldtiana es un recurso valioso que puede incrementar su prestigio

académico, además de servir como base para la gestión de conocimiento en las actividades de docencia e investigación desarrolladas en esta casa de estudios universitarios, que se traducen en aportar soluciones a las distintas problemáticas que se plantean en la sociedad.

Actualmente la UAH no cuenta con una plataforma tecnológica que permita preservar y difundir su producción académica, con condiciones y características que se adapten a las actuales formas de publicación de información científica y que permita consultarla desde cualquier parte del mundo a través de los motores de búsqueda en Internet, por lo que la comunidad humboldtiana es invisible para las redes de intercambio de conocimiento científico en el mundo, limitando las posibilidades en cuanto a oportunidades y beneficios en el ámbito académico y laboral, tanto a nivel nacional como internacional.

Considerando los aspectos plateados anteriormente, surge el interés y la necesidad de implementar el Repositorio Institucional Saber UAH, para garantizar la preservación de los documentos digitales que conforman su producción académica, en el marco del movimiento mundial que promociona y apoya el acceso abierto al conocimiento científico.

La publicación electrónica de la literatura científica producida en la UAH permitirá, a la comunidad académica, acceder en forma rápida y expedita a los documentos generados por los profesores y egresados como resultado de sus labores de investigación, docencia y extensión en esta casa de estudios. Esto se traduce en un incremento de la visibilidad de sus líneas de investigación y de los autores que conforman la comunidad científica humboldtiana.



## **Interrogantes de la investigación**

¿Qué tipo de documentos académicos se producen en la Universidad Alejandro de Humboldt (UAH)?

¿Cuáles son los aspectos que se deben tomar en cuenta para optimizar el acceso a la producción académica de la UAH?

¿Cuál es la forma más eficiente para optimizar el acceso a la producción académica de la UAH?

## **Objetivo general**

Implementar el Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH).

## **Objetivos específicos**

1. Identificar los documentos que conforman la producción académica de la UAH.
2. Determinar la propuesta y diseño para optimizar la disponibilidad, el acceso y visibilidad de la producción académica de la UAH.
3. Analizar la plataforma tecnológica para optimizar el acceso a la producción académica de la UAH.

## **Justificación**

La Universidad Alejandro de Humboldt está destinada a ser una institución venezolana líder en la formación de recursos humanos altamente calificados, con una concepción dinámica y vanguardista en la educación

universitaria, siempre pionera en la incorporación de carreras y especialidades llamadas a cubrir las crecientes exigencias del país.

Debido a la gran cantidad de documentos asociados a la producción académica de la UAH y las limitaciones para el aprovechamiento de los mismos, se plantea la implementación del Repositorio Institucional Saber UAH, con el fin de preservar y difundir dichos documentos en formato digital, de manera gratuita y a texto completo, desde cualquier parte del mundo a través de los diferentes motores de búsqueda en Internet, esto conlleva a un incremento de la visibilidad de la institución como ente productor de conocimiento científico y formador de profesionales capacitados para dar respuesta a las necesidades sociales.

Además sirve como base para la gestión del conocimiento que generan sus profesores, investigadores y estudiantes como resultado de las actividades académicas inherentes a su condición de institución universitaria y como punto de referencia para centralizar la información producida en la UAH con un dominio *web* institucional.



Gráfico 1. Beneficios del Repositorio Institucional Saber UAH

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

## Operacionalización de las variables

Cuadro 1. Identificación y definición de las variables

	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>
<b>1</b>	Identificar los documentos que conforman la producción académica de la UAH.	Situación actual	Conjunto de documentos académicos que se producen en la UAH.
<b>2</b>	Determinar la propuesta y diseño para optimizar la disponibilidad, el acceso y visibilidad de la producción académica de la UAH	Propuesta	Aspectos para optimizar la preservación y el acceso a la producción académica de la UAH
<b>3</b>	Analizar la plataforma tecnológica para optimizar el acceso a la producción académica de la UAH	Plataforma tecnológica <i>web</i>	Instalación y configuración de <i>software</i> para preservar y difundir la producción académica de la UAH

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

Cuadro 2. Operacionalización de Variables. Diseño de Campo

	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
<b>1</b>	Situación actual	Documental	Documentos académicos Producción académica	1; 2
<b>2</b>	Propuesta	Operativa	Acceso Abierto Derechos de autor Interoperabilidad Metadatos Repositorio Institucional	3; 4; 5
<b>3</b>	Plataforma tecnológica <i>web</i>	Informática	<i>Software</i> libre Sistema de información Servidor <i>Web</i> <i>Framework</i>	6; 7; 8

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **Reseña histórica de la institución**

La Universidad Alejandro de Humboldt (UAH) es una institución de carácter privado promovida por la Asociación Civil Educativa Humboldt, creada con el voto favorable del Consejo Nacional de Universidades en Resolución N° 28 del 25 de julio de 1997. Posteriormente, mediante Decreto Presidencial N° 2225 del 1 de diciembre de 1997, el Ejecutivo Nacional autoriza su funcionamiento. (Universidad Alejandro de Humboldt, 2018)

#### **Misión**

La Universidad Alejandro de Humboldt es una institución de gestión privada que imparte educación universitaria de alta calidad mediante la creación y difusión del saber de la ciencia y la tecnología, en un clima de excelencia académica, formando profesionales con valores éticos, capacidad creativa y crítica, sensibilidad social, actitudes y conocimientos, que le permitan su desarrollo personal y profesional, a fin de favorecer su inserción en el mercado laboral.

#### **Visión**

La Universidad Alejandro de Humboldt está destinada a ser la institución venezolana líder en la formación de recursos humanos altamente calificados, con una concepción dinámica y vanguardista en la educación universitaria, siempre pionera en la incorporación de carreras y especialidades llamadas a cubrir las crecientes exigencias del país.

## Organigrama Estructural

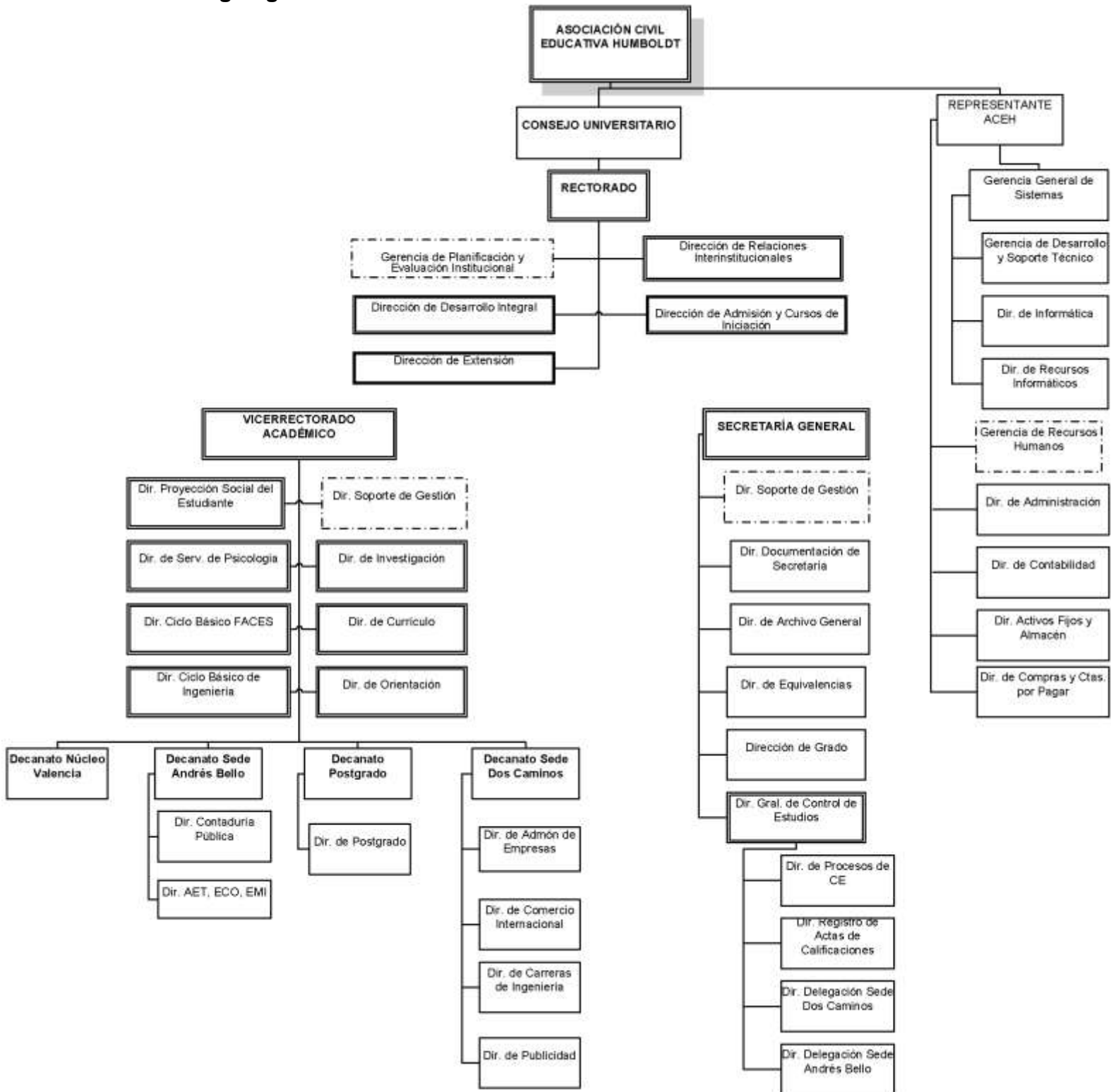


Gráfico 2. Organigrama Estructural de la UAH  
Fuente: Secretaría General UAH

## Antecedentes de la Investigación

**Hernández Pérez (2016)** en su trabajo de diplomado titulado: Implementación del Sistema de Repositorios Digitales Institucionales en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV, Cuba) mediante la integración de las plataformas en uso, abordó los aspectos teórico-referenciales sobre los repositorios digitales institucionales, sus características y en particular sobre su interoperabilidad e interacción con otros archivos. Se ha definido una estructura para el Sistema de Repositorios Digitales Institucionales de la UCLV, sustentado sobre la base de distintas plataformas de *software* libre compatibles e interoperables mediante el protocolo *OAI-PMH*, utilizando las siguientes plataformas: *Open Journal Systems*, *Open Conference Systems*, *Open Monograph Press* y *Dspace*. Se ha desarrollado y diseñado, además, la interfaz final de SRDI para la cual se utiliza el sistema *Open Harvester Systems* como proveedor de servicios.

El trabajo de diplomado de Hernández Pérez (2016) permitió obtener un punto de referencia internacional en cuanto a la tendencia de implementar repositorios en el marco del Acceso Abierto al conocimiento científico.

**Torrealba V. (2011)**, en su Trabajo Especial de Grado titulado: Implantación de un repositorio institucional de información académica para la UCV, presentado ante la ilustre Universidad Central de Venezuela (UCV), para optar por el Título de Licenciado en Computación, instaló, configuró y puso en plena operación los sistemas basados en herramientas de *software* libre (SO Linux, *PHP*, *MySQL*, *DSpace*, *OJS* y *OCS*) que actualmente dan soporte al Repositorio Institucional Saber UCV y que permiten recopilar la información académica relacionada con publicaciones, revistas generadas en la UCV, eventos académicos (congresos, seminarios, etc.), así como la

documentación de tipo docente generada por los profesores y demás personal de la institución.

La implantación de esta plataforma da como resultado un repositorio Institucional completo, conformado por un conjunto de herramientas y servicios destinados a facilitar el almacenamiento, preservación y difusión de la producción intelectual de la comunidad universitaria, incrementando la visibilidad y el prestigio de esta casa de estudios y sus docentes e investigadores, en el marco del movimiento mundial que promociona y apoya el acceso abierto al conocimiento científico –*Open Access*–.

El Trabajo Especial de Grado de Torrealba V. (2011) sirvió de referencia en cuanto a los procedimientos técnicos para instalar y configurar el *software DSpace* como sistema gestor de contenidos digitales de acceso abierto.

**Ruiz y Zaki (2011)**, en su Tesis de Grado para optar al grado de Licenciado en Computación, plantearon como objetivo general: Implementar un repositorio institucional para la gestión y difusión de la información científica y académica de la Universidad Nueva Esparta (UNE). La investigación presentada se fundamentó en un estudio bajo la modalidad de proyecto factible con el objeto de buscar soluciones dentro de un criterio técnico, a fin de automatizar los procesos relacionados con la difusión de información científica y académica de la UNE, específicamente Literatura Gris. Como población se consideró al personal directivo del Centro de Tecnología, Biblioteca y del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico. En lo referente a los instrumentos de recolección de datos fueron utilizadas las siguientes técnicas: la entrevista, la observación directa y las técnicas documentales, cuyos instrumentos fueron los siguientes: la guía de entrevista, el *block* de notas, la ficha resumen y la ficha textual, respectivamente. Una vez aplicados dichos instrumentos, se precisaron los procedimientos y procesos a seguir para la automatización de la información

científica y académica. El desarrollo se efectuó empleando la ficha *Dublin Core* y la metodología de análisis y diseño de sistemas *Rational Unified Process (RUP)*, finalmente se crearon los artefactos sugeridos por la metodología, de acuerdo a los alcances y características del sistema propuesto.

La Tesis de Grado de Ruiz y Zaki (2011) sirvió para corroborar que la estrategia de implementar repositorios institucionales, de acceso abierto, para incrementar la visibilidad de documentos académicos ha sido adoptada por universidades venezolanas, tanto de carácter público como privado.

**López (2016)** desarrolló una infraestructura tecnológica para soportar la granja de servidores virtuales en la empresa Technip Velam S.A. indicando que el uso de la virtualización de tecnología en la actualidad se ha convertido en una estrategia fundamental para las empresas, ya que esto es el primer paso para crear su propia nube privada, por lo cual, estas apuntan a que sus servicios sean de alta disponibilidad. Technip Velam quiere sumarse a las nuevas tecnologías y ha optado por hacer uso de la virtualización para implementar una plataforma que le permita una rápida recuperación ante desastres naturales o causados por el mal uso de la tecnología. Por ello su trabajo trata sobre el desarrollo de una plataforma tecnológica para soportar la granja de servidores virtuales; la cual tiene como objetivo eliminar la subutilización de los servidores, recuperación inmediata ante desastres tecnológicos y brindar alta disponibilidad de los recursos. Así mismo, cabe destacar que el trabajo de López se encuentra enmarcado en la modalidad de proyecto factible apoyado en una investigación de campo y descriptiva.

La investigación de López (2016) desarrollada como Trabajo Especial de Grado de en la Universidad Alejandro de Humboldt para optar al título de Ingeniero en Informática, evidencia la efectividad de las plataformas



tecnológicas como estrategia para optimizar la gestión de información en las institucionales.

En tal sentido los repositorios se han convertido en plataformas de contenido educativo en las bibliotecas digitales universitarias. Las universidades han sufrido cambios significativos que han afectado por igual a sus funciones primordiales: investigación, enseñanza y transmisión de la cultura por lo que también urge la necesidad de acceder y visualizar la producción documental institucional. (Ramos de Francisco, 2003)

### **Bases teóricas**

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

A continuación se presentarán 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, en tal sentido se hará referencia a los siguientes conceptos:

### **Producción académica**

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, 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 **abstract** o resumen tiene la función de sintetizar otro texto. Hay varios tipos de *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 colegio secundario. 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, 2018)

### **Acceso Abierto (*Open Access*)**

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 de Estado, así su producto más tangible, que son las publicaciones deben 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 abierto de las investigaciones. (Canessa & Zennaro, 2008)

Estos antecedentes potenciaron el *Open Access*, incrementando la visibilidad y, por tanto, la difusión e impacto de la producción científica de las

universidades, colocando los contenidos resultantes de sus investigaciones en repositorios *web*: plataformas tecnológicas que permiten almacenar, preservar, gestionar, consultar y difundir documentos digitales que conforman el acervo intelectual de las instituciones académicas a través del autoarchivo, una modalidad basada en otorgarle permisos a los miembros de una determinada comunidad científica para cargar su producción intelectual en un espacio *web* con dominio institucional.

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* (2018) y *Registry of Open Access Repositories* (2018) 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.

El *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, a enriquecer la educación, a convertir esta literatura en un bien tan útil como pueda serlo, y a echar 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” (“*Open Access*”) es la denominación de un movimiento internacional cuyo objetivo es 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 el 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.

### **Iniciativa de Archivos Abiertos**

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. La Iniciativa de Archivos Abiertos 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.

Hernández Pérez (2016) sostiene que 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.

Según Hernández Pérez (2016), 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.

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.

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.

### **Repositorio Institucional (RI)**

Torrealba V. (2011) define como Repositorio Institucional (RI) 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.



Gráfico 3. Objetivos de los repositorios institucionales

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

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.

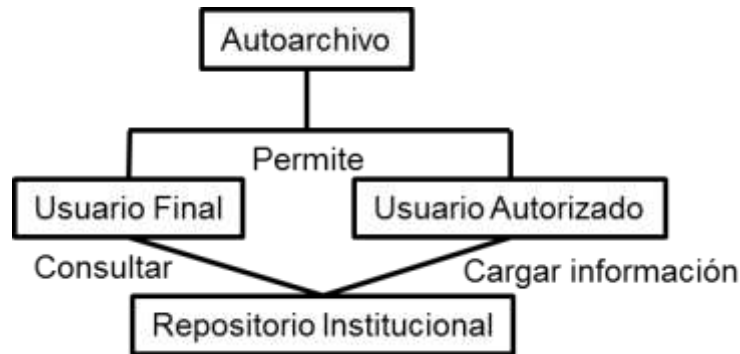


Gráfico 4. Autoarchivo

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

### **Repositorios institucionales implementados en Venezuela**

Las universidades venezolanas se han integrado al Acceso Abierto implementando repositorios académicos con el fin de preservar e incrementar la visibilidad de la producción académica generada por los profesores, investigadores y egresados en actividades de docencia, investigación y extensión.

Actualmente, once (11) universidades venezolanas han implementado sus respectivos repositorios institucionales: ocho (8) de ellas son de carácter público (Universidad Central de Venezuela, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Universidad de Carabobo, Universidad de Los Andes, Universidad de Oriente, Universidad del Zulia, Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Universidad Simón Bolívar), y tres (3) de carácter privado (Universidad Católica André Bello, Universidad Nueva Esparta, Universidad Metropolitana).

Cuadro 3. Repositorios institucionales implementados en Venezuela

	Universidad	Dirección URL
<b>Públicas</b>		
1	Universidad Central de Venezuela (UCV)	saber.ucv.ve
2	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)	repositorio.ucla.edu.ve
3	Universidad de Carabobo (UC)	riuc.bc.uc.edu.ve
4	Universidad de Los Andes (ULA)	saber.ula.ve
5	Universidad de Oriente (UDO)	ri.biblioteca.udo.edu.ve
6	Universidad del Zulia (LUZ)	tesis.luz.edu.ve
7	Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)	unefm.edu.ve
8	Universidad Simón Bolívar (USB)	dspace.bolivarium.usb.ve/ dspace
<b>Privadas</b>		
9	Universidad Católica André Bello (UCAB)	saber.ucab.edu.ve
10	Universidad Nueva Esparta (UNE)	miunespace.une.edu.ve
11	Universidad Metropolitana (UM)	andromeda.unimet.edu.ve/ mirai/intranet.html

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

### Plataforma tecnológica

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).

En 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 (2018) **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, ente 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.

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 (2018) **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 (2018) **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 (2018) 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 (2018) **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 *JavaServer 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)

Según *OpenDoar* (2018), 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).

## Bases legales

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.** Gaceta Oficial

Nº 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.

**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.

**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.

**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 carta magna, como garante del bien común de la población venezolana, establece el acceso abierto como una forma de ofrecer y recibir información científica de forma que tenga impacto en la sociedad y contribuya a la resolución de las distintas problemáticas sociales de la nación.

**Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 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.

La LOCTI promueve la implementación de tecnologías de información y comunicación en el marco del movimiento mundial que promociona y apoya el acceso libre al conocimiento científico –*Open Access*–.

**Ley Especial contra los Delitos Informáticos.** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 37.313 del 30 de octubre de 2001.

**Artículo 1.** Objeto de la Ley. La presente Ley tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualesquiera de sus componentes, o de los delitos cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta Ley.

**Artículo 6.** Acceso indebido. Toda persona que sin la debida autorización o excediendo la que hubiere obtenido, acceda, intercepte, interfiera o use un sistema que utilice tecnologías de información, será penado con prisión de uno a cinco años y multa de diez a cincuenta unidades tributarias.

**Artículo 7.** Sabotaje o daño a sistemas. Todo aquel que con intención destruya, dañe, modifique o realice cualquier acto que altere el funcionamiento o inutilice un sistema que utilice tecnologías de información o cuales quiera de los componentes que lo conforman, será penado con prisión de cuatro a ocho años y multa de cuatrocientas a ochocientas unidades tributarias. Incurrirá en la misma pena quien destruya, dañe, modifique o inutilice la data o la información contenida en cualquier sistema que utilice tecnologías de información o en cuales quiera de sus componentes. La pena será de cinco a diez años de prisión y multa de quinientas a mil unidades tributarias, si los efectos indicados en el presente artículo se realizaren mediante la creación, introducción o transmisión intencional, por cualquier medio, de un virus o programa análogo.

**Artículo 9.** Acceso indebido o sabotaje a sistemas protegidos. Las penas previstas en los artículos anteriores se aumentarán entre una tercera parte y la mitad, cuando los hechos allí previstos o sus efectos recaigan sobre cualesquiera de los componentes de un sistema que utilice tecnologías de información protegido por medidas de seguridad, que esté destinado a funciones públicas o que contenga información personal o patrimonial de personas naturales o jurídicas.

**Artículo 11.** Espionaje informático. Toda persona que indebidamente obtenga, revele o difunda la data o información contenidas en un sistema que utilice tecnologías

de información o en cuales quiera de sus componentes, será penada con prisión de tres a seis años y multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias. La pena se aumentará de un tercio a la mitad, si el delito previsto en el presente artículo se cometiere con el fin de obtener algún tipo de beneficio para sí o para otro. El aumento será de la mitad a dos tercios, si se pusiere en peligro la seguridad del Estado, la confiabilidad de la operación de las instituciones afectadas o resultare algún daño para las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de la revelación de las informaciones de carácter reservado.

**Artículo 13.** Hurto. Quien, a través del uso de tecnologías de información, acceda, intercepte, interfiera, manipule o use de cualquier forma un sistema o medio de comunicación para apoderarse de bienes o valores tangibles o intangibles de carácter patrimonial sustrayéndolos a su tenedor, con el fin de procurarse un provecho económico para sí o para otro, será sancionado con prisión de dos a seis años y multa de doscientas a seiscientas unidades tributarias.

**Artículo 14.** Fraude. Todo aquel que, a través del uso indebido de tecnologías de información, valiéndose de cualquier manipulación en sistemas o cualquiera de sus componentes, o en la data o información en ellos contenida, consiga insertar instrucciones falsas o fraudulentas, que produzcan un resultado que permita obtener un provecho injusto en perjuicio ajeno, será penado con prisión de tres a siete años y multa de trescientas a setecientas unidades tributarias.

**Ley Infogobierno.** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 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 infogobierno también está orientado al libre intercambio de información científica en las diferentes áreas del conocimiento humano, haciendo uso correcto de las citas bibliográficas.

**Ley sobre el Derecho de Autor.** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 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.

La LDA garantiza los derechos morales del autor, permitiendo que sus obras sean bien utilizadas por instituciones académicas con fines exclusivamente científicos y sin fines de lucro.

### Capítulo III

#### Marco metodológico

Visconti Heras (2016) refiere que el marco metodológico describe cada uno de los componentes que permitirá ir, paso a paso, al logro de los objetivos de la investigación. Este marco metodológico estará estrechamente vinculado al modelo epistémico del investigador, ya que cada modelo tiene asociado una definición de investigación que es coherente con la concepción del conocimiento y tendrá implicaciones en los métodos y diseños de investigación.

Arias (2012) afirma que la **metodología del proyecto** incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado. De acuerdo a lo planteado en este capítulo, se centra la médula del plan operativo del trabajo de investigación y por ello, orienta el curso de las acciones a seguir para la solución de la problemática planteada.

El **enfoque cuantitativo** es definido por Hernández Sampieri, Fernández Collad y Baptista Lucio (2010) como un conjunto de procesos secuenciales y probatorios. Cada etapa precede a la siguiente y no se puede “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque se puede redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Este Trabajo Especial de Grado tiene un enfoque cuantitativo porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

### **Diseño y tipo de la 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 y tipo de este Trabajo Especial de Grado es una investigación de campo de tipo no experimental, debido a que se realizaron visitas a la Universidad Alejandro de Humboldt, que representa el lugar u objeto de estudio y se recolectaron datos de interés para este trabajo sin que existiera manipulación de ningún tipo de variable del contexto de estudio, es decir, el fenómeno se estudió en la situación real donde se va a producir sin alterar las condiciones existentes.

## **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 Alejandro de Humboldt en cuanto a la preservación y acceso de su producción académica.

## **Niveles de la investigación**

Arias (2012) afirma que el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio.

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.

Mientras que 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. El propósito de las investigaciones descriptivas es el estudio de una serie de características o cualidades cambiantes. Por lo tanto, aun cuando no se formulen hipótesis, siempre estarán presentes las variables que se deseen analizar y que deberán aparecer enunciadas en los objetivos de la investigación.

De lo anterior, se puede inferir que la investigación descriptiva permite indagar en la problemática que presenta la Universidad Alejandro de Humboldt con respecto al acceso a los documentos académicos que se generan en ella como resultado de sus actividades de docencia, investigación y extensión.

### **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 seiscientos treinta y seis (636) profesores de la nómina docente de la Universidad Alejandro de Humboldt en el período 2018-I:



Cuadro 4. Profesores de la nómina docente UAH. Período 2018-I

<b>Sede Los Dos Caminos</b>	
Carrera	Cantidad de profesores
Ingeniería en Informática	61
Administración de Empresas	64
Comercio Internacional	98
Ingeniería en Mantenimiento de Obras	20
Publicidad	53
<b>Sede Andrés Bello</b>	
Carrera	Cantidad de profesores
Contaduría Pública	91
Economía	20
Administración de Empresas Turísticas	21
Educación mención Inglés	10
<b>Sede El Bosque</b>	
Carrera	Cantidad de profesores
Ingeniería en Informática	40
<b>Sede Plaza Venezuela</b>	
Carrera	Cantidad de profesores
Administración de Empresas	60
<b>Sede Valencia</b>	
Carrera	Cantidad de profesores
Ingeniería en Informática	2
Administración de Empresas	14
Contaduría Pública	7
Comercio Internacional	50
Publicidad	25
<b>Total</b>	<b>636</b>

Fuente: Subdirección de Nómina Docente UAH.

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 carrera, tomando en cuenta el organigrama estructural de la Universidad Alejandro de Humboldt (ver pág. 9).

Cuadro 5. Representantes de cada carrera en la UAH

	<b>Nombre</b>	<b>Adscripción</b>
1	MSc. Luis Crespo	Secretario General de la UAH.
2	Lic <sup>a</sup> . Johelin Joa	Decana de la Sede Andrés Bello.
3	Prof. Germán Blanco	Coordinador de Investigación. Sede Los Dos Caminos.
4	Prof. Allán Sosa	Director de Publicidad. Sede Los dos Caminos.
5	Prof. Enrique Mundarain	Director de Administración de Empresas. Sede Los dos Caminos.
6	Prof. Disney González	Director de Comercio Internacional. Sede Los dos Caminos.
7	Profa. Janny Medina	Directora de Ingeniería en Informática e Ingeniería en Mantenimiento de Obras. Sede Los dos Caminos.
8	Lic <sup>a</sup> . Saida Raimon	Directora de Contaduría Pública. Sede Andrés Bello.
9	Prof <sup>a</sup> . Dazara Pérez	Directora del ciclo básico de las carreras: Ingeniería en Informática e Ingeniería en Mantenimiento de Obras. Sede El Bosque.
10	Prof <sup>a</sup> . Eugenia Blanco	Directora de los Cursos de iniciación y preingreso. Sede Plaza Venezuela.
11	Prof <sup>a</sup> . Ismishael Maiz	Coordinadora del ciclo básico de las carreras: Admón. de Empresas, Admón. de Empresas Turísticas; Comercio Internacional; Contaduría Pública, Economía y Educación mención Inglés. Sede Andrés Bello.
12	Prof. Horacio Yánez	Profesor de Estadística, Investigación de Operaciones, Administración de Operaciones y Control de Calidad. Sede Los dos Caminos.
13	Prof. Eiro Rojas	Profesor de contabilidad. Ciclo Básico. Sede El Bosque.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios.

## Técnicas e instrumentos de recolección de información

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.

Este trabajo de campo se basó en la observación y la encuesta, aplicando la lista de cotejo y el cuestionario, respectivamente, para recopilar los datos primarios.

### Observación

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.

Así como para Becerra V. (2012), la **lista de cotejo** o chequeo es un tipo de instrumento en el que se indica o no la presencia de un aspecto, rango, conducta o situación a ser observada.

Cuadro 6. Documentos académicos que se generan en la UAH

Objetivo específico: Identificar los documentos que conforman la producción académica de la UAH.		
Tipo de documento	Sí	No
Abstracts o resúmenes	✓	
Artículos de investigación o <i>paper</i>	✓	
Ensayos	✓	
Monografías	✓	
Tesis	✓	

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

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. Es considerada una técnica propia del diseño de investigación de campo.

Mientras que Arias (2012) 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 también puede presentarse a través de medios magnéticos (CD o DVD) y electrónicos (correo electrónico e Internet).

En este Trabajo especial de grado se realizó un cuestionario compuesto por ocho (8) preguntas dicotómicas basadas en los objetivos específicos, las variables de la investigación y sus respectivos indicadores.

### **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. Su tarea es emitir una opinión con respecto al instrumento. El procedimiento se realizará a partir de la entrega de una copia del planteamiento del problema, del cuadro de variables, del instrumento de la matriz de validación, para que cada experto estudie y responda 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. En este estudio, el cuestionario (Ver anexo 1)

fue validado por cuatro (4) profesores expertos de la UAH: Lic. Janeth Padrón (Prof<sup>a</sup>. de Estadística), Lic. Tony Fortunato (Prof. de Redacción de Informes Técnicos), Prof. Germán Blanco (Coord. de Investigación de la Sede Los Dos Caminos) y MSc. Orlando Cánchica (Prof. de Seminario de Trabajo de Grado). Para ello se entregó a cada experto una copia del planteamiento del problema, del cuadro de variables, del instrumento y de la matriz de validación. Los criterios de evaluación de los ítems fueron: claridad y congruencia, mientras que los juicios fueron: eliminar, modificar y aceptar.

Cuadro 7. Validación por juicio de expertos

	<b>Experto</b>	<b>Validación</b>
<b>1</b>	Prof <sup>a</sup> . Janeth Padrón	Contenido (Ver anexo 2)
<b>2</b>	Prof. Tony Fortunato	Gramática (Ver anexo 3)
<b>3</b>	Prof. Orlando Cánchica	Metodología (Ver anexos 4 y 5)
<b>4</b>	Prof. Germán Blando	

Fuente: Galindo (2018) 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).

Visconti Heras (2016) asegura que la confiabilidad de reaplicación de pruebas (*Test – Retest*) consiste en administrar dos veces la misma prueba a un mismo grupo, en un intervalo de tiempo relativamente corto.

Según Hernández Samperi, Frenández Collado, y Baptista Lucio (2006), el procedimiento para la **Medida de estabilidad Test-Retest** consiste en aplicar un instrumento dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto período. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable. El coeficiente de confiabilidad se determina a través de la siguiente fórmula:

$$Cc = \frac{C-D}{T}$$

Donde: Cc = Coeficiente de Confiabilidad  
 C = Respuestas Concordantes  
 D = Respuestas Discordantes  
 T = Total de respuestas comparadas

El instrumento utilizado en este estudio fue aplicado previamente al personal del Dpto. de Apoyo al Desarrollo de la Investigación del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UCV (DADI-CDCH-UCV), en dos momentos distintos (Febrero-Marzo/2018). Los resultados de ambas aplicaciones fueron exactamente iguales en las diferentes aplicaciones, demostrando un coeficiente de confiabilidad máximo (confiabilidad total).

Cuadro 8. Personal del Dpto. de Apoyo al Desarrollo de la Investigación del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UCV (2017-2018)

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
<b>1</b>	Abg <sup>a</sup> . Adritnales Tamiche	Jefa del Dpto.
<b>2</b>	TSU Janet C. Díaz	Secretaria II
<b>3</b>	Br. Zuleima Hernández	Secretaria III
<b>4</b>	TSU Mónica Cumana	Secretaria II
<b>5</b>	TSU Airam Michelena	Asistente Administrativo III
<b>6</b>	Br. Karleyris Castillo	Oficinista II

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

Cuadro 9. Aplicación de la Medida de Estabilidad (*Test-Retest*)

		Primera aplicación (Febrero/2018)								Segunda aplicación (Marzo/2018)							
		Ítems								Ítems							
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Sujetos	1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	6	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

Cuadro 10. Resultados de la Medida de Estabilidad (*Test-Retest*)

Ítem	Concordancia	Discordancia	Total
1	6	0	6
2	6	0	6
3	6	0	6
4	6	0	6
5	6	0	6
6	6	0	6
7	6	0	6
8	6	0	6
Total	48	0	48

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

Entonces:

$$C = 48$$

$$D = 0$$

$$T = 48$$

$$C_c = \frac{48-0}{48}$$

$$C_c = 1$$

## 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

Visconti Heras (2016) afirma que los procedimientos consisten en describir los pasos que se seguirán en la investigación.

En este estudio, se describen en tres (3) fases:

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

2. **Fase de estudio de campo:** Comprobación de la validación y determinación de la confiabilidad del instrumento de recolección de información, utilizando los métodos: juicio de expertos y medida de estabilidad **test-retest**, respectivamente, para su posterior aplicación y análisis de los resultados obtenidos en este proceso.

3. **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 y las recomendaciones respectivas.



## **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 estos 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 ocho (8) preguntas dicotómicas del instrumento (cuestionario) aplicado para la recolección de datos y su posterior análisis. (Visconti Heras, 2016).

Cuadro 11. Resultados de la encuesta

		Respuestas							
		Ítems							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Sujetos	1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	6	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	7	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	8	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	10	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	12	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	13	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

1. ¿Considera usted que es importante preservar la producción académica de la Universidad Alejandro de Humboldt?

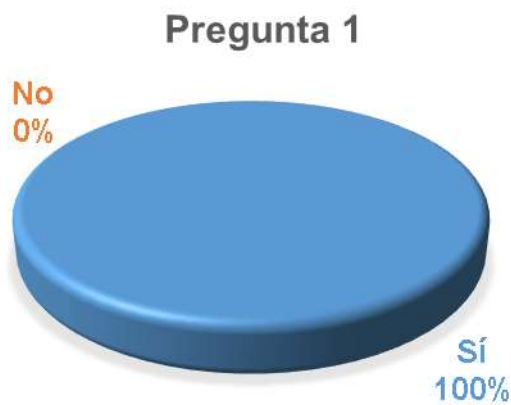


Gráfico 5. Ítem 1.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

2. ¿Considera usted que la producción académica humboldtiana puede ser un indicador para medir la calidad de la UAH como institución universitaria?

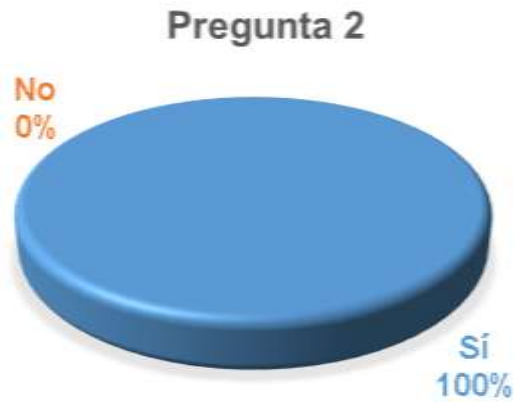


Gráfico 6. Ítem 2.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

3. ¿Considera usted que facilitar el acceso a la producción académica humboldtiana a través de Internet, incrementaría la visibilidad y el prestigio de la UAH en el mundo?



Gráfico 7. Ítem 3.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

4. ¿Considera usted que sería beneficioso para la UAH contar con una plataforma tecnológica *web* que permita preservar, gestionar y difundir su producción académica a cualquier hora y desde cualquier lugar?

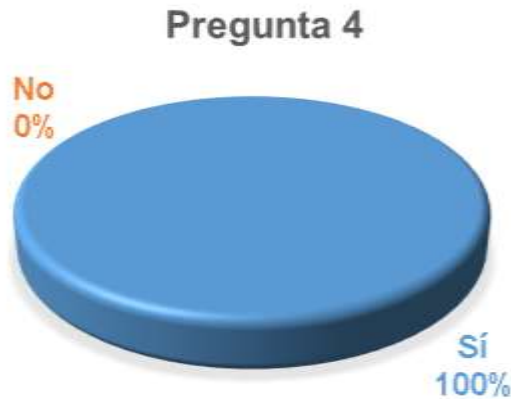


Gráfico 8. Ítem 4.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

5. ¿Considera usted que sería conveniente utilizar una licencia que garantice los derechos de autor inherentes a la producción académica de la UAH?

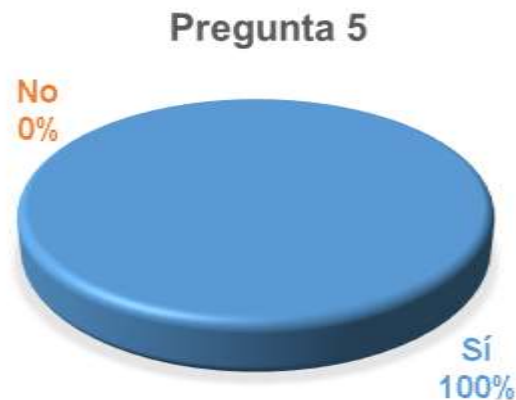


Gráfico 9. Ítem 5.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

6. ¿Considera usted que una herramienta *web* basada en *software* libre es una alternativa para minimizar costos económicos?



Gráfico 10. Ítem 6.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

7. ¿Considera usted que sería favorable para la UAH estar a la vanguardia tecnológica en cuanto a la difusión del conocimiento científico?

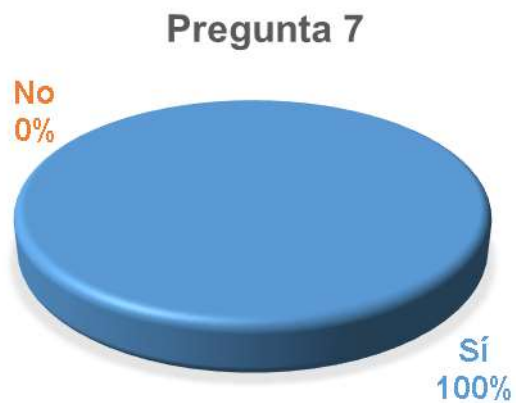


Gráfico 11. Ítem 7.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

8. ¿Considera usted necesaria la implementación de una plataforma tecnológica en la UAH que le permita interactuar con otras universidades nacionales e internacionales en cuanto a la producción de contenidos académicos en las distintas áreas del conocimiento científico?

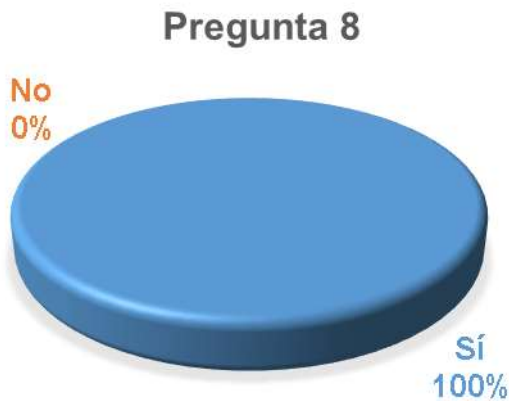


Gráfico 12. Ítem 8.

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

### **Análisis de los resultados**

Tomando en cuenta los indicadores de la operacionalización de las variables de investigación (Ver Capítulo I) asociados a cada ítem del cuestionario, se puede inferir que:

Es de suma importancia preservar los textos o documentos académicos donde se describen los resultados de las investigaciones realizadas en las distintas actividades de docencia e investigación de la Universidad Alejandro de Humboldt, en otras palabras, es importante almacenar y resguardar la memoria institucional y la producción académica de la UAH.

Los documentos académicos generados en la UAH pueden ser indicadores precisos para evaluar y medir su nivel académico.

Facilitar el acceso a la producción académica humboldtiana incrementa la visibilidad del conocimiento que se genera en las distintas líneas de investigación desarrolladas por sus 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 humboldtiana 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.

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. Sería conveniente para la UAH estipular una licencia de uso que garantice los derechos de sus autores.

Sería beneficioso para la comunidad humboldtiana, 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 y recomendaciones**

#### **Conclusiones**

Los documentos que describen los resultados de investigaciones realizadas en la Universidad Alejandro de Humboldt evidencian de 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 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.

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 (gestión del conocimiento).

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 humboldtiana.

La implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH) introduce a la UAH 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 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.

## **Recomendaciones**

Implementar el Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH), en el marco del Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

Diseñar, instalar y configurar una plataforma tecnológica utilizando las siguientes herramientas de *software* libre: Servidor Apache ambientado en el Sistema operativo Linux, *PostgreSQL* como sistema gestor de base de datos y *DSpace* como sistema gestor de contenidos digitales.

Desarrollar estrategias de comunicación dirigidas a toda la comunidad humboldtiana para dar a conocer el Repositorio Institucional Saber UAH y los beneficios implícitos en esta plataforma: acceso gratuito y sin limitaciones de tiempo y espacio, información académica confiable y oportuna, visibilidad, citación, preservación, gestión del conocimiento.

Realizar jornadas informativas en todas las sedes de la Universidad Alejandro de Humboldt, para que los profesores se registren y reciban permisos para cargar su información académica en el Repositorio Institucional Saber UAH.

Realizar talleres de carga de contenidos académicos en el Repositorio Institucional Saber UAH, dirigidos a profesores, investigadores y personal administrativo asociado a investigación y centros de información de la UAH.

Solicitar la incorporación de Saber UAH a los directorios internacionales de repositorios de acceso abierto.

Involucrar a los profesionales encargados de manejar las redes sociales oficiales de la Universidad Alejandro de Humboldt para que constantemente recomienden el Repositorio Institucional Saber UAH, utilizando etiquetas y todas las herramientas, estrategias y bondades inherentes a las redes sociales en cuanto a la divulgación de información.

## **Capítulo V**

### **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 UAH 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 humboldtiana 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 Alejandro de Humboldt Saber UAH, 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 promociona y apoya el Acceso Abierto al conocimiento científico (*Open Access*).

## **Metodología**

Según Pressman (2010) el **modelo de la cascada** sugiere un enfoque sistemático y secuencial para el desarrollo del *software*, que comienza con la especificación de los requerimientos por parte del cliente y avanza a través de planificación, modelado, construcción y despliegue, para concluir con el apoyo del *software* terminado.

## **Objetivo general**

Implementar el Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH).

## **Objetivos específicos**

- Hacer el levantamiento de información.
- Crear ambiente de desarrollo.

- Crear ambiente de producción.
- Instalar y configurar los prerequisites del sistema.
- Instalar y configurar *DSpace* como sistema gestor de contenidos.
- Cargar varios documentos académicos de la UAH.
- Realizar pruebas de funcionamiento de la plataforma.
- Poner en pleno funcionamiento el Repositorio institucional Saber UAH.

## **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* y *ROAR*, con más de 1.500 repositorios instalados en el mundo, a su vez, la página *web* de *DSpace* muestra más de 1.800 instalaciones registradas.

A continuación se mencionan las razones fundamentales para la utilización de esta herramienta:

- Es *software* libre (de código abierto), disponible de forma gratuita, esto significa que cualquier particular u organización puede utilizar, modificar, e incluso integrar el código en sus aplicaciones comerciales, sin pagar derechos de licencia, y si el código es mejorado compartir esas modificaciones con la comunidad.

- Completamente personalizable para satisfacer sus necesidades.
- Ofrece dos opciones para personalizar la interfaz de usuario: la tradicional basada en *JSP* y Manakin basada en *XML*.
- Utiliza *Dublin Core* por defecto, sin embargo permite cambiar o añadir cualquier campo (metadatos) para personalizarlo según sus requerimientos.
- Se puede definir cuáles campos se mostrarán en la navegación, tales como autor, título, fecha, etc., también puede seleccionar cuáles campos de los metadatos realizará las búsquedas.
- Cuenta con una gran variedad de *plugins* para la mayoría de los métodos de autenticación, además cuenta con su propio sistema de autenticación interna, también puede ser configurado para utilizar varios métodos de autenticación, o crear un *plugin* de autenticación si utiliza un mecanismo de autenticación personalizado.
- Se puede elegir entre *PostgreSQL* y *Oracle* para la base de datos donde se gestionan los metadatos.
- Permite ser configurado de forma que pueda ser compatible con más de veinte idiomas.
- Utilizado por el área educativa, gobierno, instituciones privadas y comerciales, museos, archivos estatales, consorcios y sociedades mercantiles para la gestión de sus archivos digitales.
- Provee una interfaz *web* fácilmente configurable, y puede ser instalado en *Linux*, *Mac OSX*, *Windows*.
- Se puede preservar y gestionar todo tipo de contenido digital.
- Puede reconocer y manejar una gran cantidad de formatos y tipos de archivos, como *PDF*, *Word*; *JPEG*, *MPEG*, archivos *TIFF*, entre otros, también cuenta con la capacidad de agregar un archivo no reconocido para luego en el futuro identificarlo.

## Beneficios del proyecto

### Dinámica de repositorios digitales en *DSpace*:

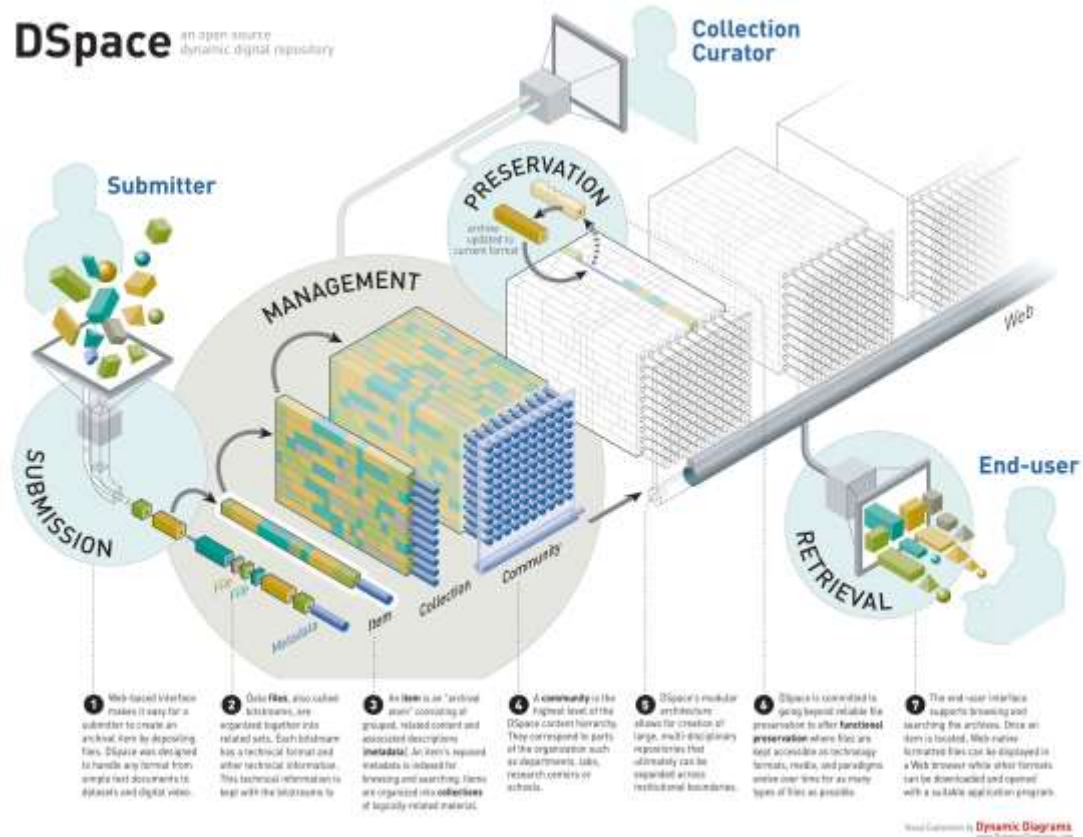


Gráfico 13. Dinámica de repositorios digitales en *DSpace*

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*:

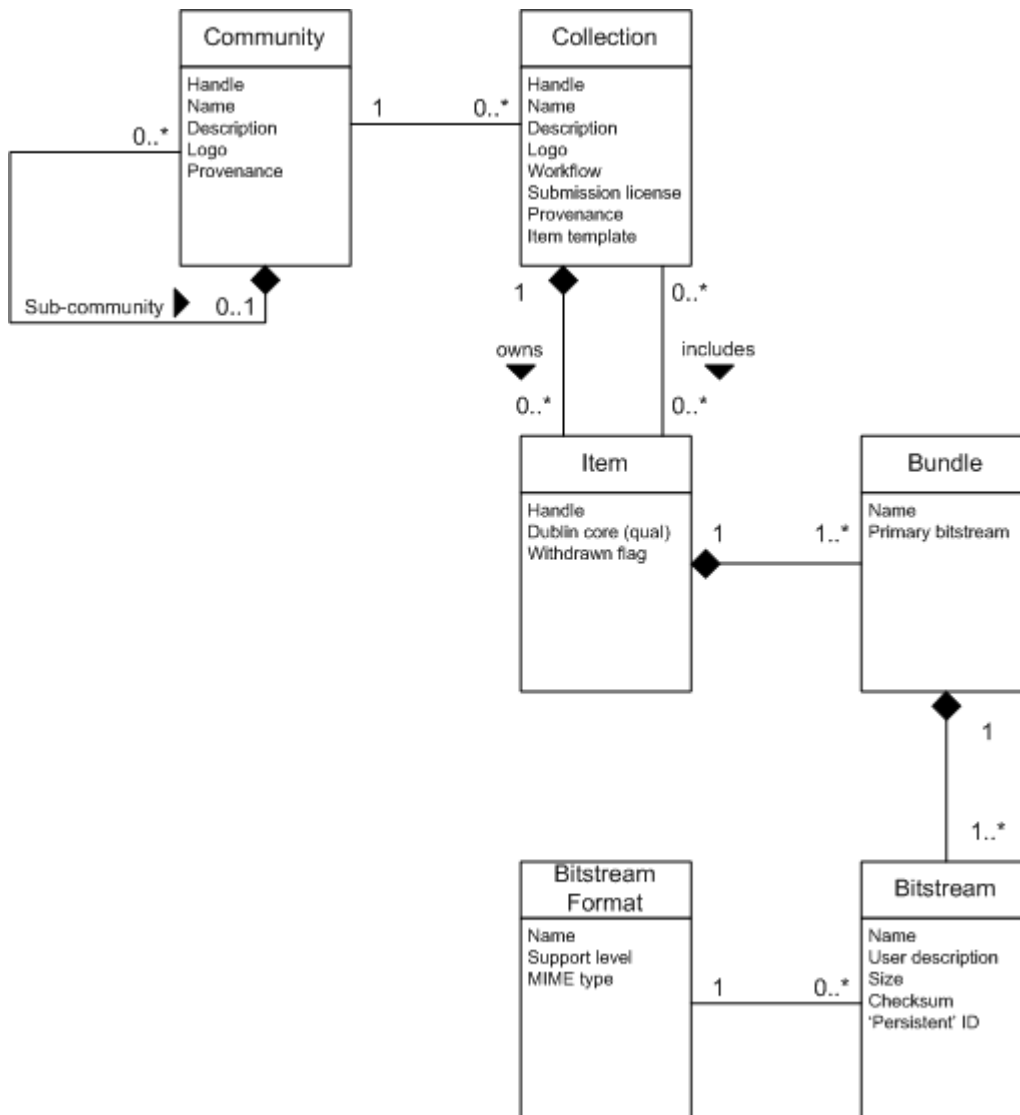


Gráfico 14. Diagrama de modelo de datos en *DSpace*

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 las siguientes secciones:

- 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.

## Arquitectura del sistema

*DSpace* se organiza en tres capas, cada una de ellas consta de una serie de componentes, que se muestra en la figura.

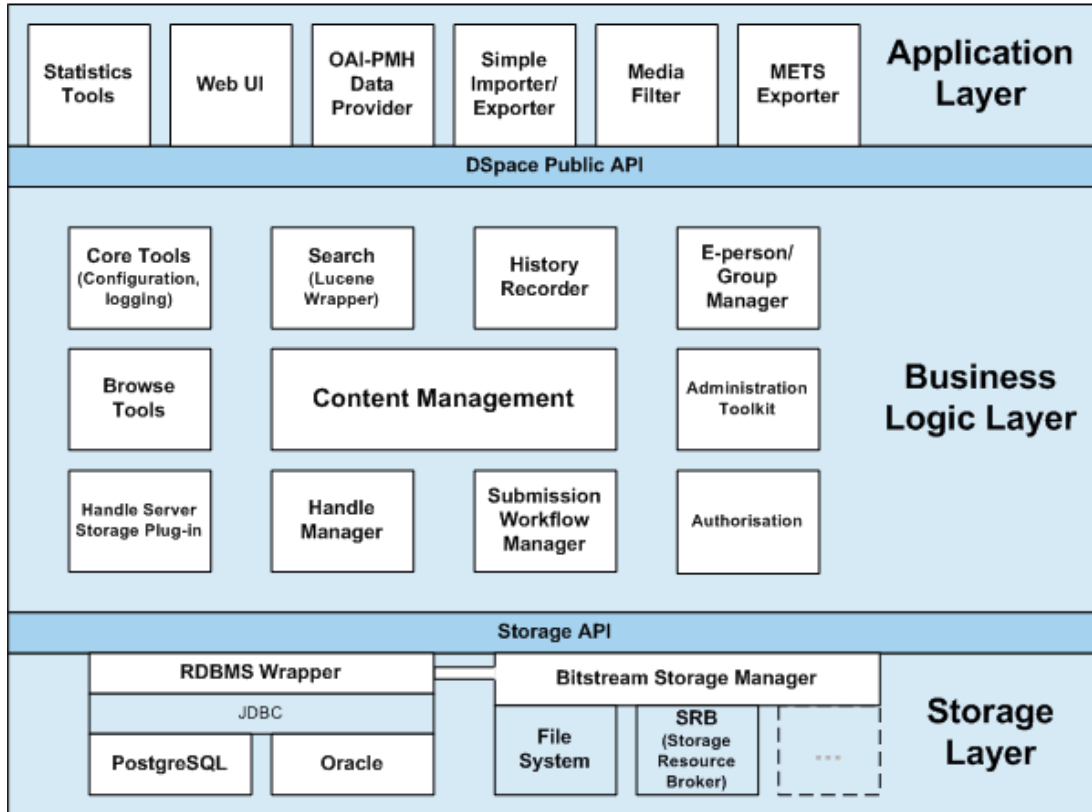


Gráfico 15: Arquitectura del Sistema DSpace

Fuente: Wiki.duraspace.org (2018)

La capa de almacenamiento es responsable del almacenamiento físico de los metadatos y contenido. La capa lógica de Negocio se ocupa de gestionar el contenido del archivo, los usuarios, la autorización y el flujo de trabajo. La capa de aplicación contiene componentes que se comunican con el mundo exterior, como por ejemplo, la interfaz de usuario *web*, el servicio de recolección de metadatos (protocolo *OAI*). Vale destacar que cada capa invoca a la capa inferior, por ejemplo la capa de aplicación no puede usar



directamente la capa de almacenamiento. Cada componente de la capa de lógica de negocio y almacenamiento tiene un *API* público definido. La unión de los *API*'s de los componentes se conoce como capa de almacenamiento y las *API*'s públicas a la capa de lógica de negocios. Estas *API*'s son clases, objetos, y métodos en *java*. Es importante destacar que cada capa es confiable. Aunque la lógica para la acción de autenticación es en la capa lógica de negocios, el sistema se basa en una aplicación individual en la capa de aplicación para su correcta y segura autenticación. La razón de ser de este diseño, es que los métodos de autenticación pueden variar entre las diferentes aplicaciones, por ello tiene sentido salir de la lógica y responsabilidad para con estas aplicaciones. El código fuente está organizado para cohesionar estrictamente con esta arquitectura de tres capas. Además, solo los métodos de los componentes de las *API*'s públicas se les dan un nivel de acceso público. Esto significa que el compilador de *java* ayuda a asegurar que el código fuente se ajuste a la arquitectura.

**Flujo de trabajo:** Una colección puede tener un máximo de tres pasos en el flujo de trabajo.

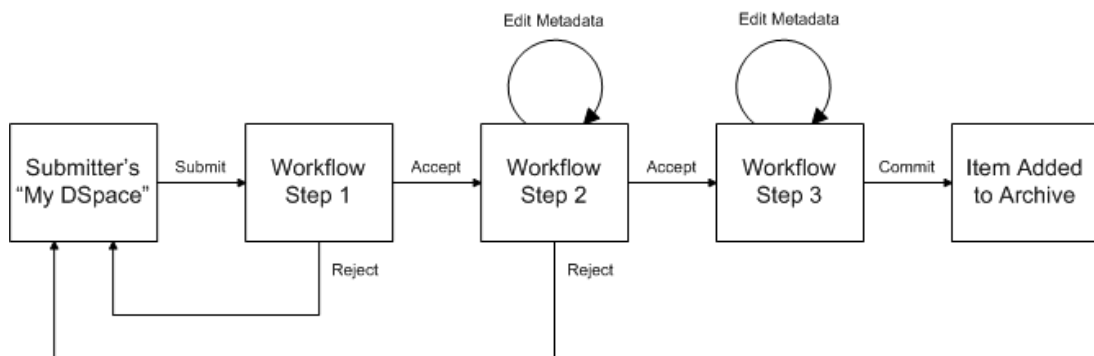


Gráfico 16. Flujo de trabajo en *DSpce*

Fuente: Wiki.duraspace.org (2018)

La colección recibe un archivo. Si la colección tiene un grupo asignado a este paso, el paso 1 es invocado y el grupo es notificado. De lo contrario el paso 1 es omitido. Del mismo modo los pasos 2 y 3 se llevan a cabo si existe

un grupo asignado, el envío será directamente archivado o depositado en la colección correspondiente. Cuando se invoca un paso, el envío se coloca en la cola de trabajos del grupo asociado a este paso. Si uno de los miembros del grupo atiende la tarea, esta es removida de la cola de trabajo, para evitar que otro miembro del grupo atienda esta tarea al mismo tiempo, sin darse cuenta. El miembro del grupo que ha tomado la tarea de la cola, puede llevar a cabo una de estas tres acciones

### **Creación del ambiente de desarrollo**

Con el apoyo institucional y tecnológico de la Universidad Central de Venezuela, gracias al Prof. Félix J. Tapia –Gerente del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH-UCV)–, al Lic. José Palacios –Administrador de servidores en el Dpto. de Ciencia, Tecnología e Innovación (CDCH-UCV)-, y al Prof. Alberto Bellorín –Director del Centro de Computación de la Facultad de Ciencias UCV, se creó una máquina virtual en el *Data Center* del Centro de computación para realizar la descarga, instalación, configuración y pruebas del *software DSpace*.

### **Creación del ambiente de producción**

Con la colaboración del TSU Odoardo Urbáez –Administrador de servidores de la UAH– y gracias a la excelente asesoría técnica de la Prof.<sup>a</sup> Elizabeth Guerrero (ULA) y el Ing. Henry Gavidia (ULA), se creó una máquina virtual en el *Data Center* de la UAH tomando como referencia la plataforma tecnológica del Repositorio Institucional de la UCV y de acuerdo a las capacidades tecnológicas del *Data Center* de la UAH -Procesador: i3 de 4 núcleos, Memoria RAM: 4 Gb, Disco Duro: 500 Gb, Sistema Operativo: *Debian 7.0 "Wheezy"* de 64 bits -.

## 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***

## Interfaz de DSpace

### Repositorio Institucional Saber UAH



Gráfico 17. Página de Inicio del Repositorio Institucional Saber UAH

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)

En la parte superior de la página de inicio se presenta un *banner* que le da carácter institucional al sitio *web*. En el centro se encuentra una breve descripción de la Universidad Alejandro de Humboldt y de los objetivos del Repositorio Institucional Saber UAH, seguido de dos botones que permiten registrarse y cargar información respectivamente, luego está un buscador general y las comunidades que conforman el Repositorio. En la parte derecha se especifica que todos los documentos cargados en Saber UAH están protegidos por la Licencia *Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 internacional*. En la parte izquierda se encuentra otro buscador, seguido de varias opciones o categorías para listar búsquedas, además de los enlaces de servicios de *DSpace*.



Gráfico 18. Listar Comunidades y colecciones

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



Gráfico 19. Listar documentos por fecha de publicación

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



Gráfico 20. Listar autores

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



Gráfico 21. Listar documentos por título

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



Gráfico 22. Listar materias

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



Gráfico 23. Descripción de documentos académicos

Fuente: Repositorio Institucional Saber UAH (2018)



## Plan operativo de actividades

Para Díaz (2005) el **diagrama de Gantt** consiste en una representación gráfica de la extensión de las actividades del proyecto en dos ejes: el eje vertical dispone las tareas del proyecto y en el horizontal el tiempo. Por lo tanto, cada actividad se representa mediante un bloque rectangular cuya longitud indica su duración. La posición de cada bloque en el diagrama indica los instantes de inicio y finalización de las tareas a que corresponden.

Cuadro 12. Actividades del proyecto

Actividades	Inicio	Duración/Días	Fin
Levantamiento de información	2-oct	33	3-nov
Crear ambiente de desarrollo	3-nov	39	11-dic
Crear ambiente de producción	15-dic	27	10-ene
Instalar y configurar los prerrequisitos	10-ene	37	15-feb
Instalar y configurar <i>Dspace</i>	20-feb	11	2-mar
Cargar varios documentos académicos	1-mar	18	18-mar
Realizar pruebas de funcionamiento	27-feb	34	1-abr
Poner en funcionamiento Saber UAH	1-abr	4	4-abr

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

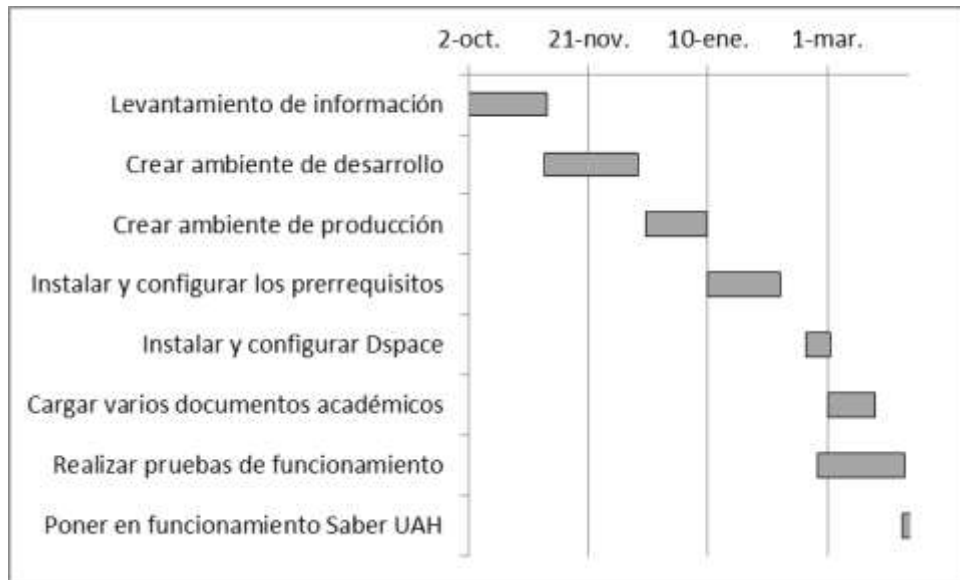


Gráfico 24. Diagrama de Gantt

Fuente: Galindo (2018) Datos propios

## Referencias

- Adelstein, A., & Kuguel, I. (2005). Los textos académicos en el nivel universitario. Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires.
- Aivar, L. (2009). Tipos de Bases de Datos. Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tipos-De-Bases-De-Datos/24736.html>
- Alegsa. (2017). Diccionario de Informática. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/diccionario.php>
- Ander-Egg, E., & Aguilar, M. (2000). Cómo Elaborar un Proyecto. (15ª ed.). 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 (3ª ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica (6ª ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Becerra V., O. E. (2012). Elaboración de Instrumentos de Investigación. Obtenido de <https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+de+instrumentos.pdf>
- Canessa, E., & 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. Obtenido 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). Obtenido de <https://creativecommons.org/>

Culturacion. (2018). Obtenido de <http://culturacion.com/que-es-apache/>

De Reina, C., & Valera, D. (1960). La Santa Biblia. Bogotá, Colombia: Sociedades Bíblicas Unidas.

De Saint-Exupéry, A. (2014). Tierra de los hombres. Caracas, Venezuela: Lugar común.

Declaración de Berlín sobre acceso abierto. (2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de [http://www.geotropico.org/1\\_2\\_Documentos\\_Berlin.html](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](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)

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

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

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

Diccionario de Informática y Tecnología. (2018). Definición de Sistema operativo. Obtenido de [http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_operativo.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_operativo.php)

Diccionario de Informática y Tecnología. (2018). Definición de Software. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/software.php>

- Diccionario de la lengua española. (2018). Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=LXrOqrN>
- Dietz, P. (2011). Dspace 1.7.1 System Documentation. Obtenido de <https://wiki.duraspace.org/display/DSDOC17>
- DSpace.org. (2018). Obtenido de <http://www.dspace.org/>
- Dublin Core Metadata Initiative. (DCMI). Obtenido de <http://dublincore.org>
- Fernández Fastuca, L., & Bressia, R. (2018). Pontificia Universidad Católica Argentina. Obtenido de Definiciones y características de los principales tipos de texto: [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Definicion\\_generos\\_discursivos\\_abril\\_2009.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Definicion_generos_discursivos_abril_2009.pdf)
- Ferreiro Alaéz, L. (1993). Bibliometría. Análisis bivariante. Madrid: Eypasa.
- Galindo, L. (2018). Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH). Caracas: Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero en Informática. Tutor: Amry Trujillo.
- Guerrero V., E., & 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., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación (4ª ed.). Iztapalaca, México: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). Metodología de la investigación (5ª ed.). México: Mc Graw Hill.
- HispaLinux. (2018). ¿Qué es el Software Libre? Obtenido de <http://hispalinux.es/softwarelibre>

- 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](http://www.geotropico.org/1_1_Documentos_BOAI.html)
- Izamorar. (2018). Qué es una tesis, definición, significado y concepto. Obtenido de <https://izamorar.com/que-es-una-tesis-definicion-concepto/>
- Ley Especial contra los Delitos Informáticos. (30 de Octubre de 2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No. 37.313.
- Ley Infogobierno. (17 de octubre de 2013). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 40.274.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. (16 de diciembre de 2010). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.575.
- Ley sobre el Derecho de Autor. (1 de octubre de 1993). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.638 Extraordinario.
- Longsight.com. (2018). DSpace architecture. Obtenido 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 (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. (2018). ¿Qué es PostgreSQL? Obtenido de <https://microbuffer.wordpress.com/2011/05/04/que-es-postgresql/>

- Pérez, I. (2007). *Lógica Difusa para Principiantes Teórica y Práctica*. Caracas: Texto.
- Pressman, Roger S.;. (2010). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico (7ª ed.)*. McGrawHill.
- Ramírez Gelves, S. (2007). *Géneros discursivos y tipos de textos en el discurso. Curso virtual para editores de revistas científicas*.
- 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). Obtenido de <http://repositories.webometrics.info/es>
- Registry of Open Access Repositories. (2018). Obtenido de <http://roar.eprints.org/>
- Repositorio Institucional de la Universidad Católica André Bello. (UCAB). Saber UCAB. Obtenido de <http://saber.ucab.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt. (UAH). Saber UAH. Obtenido de <http://200.26.162.246:8080/jspui/>
- Repositorio Institucional de la Universidad Central de Venezuela. (UCV). Saber UCV. Obtenido de <http://saber.ucv.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. (UCLA). Obtenido de <http://repositorio.ucla.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad de Carabobo. (UC). Obtenido de <http://riuc.bc.uc.edu.ve>

- Repositorio Institucional de la Universidad de Los Andes. (ULA). Saber ULA.  
Obtenido de <http://saber.ula.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad de Oriente. (UDO). Obtenido de  
<http://ri.biblioteca.udo.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad del Zulia. (LUZ). Obtenido de  
<http://tesis.luz.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Metropolitana. (UM). Obtenido de  
<http://andromeda.unimet.edu.ve/mirai/intranet.html>
- Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Experimental Francisco  
de Miranda. (UNEFM). Obtenido de <http://unefm.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Nueva Esparta. (UNE). Obtenido  
de <http://miunespace.une.edu.ve>
- Repositorio Institucional de la Universidad Simón Bolívar. (USB). Obtenido 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., & 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 (1ª ed.). Caracas, Venezuela:  
Panapo.
- Sáez, M., & Galindo, L. (2016). Repositorio Institucional Saber UCV: Ventana  
al conocimiento. Tribuna del Investigador, 17(1), 110-112.

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

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

Techtarget. (2018). Definición MySQL. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>

The Directory of Open Access Repositories - OpenDOAR. (2018). Obtenido de <http://www.opendoar.org>

Torrealba V., A. (2011). Implantación de un repositorio institucional de información académica para la UCV. Trabajo Especial de Grado presentado ante la ilustre Universidad Central de Venezuela, para optar por el Título de Licenciado en Computación.

Universidad Alejandro de Humboldt. (UAH). Obtenido de <http://unihumboldt.edu.ve>

Universidad Central de Venezuela. (UCV). Obtenido de <http://www.ucv.ve/>

UPEL. (2006). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (3ª ed.). 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 (3ª ed.).

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

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

wiki/Java. (2018). Obtenido 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. (2018). Obtenido de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Literatura\\_gris](https://es.wikipedia.org/wiki/Literatura_gris)

Wiki/Servidor. (2018). Obtenido de Servidor:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

Wiki/UTF-8. (2018). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/UTF-8>

## Anexos

### Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.



**Universidad Alejandro de Humboldt**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería en Informática**

#### Questionario

Con el objetivo de recopilar datos para la implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (UAH), le agradecemos responder las siguientes preguntas, colocando una "X" al lado de la respuesta que considere pertinente.

1. ¿Considera usted que es importante preservar la producción académica de la Universidad Alejandro de Humboldt?

**Sí**  **No**

2. ¿Considera usted que la producción académica humboldtiana puede ser un indicador para medir la calidad de la UAH como institución universitaria?

**Sí**  **No**

3. ¿Considera usted que facilitar el acceso a la producción académica humboldtiana a través de Internet incrementaría la visibilidad y el prestigio de la UAH en el mundo?

**Sí**  **No**

4. ¿Considera usted que sería beneficioso para la UAH contar con una plataforma tecnológica *web* que permita preservar, gestionar y difundir su producción académica a cualquier hora y desde cualquier lugar del mundo?

**Sí**  **No**

5. ¿Considera usted que sería conveniente utilizar una licencia que garantice los derechos de autor inherentes a la producción académica de la UAH en la *web*?

**Sí**  **No**

6. ¿Considera usted que una herramienta *web* basada en *software* libre es una alternativa para minimizar costos económicos?

**Sí**  **No**

7. ¿Considera usted que sería favorable para la UAH estar a la vanguardia tecnológica en cuanto a la difusión del conocimiento científico?

**Sí**  **No**

8. ¿Considera usted necesaria la implementación de una plataforma tecnológica en la UAH que le permita interactuar con otras universidades nacionales e internacionales en cuanto a la producción de contenidos académicos en las distintas áreas del conocimiento científico?

**Sí**  **No**

**Anexo 2.** Matriz de validación del instrumento de recolección de datos. Lic. Janeth Padrón, Profesora de Estadística (UAH)



Universidad Alejandro De Humboldt  
 Vicerrectorado Académico  
 Facultad de Ingeniería  
 Ingeniería en Informática

Matriz de validación del instrumento de recolección de datos

Ítem	Criterio				Juicios					
	Claridad		Congruencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	✓		✓			✓		✓	✓	
2	✓		✓			✓		✓	✓	
3	✓		✓			✓		✓	✓	
4	✓		✓			✓		✓	✓	
5	✓		✓			✓		✓	✓	
6	✓		✓			✓		✓	✓	
7	✓		✓			✓		✓	✓	
8	✓		✓			✓		✓	✓	

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Nombre del especialista: Janeth Padrón  
 C.I.: 5421892  
 Profesión: Contador Público  
 Firma: [Firma]  
 Fecha: 22/2/18

**Anexo 3.** Matriz de validación del instrumento de recolección de datos. Lic. Tony Fortunato, Profesor de Redacción de Informes Técnicos



Universidad Alejandro De Humboldt  
 Vicerrectorado Académico  
 Facultad de Ingeniería  
 Ingeniería en Informática

Matriz de validación del instrumento de recolección de datos

Ítem	Criterio				Juicios					
	Claridad		Congruencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	✓		✓			✓		✓	✓	
2	✓		✓			✓		✓	✓	
3	✓		✓			✓		✓	✓	
4	✓		✓			✓		✓	✓	
5	✓		✓			✓		✓	✓	
6	✓		✓			✓		✓	✓	
7	✓		✓			✓		✓	✓	
8	✓		✓			✓		✓	✓	

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Nombre del especialista: Tony Fortunato  
 C.I.: 11035991  
 Profesión: Docente  
 Firma: [Firma]  
 Fecha: 27-2-18

**Anexo 4.** Matriz de validación del instrumento de recolección de datos. MSc.  
Orlando Cánchez, Profesor de Seminario de Trabajo de Grado



Universidad Alejandro De Humboldt  
Vicerrectorado Académico  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería en Informática

Matriz de validación del instrumento de recolección de datos

Ítem	Criterio				Juicios					
	Claridad		Congruencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓			✓		✓	✓	
2	✓		✓			✓		✓	✓	
3	✓		✓			✓		✓	✓	
4	✓		✓			✓		✓	✓	
5	✓		✓			✓		✓	✓	
6	✓		✓			✓		✓	✓	
7	✓		✓			✓		✓	✓	
8	✓		✓			✓		✓	✓	

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre del especialista: Orlando Cánchez  
 C.I.: 10.791430  
 Profesión: MSc. Ingeniería de Sistemas  
 Firma: [Firma]  
 Fecha: 28/2/2018

**Anexo 5.** Matriz de validación del instrumento de recolección de datos. Prof. Germán Blanco, Coordinador de Investigación de la Sede Los Dos Caminos




Universidad Alejandro De Humboldt  
 Vicerrectorado Académico  
 Facultad de Ingeniería  
 Ingeniería en Informática

Matriz de validación del instrumento de recolección de datos

Ítem	Criterio				Juicios					
	Claridad		Congruencia		Eliminar		Modificar		Aceptar	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1	✓		✓			✓		✓	✓	
2	✓		✓			✓		✓	✓	
3	✓		✓			✓		✓	✓	
4	✓		✓			✓		✓	✓	
5	✓		✓			✓		✓	✓	
6	✓		✓			✓		✓	✓	
7	✓		✓			✓		✓	✓	
8	✓		✓			✓		✓	✓	

Observaciones:

Ninguna

Nombre del especialista: Germán Blanco  
 C.I.: V-4.428.758  
 Profesión: Historiador  
 Firma:   
 Fecha: 05/03/2018