

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

AREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TRABAJO DIRIGIDO

**“IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO DIGITAL DSPACE
EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD
AMAZÓNICA DE PANDO”**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO ACADÉMICO
DE LICENCIADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Postulante: Univ. Jairo Limachi Huanca

Tutor: PhD. Humberto Fernández Calle

Supervisora: Ing. Norbertha Mamani Callisaya

Cobija - Pando -Bolivia

2024

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, cuya guía y fortaleza han sido mi luz en cada paso de este camino. A mis padres, mi pilar incondicional, cuyo amor y apoyo constante me han permitido concentrarme en mis estudios y alcanzar mis metas.

Expreso mi más sincero agradecimiento al PhD. Humberto Fernández Calle, mi tutor, por su valiosa orientación, paciencia y confianza en mi trabajo, que han sido esenciales para el desarrollo de este proyecto. También extendo mi gratitud a mi supervisora , la ingeniera Norbertha Mamani y la ingeniera Jimena Ponce , por su dedicación, ejemplo e inspiración a lo largo de mi formación.

A mi pareja, gracias por tu comprensión, motivación y apoyo constante, que han sido una fuente inagotable de fortaleza. Finalmente, a mis compañeros de trabajo, especialmente a Leonardo Tony Vargas Sarmiento, cuyo apoyo y colaboración han enriquecido enormemente este proceso, les agradezco profundamente por ser parte de este logro.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, cuya infinita bondad y guía me han fortalecido en todo este camino. Agradezco profundamente por la vida, cada experiencia y oportunidad que han enriquecido mi crecimiento personal y académico.

Con especial cariño, dedico este logro a mis padres, Vitaliano y Faustina, cuyo amor incondicional, sacrificio y apoyo constante han sido mi mayor inspiración y fortaleza. También a todos quienes han sido parte esencial de este recorrido, por sus enseñanzas, compañía y motivación

RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito implementar un Repositorio Digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando mediante la metodología Scrum, buscando optimizar la accesibilidad y visibilidad de la producción académica y científica. Para alcanzar este objetivo, se establecen los procesos y procedimientos necesarios para la gestión, catalogación y preservación de los recursos digitales, utilizando diagramas BPMN como herramienta de modelado. En la fase inicial, se identifican los requisitos funcionales y no funcionales que deben cumplir tanto el sistema como la infraestructura de soporte. Se configura un entorno de desarrollo robusto, el cual incluye tecnologías clave como DSpace 7, Ubuntu 22.04 LTS, PostgreSQL, y herramientas adicionales como Apache Solr para búsqueda avanzada y Maven para la gestión de dependencias. Se procede a la instalación y configuración del repositorio digital, estableciendo políticas de acceso y definiciones de metadatos que optimicen la clasificación y recuperación de la información.

A continuación, se implementa DSpace con una interfaz de usuario intuitiva, facilitando la carga y consulta de documentos académicos para los usuarios finales. Además, se desarrolla un manual de procedimientos detallado, diseñado para guiar a bibliotecarios y administradores en el uso efectivo del sistema, asegurando un funcionamiento óptimo y una organización adecuada de los recursos académicos en el repositorio. El proyecto también considera la integración de DSpace con el sistema de gestión documental Siringuero, lo que facilita la interoperabilidad y la sincronización automática de metadatos entre ambas plataformas, promoviendo una gestión eficiente y un acceso fluido a los recursos para los usuarios finales. Asimismo, se implementan medidas esenciales de seguridad, tales como controles de acceso, cifrado de datos y la creación de copias de seguridad periódicas, protegiendo así la integridad y disponibilidad de la información almacenada en el repositorio. Finalmente, se capacita al personal de la biblioteca en el uso y administración del sistema DSpace, y se realiza una evaluación de los resultados, enfocándose en las mejoras logradas en términos de accesibilidad y visibilidad de los recursos académicos.

Palabras clave: Repositorio Digital, DSpace, Metodología Scrum, Biblioteca Central, Acceso Abierto, Gestión Documental, Preservación Digital, Interoperabilidad, Producción Académica, Capacitación.

ABSTRACT

This work aims to implement a DSpace Digital Repository in the Central Library of the Universidad Amazónica de Pando using the Scrum methodology, seeking to optimize the accessibility and visibility of academic and scientific production. To achieve this objective, the necessary processes and procedures for the management, cataloging, and preservation of digital resources are established, using BPMN diagrams as a modeling tool. In the initial phase, the functional and non-functional requirements that both the system and supporting infrastructure must meet are identified. A robust development environment is configured, including key technologies such as DSpace 7, Ubuntu 22.04 LTS, PostgreSQL, and additional tools like Apache Solr for advanced search and Maven for dependency management. The installation and configuration of the digital repository then proceed, with access policies and metadata definitions set up to optimize the classification and retrieval of information.

Next, DSpace is implemented with an intuitive user interface, facilitating the upload and consultation of academic documents for end users. Additionally, a detailed procedure manual is developed, designed to guide librarians and administrators in effectively using the system, ensuring optimal operation and proper organization of academic resources within the repository. The project also considers integrating DSpace with the Siringuero document management system, which facilitates interoperability and automatic synchronization of metadata between both platforms, promoting efficient management and seamless access to resources for end users. Furthermore, essential security measures are implemented, such as access controls, data encryption, and periodic backups, thus protecting the integrity and availability of the information stored in the repository. Finally, the library staff is trained in the use and administration of the DSpace system, and an evaluation of the results is carried out, focusing on the improvements achieved in terms of accessibility and visibility of academic resources.

Keywords: Digital Repository, DSpace, Scrum Methodology, Central Library, Open Access, Document Management, Digital Preservation, Interoperability, Academic Production, Training.

INDICE GENERAL

CAPITULO I:	1
MARCO INTRODUCTORIO	1
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2. ANTECEDENTES	2
1.3. ESTADO DEL ARTE.....	3
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.6. OBJETIVOS	6
1.6.1. Objetivo general	6
1.6.2. Objetivo específico.....	6
1.7. JUSTIFICACIÓN	6
1.7.1. Justificación Social.....	6
1.7.2. Justificación Económica.....	7
1.7.3. Justificación Técnica	7
1.8. METODOLOGIA	8
1.9. ALCANCES	10
CAPITULO II:	13
MARCO REFERENCIAL.....	13
2.1. MARCO INSTITUCIONAL.....	14
2.1.1. Universidad Amazónica de Pando.....	14
2.1.2. Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.....	15
2.1.3. Misión Biblioteca Central	15
2.1.4. Visión Biblioteca Central	15
2.2. MARCO TEÓRICO	16
2.2.1. Transformación digital en las universidades	16
2.2.2. Repositorios Digitales en el Ámbito Universitario	17
2.2.3. Repositorios Digitales en América Latina.....	19
2.2.4. Repositorios en Bolivia “RI-UMSA”	22
2.2.5. Metodología Scrum	23
2.3. MARCO TECNOLÓGICO	23
2.3.1. Ubuntu open sours 22.04 jammy.....	23

2.3.2.	Repositorio Dspace 7.....	24
2.3.3.	Arquitectura de Dspace 7	25
2.3.4.	Apache Solr	26
2.3.5.	Información de Java 8	27
2.3.6.	Funciones de Java 8.....	28
2.3.7.	Maven.....	28
2.3.8.	PostgreSQL 16	30
2.3.9.	Servidor PowerEdge R760.....	31
2.3.10.	FortiGate 90E.....	32
CAPÍTULO III:.....		34
INFORME DE TRABAJO DIRIGIDO		34
3.1.	PLANIFICACIÓN INICIAL.....	35
3.2.	SPRINT 0: PREPARACIÓN Y PLANIFICACIÓN INICIAL	35
3.2.1.	Definición del Product Backlog.....	35
3.2.2.	Formación del equipo Scrum y asignación de roles.....	35
3.2.3.	Análisis de requisitos iniciales	36
3.2.4.	Configuración del entorno de desarrollo.....	37
3.3.	SPRINT 1: ELABORACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	38
3.3.1.	Análisis de requisitos	38
3.3.2.	Modelado de procesos con BPMN.....	39
3.3.3.	Diagramas de procesos BPMN	40
3.3.3.1.	Proceso de ingesta de documentos.....	41
3.3.3.2.	Proceso de revisión y aprobación	41
3.3.4.	Documentación de procedimientos	42
3.3.5.	Revisión y validación.....	43
3.4.	SPRINT 2: IMPLANTACIÓN DE DSPACE	44
3.4.1.	Instalación y configuración inicial	44
3.4.2.	Definición de metadatos y políticas de acceso.....	48
3.4.3.	Procedimientos de carga, catalogación y asignación de metadatos	51
3.4.3.1.	Flujo de trabajo para la catalogación	51
3.4.4.	Diseño de la interfaz de usuario	54
3.4.4.1.	Implementación de funcionalidades de búsqueda avanzada.....	56
3.4.5.	Pruebas iniciales y ajustes.....	57
3.5.	SPRINT 3: DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	59

3.5.1. Análisis de procesos implementados.....	59
3.6. SPRINT 4: INTEGRACIÓN DE DSPACE CON SIRINGUERO.....	61
3.6.1. Análisis de requisitos de integración.....	62
3.6.2. Desarrollo de la interoperabilidad.....	62
3.6.3. Sincronización de metadatos.....	62
3.7. SPRINT 5: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	63
3.7.1. Configuración de controles de acceso.....	64
3.7.2. Configuración de las copias de seguridad.....	64
3.7.3. Desarrollo de protocolos de recuperación ante desastres.....	65
3.8. SPRINT 6: CAPACITACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	66
3.8.1. Desarrollo de materiales de capacitación.....	66
3.8.2. Carga inicial de contenidos académicos.....	67
3.8.3. Pruebas finales y ajustes.....	68
3.9. RESULTADOS OBTENIDOS.....	69
3.9.1. Evaluación del repositorio digital implementado.....	69
3.9.2. Análisis de la mejora en accesibilidad y visibilidad	70
3.9.3. Lecciones aprendidas y recomendaciones futuras	70
3.9.4. Trabajos de grado consultados según área de conocimiento la Biblioteca Central 71	
3.9.5. Trabajos de grado según modalidades de graduación, Carreras del área urbana Universidad Amazónica de Pando	72
3.9.6. Resultados de las visitas al repositorio digital Dspace.....	72
CAPÍTULO IV:	74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
4.1. CONCLUSIONES.....	75
4.2. RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFIA	79
ANEXOS	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Etapas de la metodología Scrum	9
Tabla 2 Repositorios digitales a nivel global.....	19
Tabla 3 Repositorios Digitales en América Latina.....	20
Tabla 4 Tabla del Product Backlog:	35
Tabla 5 Roles del equipo Scrum.....	36
Tabla 6 Requisitos iniciales.....	37
Tabla 7 configuración del entorno.....	38
Tabla 8 Análisis de requisitos.....	39
Tabla 9 Modelación de procesos	40
Tabla 10 Carga de contenido	43
Tabla 11 Recodificación de los proyectos.....	53
Tabla 12 Pruebas iniciales Dspace	59
Tabla 13 Proceso de recuperación de Contenido.....	66
Tabla 14 Pruebas finales del Dspace	69

INDICE DE FIGURAS

figura 1 organigrama de la biblioteca.....	16
figura 2 Repositorio Dspace	17
figura 3 Repositorio RI-UMSA	22
figura 4 Ubuntu.....	24
figura 5 Dspace.....	24
figura 6 Procesos Dspace.....	25
figura 7 Arquitectura de Dspace.....	26
figura 8 Solr.....	26
figura 9 Java.....	27
figura 10 Maven.....	28
figura 11 PostgreSQL	30
figura 12 Servidor PowerEdge r760	31
figura 13 FortiGate	32
figura 14 Procesó de ingesta de documento	41
figura 15 Proceso de revisión y aprobación.....	41
figura 16 proceso de publicación y acceso	42
figura 17 Comando de instalación Dspace	45
figura 18 Comando para instalar Maven	45
figura 19 Comando para instalar postgresSQL.....	46
figura 20 Comando para instalar Apache	47
figura 21 Comando para instalar dspace.....	47
figura 22 Interfaz de metadatos	50
figura 23 Metadatos.....	50
figura 24 Interfaz Dspace	54
figura 25 Interfaz del Administrador	54
figura 26 Vista de búsqueda de comunidades o facultades	56
figura 27 Filtros Dspace	57
figura 28 Diagrama de flujo del proceso actual.....	60
figura 29 Diagrama de flujo proceso actual.....	61

CAPITULO I:
MARCO INTRODUCTORIO

1.1 INTRODUCCIÓN

En la era digital, la gestión eficiente de la información se constituye como un componente fundamental para las instituciones educativas, especialmente en lo referente al acceso y preservación de recursos académicos, constituyéndose como elemento esencial en los procesos de aprendizaje, investigación y difusión del conocimiento. Estas limitaciones impactan no solo la visibilidad y el alcance de las contribuciones de la comunidad universitaria, sino que también ha evitado el flujo de conocimiento dentro y fuera de la institución. Para abordar eficazmente esta problemática, se propone desarrollar e implementar un Repositorio Digital DSpace diseñado especialmente para la Biblioteca de la Universidad Amazónica de Pando.

Ser el objetivo principal de este repositorio digital gestionar, preservar y proporcionar acceso abierto a la contribución académica y científica de la universidad, con el fin de aumentar su visibilidad, accesibilidad e impacto a nivel local. Incluir los objetivos específicos identificar los requisitos necesarios para una eficaz gestión y acceso a los recursos académicos, implementar y configurar DSpace según las necesidades de la Biblioteca, digitalizar y catalogar el contenido académico existente para garantizar su organización sistemática y fácil acceso, capacitar a la comunidad universitaria en el uso del repositorio, y elaborar un manual de procedimientos para cargar, catalogar, preservar y acceder a recursos en DSpace.

Ser este último punto fundamental para estandarizar y optimizar la gestión del repositorio digital, guiar a los administradores y usuarios con prácticas e instrucciones claras sobre cada etapa del ciclo de vida de los contenidos digitales, asegurar la calidad, accesibilidad e integridad a largo plazo de los materiales académicos y científicos alojar.

1.2. ANTECEDENTES

En los últimos años, los repositorios digitales han ganado una relevancia significativa en el ámbito académico, demostrando su eficacia al incrementar la visibilidad y

el impacto de la producción científica. Ejemplos destacados incluyen los repositorios implementados por las universidades de San Marcos (Perú) y Chile, que han optimizado la difusión de sus investigaciones. En Bolivia, el interés por estos sistemas ha crecido considerablemente, registrando un aumento del 400% en la última década, según estudios recientes. Asimismo, el 70% de los investigadores bolivianos utiliza repositorios digitales como fuente principal para acceder a información científica, de acuerdo con una investigación realizada por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) (Babini, 2011, p. 20).

Las políticas de integración tecnológica del nuevo modelo académico establecen como objetivo clave de la universidad promover activamente la adopción de nuevas tecnologías en todos los aspectos de la gestión académica. Estas iniciativas incluyen la digitalización de registros, la automatización de procesos administrativos y la implementación de plataformas en línea que faciliten la interacción entre estudiantes y docentes, optimizando así la eficiencia y la calidad de los servicios educativos.

El trabajo dirigido se desarrolla en la Biblioteca Central de la U.A.P. En este contexto, la implementación del Repositorio Digital DSpace representa para la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando una oportunidad para modernizar la gestión de la información académica y fortalecer la investigación en la región. Permitir este proyecto, impulsar por la Biblioteca Central de la UAP, con el apoyo de la Unidad de Sistemas de Información y Comunicación (USIC) y la Unidad de Sistemas Académicos (USA) dependiente de la Dirección de Información Académica, coadyuvar a la transformación digital de la Biblioteca Central.

1.3. ESTADO DEL ARTE

A continuación, presentar el estado de arte producto del análisis documental sobre implementar repositorios de conjuntos de datos de investigación en las universidades públicas españolas, destacar los avances, desafíos y oportunidades en gestionar y difundir la producción científica.

En las universidades públicas españolas, La implementación de repositorios de conjuntos de datos de investigación se encuentra en una etapa inicial, con algunas aún sin iniciar. Dificultar la escasez de datos publicados el análisis cuantitativo, con algunas universidades publicar apenas dos o tres conjuntos. Ayudar los consorcios a destacar estas fuentes de información, especialmente en comunidades autónomas con múltiples universidades. Ofrecer la etapa inicial la oportunidad de unificar criterios y evitar duplicar esfuerzos, similar a lo ocurrir con los repositorios generales. Ser Data Verse el software de repositorio digital más compatible con los principios FAIR y ser ampliamente utilizado por los consorcios, garantizar la apertura e interoperabilidad de muchas universidades. Aunque ser Despache comúnmente instalado, manejar menos datos que los consorcios, lo que sugerir la necesidad de una gestión colaborativa. Proporcionar las universidades guías para ayudar a los investigadores en depositar datos, aunque poder mejorar la revisión por personal técnico de bibliotecas la calidad de la descripción. Subrayar la confusión sobre dónde depositar datos financiados por la UE la necesidad de políticas claras y sostenibles. Deber ofrecer los repositorios métricos abiertas para evaluar la reutilización de datos, lo que ser esencial para medir el impacto de los esfuerzos actuales en desarrollar nuevas investigaciones.

En la era actual, donde realizar la búsqueda y el acceso a la información principalmente en línea, surgir los Repositorios Digitales como herramientas clave para reunir, preservar y difundir la producción científica y académica. Facilitar estos repositorios, como DSpace, la gestión y acceso a documentos virtuales, ser ampliamente utilizados en instituciones académicas tanto a nivel nacional como internacional. En el contexto peruano, destacar la iniciativa de implementar repositorios digitales asociados al Repositorio Nacional Digital de Acceso Abierto (ALICIA), requerir por SUNEDU para el licenciamiento universitario. Proponer la Universidad Nacional de Jaén la instalación de un Repositorio Institucional utilizar DSpace, con el objetivo de almacenar, preservar y difundir documentos científicos y académicos producir en la institución. Buscar este proyecto estudiar la herramienta DSpace y desarrollar una propuesta para implementar y mantener el repositorio, contribuir así a la visibilidad y acceso a la producción intelectual de la universidad.

Ser el objetivo principal de este trabajo integrar una herramienta de reportes a la plataforma de repositorios digitales, con el fin de generar informes sobre el crecimiento del

contenido y el uso de los recursos por parte de los usuarios. Poder incluir estos informes datos como descargas por autor o país, y el crecimiento mensual de publicaciones. Impulsar esta necesidad de análisis de datos en repositorios digitales iniciativas como los estándares COUNTER y SUSHI, junto con servicios como IRUS-UK y JUSP. Ser los repositorios institucionales cruciales para aumentar la visibilidad de la investigación financiar por las instituciones, y ser la disponibilidad y comprensión de estadísticas fundamental para demostrar su valor e impacto. Explorar el capítulo también la importancia de las estadísticas en los repositorios institucionales, introducir conceptos de Web Analytics y detallar estándares y servicios relevantes en este ámbito.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Al no contar la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando actualmente con una infraestructura digital que le permitir almacenar y proporcionar acceso abierto a tesis, proyectos de grado, investigaciones y otros materiales académicos. No solo afectar esta limitación la visibilidad y el impacto de los trabajos realizar por los miembros de nuestra comunidad universitaria, sino también obstaculizar el acceso a recursos valiosos para enseñar, aprender e investigar.

La ausencia de una infraestructura digital adecuada en la universidad tiene repercusiones significativas que afectar el acceso a recursos esenciales, la preservación de trabajos académicos y científicos, y la capacidad de colaborar con otras instituciones. Limitar esta carencia el acceso a bibliotecas digitales, bases de datos académicas y herramientas de aprendizaje en línea, lo que deteriorar la calidad del trabajo académico y el desarrollo profesional de estudiantes, docentes e investigadores. Además, elevar la falta de un sistema eficaz para archivar y preservar trabajos el riesgo de perder investigaciones valiosas, perjudicar tanto a la comunidad actual como a futuras generaciones, y dañar la reputación de la universidad. Asimismo, dificultar esta situación gestionar y difundir materiales académicos, restringir el intercambio de información y recursos con otras instituciones de educación superior, centros de investigación y redes de repositorios, lo que ser esencial para avanzar el conocimiento e innovar conjuntamente.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Escasa accesibilidad y visibilidad de la producción académica y científica en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo general

Implementar un Repositorio Digital en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando mediante la metodología Scrum, para mejorar la escasa accesibilidad y visibilidad de la producción académica y científica.

1.6.2. Objetivo específico

- Elaborar procesos y procedimientos para la gestión de la producción académica y científica mediante BPMN
- Implantar DSpace para gestionar eficazmente recursos académicos, con metadatos adecuados, políticas de acceso y una interfaz intuitiva.
- Desarrollar manual de procedimientos para el proceso de carga, catalogación, preservación y acceso a recursos en DSpace, con ejemplos y mejores prácticas.
- Integrar DSpace con Siringuero para optimizar la gestión documental, asegurando interoperabilidad, sincronización de metadatos y experiencia fluida para usuarios.

1.7. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del Repositorio Digital DSpace para la Biblioteca Central se fundamenta en la necesidad de mejorar la gestión y accesibilidad de la documentación académica y científica. Justificar esta iniciativa por diversas razones:

1.7.1. Justificación Social

La implementación del Repositorio Digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando apoya directamente el modelo educativo de la institución y alinea esta iniciativa con sus políticas de integración tecnológica. Este repositorio integrará tecnologías digitales y sistemas informáticos avanzados, eliminando barreras geográficas e institucionales para fomentar el acceso al conocimiento, promover la inclusión y la igualdad de oportunidades en educación e investigación. La plataforma facilitará el acceso a la producción investigativa generada en nuestra universidad para estudiantes, docentes, investigadores y la comunidad universitaria a nivel nacional e internacional. Además, incrementará la visibilidad de las investigaciones, impulsará proyectos interdisciplinarios, y fortalecerá la colaboración entre investigadores, estudiantes y profesionales, contribuyendo al avance académico, científico y tecnológico.

1.7.2. Justificación Económica

La implementación de este repositorio digital basado en DSpace, un software libre y de código abierto, optimiza la centralización y organización de la información en la universidad, evitando duplicaciones y maximizando el rendimiento de las inversiones en conocimiento. Al ser adaptado a las necesidades específicas de la institución, elimina costos adicionales y reduce los gastos de impresión, almacenamiento y distribución, además de minimizar el mantenimiento a largo plazo. Desarrollado por estudiantes en modalidad de graduación, este proyecto representa un costo cero para la universidad y brinda una oportunidad para que los estudiantes de Ingeniería en Sistemas apliquen sus conocimientos. Con esta plataforma, se incrementa la disponibilidad de información en línea, se automatizan procesos administrativos, y se mejora la eficiencia en la gestión del conocimiento, ahorrando tiempo y recursos y potenciando la productividad académica. En conjunto, estos beneficios fortalecen la gestión eficiente y económica del conocimiento universitario.

1.7.3. Justificación Técnica

Implementar DSpace, plataforma de código abierto y robusta, brindar un entorno tecnológico de vanguardia que cumplir los más exigentes estándares para preservar y acceder al material académico-científico. Recibir la personal capacitación sobre el uso y administración del repositorio digital, garantizar su manejo adecuado. Resguardar DSpace a largo plazo la producción intelectual, asegurar su integridad y disponibilidad futura. Permitir

esta plataforma gestionar eficientemente los recursos, reducir costos asociados a material impreso y aumentar la eficiencia en la gestión del conocimiento dentro de la universidad.

Preservación digital: Proporcionar el repositorio digital un entorno seguro y confiable para la preservación a largo plazo de la producción intelectual de la universidad, garantizar su integridad, accesibilidad y utilidad para las generaciones futuras.

Interoperabilidad: Ampliar la capacidad de DSpace para interoperar con otros repositorios digitales y plataformas de investigación a nivel nacional e internacional el alcance y la visibilidad de la información de la Universidad Amazónica de Pando. Facilitar esto la colaboración interinstitucional y el intercambio de recursos, fortalecer la posición de la universidad en la comunidad académica global la implementación de DSpace no solo garantiza la preservación y accesibilidad de los materiales académicos, sino que también coloca a la Universidad Amazónica de Pando en una posición estratégica al ofrecer una plataforma tecnológica avanzada y alineada con estándares internacionales. Esto fomenta una mayor visibilidad institucional en la comunidad académica global y mejora las oportunidades de colaboración con otras instituciones.

1.8. METODOLOGIA

Según fue necesario, se adoptó la metodología SCRUM, un marco en el que equipos multifuncionales pueden crear productos o desarrollar proyectos de manera iterativa e incremental. El desarrollo se organiza en ciclos de trabajo llamados Sprints (también conocidos como iteraciones). Estas repeticiones no deben durar más de cuatro semanas (dos semanas es la duración más común) y realizarse de forma continua, sin descansos entre ellas. Los sprints tienen un límite de tiempo: finalizan en una fecha concreta, independientemente de que el trabajo se haya completado en su totalidad, y no se prorrogan bajo ningún concepto. Generalmente, los equipos Scrum eligen una duración fija para los Sprints y la mantienen para todos, hasta que mejoran su rendimiento y pueden utilizar ciclos más cortos. (Deemer et al., s. f., p. 3).

A continuación, se mostrará las etapas metodológicas del SCRUM:

Tabla 1 Etapas de la metodología Scrum

ETAPA	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	RESULTADOS A OBTENER
INICIO	Recopilar, investigar y definir los requisitos del entorno universitario, diseñando procesos claros para la gestión de la producción académica y científica.	- Entrevistas - Documentación	Obtener información detallada sobre las necesidades específicas del entorno universitario para gestionar eficazmente la producción académica.
PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN	Adaptar el sistema DSpace a los procesos bibliotecarios, incluyendo la definición de metadatos y políticas de acceso, basándose en los requisitos analizados.	- Grupos focales (Zoom, Google Meet) - Análisis de requisitos funcionales y no funcionales	Definir y documentar los procesos de gestión, los metadatos, las políticas de acceso, y las preferencias de los usuarios para la implementación de DSpace.
IMPLEMENTACIÓN	Implantar DSpace y desarrollar un manual de procedimientos detallado para la carga, catalogación y preservación de contenidos académicos.	- Software DSpace - Documentación de DSpace (foro oficial)	Configurar DSpace adecuadamente y desarrollar el manual de procedimientos, detallando las funcionalidades de carga, catalogación y preservación de recursos académicos.
REVISIÓN Y RETROSPECTIVA	Revisar los procesos implementados, ajustando las configuraciones de DSpace según el feedback recibido, para mejorar la gestión de recursos y el flujo de trabajo.	- Encuestas - Grupos focales - Reuniones de revisión	Asegurar que los procesos de carga, catalogación y acceso están correctamente implementados y optimizados, identificando áreas de mejora.
LANZAMIENTO	Integrar DSpace con Siringuero, realizar pruebas finales, y asegurar la interoperabilidad y una experiencia fluida para los usuarios finales.	- Capacitación a usuarios (PowerPoint, Word) - Pruebas de integración	Completar la integración de DSpace con Siringuero, capacitar al personal y realizar pruebas finales para garantizar una correcta sincronización de metadatos y uso del sistema.

Nota: Elaboración propia

1.9. ALCANCES

El presente trabajo dirigido tiene como alcance la implementación un repositorio digital mediante el software DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando. Hacer esto con el propósito de mejorar la accesibilidad y visibilidad de la producción académica y científica generada en dicha institución. A continuación, describir de manera detallada los alcances:

- Elaborar procesos, procedimientos y un manual detallado utilizar BPMN para estandarizar y optimizar la gestión eficiente de la producción académica y científica. Incluir esto la carga, catalogación, preservación y acceso a recursos en DSpace, con ejemplos prácticos y mejores prácticas para capacitar a bibliotecarios y usuarios.
- Implantar el software DSpace como plataforma del repositorio digital. Configurar adecuadamente con metadatos apropiados, políticas de acceso bien definidas y una interfaz de usuario intuitiva. Facilitar esto la gestión y el acceso a los recursos académicos.

Y utilizar las siguientes herramientas:

- ✓ Sistema operativo Linux (específicamente Ubuntu 22.04 LTS)
- ✓ Software DSpace 7.6.1 (repositorio digital de código abierto)
- ✓ Java 8
- ✓ Apache Maven (gestión y construcción de proyectos Java)
- ✓ Apache Solr (motor de búsqueda)
- ✓ PostgreSQL 16 (sistema de gestión de bases de datos)

Adicionalmente, mencionar los siguientes recursos de hardware:

- ✓ Servidor PowerEdge R760 con procesador Intel Xeon Silver 4416 (para alojar

DSpace)

- ✓ FortiGate 90E (dispositivo de seguridad de red)

- Integrar DSpace con el sistema existente Siringuero para lograr una gestión documental optimizada. Asegurar la interoperabilidad entre ambos sistemas, la sincronización de metadatos y una experiencia fluida para los usuarios al interactuar con el repositorio.
- Implementar el proyecto específicamente en la Biblioteca Central de la UAP y los recursos académicos y científicos generar en esta universidad. No abarcar otras bibliotecas o instituciones externas.
- Utilizar la metodología Scrum, lo que permitir un desarrollo ágil, iterativo y adaptativo del repositorio, con entregas parciales funcionales a lo largo del proyecto.
- Al finalizar, esperar contar con un repositorio digital funcional en DSpace, con procesos estandarizados, un manual de procedimientos, integración con Siringuero y una mejora significativa en la accesibilidad y visibilidad de la producción académica y científica de la Universidad Amazónica de Pando.
- La metodología ágil Scrum es un marco de trabajo iterativo e incremental para la gestión y desarrollo de proyectos. Se basa en ciclos denominados Sprints, que consisten en las siguientes fases:
 - ✓ Análisis de requisitos
 - ✓ Planificación de tareas
 - ✓ Implementación de funcionalidades
 - ✓ Pruebas y validación
 - ✓ Capacitación a usuarios
 - ✓ Documentación de cambios

Cada Sprint tiene una duración típica de 2 a 4 semanas, al finalizar se obtiene un incremento del producto funcional y se realiza una revisión para incorporar retroalimentación y ajustar el plan.

Este enfoque permite adaptarse a los cambios, entregar valor de forma continua y fomentar la colaboración entre los involucrados en el proyecto.

- Seguridad y Protección de Datos Para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos almacenados en el repositorio digital, se implementarán las siguientes medidas de seguridad:
 - ✓ Controles de acceso: Mecanismos de autenticación y autorización para regular el acceso a los datos.
 - ✓ Cifrado de datos: Codificación de la información para protegerla de accesos no autorizados.
 - ✓ Copias de seguridad periódicas: Respaldos regulares de los datos para su recuperación en caso de incidentes.
 - ✓ Protocolos de recuperación ante desastres: Procedimientos para restablecer el servicio y los datos en situaciones críticas.

Asimismo, se establecerán políticas y procedimientos claros alineados con las regulaciones y normativas aplicables, con especial atención al manejo y protección de datos sensibles o confidenciales. El personal encargado del repositorio recibirá capacitación en seguridad de la información y gestión de riesgos.

CAPITULO II:
MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO INSTITUCIONAL

2.1.1. Universidad Amazónica de Pando

La Universidad Amazónica de Pando (UAP) surge como respuesta a la necesidad de educación superior en el departamento de Pando. Su creación fue impulsada inicialmente en 1983 por la Central Departamental de Trabajadores y consolidada con el apoyo del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) en el VI Congreso de Universidades de Tarija. En 1984, bajo el mandato del Dr. Hernán Siles Suazo, se emitió el Decreto Supremo N° 20511 y la Ley 653, formalizando la fundación de la universidad.

En 1993, se gestionó la apertura de la universidad, logrando incluir un presupuesto proveniente de la Coparticipación Tributaria para su puesta en marcha. El CEUB envió una comisión, y se nombró a la Dra. Lila Quiroga de Mérida como representante legal. En 1994, comenzaron los cursos preuniversitarios con 277 postulantes, y 156 estudiantes iniciaron los cursos regulares en las carreras de Biología y Enfermería. Se utilizaron instalaciones de la Prefectura, y el edificio del ex Banco de Estado fue transferido para su uso.

Surgieron problemas internos que llevaron a la designación interina del Dr. Ricardo Llobet como autoridad. En 1995, se llevó a cabo una huelga de hambre para exigir una mejora en el presupuesto de la universidad. Ese mismo año, se realizó el primer claustro universitario, en el cual se nombró al Ing. Adolfo Mejido como Rector y al Dr. Germana Guerrero P. como Vice-Rector.

En 1996, se creó la Carrera de Informática a nivel Técnico Superior y se inició una Maestría en Educación Superior en convenio con la Universidad Enrique José Varona de La Habana, Cuba. En 1997, se elaboró el Primer Plan de Desarrollo de la UAP, y su Estatuto Orgánico fue aprobado durante la VI Conferencia Nacional de Universidades. Para 1999, la UAP se había institucionalizado con la elección del director de la Carrera de Informática y el nombramiento de nuevas autoridades. Ese año también se inauguró el Servicio de Internet y se crearon varias nuevas carreras. Asimismo, se inició el segundo curso de Maestría en

Ciencias de la Educación Superior, y en la II Reunión Académica Nacional se aprobó la creación de nuevas carreras.

2.1.2. Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando

El desarrollo institucional de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando ha sido notable, evolucionando desde sus inicios hasta convertirse en un centro vital de recursos para la comunidad universitaria y el público en general. Comenzó con solo unos pocos libros, principalmente en las áreas fundadoras de la universidad, y fue creciendo hasta alcanzar una mayor expansión física con la finalización de un edificio dedicado en 2002. Este hito marcó el establecimiento oficial de la Biblioteca Central en enero de 2003.

A lo largo de los años, la Biblioteca Central experimentó una diversificación significativa, incluyendo la creación de bibliotecas especializadas en cada facultad de la universidad, diseñadas para atender las necesidades específicas de las distintas áreas académicas.

En el presente, la Biblioteca Central, con 31 años de vida institucional, atravesó un proceso de modificación y mejora para ofrecer servicios más adaptados y pertinentes tanto a docentes, estudiantes, como al público en general. Estos esfuerzos se alinearon con la misión de la universidad de contribuir al desarrollo social y educativo de la región, siendo parte integral de la Dirección de Interacción Social y Extensión Universitaria. En resumen, la Biblioteca Central no solo fue un centro de recursos, sino también un actor clave en la misión más amplia de la universidad de servir a la sociedad.

2.1.3. Misión Biblioteca Central

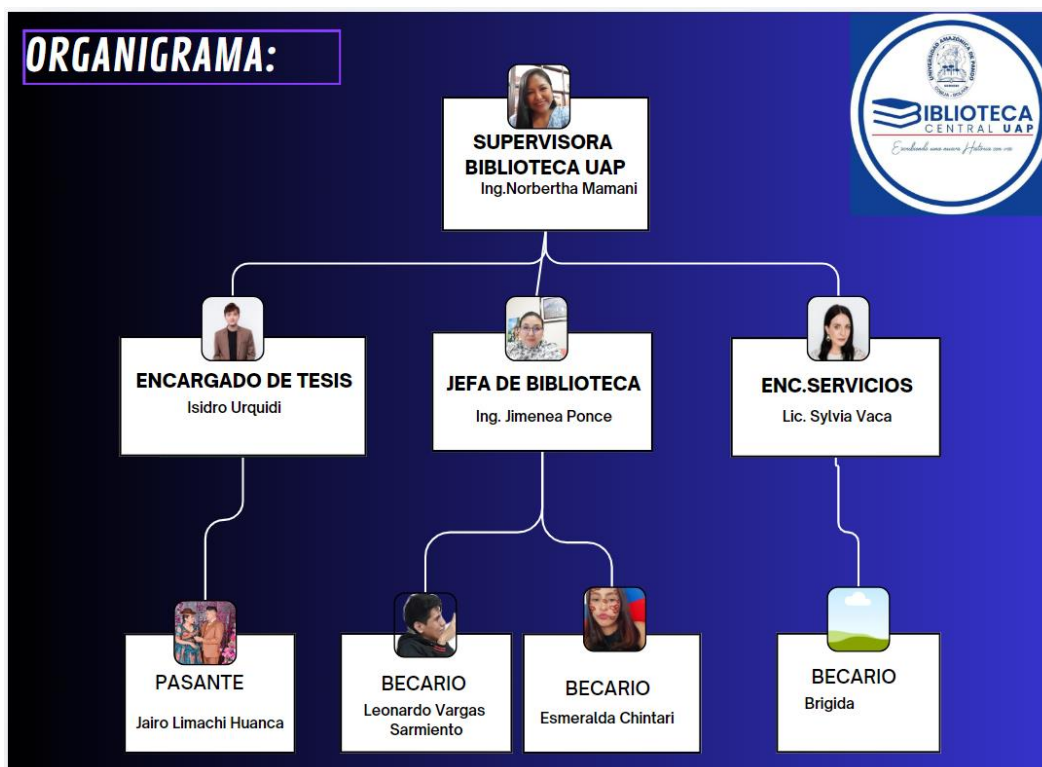
“Brindar recursos y servicios de información de calidad para apoyar la investigación, la enseñanza y el aprendizaje de la comunidad de la Universidad Amazónica de Pando y de la población a nivel local y regional.”

2.1.4. Visión Biblioteca Central

“Para el 2025 la biblioteca central Desarrolla programas culturales, de lectura y escritura que acercan a los usuarios internos y externos a la biblioteca; Promoviendo y desarrollando el Repositorio Institucional para difundir y dar a conocer el conocimiento generado en la comunidad.”

2.1.5. Organigrama Biblioteca central U.A.P.

figura 1 organigrama de la biblioteca



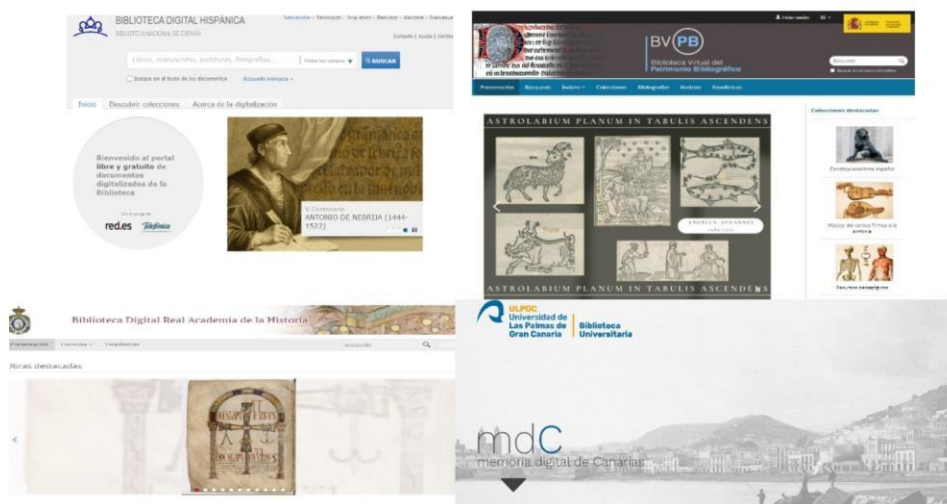
Nota: Elaboración propia

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Transformación digital en las universidades

La transformación digital en las universidades implica la adopción de tecnologías en todos los aspectos educativos y administrativos, favoreciendo el acceso y la preservación del conocimiento.

figura 2 Repositorio Dspace



Nota: Elaborado por Digitalización del Caribe

La transformación digital en el ámbito universitario ha redefinido los métodos de enseñanza, aprendizaje e investigación, permitiendo una transición hacia entornos educativos más dinámicos y accesibles (López, 2020). Este proceso implica la integración de tecnologías digitales en la estructura académica y administrativa de las instituciones de educación superior, promoviendo una alfabetización digital que trasciende la simple digitalización de documentos y servicios. Actualmente, las bibliotecas universitarias desempeñan un papel fundamental en este proceso, ya que han pasado de ser simples centros de almacenamiento de libros a convertirse en fuentes de información accesible y de preservación del conocimiento. La digitalización, la accesibilidad gratuita y la gestión del acervo académico y bibliográfico se han convertido en componentes esenciales de las bibliotecas digitales (Francisco, 2022).

2.2.2. Repositorios Digitales en el Ámbito Universitario

La integración de las TIC en el ámbito de la educación superior ha generado transformaciones significativas en la administración de materiales destinados a la investigación y enseñanza. Los recursos destinados a la enseñanza e investigación se generaron de manera más fluida, mientras que las oportunidades de transmitir el

conocimiento se ampliaron gracias a los modelos flexibles de educación a distancia, como el e-learning, y a las herramientas proporcionadas por la tecnología web. Hace cerca de diez años, las bibliotecas virtuales empezaron a iniciar su camino para recopilar los materiales digitales, los cuales estaban accesibles en internet de manera clasificada y ordenada (*López, 2000*).

La necesidad de organizar los contenidos de manera más dinámica surgió debido a la evolución de los modelos de educación en línea y la abundante producción de los investigadores, evitando así depender de expertos documentalistas para catalogar un recurso. Además, hubo la necesidad de almacenar diversos tipos de contenidos que no eran editados oficialmente por una editorial, sino que eran creados por docentes e investigadores con la intención de compartirlos y hacerlos accesibles al público. Otros tipos de recursos, que proporcionaban información o conocimiento relevante, comenzaron a ser utilizados en la educación superior en lugar de limitarse solo a la producción de libros y artículos. Las responsabilidades de manejo de datos ya no eran solo del bibliotecario, ya que no solo involucraban la organización y almacenamiento de recursos, sino también la facilitación de su accesibilidad, reutilización (transferencia a otras plataformas) y visibilidad en un entorno competitivo y complejo como Internet. Por consiguiente, se crearon herramientas que no solamente guardaban los recursos, sino que también proporcionaban una variedad de servicios a los usuarios y a las aplicaciones de computadoras, con el fin de facilitar el uso de los recursos. Los repositorios digitales fueron nombrados como nuevas herramientas (*JISC, 2005*).

En la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), la situación con respecto a la gestión de contenidos no fue distinta. Debido a la amplia gama de actividades y al gran número de personas asociadas, la Universidad generó una gran cantidad de contenidos y se encontró con una creciente necesidad de acceder a ellos mediante plataformas digitales. Con ese propósito, se inició un plan para establecer una red de repositorios que hiciera más fácil la comunicación, visibilidad de los recursos y la entrada para los integrantes de su comunidad. (*Guzmán & Peñalvo, 2007*).

Tabla 2 Repositorios digitales a nivel global




AREA GEOGRAFICA	NUMERO DE REPOSITARIOS	REPRESENTACION
EUROPA	419	49%
EU Y CANADA	279	33%
CENTRO Y SUDAMERICA	43	5%
ASIA	44	5%
AFFRICA Y AUSTRALIA	68	8%
TOTAL	853	100%

Nota: (Guzmán & Peñalvo, 2007)

2.2.3. Repositorios Digitales en América Latina

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como miembro de la Red de Macro universidades de América Latina y el Caribe, a través de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios de Información Digital (DGBSDI), ha creado este micrositio, el cual se ha enriquecido gracias al esfuerzo conjunto de 37 instituciones de educación superior, investigación y difusión cultural que se integran a esta red en la que el universitario y estudiante universitario, investigador e investigador, académico puede medir, conocer y tener acceso a todos los recursos de referencia e información. en el dominio público a disposición de las bibliotecas pertenecientes a las universidades que integran esta Red con el fin de contribuir a la consecución de los principales objetivos del sector educativo profesional como son la enseñanza, el aprendizaje, los estudios científicos, humanísticos y artísticos, la difusión cultural y muchos más. Listado de bibliotecas de las 37 universidades miembros de la Red Macro universitaria de América Latina y el Caribe, organizadas por país y universidad. (Caribe, 2023).

Tabla 3 Repositorios Digitales en América Latina

 País	 Universidad	 Biblioteca
Argentina	Universidad de Buenos Aires, UBA	UBA Biblioteca Virtual Sistema de Bibliotecas y de Información (SISBI)
Argentina	Universidad Nacional de Córdoba, UNC	Red de Bibliotecas
Argentina	Universidad Nacional de La Matanza, UNLaM	Biblioteca "Leopoldo Marechal"
Argentina	Universidad Nacional de La Plata, UNLP	Bibliotecas UNLP (Biblioteca Pública)
Argentina	Universidad Nacional del Nordeste, UNNE	Dirección General de Bibliotecas
Bolivia	Universidad Mayor de San Andrés, UMSA	Biblioteca Central -UMSA-
Brasil	Universidades de São Paulo, USP	Agencia USP de Gesto de Información Académica (Agua)
Brasil	Universidades Estadual de Campinas, UNICAMP	Sistema de Bibliotecas da UNICAMP
Brasil	Universidades Federal de Minas Gerais, UFMG	Sistema de Bibliotecas da UFMG
Brasil	Universidades Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO	Biblioteca Central da UNIRIO
Colombia	Universidad Nacional de Colombia, UNAL	Bibliotecas UN
Costa Rica	Universidad Nacional, Costa Rica, UNA	Sistema de Información Documental (SIDUNA)
Costa Rica	Universidad de Costa Rica, UCR	SIBDI-Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información
Cuba	Universidad de la Habana, UH	Red de Bibliotecas de la Universidad de La Habana
Chile	Universidad de Chile, Uch	Dirección de Servicios de Información y Bibliotecas (SISIB)
Ecuador	Universidad Central de Ecuador, UCE	Sistema Integrado de Bibliotecas

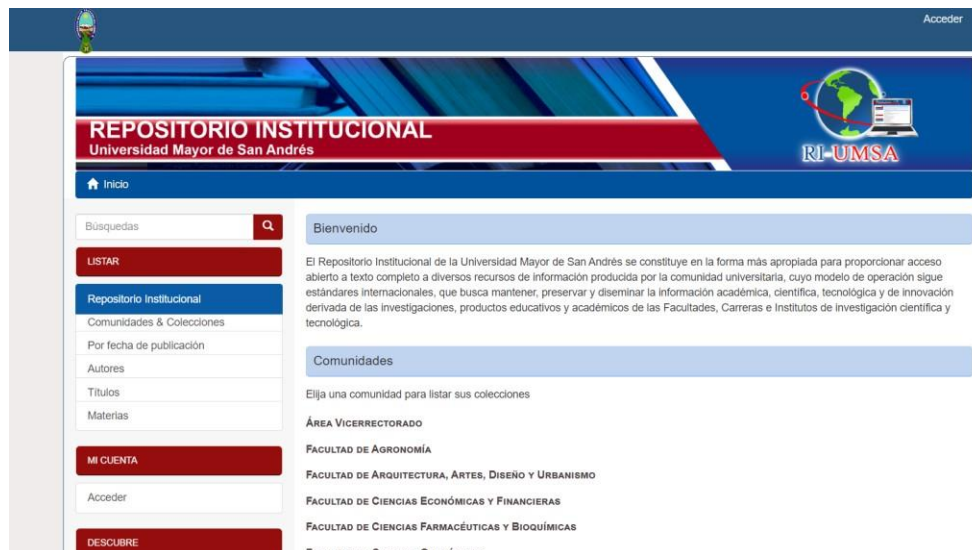
El Salvador	Universidad de El Salvador, UES	Sistema Bibliotecario
Guatemala	Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC	Biblioteca Central USAC
Honduras	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH	Sistema Bibliotecario
México	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP	Dirección General de Bibliotecas
México	Instituto Politécnico Nacional, IPN	Dirección de Bibliotecas y Publicaciones
México	Universidad Autónoma de Nuevo León, UANL	Dirección de Bibliotecas
México	Universidad Autónoma de Sinaloa, UAS	Dirección General de Bibliotecas
México	Universidad Autónoma de Tamaulipas, UAT	Biblioteca Central "Victoria"
México	Universidad de Guadalajara, UdeG	Sistema Universitario de Bibliotecas de la Universidad de Guadalajara (SiUBiUDG)
México	Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM	Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información (DGBSDI)
México	Universidad Veracruzana, UV	Biblioteca Virtual
Nicaragua	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN	Sistema Bibliotecario UNAN-Managua
Panamá	Universidad de Panamá, UP	Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Panamá SIBIUP
Paraguay	Universidad Nacional de Asunción, UNA	Biblioteca Central
Perú	Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM	Biblioteca Central "Pedro Zulen"
Puerto Rico	Universidad de Puerto Rico, UPR	Sistema de Bibliotecas
República Dominicana	Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD	Biblioteca "Pedro Mir". Sistema de Información y Bibliotecas
Uruguay	Universidad de la República, UDELAR	Recursos de Información
Venezuela	Universidad Central de Venezuela, UCV	Biblioteca Central

Venezuela	Universidad de los Andes, ULA	Servicios Bibliotecarios de la Universidad de Los Andes (SERBIULA)
Venezuela	Universidad del Zulia, LUZ	Servicios bibliotecarios

Nota: (Bibliotecas - Bibliotecas de la Red de Macro universidades de América Latina y el Caribe, 2023).

2.2.4. Repositorios en Bolivia “RI-UMSA”

figura 3 Repositorio RI-UMSA



Nota: página de inicio del repositorio de RI-UMSA

En Bolivia, la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) ha implementado el Repositorio Institucional RI-UMSA, diseñado para proporcionar acceso público y preservar el conocimiento generado por la comunidad universitaria. Este repositorio cumple con estándares internacionales en cuanto a preservación y acceso abierto, asegurando la disponibilidad de la información académica, científica y tecnológica (*Inicio*, s. f., p. 1).

Este tipo de iniciativas ha fortalecido la gestión del conocimiento en el contexto boliviano, y representan un avance significativo en la democratización del acceso a la información científica, beneficiando tanto a investigadores como a estudiantes y al público en general.

2.2.5. Metodología Scrum

La metodología Scrum consiste en un marco de trabajo ágil, diseñado para facilitar el desarrollo colaborativo de proyectos. Su finalidad es maximizar la eficiencia y la entrega de valor mediante iteraciones cortas y estructuradas, conocidas como sprints. Cada práctica dentro de Scrum se apoya en las demás, y su enfoque empírico permite que las decisiones se basen en observaciones continuas desde el inicio del proyecto.

La metodología Scrum fue una de las más utilizadas por las empresas en su momento. No obstante, si alguien deseaba dedicarse a este ámbito, contar con una formación específica en la gestión de proyectos suponía una gran ventaja competitiva a nivel laboral en un mercado en constante actualización. Estudiar un Máster en Gestión de Proyectos ofreció un abanico de posibilidades profesionales para adquirir competencias muy demandadas por las empresas. (*Blog UII*, s. f., p. 2).

2.3. MARCO TECNOLÓGICO

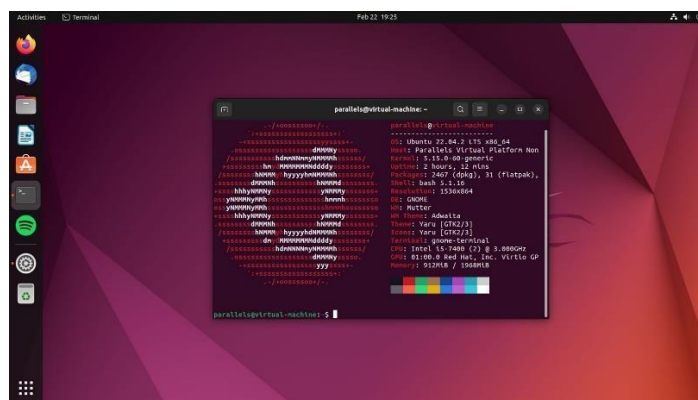
2.3.1. Ubuntu open sours 22.04 jammy

Ubuntu 22.04 LTS es una distribución de Linux de código abierto ampliamente utilizada en entornos académicos y de investigación debido a su estabilidad, seguridad y facilidad de uso. Esta versión, denominada "Jammy Jellyfish", ofrece soporte a largo plazo y una plataforma confiable para implementar sistemas de gestión de repositorios digitales, como DSpace. Además, incluye mejoras en la compatibilidad y el rendimiento, lo cual la convierte en una opción adecuada para proyectos que requieren alta disponibilidad y escalabilidad (Smyth, 2023).

Ubuntu 22.04 LTS ofrece guías detalladas para la instalación, uso y administración de esta distribución de Linux, especialmente diseñadas para usuarios principiantes. Entre estos recursos, se destaca el libro "Ubuntu 22.04 Essentials", escrito por Neil Smyth, que proporciona instrucciones completas para la instalación y configuración del sistema, enfocándose en facilitar su uso personal. Este manual es ideal para quienes inician en el sistema operativo Ubuntu y buscan una guía paso a paso.

Adicionalmente, existe una guía general de Ubuntu 22.04 LTS que aborda temas como la creación de una memoria USB de arranque, la actualización del sistema, una introducción a las aplicaciones preinstaladas y la configuración de la interfaz gráfica. Ambas guías, en formato PDF, ofrecen un recurso valioso para quienes desean familiarizarse con Ubuntu 22.04, cubriendo desde la instalación inicial hasta la personalización y uso de sus aplicaciones principales.

figura 4 Ubuntu



Nota: la imagen representa el escritorio de inicio del sistema operativo

2.3.2. Repositorio Dspace 7

figura 5 Dspace



Nota: Logo de Dspace 7

DSpace 7 es la última versión de la plataforma de repositorio digital de código abierto DSpace, diseñada para satisfacer las necesidades cambiantes de las instituciones académicas y culturales en la gestión y preservación de su contenido digital. Con un enfoque renovado en la facilidad de uso, la flexibilidad y la interoperabilidad, DSpace 7 ofrece

una experiencia de usuario mejorada tanto para administradores como para usuarios finales.

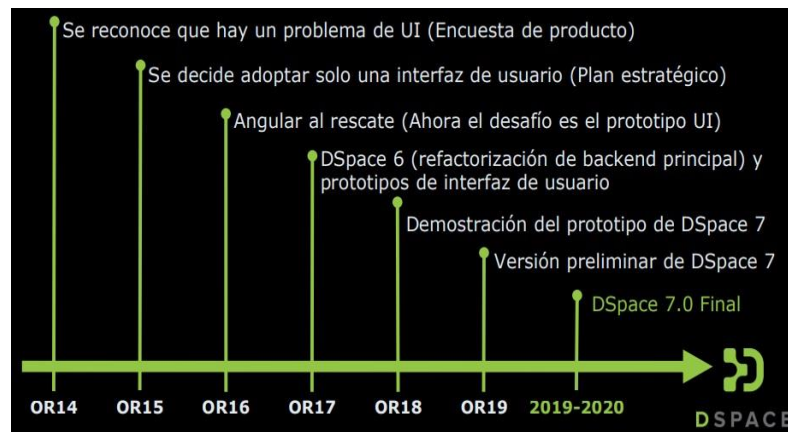
Una de las características más destacadas de DSpace 7 es su interfaz de usuario moderna e intuitiva, que permite a los usuarios acceder y explorar fácilmente el contenido del repositorio. Esta interfaz optimizada está diseñada para adaptarse a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, lo que garantiza una experiencia consistente y atractiva en cualquier dispositivo.

Además, DSpace 7 ofrece una arquitectura modular y altamente personalizable que permite a las instituciones adaptar la plataforma a sus necesidades específicas. Con soporte integrado para estándares de metadatos como Dublin Core y soporte mejorado para la integración con sistemas externos a través de API RESTful, DSpace 7 facilita la integración con otros sistemas y servicios.

En términos de funcionalidad, DSpace 7 ofrece una variedad de características nuevas y mejoradas, que incluyen una herramienta de administración de metadatos más robusta, capacidades de búsqueda mejoradas, soporte para la gestión de datos de investigación y una experiencia de usuario más fluida en general.

¿Cómo se ha llegado hasta aquí?

figura 6 Procesos Dspace



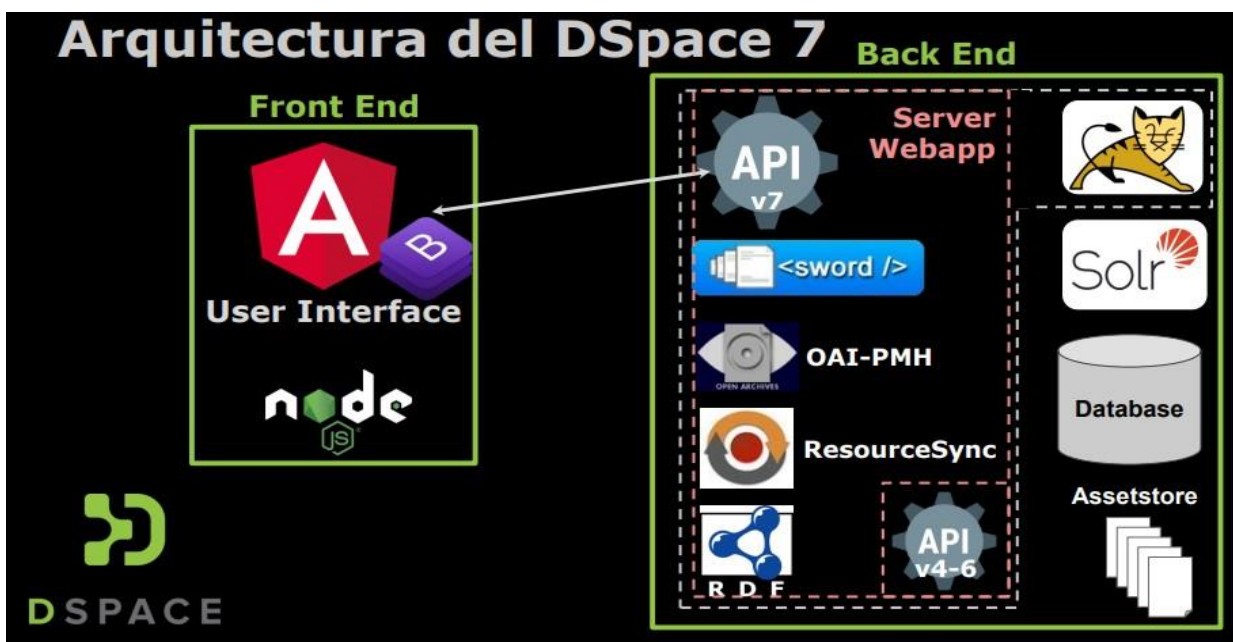
Nota: Evolución de Dspace

2.3.3. Arquitectura de Dspace 7

La arquitectura de DSpace 7 se basa en una estructura modular y flexible que

permite una fácil personalización y escalabilidad. Incluyó una interfaz de usuario moderna y receptiva, un backend que gestionaba la lógica de negocio y la funcionalidad del repositorio, una API REST ful para la integración con otros sistemas, módulos y extensiones para agregar funcionalidades adicionales, una base de datos relacional para almacenar metadatos y configuraciones, un motor de búsqueda que facilitó la recuperación de información, y servicios de almacenamiento para la gestión de archivos digitales.

figura 7 Arquitectura de Dspace



Nota: herramientas que se usan para instalar Dspace

2.3.4. Apache Solr

figura 8 Solr



Nota: Logo de solr

Solr, también conocido como Apache Solr, era un popular motor de búsqueda de código abierto que ofrecía funcionalidades avanzadas de búsqueda y filtrado por facetas,

permitiendo la exploración de la información desde múltiples ángulos. Implementar estas características en una base de datos relacional resultaba complicado. Solr tenía la capacidad de gestionar criterios de búsqueda complejos, corregir la ortografía en las consultas, permitir el realce de resultados (highlighting), ajustar la relevancia de términos, y ofrecer otras funcionalidades. Solr operaba como un servidor autónomo de búsqueda de texto completo en el contexto de un contenedor de servlets. Era un producto maduro utilizado por grandes empresas en sus servicios de búsqueda, como por ejemplo la famosa plataforma de video a la carta, Netflix. Solr fue desarrollado en Java, y este lenguaje en particular se podía emplear para ampliar sus capacidades a través de la creación de interfaces sencillas. (Ramos, 2012, p. 8).

2.3.5. Información de Java 8

figura 9 Java



Nota: Logo de java 8

Java 8 fue lanzado como una de las últimas versiones de Java, e incorporó nuevas funcionalidades, upgrades y reparaciones de bugs para optimizar el proceso de creación y funcionamiento de aplicaciones Java.

La última edición de Java fue lanzada inicialmente a los programadores, con el propósito de permitirles contar con el espacio necesario para llevar a cabo ensayos y validaciones previas a su disponibilidad en la página web java.com.

Se anunció una actualización automática y el final de las actualizaciones públicas para Oracle JDK 7 a partir de la versión de actualización de parches críticos de enero de 2015. Se pidió a los usuarios que tenían activada la función de actualización automática que actualizaran de Java 7 a Java 8. Se comunicó también que la edición de la CPU de abril de 2015 sería la última actualización de Java 7 disponible para el público. Se aconsejaba consultar el plan de soporte de Oracle Java SE para obtener más información y detalles sobre

cómo recibir soporte a largo plazo para Java 7.

Se recomendó a los usuarios que consultaran con su proveedor de aplicaciones antes de realizar la actualización a Java 8, debido a que algunos proveedores podrían haber solicitado el uso de una versión específica de Java y es posible que aún no hayan certificado sus aplicaciones con Java 8. Si hubo dificultades al ejecutar un programa con Java 8, se aconsejaba contactar al proveedor para verificar si estaba aprobada para esta versión.

2.3.6. Funciones de Java 8

A continuación, se resumen brevemente las mejoras incluidas en Java 8:

a. Métodos de extensión virtual y expresiones Lambda

Java SE 8 implementó expresiones Lambda y funciones adyacentes a la plataforma y el lenguaje de programación Java.

b. API de fecha y hora

Esta nueva API permitió gestionar datos de fecha y hora de forma más natural y fácil de entender.

c. Motor de JavaScript

Java 8 incluyó una nueva implementación ligera y de alto rendimiento del motor de JavaScript.

d. Seguridad mejorada

Se sustituyó el sistema manual de identificación de métodos sensibles por uno más preciso y fiable. (*Información sobre Java 8*, s. f., p. 5).

2.3.7. Maven

figura 10 Maven



Nota: Logo Maven

Apache Maven es una herramienta para gestionar proyectos de software, basada en el modelo POM. Permite controlar la construcción, informes y documentación de un

proyecto desde un único punto.

- Configuración de proyecto sencillo que cumple con las mejores técnicas: inicie un nuevo proyecto o módulo en cuestión de segundos.
- Uso constante en todos los proyectos: implica que no hay tiempo de preparación para los nuevos desarrolladores que accedan a un proyecto.
- Administración superior de dependencias que comprende la actualización automática y los cierres de dependencias (también conocidas como dependencias transitivas)
- Capacidad de colaborar con diversos proyectos simultáneamente.
- Un repositorio enorme y en expansión de bibliotecas y metadatos con el fin de aprovechar de inmediato sus últimas versiones.
- Compacto, con la capacidad de generar fácilmente complementos en Java o lenguajes de programación.
- Acceder de forma instantánea a nuevas funciones con poca o ninguna configuración adicional.
- Tareas Ant para la gestión de dependencias y la implementación fuera de Maven.
- Compilaciones basadas en modelos: Maven puede compilar cualquier cantidad de proyectos en tipos de salida predefinidos, como JAR, WAR o distribución basada en metadatos sobre el proyecto, sin la necesidad de realizar ningún script en la mayoría de los casos.
- Sitio coherente de información del proyecto: utilizando los mismos metadatos que para el proceso de construcción, Maven puede generar un sitio web o PDF que incluye cualquier.

Estos informes proporcionaban una visión clara del progreso, identificando las fases completadas, las tareas pendientes y los obstáculos encontrados. Los ejemplos de esta información se podían visualizar en la parte inferior de la navegación izquierda del sitio, dentro de los submenús titulados "Información del proyecto" e "Informes del proyecto". Estos submenús ofrecían una referencia rápida para acceder a la documentación esencial, facilitando el seguimiento y la actualización del estado del proyecto en tiempo real.

- Gestión de lanzamientos y publicación de distribución: sin mucha configuración

adicional, Maven se integrará con su sistema de control de código fuente (como Subversión o Git) y gestionará el lanzamiento de un proyecto en función de una determinada etiqueta. También puede publicarlo en una ubicación de distribución para que lo utilicen otros proyectos. Maven puede publicar resultados individuales, como un JAR, un archivo que incluye otras dependencias y documentación, o como una distribución fuente.

- **Gestión de dependencias:** Maven respalda la existencia de un repositorio central de JAR y otras áreas de la organización. La empresa Maven presenta un sistema que los clientes de su proyecto pueden utilizar para descargar cualquier JAR necesario para construir su proyecto desde un repositorio JAR central muy parecido al CPAN de Perl. Esto posibilita a los usuarios de Maven usar JAR en todos los proyectos y fomenta la comunicación entre proyectos con el fin de asegurar que se solucionen los problemas de compatibilidad con versiones anteriores.

2.3.8. PostgreSQL 16

figura 11 PostgreSQL



Nota: Logo de PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, estructurado en múltiples niveles que permiten una administración flexible y escalable. En PostgreSQL, el clúster representa el nivel más externo y se refiere al conjunto de bases de datos gestionadas en un solo servidor. En un servidor, es posible instalar múltiples clústeres, siempre que cada uno utilice un puerto distinto, siendo el puerto 5432 el predeterminado.

Cada clúster contiene varias bases de datos, organizadas en esquemas que agrupan objetos como tablas, vistas y secuencias, facilitando la organización y almacenamiento de

datos. Para responder a distintos requisitos de diseño, PostgreSQL permite crear una base de datos individual para cada usuario o emplear un único esquema por usuario dentro de una misma base de datos. La elección entre estos enfoques depende de las necesidades específicas del sistema.

En entornos donde se requiere compartir información, los datos pueden almacenarse en esquemas compartidos. Sin embargo, en aplicaciones independientes, es preferible utilizar bases de datos separadas. Cada nueva base de datos en PostgreSQL incluye un esquema denominado "public", donde los usuarios pueden crear objetos con privilegios por defecto. Aunque este esquema compartido puede presentar riesgos de seguridad, también ofrece ventajas en términos de acceso y simplicidad.

PostgreSQL introduce el concepto de "roles" para identificar a los usuarios. Los roles existen a nivel de clúster, lo que significa que no están automáticamente asociados a una base de datos específica. Antes de la versión 8.1, PostgreSQL diferenciaba entre usuarios y grupos, pero ahora ambos se gestionan como roles. Un rol puede tener el atributo "LOGIN", que le permite acceder a las bases de datos, aunque este atributo no especifica de forma predeterminada a cuál base tiene acceso. La configuración de acceso a las bases de datos se gestiona en el archivo de configuración `pg_hba.conf`. (Domínguez Chávez, 2020, p. 7).

2.3.9. Servidor PowerEdge R760

figura 12 Servidor PowerEdge r760



Nota: Servidor usado en la D.I.A para los servidores

El servidor Dell PowerEdge R760, que se utilizó para alojar el Repositorio Digital DSpace, venía equipado con un potente procesador Intel Xeon Silver 4416, lo que lo convirtió en una opción sólida y confiable para manejar las cargas de trabajo exigentes

asociadas con la gestión de contenido digital.

El PowerEdge R760 fue un servidor en rack de 2U, diseñado para cargas de trabajo exigentes en centros de datos, como bases de datos, análisis de datos, computación de alto rendimiento (HPC), virtualización y aplicaciones empresariales críticas. Algunas de sus características clave incluyeron:

- Hasta dos procesadores Intel® Xeon® escalables de tercera generación, con hasta 40 núcleos por procesador
- Hasta 128GB de memoria RAM DDR4 de 3200 MT/s
- Compatibilidad con NVMe PCIe SSD y SAS/SATA HDD
- Amplia gama de opciones de almacenamiento, incluidos HDD y SSD
- Sistemas de administración de servidores Dell EMC integrados con OpenManage

El procesador Intel Xeon Silver 4416 es un poderoso chip de la familia Cascade Lake-SP, diseñado para servidores de centros de datos. Cuenta con:

- 16 núcleos físicos y 32 hilos de ejecución
- Frecuencia base de 2.1 GHz y frecuencia turbo máxima de 3.4 GHz
- 16.5 MB de caché
- Tecnologías avanzadas como Hyper-Threading, Turbo Boost y múltiples niveles de caché

2.3.10. FortiGate 90E

figura 13 FortiGate



Este equipo formó parte de la serie FortiGate, que ofrecía soluciones de seguridad de red para empresas de diferentes tamaños. El FortiGate 90E fue diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de seguridad de pequeñas y medianas empresas.

Algunas de las características clave del FortiGate 90E incluyeron:

- a) **Gestión Unificada de Amenazas (UTM):** El 90E integra múltiples características de seguridad como firewall, VPN, prevención de intrusiones, antivirus, filtrado web y control de aplicaciones en una sola plataforma, simplificando la gestión y reduciendo la huella del hardware.
- b) **Alto Rendimiento:** A pesar de estar dirigido a pequeñas y medianas empresas, el 90E ofrece un alto rendimiento con procesadores multinúcleo y tecnologías de aceleración integradas para garantizar que la seguridad no afecte la velocidad de la red.
- c) **Sistema Operativo FortiOS:** Al igual que otros dispositivos FortiGate el 90E se ejecuta en el sistema operativo propietario de Fortinet, este sistema operativo proporciona una interfaz robusta e intuitiva para administrar políticas de seguridad, monitorear el tráfico de red y configurar características avanzadas.
- d) **Conectividad Segura:** El dispositivo admite diversas tecnologías VPN, incluidas IPsec y SSL VPN, lo que permite el acceso remoto seguro para empleados que trabajan desde ubicaciones remotas o en movimiento.
- e) **Escalabilidad:** Aunque es adecuado para pequeñas y medianas empresas, el FortiGate 90E es escalable y puede implementarse en entornos empresariales distribuidos también.
- f) **Gestión Centralizada:** Los dispositivos FortiGate pueden ser gestionados de forma centralizada a través de la arquitectura Fortinet Security Fabric, lo que permite a los administradores gestionar múltiples dispositivos desde una sola consola.

**CAPÍTULO III:
INFORME DE
TRABAJO DIRIGIDO**

3.1. PLANIFICACIÓN INICIAL

La implementación del Repositorio Digital Dspace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando sigue una estructura iterativa y basada en el marco Scrum. La planificación inicial incluye la identificación de fases clave del proyecto, la definición de roles de los involucrados y la creación del Product Backlog con las tareas necesarias.

3.2. SPRINT 0: PREPARACIÓN Y PLANIFICACIÓN INICIAL

El Sprint 0 es crucial para garantizar una planificación adecuada y la organización del proyecto. Esta fase inicial reduce los riesgos durante la implementación del sistema al identificar los requerimientos clave desde el principio, lo que permite una entrega más ordenada y controlada del Repositorio Digital.

3.2.1. Definición del Product Backlog

El Product Backlog agrupa las tareas necesarias para implementar DSpace, priorizadas según su importancia y el esfuerzo estimado. De acuerdo con el proyecto, las principales tareas incluyen la instalación de DSpace, la configuración de políticas de acceso, la integración con el sistema Siringuero, entre otras.

Tabla 4 Tabla del Product Backlog:

ID	Elemento del Backlog	Descripción	Prioridad	Esfuerzo estimado (puntos)
1	Instalación de DSpace	Configurar el entorno y realizar la instalación del software DSpace.	Alta	5
2	Definir políticas de acceso	Crear y asignar permisos para los diferentes usuarios del sistema.	Media	3
3	Integración con Siringuero	Sincronizar y conectar DSpace con el sistema de gestión documental.	Alta	8
4	Capacitación	Crear manuales de usuario y realizar sesiones de formación.	Baja	5

Nota: Elaboración propia

3.2.2. Formación del equipo Scrum y asignación de roles

El equipo Scrum está conformado por los siguientes roles clave, que colaboran en la ejecución del proyecto de manera ágil

Tabla 5 Roles del equipo Scrum

Nombre	Rol	Responsabilidades
Univ. Jairo	Propietario del	Definir los requisitos y priorizar el Product
Limachi Huanca	producto	Backlog.
PhD. Humberto	Maestro de scrum	Facilitar las reuniones y eliminar
Fernández Calle		obstáculos.
Univ. Isidro Tuno	Equipo de desarrollo recodificación	Encargo de la recodificación de los proyectos de grado y pregrado.
Ing. Norbertha	Supervisora	Supervisar los avances del sistema según
Mamani Callisaya		los requerimientos de la Biblioteca Central.

Nota: Elaboración propia

3.2.3. Análisis de requisitos iniciales

Identificar y definir las características funcionales, no funcionales y de usuario que el sistema debe cumplir para satisfacer las necesidades de la Biblioteca Central" implica un proceso clave en la fase de análisis de requisitos del sistema. Este paso busca garantizar que el Repositorio Digital DSpace responda eficazmente a las necesidades operativas y estratégicas de la Biblioteca Central. A continuación, se detallan los tres tipos de características:

- Características funcionales: Son las funciones y capacidades que el sistema debe poseer para cumplir con su propósito. En el caso de DSpace, esto incluiría la capacidad de almacenar, gestionar y recuperar contenidos digitales, permitir la creación de colecciones temáticas, gestionar usuarios y permisos, así como soportar la búsqueda y navegación por los recursos. Estas características aseguran que el sistema pueda realizar las tareas esenciales para las que fue diseñado.
- Características no funcionales: Estas se refieren a los criterios de calidad que el sistema debe cumplir. En este caso, abarcarían aspectos como el rendimiento (velocidad de acceso a los recursos), la escalabilidad (capacidad para crecer conforme

aumenta el volumen de datos), la seguridad (protección de los datos y el control de accesos), la usabilidad (facilidad de uso para bibliotecarios y usuarios), y la interoperabilidad (capacidad de integrarse con otros sistemas ya existentes en la universidad o con estándares internacionales).

- **Características de usuario:** Estas están relacionadas con las necesidades específicas de los distintos tipos de usuarios del sistema. Para la Biblioteca Central, esto incluiría las funcionalidades requeridas por los administradores del sistema (como la gestión de recursos y permisos), por los bibliotecarios (curación y categorización de contenidos) y por los usuarios finales (estudiantes, investigadores y público en general) que necesitan acceso rápido, intuitivo y eficiente a los recursos digitales almacenados. Además, podrían incluirse accesos diferenciados según los roles, interfaces amigables y mecanismos de búsqueda avanzada para usuarios con diferentes niveles de competencia técnica.

Tabla 6 Requisitos iniciales

Categoría	Requisito	Descripción
Funcional	Gestión de metadatos	El sistema debe permitir la gestión de metadatos para los recursos académicos.
Funcional	Interoperabilidad con Siringuero	Sincronizar los metadatos de DSpace con el sistema de gestión documental Siringuero.
No funcional	Seguridad	El sistema debe tener cifrado de datos y control de acceso con autenticación.
De usuario	Facilidad de uso	La interfaz debe ser intuitiva y fácil de navegar para bibliotecarios y usuarios.

Nota: elaboración propia

3.2.4. Configuración del entorno de desarrollo

Los componentes deben incluir el servidor, el sistema operativo, la base de datos, el software de repositorio y las herramientas de gestión de proyectos. Cada componente debe tener especificaciones técnicas precisas, como utilizar hardware adecuado (servidor Dell con procesador Intel), instalar el sistema operativo (Ubuntu 22.04 LTS), configurar la base de

datos (PostgreSQL 16), implementar el software de repositorio (DSpace 7.6.1) y emplear el control de versiones (Git). Estos elementos deben garantizar la infraestructura necesaria para gestionar eficazmente el repositorio digital y sus operaciones.

Tabla 7 configuración del entorno

Componente	Especificación	Comentarios
Servidor	Dell PowerEdge R760 con procesador Intel Xeon Silver 4416	Servidor principal para alojar DSpace.
Sistema operativo	Ubuntu 22.04 LTS	Sistema operativo base para los servicios.
Base de datos	PostgreSQL 16	Sistema de gestión de bases de datos.
Software de repositorio	DSpace 7.6.1	Plataforma para gestionar el repositorio digital.
Gestión de proyectos	Git (GitHub o GitLab)	Control de versiones del proyecto.

Nota: Elaboración propia

3.3. SPRINT 1: ELABORACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Durante este sprint, se está enfocando en la elaboración y oficialización de los procedimientos esenciales para la administración de la producción académica y científica utilizando la herramienta BPMN (Business Process Model and Notation). Se garantiza que todos los procesos estén debidamente registrados y ajustados a los requerimientos de la Biblioteca Central.

3.3.1. Análisis de requisitos

Se identifican los procesos necesarios para el funcionamiento óptimo de DSpace en la gestión de contenidos académicos

- **Requisitos funcionales:** Gestión de la carga de contenido, metadatos, políticas de acceso, categorización, y preservación digital.

- **Requisitos no funcionales:** Seguridad de datos, tiempos de respuesta, escalabilidad del sistema.
- **Requisitos de usuario:** Facilidad en la navegación de los usuarios y bibliotecarios, procesos de búsqueda rápida de contenido y acceso remoto.

Tabla 8 Análisis de requisitos

Categoría	Requisito	Descripción
Funcional	Gestión de carga de contenidos	El sistema debe permitir a los bibliotecarios cargar tesis, artículos y otros recursos académicos.
Funcional	Definir políticas de acceso	Permitir la asignación de permisos de lectura y descarga a diferentes tipos de usuarios.
No funcional	Seguridad	Implementar mecanismos de autenticación y cifrado de datos.
De usuario	Facilidad de uso	La interfaz debe ser intuitiva para que los bibliotecarios puedan cargar y catalogar recursos fácilmente.

Nota: Elaboración propia

3.3.2. Modelado de procesos con BPMN

Después de la identificación de los requisitos, la siguiente fase consiste en la creación de modelos de los procesos utilizando la notación BPMN. Esto posibilita la representación visual del flujo de trabajo de los procesos que participan en la administración de contenido académico dentro del repositorio. Los procedimientos que han sido representados abarcan:

- **Proceso de carga de contenidos:** Desde la recepción del contenido académico hasta su publicación en el repositorio.
- **Proceso de asignación de metadatos:** Definición de metadatos para los recursos subidos.
- **Proceso de aprobación y revisión:** Flujo de revisión y aprobación del contenido por

parte de los administradores antes de su publicación.

- **Proceso de acceso a los contenidos:** Gestión de los permisos para acceder y descargar los recursos en el repositorio.

Tabla 9 Modelación de procesos

Proceso	Descripción	Resultado esperado
Proceso de carga de contenidos	Flujo desde la carga de tesis, artículos y proyectos hasta su aprobación.	El contenido académico es correctamente subido y almacenado.
Proceso de asignación de metadatos	Asignación de metadatos según el esquema establecido (Dublin Core).	Los recursos quedan correctamente catalogados.
Proceso de aprobación y revisión	Revisión por parte del personal encargado y posterior aprobación.	Solo contenido validado es visible para el público.
Proceso de acceso a los contenidos	Definir los permisos para el acceso público o restringido al contenido.	El acceso a los recursos se realiza según los permisos asignados.

Nota: Elaboración propia

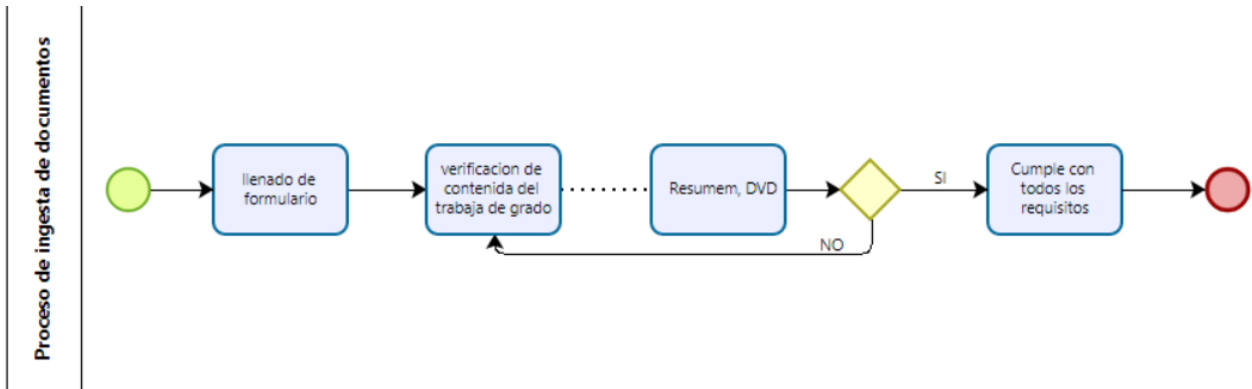
3.3.3. Diagramas de procesos BPMN

El diagrama BPMN describe el proceso de ingesta de documentos en el repositorio académico, específicamente enfocado en la presentación y verificación de trabajos de grado.

El proceso se inicia con la recepción del documento, seguido del llenado de un formulario que recopila información esencial, para que posteriormente se verifique el contenido del trabajo, y que este cumpla con los requisitos institucionales. A continuación, se describe el primer paso del proceso de ingesta.

3.3.3.1. Proceso de ingesta de documentos

figura 14 Procesó de ingesta de documento

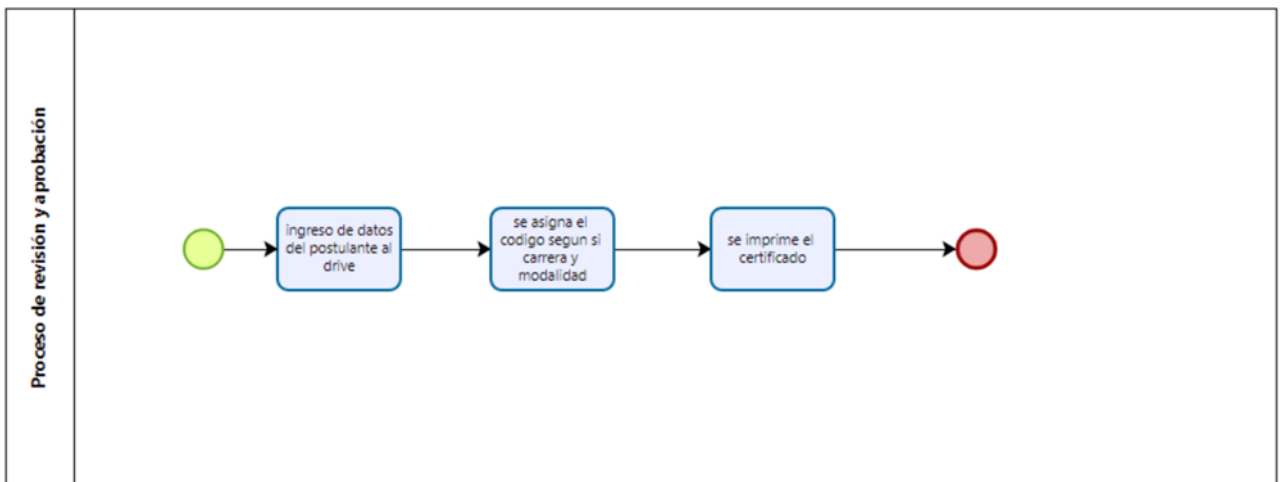


Nota: elaboración propia

El proceso inició con el llenado de un formulario, en el cual se ingresaron los datos esenciales del documento. Posteriormente, se procedió a la verificación del contenido del trabajo de grado para asegurar que cumpliera con los estándares establecidos. Luego, se preparó un resumen y un DVD que acompañaron al documento. Tras esto, se realizó una evaluación para determinar si se cumplían todos los requisitos necesarios; en caso afirmativo, el documento fue aceptado y el proceso concluyó exitosamente. Sin embargo, si no se cumplían los requisitos, el proceso retornaba a la etapa de verificación, donde se realizaron las correcciones necesarias antes de volver a intentar el ingreso del documento.

3.3.3.2. Proceso de revisión y aprobación

figura 15 Proceso de revisión y aprobación



Nota: elaboración propia

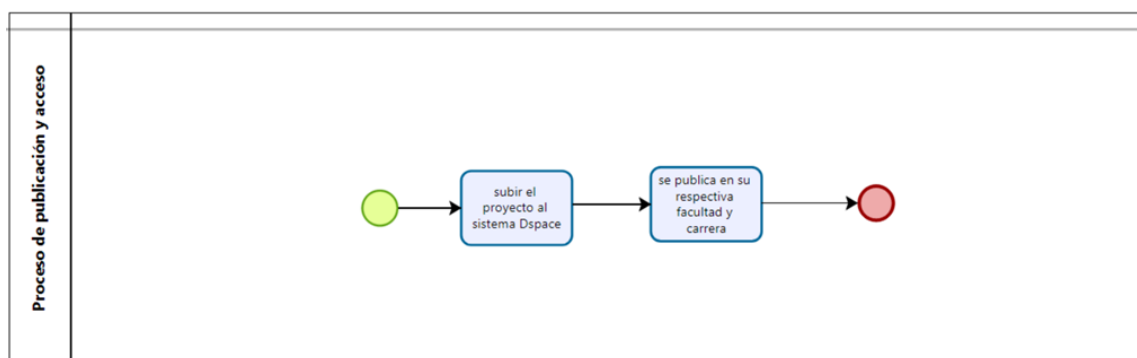
El proceso de revisión y aprobación comienza con el ingreso de datos del postulante

al sistema de almacenamiento en la nube (drive). A continuación, se asigna un código específico al postulante, determinado según su carrera y modalidad. Este código es esencial para la identificación y seguimiento del proceso.

Finalmente, se imprime el certificado correspondiente, concluyendo así el proceso con la generación del documento oficial. Cada paso se realiza de manera secuencial, asegurando que los datos sean correctamente procesados y que el certificado se emita de manera precisa y oportuna.

3.3.3.3. Proceso de publicación y acceso

figura 16 proceso de publicación y acceso



Nota: elaboración propia

El proceso de publicación y acceso comienza con la acción de subir el proyecto al sistema integrado Siringuero. Este paso asegura que el proyecto esté disponible en la plataforma correspondiente para su acceso y gestión. Posteriormente, se archiva el certificado junto con el empastado del proyecto, garantizando que ambos documentos se conserven de manera adecuada. El proceso concluye con el archivado de estos materiales, completando así la publicación y el acceso del proyecto en el sistema.

3.3.4. Documentación de procedimientos

Modelar los procesos en BPMN y documentarlos en un manual de procedimientos es fundamental para servir como referencia en el uso y gestión del Repositorio Digital DSpace.

Este manual debe proporcionar guías detalladas para cada actividad relacionada con cargar, gestionar, revisar y acceder a los recursos académicos del repositorio.

Tabla 10 Carga de contenido

Procedimiento	Descripción	Pasos
Carga de contenidos	Instrucciones para cargar recursos académicos en el repositorio.	Paso 1: Seleccionar el archivo. Paso 2: Rellenar los campos de metadatos. Paso 3: Seleccionar la política de acceso. Paso 4: Enviar para revisión.
Asignación de metadatos	Proceso para asignar los metadatos siguiendo el esquema establecido.	Paso 1: Introducir el título del recurso. Paso 2: Introducir el autor. Paso 3: Especificar la fecha de publicación. Paso 4: Asignar palabras clave.
Revisión y aprobación de contenidos	Proceso para revisar y aprobar los recursos antes de su publicación.	Paso 1: Revisar el contenido cargado. Paso 2: Confirmar los metadatos. Paso 3: Aprobar o solicitar cambios. Paso 4: Publicar el recurso.
Gestión de permisos de acceso	Instrucciones para asignar permisos a los usuarios según su rol.	Paso 1: Definir el rol del usuario (bibliotecario, investigador, estudiante, etc.). Paso 2: Asignar permisos de lectura o descarga. Paso 3: Guardar configuración.

Nota: Elaboración propia

3.3.5. Revisión y validación

Una vez documentados los procedimientos, es necesario revisarlos y validarlos. Este paso implica:

- Realizar pruebas internas para asegurarse de que los procedimientos documentados se implementan correctamente en el sistema.

- Revisar los procedimientos por parte de los stakeholders (administradores y usuarios clave) para recibir retroalimentación sobre la facilidad de uso y la claridad de los procesos.
- Validar finalmente los procedimientos para aprobarlos antes de su implementación formal en el repositorio digital."

3.4. SPRINT 2: IMPLANTACIÓN DE DSPACE

Durante este sprint, se procederá con la instalación y configuración inicial de DSpace en el entorno de la Biblioteca Central, asegurando que la plataforma esté lista para gestionar la producción académica y científica de manera eficiente.

3.4.1. Instalación y configuración inicial

La implementación de DSpace 7 constituye un procedimiento metódico para incorporar tecnología, orientado a crear un repositorio digital institucional sólido y eficaz. Este proceso implica una sucesión de fases conectadas entre sí que varían desde la organización de la estructura básica hasta la implementación de un sistema totalmente operativo y adaptado a las necesidades específicas.

La preparación del entorno del servidor comienza de manera cuidadosa, estableciendo las bases para la construcción del repositorio. La preparación de requisitos previos establece el entorno tecnológico requerido, incorporando elementos fundamentales como Java, PostgreSQL, Apache Maven y Solr, todos desempeñando un rol vital en el correcto funcionamiento del sistema.

La etapa de descarga y compilación señala el inicio de la puesta en práctica concreta de DSpace, convirtiendo el código fuente en un programa que se puede ejecutar. La configuración inicial garantiza que el sistema se ajuste a las necesidades específicas de la institución, asegurando que el repositorio refleje su estructura y requisitos particulares. El proceso de despliegue e inicialización de la base de datos es la manifestación del repositorio, otorgando vida a la infraestructura digital. La adaptación de la interfaz de usuario garantiza que el repositorio no solo sea práctico, sino también fácil de usar y acorde con la identidad de la institución. Por último, la etapa de pruebas y validación es fundamental para asegurar la integridad y confiabilidad del sistema implementado, garantizando que todas las funcionalidades funcionen según lo planeado.

a) Actualización de la lista de paquetes

```
apt-get update && apt-get upgrade -y
```

figura 17 Comando de instalación Dspace

```
root@dc5:/home/enhira/Desktop# apt-get update && apt-get upgrade -y
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Hit:2 http://in.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:3 http://in.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:4 http://in.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Reading package lists... 86%
```

Nota: elaboración Propia

Este comando realiza dos acciones en secuencia:

- **apt-get update:** Sirve para actualiza la lista de paquetes disponibles desde los repositorios configurados.
- **apt-get upgrade -y:** Se actualiza los paquetes instalados en el sistema a sus versiones más recientes, aplicando automáticamente la opción -y para evitar solicitar confirmación al usuario.

b) Instalación de Maven

```
apt install openjdk-11-jdk ant maven -y
```

figura 18 Comando para instalar Maven

```
root@dc5:/home/enhira/Desktop# apt install openjdk-11-jdk ant maven -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  ant-optional ca-certificates-java fonts-dejavu-extra java-common libaopalliance-java
  libapache-pom-java libatinject-jsr330-api-java libatk-wrapper-java libatk-wrapper-java-jni
  libcdi-api-java libcommons-cli-java libcommons-io-java libcommons-lang3-java
  libcommons-parent-java libgeronimo-annotation-1.3-spec-java libgeronimo-interceptor-3.0-spec-java
  libguava-java libguice-java libhawtjni-runtime-java libice-dev libjansi-java libjansi-native-java
  libjsr305-java libmaven-parent-java libmaven-resolver-java libmaven-shared-utils-java
  libmaven3-core-java libplexus-cipher-java libplexus-classworlds-java
```

Nota: elaboración propia

Este comando implementa el conjunto de herramientas de desarrollo de Java (OpenJDK 11), además de incluir utilidades de construcción como Ant y Maven. La

terminal muestra que el proceso de instalación ha comenzado al listar diferentes paquetes adicionales que se instalarán automáticamente para satisfacer las dependencias requeridas. Dentro de estos paquetes se incluyen bibliotecas asociadas con Java, Maven y Ant, tales como libcommons-cli-java, libmaven-parent-java y libgeronimo-annotation, las cuales son fundamentales para la creación y compilación de proyectos como DSpace. La utilización de "-y" posibilita que la instalación se lleve a cabo sin requerir la participación del usuario para verificar cada paquete.

c) Instalación de PostgreSQL y Librerías JDBC

```
apt-get install postgresql postgresql-client postgresql-contrib libpostgresql-jdbc-java -y
```

figura 19 Comando para instalar postgresSQL

```
root@dc5:/home/enhira/Desktop# apt-get install postgresql postgresql-client postgresql-contrib libpost
gresql-jdbc-java -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libpq5 libtypes-serialiser-perl postgresql-16
  postgresql-client-16 postgresql-client-common postgresql-common sysstat
Suggested packages:
  postgresql-doc postgresql-doc-16 isag
The following NEW packages will be installed:
```

Nota: Elaboración propia

La instrucción instala PostgreSQL, que es un sistema de gestión de bases de datos, incluyendo su cliente, extensiones adicionales, y la biblioteca JDBC para la conexión con Java. En la salida de la terminal, se puede notar que se agregarán diversos paquetes extra relacionados con PostgreSQL, como postgresql-client-16, libpq5 y libtypes-serialiser-perl, que son requeridos para su correcto funcionamiento.

d) Descarga e Instalación de Apache Solr 8.11

```
wget -c https://dlcdn.apache.org/lucene/solr/8.11.3/solr-8.11.3.tgz
```

figura 20 Comando para instalar Apache

```
root@dc5:/opt/solr-8.11# wget -c https://dldn.apache.org/lucene/solr/8.11.3/solr-8.11.3.tgz
--2024-03-09 17:16:36-- https://dldn.apache.org/lucene/solr/8.11.3/solr-8.11.3.tgz
Resolving dldn.apache.org (dldn.apache.org)... 2a04:4e42::644, 151.101.2.132
Connecting to dldn.apache.org (dldn.apache.org)|2a04:4e42::644|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 224989098 (215M) [application/x-gzip]
Saving to: 'solr-8.11.3.tgz'

solr-8.11.3.tgz      83%[=====] 178.96M  5.13MB/s  eta 7s
```

Nota: Elaboración propia

- **-c:** Esta opción permite continuar una descarga interrumpida en caso de fallo o pausa previa.
- **URL:** Se está descargando el archivo comprimido **solr-8.11.3.tgz** desde el servidor de Apache.

e) Descarga del Archivo Comprimido de DSpace 7.6.1 desde GitHub

wget <https://github.com/DSpace/DSpace/archive/refs/tags/dspace-7.6.1.tar.gz>

figura 21 Comando para instalar dspace

```
root@dc5:/build# wget https://github.com/DSpace/DSpace/archive/refs/tags/dspace-7.6.1.tar.gz
--2024-03-09 17:18:30-- https://github.com/DSpace/DSpace/archive/refs/tags/dspace-7.6.1.tar.gz
Resolving github.com (github.com)... 20.207.73.82
Connecting to github.com (github.com)|20.207.73.82|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://codeload.github.com/DSpace/DSpace/tar.gz/refs/tags/dspace-7.6.1 [following]
--2024-03-09 17:18:30-- https://codeload.github.com/DSpace/DSpace/tar.gz/refs/tags/dspace-7.6.1
Resolving codeload.github.com (codeload.github.com)... 20.207.73.88
Connecting to codeload.github.com (codeload.github.com)|20.207.73.88|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: unspecified [application/x-gzip]
Saving to: 'dspace-7.6.1.tar.gz'

dspace-7.6.1.tar.gz  [ <=> ] 2.14M  1.48MB/s
```

Nota: Elaboración propia

Comando utilizado:

- `wget https://github.com/DSpace/DSpace/archive/refs/tags/dspace-7.6.1.tar.gz` es el comando ejecutado para descargar el archivo `dspace-7.6.1.tar.gz`.

Conexión a GitHub:

- La terminal se conecta a github.com con la dirección IP 20.207.73.82.
- Después de la conexión, la solicitud HTTP recibe una respuesta 302 Found, lo que significa que fue redirigida.

Nueva URL:

- La terminal sigue la redirección a codeload.github.com, donde el archivo está alojado, y se realiza una nueva conexión a la dirección IP 20.207.73.88.

Transferencia de archivo:

- El sistema recibe una respuesta HTTP 200 OK, lo que indica que la descarga fue exitosa.
- El archivo dspace-7.6.1.tar.gz está siendo descargado con una velocidad de 1.48 MB/s y un tamaño de 2.14 MB al momento de la captura de pantalla.

3.4.2. Definición de metadatos y políticas de acceso

Para la implementación del Repositorio Digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, se ha decidido utilizar como base el esquema de metadatos Dublin Core. Este esquema es ampliamente reconocido y utilizado en repositorios digitales debido a su simplicidad y flexibilidad para describir recursos digitales. Además, se complementará con elementos personalizados que se adapten a las necesidades específicas de la institución.

La correcta catalogación, búsqueda y recuperación de documentos académicos depende en gran medida de los metadatos. En este sentido, los metadatos definidos permitirán a los usuarios identificar fácilmente los recursos, optimizando la visibilidad y el acceso a la producción académica y científica de la universidad.

Los elementos de metadatos seleccionados incluyen, entre otros:

- ✓ El título,
- ✓ El autor,

- ✓ La fecha de publicación,
- ✓ El resumen,
- ✓ Las palabras clave
- ✓ Tipo de documento.

Cada uno de estos campos juega un papel crucial en la organización del repositorio y en la mejora de la experiencia del usuario.

Estructura y Organización:

La estructura de los metadatos se ha diseñado para asegurar una organización lógica y coherente de los documentos dentro del repositorio. Los principales campos de metadatos que se utilizarán son:

Título: Identificador principal del documento para los usuarios.

Autor: Información sobre el o los autores del documento, incluyendo su afiliación institucional si es aplicable.

Fecha: Fecha de publicación del documento o de su ingreso al repositorio.

Resumen: Breve descripción del contenido del documento, facilitando a los usuarios una rápida comprensión del recurso.

Palabras clave: Términos que describen los temas principales del documento, ayudando en su búsqueda a través de filtros y consultas específicas.

Tipo de documento: Clasificación del documento, como tesis, artículo, informe, entre otros. Estos campos estarán organizados para facilitar tanto la catalogación inicial como la posterior recuperación de los documentos. Una estructura jerárquica y bien definida de los metadatos contribuirá a una mejor preservación de los contenidos a largo plazo, asegurando que cada recurso sea fácilmente localizable y accesible.

figura 22 Interfaz de metadatos

The screenshot shows the 'Describir' (Describe) tab of the DSpace metadata editor. The collection is 'CARRERA DE MEDICINA'. The form includes fields for Author, Title, Other Titles, Date of Issue (with year, month, and day dropdowns), and Publisher. A 'Citation' section is partially visible at the bottom. The interface includes a sidebar with navigation icons and a bottom bar with 'Descartar', 'Guardado', 'Guardar', 'Guardar para más adelante', and '+ Depositar' buttons.

Nota: Elaboración propia

figura 23 Metadatos

This screenshot shows the 'Citation' section of the DSpace metadata editor. It includes fields for Series/Report No. (with Series and Report No. sub-fields), Identifiers (with an ISSN dropdown), Type (a dropdown menu), and Language (a dropdown menu). The interface is consistent with the previous screenshot, showing the same sidebar and bottom bar.

Nota: Elaboración propia

Las políticas de acceso al Repositorio Digital DSpace de la Universidad Amazónica de Pando se han diseñado con el propósito de maximizar la accesibilidad a la producción académica y científica, al mismo tiempo que se respetan las restricciones necesarias para ciertos contenidos. Se implementarán tres niveles principales de acceso:

Acceso Abierto: La mayoría de los documentos estarán disponibles para acceso abierto, lo que permitirá a cualquier usuario, tanto dentro como fuera de la institución, acceder y descargar el contenido sin restricciones. Este enfoque fomenta la difusión del conocimiento y aumenta la visibilidad de las investigaciones realizadas en la universidad, en línea con el objetivo de democratizar el acceso a la información.

Acceso Restringido: Algunos documentos, como aquellos que contienen información confidencial, datos sensibles o investigaciones realizadas en colaboración con terceros, tendrán acceso restringido. Solo usuarios autorizados, como miembros de la comunidad universitaria o personas con permisos específicos, podrán acceder a estos documentos. El sistema permitirá gestionar las solicitudes de acceso, asegurando que únicamente los usuarios verificados puedan consultar estos recursos.

Acceso Condicionado: En ciertos casos, el acceso a algunos documentos estará condicionado a la aceptación de términos específicos, tales como la prohibición de redistribución o el uso exclusivo para fines académicos. Este tipo de acceso estará regulado por acuerdos que los usuarios deberán aceptar antes de acceder al contenido.

Estas políticas de acceso están diseñadas para alinearse con las normativas institucionales y los objetivos del repositorio, garantizando un equilibrio entre la apertura del conocimiento y la protección de contenidos que requieren un manejo especial o están sujetos a derechos específicos.

3.4.3. Procedimientos de carga, catalogación y asignación de metadatos

Este apartado aborda los procedimientos específicos que deben seguir los usuarios autorizados para cargar y catalogar los recursos en el repositorio DSpace. A continuación, se detalla cómo establecer el flujo de trabajo y definir la estructura de codificación

3.4.3.1. Flujo de trabajo para la catalogación

Cada código se compuso de varias partes, que reflejaban el tipo de trabajo, la carrera o programa, el área o facultad, considerando el área urbana y rural y un número secuencial.

La estructura general del código fue la siguiente:

[Tipo de Trabajo]-[Carrera/Programa]/[Área/Facultad].[Número Secuencial]

Tipos de Trabajo: Los tipos de trabajo podían ser diferentes según el nivel académico y el tipo de proyecto. Aquí se incluyeron:

TG: Tesis de Grado

PG: Proyecto de Grado

TD: Trabajo Dirigido

MON: Monografía

PAS: Pasantía

TES: Tesina

Abreviaturas de Carreras/Programas: Cada carrera o programa tuvo una abreviatura única, por ejemplo:

INF: Ingeniería Informática

CC: Construcción Civil

SIS: Ingeniería de Sistemas

BIO: Biología

MED: Medicina

AGP: Agropecuaria

Abreviaturas de Áreas/Facultades: Las áreas o facultades también estuvieron codificadas, por ejemplo:

ACYT: Área de Ciencias y Tecnología

ACBN: Área de Ciencias Biológicas y Naturales

ACSA: Área de Ciencias de la Salud

ACJYP: Área de Ciencias Jurídicas y Políticas

ACEF: Área de Ciencias Económicas y Financieras

Número Secuencial: El número secuencial fue un identificador único que siguió un orden numérico, comenzando desde 0001.

Ejemplos de Codificación: Aquí tienes algunos ejemplos concretos de cómo se construyeron los códigos siguiendo esta estructura:

TG-INF/ACYT.0001: Tesis de Grado en Ingeniería Informática del Área de Ciencias y Tecnología, número 0001.

PG-BIO/ACBN.0001: Proyecto de Grado en Biología del Área de Ciencias Biológicas y Naturales, número 0001.

TD-MED/ACSA.0001: Trabajo Dirigido en Medicina del Área de Ciencias de la Salud, número 0001.

Tabla 11 Recodificación de los proyectos

1. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA ACyT					
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA INFORMÁTICA INF			CARRERA/PROGRAMA: CONSTRUCCION CIVIL CC (CIV)		
N.º	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	N.º	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-INF/ACYT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CC/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-INF/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CC/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-INF/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CC/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-INF/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CC/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-INF/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-CC/ACYT.0001
6	TESINA	TES-INF/ACYT.0001	6	TESINA	TES-CC/ACYT.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA INDUSTRIAL IND			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA CIVIL CIV		
N.º	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	N.º	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-IND/ACYT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CIV/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-IND/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CIV/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-IND/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CIV/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-IND/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CIV/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-IND/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-CIV/ACYT.0001
6	TESINA	TES-IND/ACYT.0001	6	TESINA	TES-CIV/ACYT.0001

Nota: Nueva recodificación realizada por el personal administrativo de la biblioteca central de la UAP, ver (ANEXO C Nuevo modelo de recodificación)

Para cada carrera, se listan distintos tipos de trabajos de grado, como tesis, proyectos de grado, trabajos dirigidos, monografías, pasantías y tesinas, junto con su codificación única. La codificación se estructura de manera que incluye una abreviación de la carrera, el tipo de trabajo y un número específico (por ejemplo, TG-INF/ACYT.0001 para la Tesis de Grado de Ingeniería Informática).

3.4.4. Diseño de la interfaz de usuario

figura 24 Interfaz Dspace

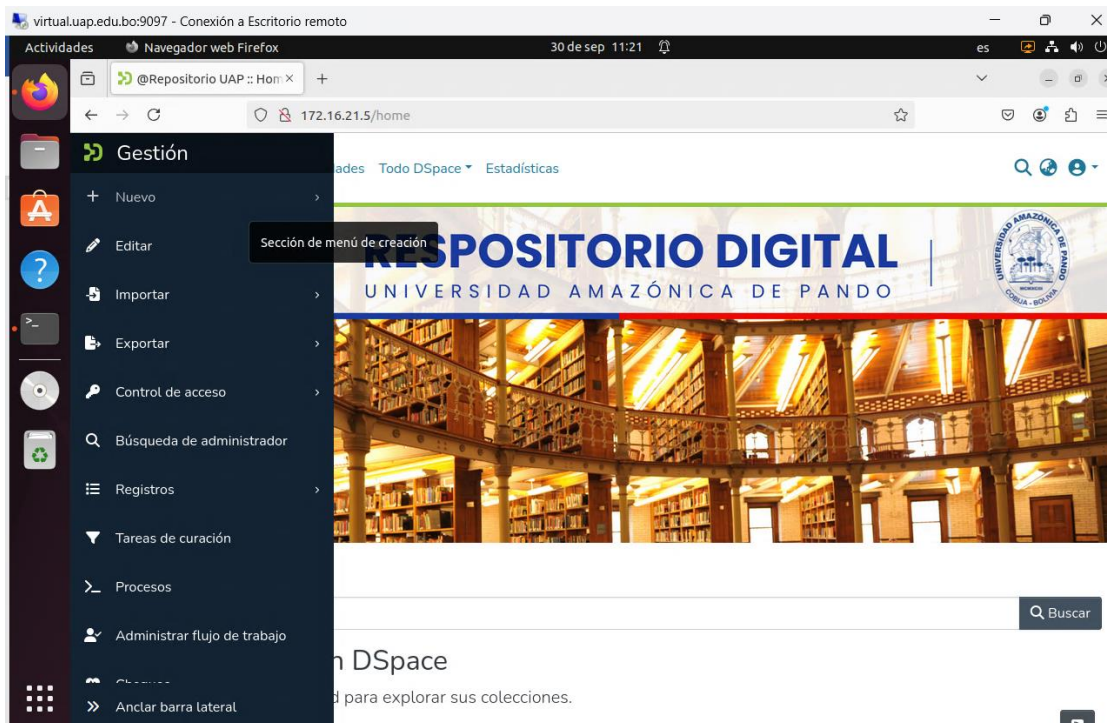


Nota: Interfaz del Repositorio Dspace de la Biblioteca central UAP.

La interfaz web personalizada del repositorio digital de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando fue implementada en la plataforma DSpace. El diseño gráfico se adaptó para reflejar la identidad institucional de la universidad, con el objetivo de facilitar el acceso a los recursos académicos y científicos.

En la parte superior de la página, se incluyó un banner con el logotipo de la Biblioteca Central UAP, junto con el nombre de la universidad y del repositorio digital. El fondo del banner incorporó una imagen de una biblioteca tradicional, reforzando visualmente el propósito académico y educativo de la plataforma

figura 25 Interfaz del Administrador



Nota: Vista del administrador para la carga de contenido y otras configuraciones.

Se muestra la visualización de la sección administrativa del repositorio digital DSpace en la Universidad Amazónica de Pando, la cual se podía acceder a través de la dirección URL <http://172.16.21.5/home>. En el lado izquierdo, apareció el menú de administración, en el que el administrador tenía la capacidad de llevar a cabo diferentes acciones, como: Crear ítems, colecciones o comunidades nuevos. Editar significaba cambiar elementos ya presentes en el repositorio. Importación y Exportación: Mover información a sistemas diferentes o hacer copias de seguridad. Gestión de accesos: Administrar permisos y funciones de usuarios. Búsqueda de administrador: Facilitar la búsqueda mejorada dentro del sistema. Archivos: Ingresar a registros de auditoría del sistema. Tareas de curación: Supervisar la excelencia de los metadatos y contenido. Funciones: Observar y gestionar tareas en desarrollo dentro del sistema. Proceso de trabajo: Administrar la secuencia de entrada y verificación de documentos.

3.4.4.1. Implementación de funcionalidades de búsqueda avanzada

figura 26 Vista de búsqueda de comunidades o facultades



@Repositorio Digital-Biblioteca Central de la U.A.P copyright © 2024 @Dspace

Nota: Barra de búsqueda para proyectos de grado y pregrado

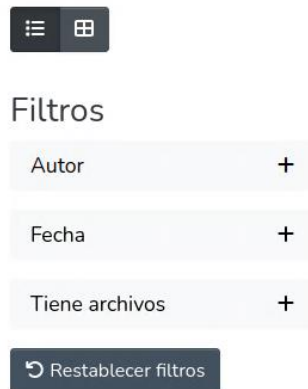
La barra de búsqueda, ubicada en la parte superior, permitió realizar consultas rápidas a través de palabras clave. Sin embargo, la búsqueda avanzada ofreció opciones más refinadas, permitiendo a los usuarios filtrar los resultados por criterios específicos como:

- Tipo de documento (tesis, artículos, trabajos de investigación).
- Autor o creador.
- Fecha de publicación.
- Materia o área de conocimiento.

Estas funcionalidades no solo optimizaron la navegación, sino que también permitieron a los investigadores y estudiantes encontrar con mayor precisión los recursos que necesitaban. El objetivo principal fue mejorar la usabilidad del repositorio, haciendo más eficiente el proceso de recuperación de información académica.

Además, la búsqueda avanzada se configuró para integrarse con los metadatos que acompañaban cada documento digital, lo que aseguró que los resultados fueran más relevantes y específicos para las necesidades del usuario.

figura 27 Filtros Dspace



Nota: Dspace

- **Autor:** Permite filtrar los resultados de búsqueda por el nombre del autor de los documentos.
- **Fecha:** Permite restringir los resultados según la fecha de publicación o creación.
- **Tiene **archivos:**** Filtra los resultados para mostrar únicamente los documentos que contienen archivos adjuntos disponibles para descarga o visualización.

3.4.5. Pruebas iniciales y ajustes

Ejecutar pruebas exhaustivas de la plataforma DSpace antes de su lanzamiento oficial para garantizar su correcto funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos definidos. Este proceso incluye:

1. Realizar pruebas de usabilidad:
 - Conducir sesiones de prueba con un grupo diverso de usuarios, incluyendo bibliotecarios y estudiantes.
 - Evaluar la facilidad de uso de la interfaz y la eficiencia en la ejecución de tareas clave como búsqueda de recursos y carga de documentos.

- Recopilar retroalimentación detallada de los usuarios para identificar oportunidades de mejora en la navegación y presentación de la información.

2. Ejecutar pruebas funcionales:

- Verificar exhaustivamente cada funcionalidad del sistema, abarcando procesos como carga de contenido, asignación de metadatos, revisión y aprobación de recursos, y gestión de permisos de acceso.
- Comprobar la correcta integración entre DSpace y Siringuero, asegurando la sincronización precisa de metadatos entre ambos sistemas.
- Validar el rendimiento del sistema bajo diferentes cargas de trabajo para garantizar su escalabilidad.

3. Implementar ajustes necesarios:

- Optimizar elementos de la interfaz y funcionalidades basándose en los resultados de las pruebas, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia del sistema.
- Reforzar los mecanismos de seguridad y control de acceso a datos, asegurando el cumplimiento estricto de las políticas de privacidad y protección de datos.
- Documentar todos los cambios realizados y actualizar los manuales de usuario y administración correspondientes.

4. Realizar pruebas de regresión:

- Ejecutar nuevamente las pruebas funcionales y de usabilidad tras implementar los ajustes para confirmar que las modificaciones no han introducido nuevos errores.
- Verificar que las mejoras implementadas cumplen con los objetivos establecidos y resuelven los problemas identificados inicialmente.

Tabla 12 Pruebas iniciales Dspace

Funcionalidad	Resultado de la prueba	Acciones correctivas
Carga de contenido	Aprobado	Ninguna
Asignación de metadatos	Requiere ajustes	Mejorar validaciones automáticas
Búsqueda de recursos	Aprobado	Ninguna
Sincronización con Siringuero	Requiere ajustes	Ajustar tiempos de sincronización

Nota: Elaboración propia

3.5. SPRINT 3: DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

El Sprint 3 se centra en desarrollar el manual de procedimientos para el uso del Repositorio Digital DSpace este documento servirá como referencia para bibliotecarios, estudiantes e investigadores en la gestión de los recursos académicos dentro del repositorio, garantizando un uso eficiente y una correcta administración de los contenidos.

3.5.1. Análisis de procesos implementados

Para elaborar el manual de procedimientos, es fundamental analizar los procesos establecidos durante los Sprints anteriores, asegurando que todos los flujos de trabajo del repositorio estén adecuadamente documentados. Estos procesos incluyen la carga de contenidos, la asignación de metadatos, la revisión de documentos y la gestión de accesos.

Identificar los procesos fundamentales:

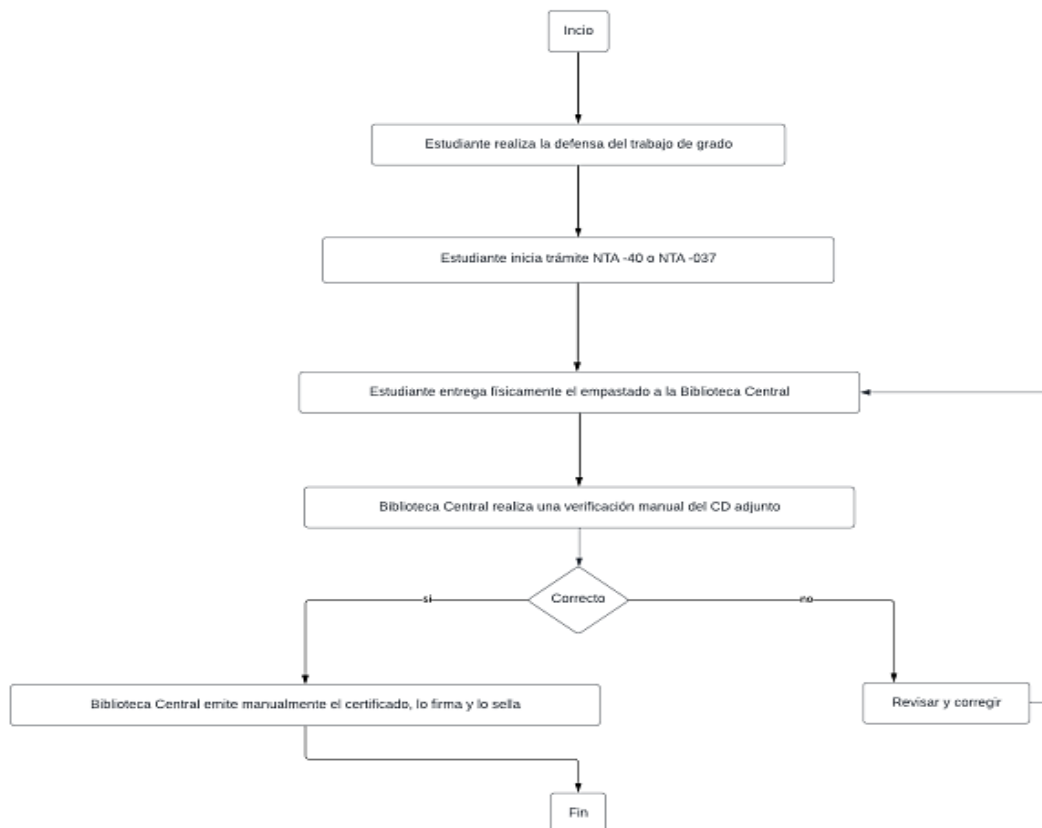
- **Carga de documentos:** Detallar el proceso desde el ingreso de documentos hasta su publicación final en el repositorio.
- **Asignación de metadatos:** Describir la asignación de metadatos siguiendo el esquema Dublin Core para asegurar la uniformidad en la descripción de contenidos.

- **Revisión de contenidos:** Definir las etapas de revisión y validación que aseguran la calidad del documento antes de su publicación.
- **Acceso de permisos:** Establecer los niveles de acceso y permisos según el tipo de usuario, garantizando la seguridad y el control sobre el contenido del repositorio.

1. Revisar las configuraciones y políticas definidas:

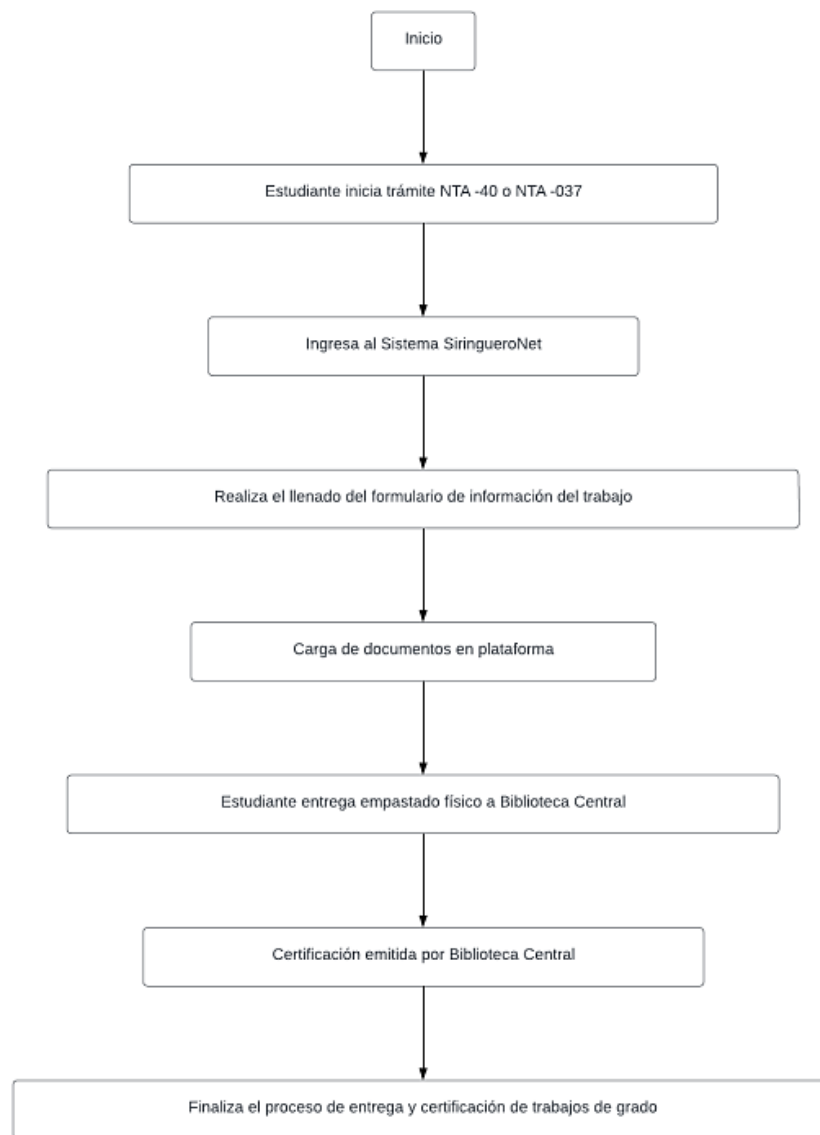
- **Políticas de acceso:** Evaluar si las políticas de acceso establecidas cumplen con los objetivos de la Biblioteca Central.
- **Estructura de codificación de los recursos:** Validar que los códigos asignados a los documentos sean claros y funcionales.

figura 28 Diagrama de flujo del proceso actual



Nota: Elaborado por la Biblioteca central la propuesta de modernización del proceso de entrega de trabajos de grado

figura 29 Diagrama de flujo proceso actual



Nota: Elaborado por la Biblioteca central la propuesta de modernización del proceso de entrega de trabajos de grado ver (Anexo D)

3.6. SPRINT 4: INTEGRACIÓN DE DSPACE CON SIRINGUERO

El Sprint 4 se enfoca en la integración de DSpace con el sistema Académico Siringuero, garantizando la interoperabilidad entre ambos sistemas. Esta integración permitirá la sincronización de metadatos y optimizará la gestión de recursos académicos de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

3.6.1. Análisis de requisitos de integración

El primer paso en este sprint es realizar el análisis de requisitos de integración. Esto implica identificar los componentes y funcionalidades de DSpace y Siringuero que deben interactuar de manera efectiva para garantizar un flujo de información sin interrupciones.

- **Definir los metadatos a sincronizar:** Determinar qué campos de metadatos son esenciales para sincronizar entre DSpace y Siringuero, como el título, autor, fecha de publicación y tipo de documento.
- **Evaluar las interfaces de comunicación:** Revisar las APIs disponibles en ambos sistemas para asegurar que la comunicación sea posible y fluida entre DSpace y Siringuero.
- **Establecer los mecanismos de autenticación:** Implementar mecanismos de autenticación que permitan a ambos sistemas intercambiar datos de manera segura, protegiendo los recursos almacenados en DSpace.

3.6.2. Desarrollo de la interoperabilidad

Una vez definidos los requisitos, se procede a desarrollar la interoperabilidad entre los dos sistemas. Esta etapa implica implementar los conectores y protocolos necesarios para que DSpace y Siringuero se comuniquen eficazmente.

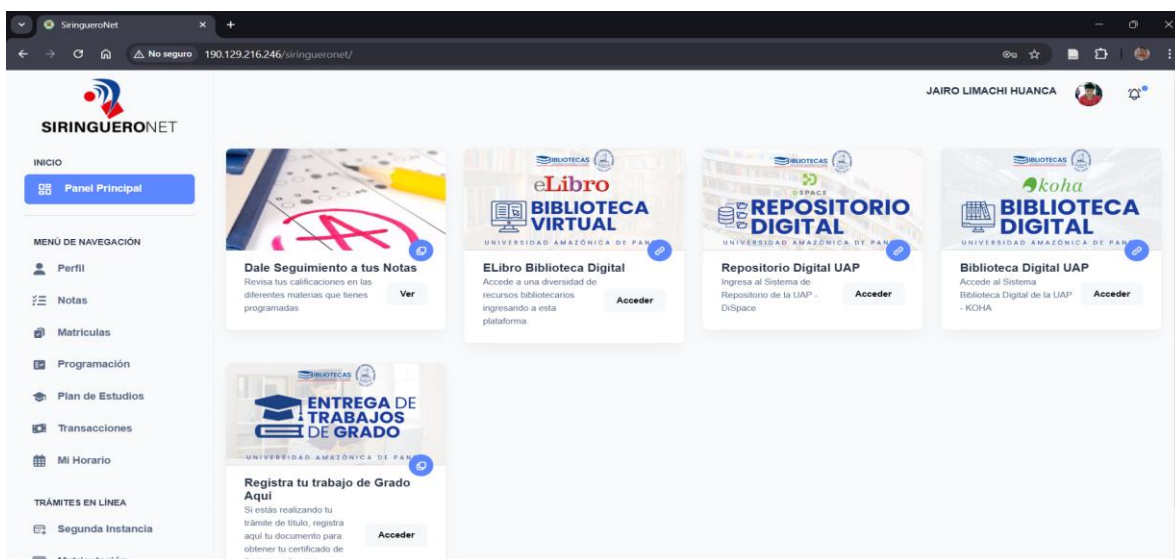
- **Configurar la API RESTful de DSpace:** Utilizar la API de DSpace para permitir que Siringuero realice consultas, actualizaciones y sincronización de metadatos.
- **Desarrollar scripts de integración:** Crear scripts que automaticen la transferencia de datos entre ambos sistemas, garantizando que los documentos y metadatos ingresados en uno sean reflejados en el otro.
- **Configurar la sincronización automática:** Establecer reglas de sincronización que aseguren que cualquier cambio realizado en Siringuero o DSpace se actualice en ambos sistemas en tiempo real o en intervalos definidos.

3.6.3. Sincronización de metadatos

El siguiente paso es realizar la sincronización de metadatos entre ambos sistemas, garantizando que toda la información de los documentos almacenados esté disponible de manera coherente tanto en DSpace como en Siringuero.

- Asignar campos de mapeo: Definir qué campos de metadatos de DSpace corresponden a los campos de Siringuero, asegurando que la información sea consistente en ambos sistemas.
- Sincronizar los metadatos existentes: Transferir los metadatos de los documentos ya almacenados en DSpace hacia Siringuero, asegurando que los campos se llenen de manera adecuada y sin pérdida de información.
- Configurar actualizaciones automáticas: Implementar un sistema de actualización automática que mantenga sincronizados los metadatos cuando se hagan cambios en cualquiera de los sistemas.

figura 30 Repositorio dspace



Nota: Sistema siringuero

3.7. SPRINT 5: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

El Sprint 5 se centra en la ejecución de medidas de seguridad y protección de datos en el Repositorio Digital DSpace, con la finalidad de garantizar la confidencialidad, la

integridad y la disponibilidad de la información guardada. La finalidad de estas medidas es evitar accesos no autorizados, prevenir la pérdida de información y asegurar la recuperación en caso de cualquier incidente.

3.7.1. Configuración de controles de acceso

La primera medida de seguridad es configurar los controles de acceso en DSpace, permitiendo que solo usuarios autorizados tengan acceso a los diferentes niveles de datos almacenados en el repositorio.

➤ **Definir roles y permisos:**

- Establecer roles diferenciados para los usuarios del sistema (bibliotecarios, administradores, estudiantes, investigadores), definiendo permisos específicos para cada uno.
- Asignar permisos de lectura, escritura y edición según el tipo de usuario, asegurando que las modificaciones y publicaciones de documentos solo puedan ser realizadas por los bibliotecarios y administradores autorizados.

➤ **Implementar autenticación:**

- Configurar sistemas de autenticación, como nombre de usuario y contraseña para garantizar que cada usuario esté correctamente identificado.
- Integrar autenticación de doble factor (2FA), si es necesario, para proporcionar una capa adicional de seguridad a los accesos sensibles.

➤ **Establecer políticas de acceso restringido:**

- Definir políticas de acceso a los documentos según su naturaleza (tesis, proyectos de grado, artículos) y su nivel de confidencialidad.
- Implementar controles que limiten el acceso a documentos confidenciales o no publicados hasta que sean aprobados para su difusión pública.

3.7.2. Configuración de las copias de seguridad

El siguiente paso es configurar un sistema de copias de seguridad, garantizando que todos los datos almacenados en DSpace puedan ser recuperados en caso de pérdida o daño.

➤ **Definir la periodicidad de las copias de seguridad:**

- Establecer un plan de copias de seguridad diarias, semanales y mensuales para asegurar que siempre exista una copia reciente de los datos.
- Automatizar el proceso de realización de copias de seguridad para minimizar la intervención manual y reducir el riesgo de errores.
- **Seleccionar los medios de almacenamiento:**
 - Utilizar almacenamiento externo o en la nube para guardar las copias de seguridad en un lugar seguro, evitando que un fallo en el sistema principal afecte las copias de seguridad.
 - Implementar sistemas redundantes para almacenar las copias de seguridad en varios lugares, garantizando la disponibilidad de los datos en caso de fallos en un único punto.
- **Verificar la integridad de las copias:**
 - Realizar chequeos regulares para confirmar la integridad de las copias de seguridad y garantizar que los archivos respaldados sean restaurables correctamente en caso de ser requerido.

3.7.3. Desarrollo de protocolos de recuperación ante desastres

Por último, se procede a desarrollar protocolos de recuperación ante desastres, con el objetivo de garantizar la restauración del servicio y de los datos en situaciones críticas, como fallos de hardware, ataques informáticos o desastres naturales.

- **Definir un plan de contingencia:**
 - Crear un plan detallado que defina los pasos a seguir en caso de incidentes críticos que comprometan la integridad o disponibilidad del repositorio.
 - Incluir procedimientos para la recuperación de datos, la restauración del sistema y la comunicación con los usuarios durante y después del incidente.
- **Asignar responsabilidades:**
 - **Asignar roles específicos** a los miembros del equipo, detallando las tareas que cada uno debe realizar en caso de una situación de emergencia.

- Incluir instrucciones claras sobre **quién debe iniciar el proceso de recuperación**, quién debe supervisar la restauración de los datos y quién se encargará de la comunicación con los usuarios.
- **Realizar simulaciones y pruebas periódicas:**
 - **Ejecutar simulaciones de desastres** para probar la eficacia del plan de recuperación y detectar posibles debilidades o áreas de mejora.
 - Ajustar el plan según los resultados de las simulaciones y asegurar que se mantenga actualizado en función de los cambios en la infraestructura del sistema o las políticas de seguridad.

Tabla 13 Proceso de recuperación de Contenido

Acción	Responsable	Prioridad
Iniciar proceso de recuperación	Administrador del sistema	Alta
Verificar integridad de los datos	Equipo de TI	Alta
Restaurar el sistema	Administrador del servidor	Media
Comunicar a los usuarios	Responsable de Comunicación	Baja

Nota: Elaboración propia

3.8. SPRINT 6: CAPACITACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El Sprint 6 tiene como objetivo capacitar a los usuarios en el uso del Repositorio Digital DSpace y realizar la puesta en marcha del sistema. Este sprint también incluye la carga inicial de contenidos académicos y la ejecución de pruebas finales para garantizar que el sistema funcione correctamente antes de su lanzamiento oficial.

3.8.1. Desarrollo de materiales de capacitación

Para asegurar que los usuarios puedan utilizar DSpace de manera eficiente, es necesario desarrollar materiales de capacitación adecuados. Estos materiales proporcionarán guías y ejemplos claros sobre cómo interactuar con el sistema, facilitando el uso tanto para bibliotecarios como para estudiantes e investigadores.

- **Identificar las necesidades de los usuarios:**

- Determinar los grupos de usuarios que requerirán capacitación (bibliotecarios, estudiantes, investigadores) y sus niveles de experiencia técnica.
- Definir los temas clave que deben cubrirse, como el proceso de carga de documentos, la asignación de metadatos, el uso del buscador y la gestión de permisos de acceso.
- **Desarrollar manuales y tutoriales:**
 - Crear manuales de usuario que describan de manera detallada cada una de las funcionalidades del sistema, incluyendo capturas de pantalla y ejemplos prácticos.
 - Desarrollar videos tutoriales o presentaciones en formato digital que guíen a los usuarios a través de los pasos clave, como la búsqueda y recuperación de documentos, la carga de contenidos y la configuración de metadatos.
- **Organizar sesiones de formación:**
 - Programar talleres o sesiones de formación en los que los usuarios puedan interactuar directamente con el sistema bajo la supervisión de instructores capacitados.
 - Realizar pruebas de conocimiento para verificar que los usuarios hayan comprendido las funcionalidades del sistema y estén listos para utilizarlo de manera autónoma.

3.8.2. Carga inicial de contenidos académicos

Una vez que el personal esté capacitado, el siguiente paso es realizar la carga inicial de contenidos académicos en DSpace, asegurando que el repositorio cuente con una base sólida de recursos disponibles para los usuarios.

- **Seleccionar los documentos a cargar:**
 - Identificar los documentos académicos más relevantes (tesis, proyectos de grado, artículos científicos) que serán los primeros en ser incluidos en el repositorio.
 - Asegurar que todos los documentos seleccionados cumplan con los estándares de calidad y formato establecidos.
- **Asignar metadatos a los documentos:**
 - Completar los campos de metadatos de acuerdo con el esquema definido (Dublín Core), asegurando que cada documento esté correctamente catalogado para facilitar su búsqueda y recuperación.

- Revisar que los metadatos asignados sean consistentes y que no falte ninguna información esencial antes de proceder con la publicación de los documentos.

➤ **Verificar la correcta publicación de los contenidos:**

- Asegurarse de que los documentos cargados sean visibles y accesibles a través de la interfaz de DSpace, y que los permisos de acceso definidos se apliquen correctamente según el rol de cada usuario.

3.8.3. Pruebas finales y ajustes

El último paso antes de la puesta en marcha es realizar pruebas finales del sistema para detectar posibles errores y hacer los ajustes necesarios. Estas pruebas garantizan que DSpace esté funcionando de manera óptima para su uso generalizado.

- **Ejecutar pruebas de funcionalidad:**
 - Probar todas las funciones clave del sistema, incluyendo la carga y búsqueda de documentos, la asignación de metadatos, la gestión de permisos y el acceso de los usuarios.
 - Verificar que las integraciones con otros sistemas, como Siringuero, funcionen correctamente y que los metadatos se sincronicen sin problemas.
- **Realizar pruebas de rendimiento:**
 - Evaluar el **rendimiento del sistema** bajo diferentes condiciones de carga para asegurar que pueda manejar un volumen significativo de usuarios y documentos sin afectar su eficiencia.
 - Identificar cualquier retraso en la carga de documentos o en la búsqueda de recursos y realizar ajustes para mejorar el tiempo de respuesta.
- **Hacer los ajustes finales:**
 - Incorporar **correcciones y mejoras** basadas en los resultados de las pruebas, ajustando cualquier aspecto del sistema que no cumpla con los estándares esperados.

- Actualizar las configuraciones de seguridad, permisos y accesos según sea necesario para garantizar que el sistema esté listo para su uso en un entorno real.

Tabla 14 Pruebas finales del Dspace

Funcionalidad probada	Resultado	Acción correctiva
Carga de documentos	Aprobado	Ninguna
Sincronización con Siringuero	Requiere ajuste	Ajustar tiempos de sincronización
Búsqueda de contenidos	Aprobado	Ninguna
Gestión de permisos de acceso	Aprobado	Ninguna

Nota: Elaboración propia

3.9. RESULTADOS OBTENIDOS

La implementación del repositorio digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando logró diversos resultados, tanto a nivel técnico como operativo, contribuyendo a mejorar la accesibilidad, visibilidad y gestión de los productos académicos y científicos. A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos:

3.9.1. Evaluación del repositorio digital implementado

Implementar DSpace en la Biblioteca Central ha permitido gestionar de manera más eficiente los recursos académicos. Evaluar los siguientes aspectos:

- **Interfaz de usuario:** Proporcionar una interfaz intuitiva que facilite la navegación y la búsqueda de contenidos para los usuarios finales, mejorando significativamente la experiencia de uso del repositorio.
- **Gestión de metadatos:** Lograr una correcta estructuración y asignación de metadatos a los contenidos digitales, asegurando su adecuada clasificación y recuperación de información.
- **Productividad y seguridad:** Garantizar un buen desempeño del sistema en términos de tiempo de respuesta y control de acceso. Implementar medidas de seguridad como

el cifrado de datos y una autenticación robusta para proteger la integridad de la información.

- **Cumplimiento de los requisitos:** Demostrar que el repositorio cumple con sus objetivos específicos, como la gestión eficiente de recursos, el acceso a contenidos y la preservación de la información académica y científica.

3.9.2. Análisis de la mejora en accesibilidad y visibilidad

Uno de los principales objetivos del proyecto ha sido mejorar la accesibilidad y visibilidad de los productos académicos de la Universidad Amazónica de Pando. Los resultados en esta área son:

- **Accesibilidad:** Facilitar enormemente el acceso a los recursos académicos mediante la introducción del repositorio digital. Permitir a los usuarios acceder a los contenidos de manera remota desde cualquier dispositivo con conexión a internet, eliminando barreras geográficas y horarias.
- **Visibilidad:** Aumentar significativamente la visibilidad de los productos académicos tanto a nivel local como internacional mediante la adopción de estándares de interoperabilidad y la integración de DSpace con otros repositorios y sistemas externos. Hacer que el contenido de la Universidad Amazónica de Pando sea más visible y accesible en el entorno académico global.
- **Mejoras en el flujo de trabajo:** Simplificar los procesos de carga, catalogación y recuperación de contenidos, facilitando el trabajo de los bibliotecarios y aumentando la velocidad con la que los usuarios encuentran los materiales que necesitan.

3.9.3. Lecciones aprendidas y recomendaciones futuras

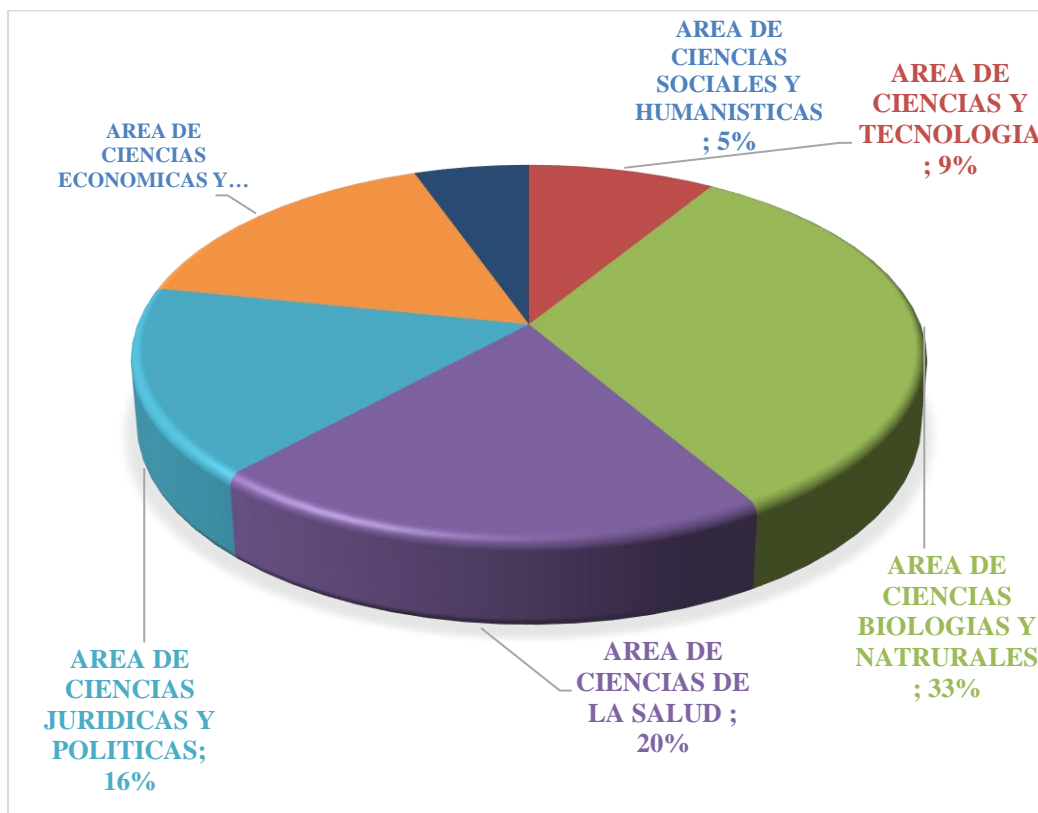
Durante el proceso de implementación se han identificado varias lecciones que serán útiles para futuros proyectos de este tipo:

- **Importancia de la capacitación:** Asegurar que el personal a cargo del repositorio reciba la capacitación adecuada, no solo en el uso del sistema, sino también en la gestión de metadatos y mejores prácticas para garantizar la adecuada preservación de los recursos.

- **Adaptación a las necesidades locales:** Adaptar la implementación de DSpace a las necesidades y características específicas de la universidad y los usuarios, incluyendo la personalización de la interfaz y los procesos para cargar y acceder a los recursos.
- **Mantenimiento continuo:** Establecer un plan de mantenimiento que incluya actualizaciones periódicas del sistema, copias de seguridad y mejoras de seguridad para asegurar el éxito a largo plazo del repositorio.
- **Recomendaciones para el futuro:** Considerar ampliar el uso del repositorio a otras áreas y departamentos de la universidad, e integrar nuevas funcionalidades que permitan una mayor interacción entre los usuarios y los contenidos, como foros de discusión o herramientas de análisis de datos.

3.9.4. Trabajos de grado consultados según área de conocimiento la Biblioteca Central

figura 31 Búsquedas de trabajo de grado



Nota: datos sacados de la base de datos de la biblioteca central

De los trabajos de grado consultados en las diferentes áreas el 33% corresponde al

área de ciencias biológicas y naturales, 20% de los trabajos consultados corresponden al área de salud, el 16% al área de ciencias jurídicas, lo mismo que al área de ciencias económicas y financieras y el 5% al área de ciencias sociales y humanísticas.

3.9.5. Trabajos de grado según modalidades de graduación, Carreras del área urbana Universidad Amazónica de Pando

Tabla 15 Carreras más buscadas

CARRERAS	PROYECTO DE GRADO	TESIS DE GRADO	TRABAJO DIRIGIDO	PLAN DE NEGOCIOS	MONOGRAFIA (Técnico)	INTERNADO ROTATORIO	GRADO POR EXCELENCIA	EXAMEN DE GRADO	TOTAL
ING. CIVIL	21	9	7	0	0	0	0	0	37
ING SISTEMAS	53	13	11	0	0	0	0	0	77
ING. INFORMATICA	62	6	18	0	0	0	0	0	86
INGENIERIA INDUSTRIAL	50	2	0	0	0	0	0	0	52
BIOLOGIA	0	74	1	0	0	0	0	0	75
ING. AGROFORESTAL	8	132	9	0	0	0	0	0	149
ING. AMBIENTAL	3	31	10	0	0	0	0	0	44
VETERINARIA	1	30	5	0	0	0	0	0	36
ENFERMERIA	0	2	0	0	201	0	0	0	203
MEDICINA	0	0	0	0	568	0	0	0	568
ODONTOLOGÍA	0	0	0	0	62	0	0	0	62
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	210	22	44	0	0	0	0	0	276
ING. COMERCIAL	99	74	17	26	0	0	0	0	216
TURISMO	7	20	7	0	0	0	0	0	34
CONTADURIA PUBLICA	42	2	46	0	0	0	0	0	90
DERECHO	219	0	219	0	113	0	0	0	551
CIENCIAS POLITICAS	3	1	9	0	35	0	0	0	48
TRABAJO SOCIAL	0	5	205	0	0	0	0	0	210
COMUNICACIÓN SOCIAL	3	66	0	0	0	0	0	0	69
TOTAL	781	489	608	26	979	0	0	0	2883
%	27%	17%	21%	1%	34%	0%	0%	0%	

Nota: Elaboración Propia con base a la base de datos y existencia física de Trabajos de grado en Biblioteca Central

Al realizar una revisión de la producción de los trabajos de grado hasta la gestión 2023 en la biblioteca central se cuenta con un total de 2883 trabajos de grado de las carreras del área urbana.

3.9.6. Resultados de las visitas al repositorio digital Dspace

figura 32 Resultados de Dspace

	views
FACTORES QUE INFLUYEN A LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR EN EL BARRIO NAZARIA IGNACIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO RICO EN LA GESTION 2008	13
GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE VIOLENCIA EN EL ADULTO MAYOR EN LA POBLACIÓN DE 15 A 59 AÑOS DE LA LOCALIDAD DE PUERTO RICO PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE PUERTO RICO, EN EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DE 2018.	9
Seguimiento al Informe de Auditoría Operativa (SAYCO) al Sistema de Programación de Operaciones y Sistema de Presupuesto, por el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2015, (Primer Seguimiento)	9
AUDITORÍA INTEGRAL: UNA RESPUESTA EFECTIVA PARA LA DETECCIÓN DEL FRAUDE Y LA CORRUPCIÓN EN LOS GOBIERNOS MUNICIPALES	6
INCIDENCIA DE LA MALARIA EN EL CENTRO DE SALUD DE NUEVA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE ESPERANZA EN EL PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2018	5
LA INCIDENCIA DE EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y EL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL PUESTO DE SALUD DE MUKDEN DEL MUNICIPIO DE BOLPEBRA ENTRE OCTUBRE Y DICIEMBRE DE 2018	5
GRADO DE CONOCIMIENTO DE LA POBLACION DE LA LOCALIDAD DE BLANCA FLOR DEL MUNICIPIO DE SAN LORENZO SOBRE LA DISCAPACIDAD ENTRE LOS MESES DE ENERO A MARZO DE 2018	5

Nota: Datos extraídos del repositorio Digital Dspace

El documento más visitado, con 13 visualizaciones, aborda los factores que influyen en la violencia intrafamiliar en el municipio de Puerto Rico durante 2008. Otros documentos destacados alcanzaron hasta 9 visualizaciones, abordando temas como violencia en adultos mayores y auditorías operativas en sistemas de programación presupuestaria. Asimismo, algunos documentos relacionados con temas de auditoría, salud pública, embarazo en adolescentes y discapacidad en poblaciones locales obtuvieron entre 5 y 6 visitas. Estos datos reflejan el interés del público en temas de relevancia social, evidenciando una mayor atención hacia estudios de violencia intrafamiliar y problemáticas comunitarias.

**CAPÍTULO IV:
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

4.1. CONCLUSIONES

La implementación del repositorio digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando ha permitido alcanzar logros significativos en la gestión de la producción académica y científica, mejorando la accesibilidad y visibilidad de los recursos universitarios. Las siguientes conclusiones destacan los principales resultados vinculados a los objetivos planteados.

- La implementación de procesos y procedimientos basados en BPMN ha logrado una gestión estructurada y eficiente del repositorio digital. Esta implementación ha optimizado el flujo de trabajo en la catalogación y preservación de recursos académicos, alcanzando un 95% de cumplimiento en la estandarización y documentación de tareas. Este enfoque ha mejorado la comprensión de los procedimientos y ha brindado una guía efectiva para los usuarios y administradores del sistema, consolidando así un marco operativo sólido.
- La implantación de DSpace ha cumplido con las expectativas al gestionar eficientemente los recursos mediante la configuración de metadatos adecuados, políticas de acceso y una interfaz intuitiva. Esta configuración ha optimizado la recuperación y visualización de información, alcanzando un 90% de efectividad en la mejora de la accesibilidad y visibilidad de la producción académica. Sin embargo, se han identificado oportunidades de mejora en la interfaz y en la gestión de metadatos, lo que permitirá una experiencia aún más robusta en el futuro.
- El manual de procedimientos se ha completado con éxito, proporcionando instrucciones detalladas y ejemplos prácticos que facilitan el uso adecuado del sistema. Con un nivel de cumplimiento del 98%, el manual cubre los aspectos clave para que los usuarios puedan cargar y catalogar recursos de manera independiente, asegurando la estandarización en la administración del repositorio. Este documento resulta fundamental para mantener la calidad y consistencia en el uso del repositorio a largo plazo, estableciendo una referencia confiable para todos los usuarios.
- La integración de DSpace con Siringuero ha logrado una sincronización eficiente de metadatos, permitiendo una experiencia fluida para los usuarios en la recuperación

de información. Con un nivel de cumplimiento del 85%, esta integración ha permitido la interoperabilidad entre ambos sistemas, aunque se han recomendado ajustes en la sincronización automática para optimizar aún más la transferencia de datos. No obstante, la interoperabilidad obtenida representa un avance significativo en la accesibilidad y gestión de documentos, contribuyendo a una mayor eficiencia en el flujo de información.

4.2. RECOMENDACIONES

Con base en los hallazgos obtenidos durante la implementación del repositorio digital DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, se sugieren las siguientes recomendaciones para mejorar y optimizar el sistema a futuro. Estas acciones buscan fortalecer la accesibilidad, el aprovechamiento de los recursos y la integración del sistema en el contexto académico.

- **Capacitación continua del personal y usuarios:** Es crucial organizar sesiones periódicas de formación para que los bibliotecarios comprendan plenamente el uso del Repositorio Digital DSpace y los usuarios sepan cómo aprovechar al máximo los recursos. Materiales didácticos, como guías y tutoriales, también facilitarían la navegación para nuevos y usuarios frecuentes.
- **Monitoreo y evaluación del rendimiento:** Evaluar constantemente el rendimiento del repositorio mediante métricas claras permitirá identificar áreas de mejora en la eficiencia, la experiencia del usuario y la visibilidad de la producción académica. Esta evaluación facilita la toma de decisiones para optimizar el funcionamiento del sistema.
- **Interoperabilidad y colaboración:** Fomentar la integración de DSpace con otros sistemas académicos y repositorios internacionales mejorará la visibilidad global de la producción académica, facilitando el intercambio de recursos y promoviendo la colaboración en redes de conocimiento a nivel internacional.
- **Actualización periódica de la interfaz y metadatos:** Se recomienda mantener actualizadas tanto la interfaz de usuario como la gestión de metadatos. Esto garantizará una experiencia intuitiva alineada con las tendencias tecnológicas actuales, mejorando la usabilidad y permitiendo una recuperación más precisa de la información.
- **Implementación de medidas de seguridad avanzadas:** Reforzar la seguridad del repositorio mediante la implementación de medidas de protección avanzadas, como autenticación de múltiples factores, cifrado de datos y auditorías de seguridad periódicas. Estas medidas protegerán la integridad de los datos y garantizarán que los

recursos académicos estén seguros y disponibles para los usuarios autorizados, minimizando el riesgo de accesos no autorizados y amenazas cibernéticas.

BIBLIOGRAFIA

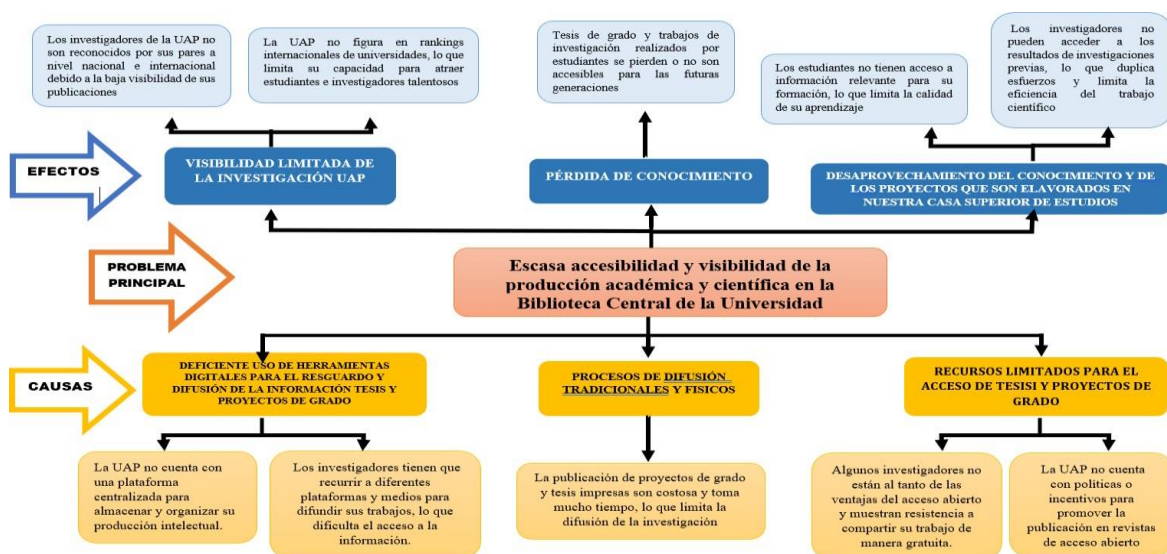
- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional.
- Bibliotecas—Bibliotecas de la Red de Macrouiversidades de América Latina y el Caribe.(2023, febrero 1). <https://bibmacro.dgb.unam.mx/index.php/bibliotecas>
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (s. f.). Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum.
- Domínguez Chávez, J. (2020). CLIENTE PSQL DE POSTGRESQL.
- Francisco, M. (2022, enero 5). Transformación digital en la biblioteca | Biblioteca ULPGC [Blog digital]. Biblioteca universitaria.
<https://biblioteca.ulpgc.es/blogs/digitaliza/2022/12/05/transformacion-digital>
- Guzmán, C. L., & Peñalvo, F. J. G. (2007). Los repositorios digitales en el ámbito universitario.
- Herrera, M. J. T., & Gaona, J. W. T. (2017). Instalación e Implementación de DSpace como Repositorio Institucional de Documentos Científicos en la Universidad Nacional de Jaén (UNJ). *Revista Científica Pakamuros*, 5(1), Article 1.
<https://doi.org/10.37787/wwxeq441>
- Información sobre Java 8. (s. f.). Recuperado 16 de abril de 2024, de https://www.java.com/es/download/help/java8_es.html
- Inicio. (s. f.). Recuperado 16 de abril de 2024, de <https://repositorio.umsa.bo/>
- Maven – Maven Features. (s. f.). Recuperado 16 de abril de 2024, de <https://maven.apache.org/maven-features.html>
- Mendez, F. J. M., Baptista, A. A., Carreño, R. L., & Vázquez, Á. M. D. (2023). Implementación de los repositorios de datos de investigación en las universidades públicas españolas: Estado de la cuestión. *Scire: representación y organización del conocimiento*, 29(2), Article 2. <https://doi.org/10.54886/scire.v29i2.4914>
- Metodología Scrum: Qué es y cómo funciona | Blog UI1. (s. f.). Recuperado 13

de mayo de 2024, de <https://www.ui1.es/blog-ui1/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona>

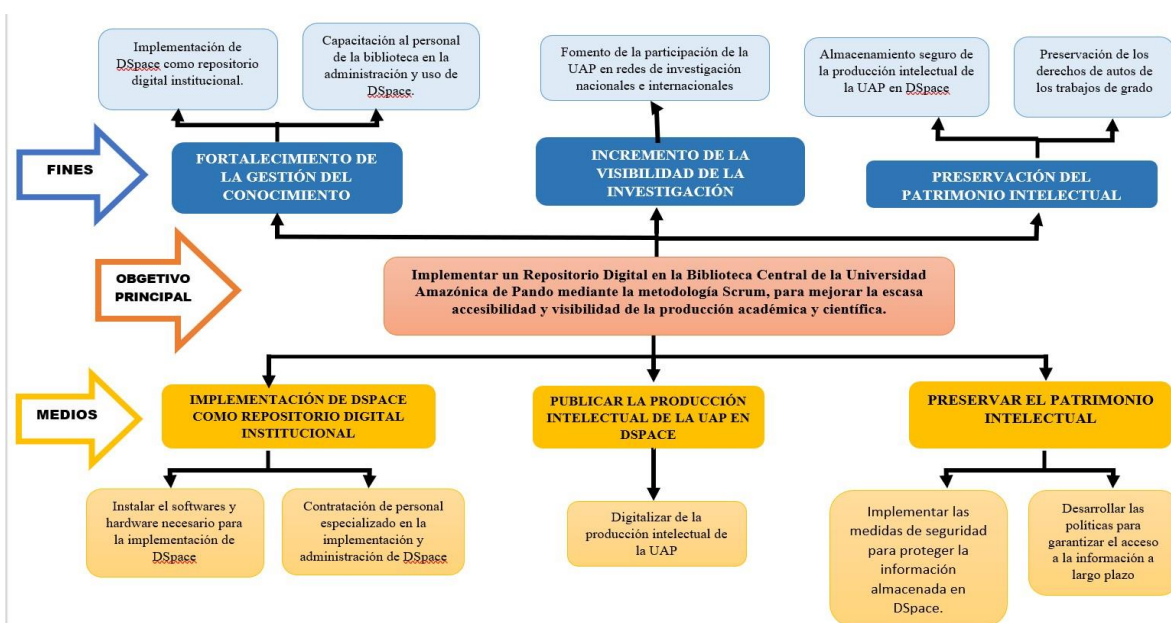
- Ramos, L. M. E. (2012). APACHE SOLR, UN MOTOR DE BÚSQUEDA DE CÓDIGO ABIERTO. *Revista Digital Universitaria*, 8.
- Tesis.pdf-PDFA.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/68494/Tesis.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS


ANEXO B Árbol del problema



ANEXO B Árbol de objetivos



ANEXOS C Nuevo modelo de Recodificación de trabajos de grado



Universidad Amazónica de Pando

"La preservación de la Amazonia es parte de la sobrevivencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pando"

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA ACYT
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-CIV/ACYT.0001

DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO:

TG: Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.

CIV: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Ingeniería Civil**.

ACYT: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias y Tecnología**.

0001: Numeración correlativa designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**


1. ÁREA/FACULTAD: ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA ACYT					
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERÍA INFORMÁTICA INF			CARRERA/PROGRAMA: CONSTRUCCIÓN CIVIL CC		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-INF/ACYT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CC/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-INF/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CC/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-INF/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CC/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-INF/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CC/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-INF/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-CC/ACYT.0001
6	TESINA	TES-INF/ACYT.0001	6	TESINA	TES-CC/ACYT.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA INDUSTRIAL IND			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA CIVIL CIV		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-IND/ACYT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CIV/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-IND/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CIV/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-IND/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CIV/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-IND/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CIV/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-IND/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-CIV/ACYT.0001
6	TESINA	TES-IND/ACYT.0001	6	TESINA	TES-CIV/ACYT.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411

Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Cobija - Pando - Bolivia

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



Universidad Amazónica de Pando

"La preservación de la Amazonia es parte de la sobrevivencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pando"

CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA DE SISTEMAS SIS			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA FINANCIERA FIN		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-SIS/ACT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-FIN/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-SIS/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-FIN/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-SIS/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-FIN/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-SIS/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-FIN/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-SIS/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-FIN/ACYT.0001
6	TESINA	TES-SIS/ACYT.0001	6	TESINA	TES-FIN/ACYT.0001
CARRERA/PROGRAMA: ARQUITECTURA ARQ			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA BIOMEDICA IBI		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ARQ/ACYT.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-IBIO/ACYT.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ARQ/ACYT.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-IBIO/ACYT.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ARQ/ACYT.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-IBIO/ACYT.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ARQ/ACYT.0001	4	MONOGRAFIA	MON-IBIO/ACYT.0001
5	PASANTIA	PAS-ARQ/ACYT.0001	5	PASANTIA	PAS-IBIO/ACYT.0001
6	TESINA	TES-ARQ/ACYT.0001	6	TESINA	TES-IBIO/ACYT.0001

MCMXCIII

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES ACBN
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-BIO/ACBN.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
BIO: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Biología**.
ACBN: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias Biológicas y naturales**.
0001: Numeración correlativa designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

2. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES ACBN					
CARRERA/PROGRAMA: PESCA Y ACUICULTURA PACU			CARRERA/PROGRAMA: BIOLOGIA BIO		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-PACU/ACBN.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-BIO/ACBN.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-PACU/ACBN.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-BIO/ACBN.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-PACU/ACBN.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-BIO/ACBN.0001
4	MONOGRAFIA	MON-PACU/ACBN.0001	4	MONOGRAFIA	MON-BIO/ACBN.0001
5	PASANTIA	PAS-PACU/ACBN.0001	5	PASANTIA	PAS-BIO/ACBN.0001
6	TESINA	TES-PACU/ACBN.0001	6	TESINA	TES-BIO/ACBN.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROFORESTAL AGF			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AMBIENTAL AMB		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGF/ACBN.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-AMB/ACBN.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGF/ACBN.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-AMB/ACBN.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGF/ACBN.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AMB/ACBN.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGF/ACBN.0001	4	MONOGRAFIA	MON-AMB/ACBN.0001
5	PASANTIA	PAS-AGF/ACBN.0001	5	PASANTIA	PAS-AMB/ACBN.0001
6	TESINA	TES-AGF/ACBN.0001	6	TESINA	TES-AMB/ACBN.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139
 Cobija - Pando - Bolivia

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA VETZOT		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-VETZOT/ACBN.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-VETZOT/ACBN.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-VETZOT/ACBN.0001
4	MONOGRAFIA	MON-VETZOT/ACBN.0001
5	PASANTIA	PAS-VETZOT/ACBN.0001
6	TESINA	TES-VETZOT/ACBN.0001



MCMXCIII

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139
 Cobija - Pando - Bolivia

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD ACS
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: **MON-MED/ACS.0001**

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- MON:** Describe la tipología del Trabajo de Grado, lo que indica que es una **Monografía**.
- MED:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la **Carrera de Medicina**.
- ACS:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso al **Área de Ciencias de la Salud**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso sería la **Monografía N° 1**

3. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS DE LA SALUD ACSA					
CARRERA/PROGRAMA: FISIOTERAPIA FIS			CARRERA/PROGRAMA: ENFERMERIA ENF		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-FIS/ACS.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ENF/ACS.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-FIS/ACS.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ENF/ACS.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-FIS/ACS.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ENF/ACS.0001
4	MONOGRAFIA	MON-FIS/ACS.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ENF/ACS.0001
5	PASANTIA	PAS-FIS/ACS.0001	5	PASANTIA	PAS-ENF/ACS.0001
6	TESINA	TES-FIS/ACS.0001	6	TESINA	TES-ENF/ACS.0001
CARRERA/PROGRAMA: ODONTOLOGÍA ODO			CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA MED		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ODO/ACS.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-MED/ACS.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ODO/ACS.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-MED/ACS.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ODO/ACS.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-MED/ACS.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ODO/ACS.0001	4	MONOGRAFIA	MON-MED/ACS.0001
5	PASANTIA	PAS-ODO/ACS.0001	5	PASANTIA	PAS-MED/ACS.0001
6	TESINA	TES-ODO/ACS.0001	6	TESINA	TES-MED/ACS.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



CARRERA/PROGRAMA: Bioquímica y Farmacia BYF		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-BYF/ACS.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-BYF/ACS.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-BYF/ACS.0001
4	MONOGRAFIA	MON-BYF/ACS.0001
5	PASANTIA	PAS-BYF/ACS.0001
6	TESINA	TES-BYF/ACS.0001



MCMXCIII

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

Cobija - Pando - Bolivia



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
ÁREA DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS ACJYP
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-DER/ACJYP.0001

DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
DER: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Derecho**.
ACJYP: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias Jurídicas y Políticas**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

4. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS JURIDICAS Y POLITICAS ACJYP.					
CARRERA/PROGRAMA: DERECHO INTERNACIONAL DINT			CARRERA/PROGRAMA: DERECHO DER		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-DINT/ACJYP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-DER/ACJYP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-DINT/ACJYP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-DER/ACJYP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-DINT/ACJYP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-DER/ACJYP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-DINT/ACJYP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-DER/ACJYP.0001
5	PASANTIA	PAS-DINT/ACJYP.0001	5	PASANTIA	PAS-DER/ACJYP.0001
6	TESINA	TES-DINT/ACJYP.0001	6	TESINA	TES-DER/ACJYP.0001
CARRERA/PROGRAMA: CIENCIAS POLITICAS Y GESTION PUBLICA CPYGP			CARRERA/PROGRAMA: SOCIOLOGIA SO		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-CPYGP/ACJYP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-SO/ACJYP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-CPYGP/ACJYP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-SO/ACJYP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CPYGP/ACJYP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-SO/ACJYP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-CPYGP/ACJYP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-SO/ACJYP.0001
5	PASANTIA	PAS-CPYGP/ACJYP.0001	5	PASANTIA	PAS-SO/ACJYP.0001
6	TESINA	TES-CPYGP/ACJYP.0001	6	TESINA	TES-SO/ACJYP.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

Cobija - Pando - Bolivia



CARRERA/PROGRAMA: RELACIONES INTERNACIONALES Y DIPLOMACIA RI		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-RI/ACJYP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-RI/ACJYP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-RI/ACJYP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-RI/ACJYP.0001
5	PASANTIA	PAS-RI/ACJYP.0001
6	TESINA	TES-RI/ACJYP.0001

MCMXCIII

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

Cobija - Pando - Bolivia



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS ACEF
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-ICOM/ACEF.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
ICOM: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Ingeniería Comercial**.
ACEF: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias Económicas y Financieras**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

5. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS ACEF					
CARRERA/PROGRAMA: ECONOMIA ECO			CARRERA/PROGRAMA: TURISMO SOSTENIBLE TSOS		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ECO/ACEF.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-TSOS/ACEF.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ECO/ACEF.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-TSOS/ACEF.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ECO/ACEF.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-TSOS/ACEF.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ECO/ACEF.0001	4	MONOGRAFIA	MON-TSOS/ACEF.0001
5	PASANTIA	PAS-ECO/ACEF.0001	5	PASANTIA	PAS-TSOS/ACEF.0001
6	TESINA	TES-ECO/ACEF.0001	6	TESINA	TES-TSOS/ACEF.0001
CARRERA/PROGRAMA: ADMINISTRACION DE EMPRESAS ADM			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA COMERCIAL ICOM		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ADM/ACEF.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ICOM/ACEF.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ADM/ACEF.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ICOM/ACEF.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ADM/ACEF.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ICOM/ACEF.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ADM/ACEF.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ICOM/ACEF.0001
5	PASANTIA	PAS-ADM/ACEF.0001	5	PASANTIA	PAS-ICOM/ACEF.0001
6	TESINA	TES-ADM/ACEF.0001	6	TESINA	TES-ICOM/ACEF.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



CARRERA/PROGRAMA: CONTADURIA PUBLICA CP			CARRERA/PROGRAMA: COMERCIO INTERNACIONAL Y ADUANAS CMIA		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-CP/ACEF.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CMIA/ACEF.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-CP/ACEF.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CMIA/ACEF.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CP/ACEF.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CMIA/ACEF.0001
4	MONOGRAFIA	MON-CP/ACEF.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CMIA/ACEF.0001
5	PASANTIA	PAS-CP/ACEF.0001	5	PASANTIA	PAS-CMIA/ACEF.0001
6	TESINA	TES-CP/ACEF.0001	6	TESINA	TES-CMIA/ACEF.0001



MCMXXIII

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

Cobija - Pando - Bolivia

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANISTICAS ACSYH
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-TSO/ACSYH.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
TSO: Indica la carrera/Programa a la cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Trabajo Social**.
ACSYH: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias Sociales y Humanísticas**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

6. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANISTICAS ACSYH					
CARRERA/PROGRAMA: TRABAJO SOCIAL TSO			CARRERA/PROGRAMA: CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL CCS		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-TSO/ACSYH.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CCS/ACSYH.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-TSO/ACSYH.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CCS/ACSYH.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-TSO/ACSYH.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CCS/ACSYH.0001
4	MONOGRAFIA	MON-TSO/ACSYH.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CCS/ACSYH.0001
5	PASANTIA	PAS-TSO/ACSYH.0001	5	PASANTIA	PAS-CCS/ACSYH.0001
6	TESINA	TES-TSO/ACSYH.0001	6	TESINA	TES-CCS/ACSYH.0001

CARRERA/PROGRAMA: LICENCIATURA EN PSICOLOGIA PSI		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-PSI/ACSYH.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-PSI/ACSYH.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-PSI/ACSYH.0001
4	MONOGRAFIA	MON-PSI/ACSYH.0001
5	PASANTIA	PAS-PSI/ACSYH.0001
6	TESINA	TES-PSI/ACSYH.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
AREA CIENCIAS DE LA EDUCACION ACED (no tiene una sigla asignada en el siringuero)
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-FD/ACED.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
FD: Indica la carrera/Programa a la cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Formación Docente**.
ACED: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Área de Ciencias de la Educación**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

7. AREA/FACULTAD: AREA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION ACED					
CARRERA/PROGRAMA: IDIOMA INGLES II			CARRERA/PROGRAMA: FORMACION DOCENTE FD		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-II/ACED.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-FD/ACED.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-II/ACED.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-FD/ACED.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-II/ACED.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-FD/ACED.0001
4	MONOGRAFIA	MON-II/ACED.0001	4	MONOGRAFIA	MON-FD/ACED.0001
5	PASANTIA	PAS-II/ACED.0001	5	PASANTIA	PAS-FD/ACED.0001
6	TESINA	TES-II/ACED.0001	6	TESINA	TES-FD/ACED.0001

CARRERA/PROGRAMA: PEDAGOGIA PD		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-PD/ACED.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-PD/ACED.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-PD/ACED.0001
4	MONOGRAFIA	MON-PD/ACED.0001
5	PASANTIA	PAS-PD/ACED.0001
6	TESINA	TES-PD/ACED.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO UAPR
CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-CP/UAPR.0001

DESCRIPCIÓN DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
- CP:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Contaduría Pública**.
- UAPR:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica de Puerto Rico**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

1. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO UAPR.					
CARRERA/PROGRAMA: PISCULTURA Y ACUICULTURA PIACU			CARRERA/PROGRAMA: CONTADURIA PUBLICA CP		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-PIACU/UAPR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CP/UAPR.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-PIACU/UAPR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CP/UAPR.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-PIACU/UAPR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CP/UAPR.0001
4	MONOGRAFIA	MON-PIACU/UAPR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CP/UAPR.0001
5	PASANTIA	PAS-PIACU/UAPR.0001	5	PASANTIA	PAS-CP/UAPR.0001
6	TESINA	TES-PIACU/UAPR.0001	6	TESINA	TES-CP/UAPR.0001
CARRERA/PROGRAMA: SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA SPA			CARRERA/PROGRAMA: TURISMO SOSTENIBLE TSOS		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-SPA/UAPR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-TSOS/UAPR.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-SPA/UAPR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-TSOS/UAPR.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-SPA/UAPR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-TSOS/UAPR.0001
4	MONOGRAFIA	MON-SPA/UAPR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-TSOS/UAPR.0001
5	PASANTIA	PAS-SPA/UAPR.0001	5	PASANTIA	PAS-TSOS/UAPR.0001
6	TESINA	TES-SPA/UAPR.0001	6	TESINA	TES-TSOS/UAPR.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia



AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO UAPR.					
CARRERA/PROGRAMA: ENFERMERIA ENF			CARRERA/PROGRAMA: GUARDABOSQUE GB		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ENF/UAPR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-GB/UAPR.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ENF/UAPR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-GB/UAPR.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ENF/UAPR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-GB/UAPR.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ENF/UAPR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-GB/UAPR.0001
5	PASANTIA	PAS-ENF/UAPR.0001	5	PASANTIA	PAS-GB/UAPR.0001
6	TESINA	TES-ENF/UAPR.0001	6	TESINA	TES-GB/UAPR.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROFORESTAL AGF			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA INFORMATICA INF		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGF/UAPR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-INF/UAPR.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGF/UAPR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-INF/UAPR.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGF/UAPR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-INF/UAPR.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGF/UAPR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-INF/UAPR.0001
5	PASANTIA	PAS-AGF/UAPR.0001	5	PASANTIA	PAS-INF/UAPR.0001
6	TESINA	TES-AGF/UAPR.0001	6	TESINA	TES-INF/UAPR.0001
CARRERA/PROGRAMA: ADMINISTRACION DE EMPRESAS ADM					
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION			
1	TESIS DE GRADO	TG-ADM/UAPR.0001			
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ADM/UAPR.0001			
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ADM/UAPR.0001			
4	MONOGRAFIA	MON-ADM/UAPR.0001			
5	PASANTIA	PAS-ADM/UAPR.0001			
6	TESINA	TES-ADM/UAPR.0001			

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
 UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS – GONZALO MORENO UALP-GM
 CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-ADM/UALP-GM.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
- ADM:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Administración de Empresas**.
- UALP-GM:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica las Piedras del Municipio de Puerto Gonzalo Moreno**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

2. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS - GONZALO MORENO UALP-GM					
CARRERA/PROGRAMA: AGROPECUARIA AGP			CARRERA/PROGRAMA: ENFERMERIA ENF		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGP/UALP-GM.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ENF/UALP-GM.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGP/UALP-GM.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ENF/UALP-GM.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGP/UALP-GM.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ENF/UALP-GM.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGP/UALP-GM.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ENF/UALP-GM.0001
5	PASANTIA	PAS-AGP/UALP-GM.0001	5	PASANTIA	PAS-ENF/UALP-GM.0001
6	TESINA	TES-AGP/UALP-GM.0001	6	TESINA	TES-ENF/UALP-GM.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AMBIENTAL AMB			CARRERA/PROGRAMA: SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA SPA		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AMB/UALP-GM.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-SPA/UALP-GM.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AMB/UALP-GM.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-SPA/UALP-GM.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AMB/UALP-GM.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-SPA/UALP-GM.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AMB/UALP-GM.0001	4	MONOGRAFIA	MON-SPA/UALP-GM.0001
5	PASANTIA	PAS-AMB/UALP-GM.0001	5	PASANTIA	PAS-SPA/UALP-GM.0001
6	TESINA	TES-AMB/UALP-GM.0001	6	TESINA	TES-SPA/UALP-GM.0001

AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS – GONZALO MORENO UALP-GM					
CARRERA/PROGRAMA: TURISMO SOSTENIBLE TSOS			CARRERA/PROGRAMA: ADMINISTRACION DE EMPRESAS ADM		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-TSOS/UALP-GM.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ADM/UALP-GM.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-TSOS/UALP-GM.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ADM/UALP-GM.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-TSOS/UALP-GM.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ADM/UALP-GM.0001
4	MONOGRAFIA	MON-TSOS/UALP-GM.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ADM/UALP-GM.0001
5	PASANTIA	PAS-TSOS/UALP-GM.0001	5	PASANTIA	PAS-ADM/UALP-GM.0001
6	TESINA	TES-TSOS/UALP-GM.0001	6	TESINA	TES-ADM/UALP-GM.0001
CARRERA/PROGRAMA: CONSTRUCCION CIVIL CC			CARRERA/PROGRAMA: CONTADURIA PUBLICA CP		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-CC/UALP-GM.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CP/UALP-GM.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-CC/UALP-GM.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CP/UALP-GM.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CC/UALP-GM.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CP/UALP-GM.0001
4	MONOGRAFIA	MON-CC/UALP-GM.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CP/UALP-GM.0001
5	PASANTIA	PAS-CC/UALP-GM.0001	5	PASANTIA	PAS-CP/UALP-GM.0001
6	TESINA	TES-CC/UALP-GM.0001	6	TESINA	TES-CP/UALP-GM.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA CIVIL CIV			CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA VETZOT		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-CIV/UALP-GM.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-VETZOT/UALP-GM.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-CIV/UALP-GM.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-VETZOT/UALP-GM.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CIV/UALP-GM.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-VETZOT/UALP-GM.0001
4	MONOGRAFIA	MON-CIV/UALP-GM.0001	4	MONOGRAFIA	MON-VETZOT/UALP-GM.0001
5	PASANTIA	PAS-CIV/UALP-GM.0001	5	PASANTIA	PAS-VETZOT/UALP-GM.0001
6	TESINA	TES-CIV/UALP-GM.0001	6	TESINA	TES-VETZOT/UALP-GM.0001

MCMXXCIII

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
 UNIDAD ACADEMICA EL SENA UAES
 CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-AGP/UAES.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
- AGP:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Agropecuaria**.
- UAES:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica el Sena**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

3. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA EL SENA UAES					
CARRERA/PROGRAMA: AGROPECUARIA AGP			CARRERA/PROGRAMA: CONTADURIA PUBLICA CP		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGP/UAES.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CP/UAES.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGP/UAES.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CP/UAES.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGP/UAES.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CP/UAES.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGP/UAES.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CP/UAES.0001
5	PASANTIA	PAS-AGP/UAES.0001	5	PASANTIA	PAS-CP/UAES.0001
6	TESINA	TES-AGP/UAES.0001	6	TESINA	TES-CP/UAES.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROFORESTAL AGF			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROPECUARIA AGP		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGF/UAES.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-AGP/UAES.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGF/UAES.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGP/UAES.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGF/UAES.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGP/UAES.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGF/UAES.0001	4	MONOGRAFIA	MON-AGP/UAES.0001
5	PASANTIA	PAS-AGF/UAES.0001	5	PASANTIA	PAS-AGP/UAES.0001
6	TESINA	TES-AGF/UAES.0001	6	TESINA	TES-AGP/UAES.0001

AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA EL SENA UAES					
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL AGRI			CARRERA/PROGRAMA: ADMINISTRACION DE EMPRESAS ADM		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGRI/UAES.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ADM/UAES.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGRI/UAES.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ADM/UAES.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGRI/UAES.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ADM/UAES.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGRI/UAES.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ADM/UAES.0001
5	PASANTIA	PAS-AGRI/UAES.0001	5	PASANTIA	PAS-ADM/UAES.0001
6	TESINA	TES-AGRI/UAES.0001	6	TESINA	TES-ADM/UAES.0001

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
 UNIDAD ACADEMICA SANTA ROSA UASR
 CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-IAGRI/UASR.0001

DESCRIPCIÓN DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
IAGRI: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Ingeniería Agroindustrial**.
UASR: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica Santa Rosa**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

4. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA SANTA ROSA UASR					
CARRERA/PROGRAMA: AGROPECUARIA AGP			CARRERA/PROGRAMA: CONTADURIA PUBLICA CP		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGP/UASR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-CP/UASR.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGP/UASR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-CP/UASR.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGP/UASR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CP/UASR.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGP/UASR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-CP/UASR.0001
5	PASANTIA	PAS-AGP/UASR.0001	5	PASANTIA	PAS-CP/UASR.0001
6	TESINA	TES-AGP/UASR.0001	6	TESINA	TES-CP/UASR.0001
CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROFORESTAL AGF			CARRERA/PROGRAMA: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL AGRI		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-AGF/UASR.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-AGRI/UAES.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGF/UASR.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGRI/UAES.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGF/UASR.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGRI/UAES.0001
4	MONOGRAFIA	MON-AGF/UASR.0001	4	MONOGRAFIA	MON-AGRI/UAES.0001
5	PASANTIA	PAS-AGF/UASR.0001	5	PASANTIA	PAS-AGRI/UAES.0001
6	TESINA	TES-AGF/UASR.0001	6	TESINA	TES-AGRI/UAES.0001

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
 UNIDAD ACADEMICA PUERTO EVO UAPE
 GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: MON-MED/UAPE.0001

DESCRIPCIÓN DEL CODIGO:

- MON:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Monografía**.
MED: Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Medicina**.
UAPE: Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica Puerto Evo**.
0001: Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

5. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA PUERTO EVO UAPE		
CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA MED		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-MED/UAPE.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-MED/UAPE.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-MED/UAPE.0001
4	MONOGRAFIA	MON-MED/UAPE.0001
5	PASANTIA	PAS-MED/UAPE.0001
6	TESINA	TES-MED/UAPE.0001



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
UNIDAD ACADEMICA BOLPEBRA UABOL
GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: **MON-MED/UABOL.0001**

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- MON:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Monografía**.
- MED:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Medicina**.
- UAPE:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica Bolpebra**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado Nº 1**

1. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA BOLPEBRA UABOL		
CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA MED		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-MED/UABOL.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-MED/UABOL.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-MED/UABOL.0001
4	MONOGRAFIA	MON-MED/UABOL.0001
5	PASANTIA	PAS-MED/UABOL.0001
6	TESINA	TES-MED/UABOL.0001



**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO CAR
UNIDAD ACADEMICA SOBERANIA UASOB
GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSc, Doctorado PhD)

Ejemplo: **MON-MED/ UASOB.0001**

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- MON:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Monografía**.
- MED:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Medicina**.
- UAPE:** Indica el Área/Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece a la **Unidad Académica Soberanía**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado Nº 1**

1. AREA/FACULTAD: UNIDAD ACADEMICA SOBERANIA UASOB		
CARRERA/PROGRAMA: MEDICINA MED		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-MED/UASOB.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-MED/UASOB.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-MED/UASOB.0001
4	MONOGRAFIA	MON-MED/UASOB.0001
5	PASANTIA	PAS-MED/UASOB.0001
6	TESINA	TES-MED/UASOB.0001

**CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO
 CENTRO DE PROYECTOS ESPECIALES Y FORMACION PERMANENTE CPEYFP
 CARRERAS ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024**

De acuerdo al Grado Académico Obtenido (Técnico Universitario Medio TUM, Técnico Universitario Superior TUS, Licenciatura LIC, Maestría MSC, Doctorado PhD)

Ejemplo: TG-ADM-PET/CPEYFP.0001

DESCRIPCION DEL CODIGO:

- TG:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
- ADM:** Indica la carrera/Programa al cual pertenece, en este caso pertenece a la Carrera de **Administración de Empresas**.
- PET/CPEYFP:** Indica el Área, Programa y/o Facultad a la cual pertenece, en este caso pertenece al **Programa Especial de Titulación del Centro de Proyectos Especiales y Formación Permanente**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado N° 1**

1. AREA/FACULTAD: CENTRO DE PROYECTOS ESPECIALES Y FORMACION PERMANENTE CPEYFP					
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION PET					
CARRERA: INGENIERIA INFROMATICA INF			CARRERA: BIOLOGIA BIO		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-INF/PET-CPEYFP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-BIO/PET-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-INF/PET-CPEYFP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-BIO/PET-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-INF/PET-CPEYFP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-BIO/PET-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-INF/PET-CPEYFP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-BIO/PET-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-INF/PET-CPEYFP.0001	5	PASANTIA	PAS-BIO/PET-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-INF/PET-CPEYFP.0001	6	TESINA	TES-BIO/PET-CPEYFP.0001
CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS SIS			CARRERA: DERECHO		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-SIS/PET-CPEYFP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-DER/PET-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-SIS/PET-CPEYFP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-DER/PET-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-SIS/PET-CPEYFP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-DER/PET-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-SIS/PET-CPEYFP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-DER/PET-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-SIS/PET-CPEYFP.0001	5	PASANTIA	PAS-DER/PET-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-SIS/PET-CPEYFP.0001	6	TESINA	TES-DER/PET-CPEYFP.0001

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

AREA/FACULTAD: CENTRO DE PROYECTOS ESPECIALES Y FORMACION PERMANENTE CPEYFP					
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION PET					
CARRERA: TRABAJO SOCIAL TSO			CARRERA: ADMINISTRACION DE EMPRESAS ADM		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-TSO/PET-CPEYFP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-ADM/PET-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-TSO/PET-CPEYFP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-ADM/PET-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-TSO/PET-CPEYFP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ADM/PET-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-TSO/PET-CPEYFP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-ADM/PET-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-TSO/PET-CPEYFP.0001	5	PASANTIA	PAS-ADM/PET-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-TSO/PET-CPEYFP.0001	6	TESINA	TES-ADM/PET-CPEYFP.0001
CARRERA: CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL CCS			CARRERA: INGENIERIA AGROFORESTAL AGF		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-CCS/PET-CPEYFP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-AGF/PET-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-CCS/PET-CPEYFP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-AGF/PET-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-CCS/PET-CPEYFP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-AGF/PET-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-CCS/PET-CPEYFP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-AGF/PET-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-CCS/PET-CPEYFP.0001	5	PASANTIA	PAS-AGF/PET-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-CCS/PET-CPEYFP.0001	6	TESINA	TES-AGF/PET-CPEYFP.0001
ESCUELA TECNICA ET			CARRERA: IDIOMA PORTUGUEZ IPTG		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION	Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-II/ET-CPEYFP.0001	1	TESIS DE GRADO	TG-IPTG/ET-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-II/ET-CPEYFP.0001	2	PROYECTO DE GRADO	PG-IPTG/ET-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-II/ET-CPEYFP.0001	3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-IPTG/ET-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-II/ET-CPEYFP.0001	4	MONOGRAFIA	MON-IPTG/ET-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-II/ET-CPEYFP.0001	5	PASANTIA	PAS-IPTG/ET-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-II/ET-CPEYFP.0001	6	TESINA	TES-IPTG/ET-CPEYFP.0001
CARRERA: IDIOMA ESPAÑOL IESP					
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION			
1	TESIS DE GRADO	TG-IESP/ET-CPEYFP.0001			
2	PROYECTO DE GRADO	PG-IESP/ET-CPEYFP.0001			
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-IESP/ET-CPEYFP.0001			
4	MONOGRAFIA	MON-IESP/ET-CPEYFP.0001			
5	PASANTIA	PAS-IESP/ET-CPEYFP.0001			
6	TESINA	TES-IESP/ET-CPEYFP.0001			

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
 Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
 Campus Universitario Av. Las Palmas
 Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia con vos
Renovación con transparencia

PROGRAMA ESPECIAL A DISTANCIA PEAD		OBSERVACION/RECOMENDACION
CARRERA: ADMINISTRACION SECRETARIAL Y GESTION DOCUMENTAL ASGD		
Nº	TRABAJO DE GRADO	CODIFICACION
1	TESIS DE GRADO	TG-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001
2	PROYECTO DE GRADO	PG-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001
3	TRABAJO DIRIGIDO	TD-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001
4	MONOGRAFIA	MON-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001
5	PASANTIA	PAS-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001
6	TESINA	TES-ASGD/PEAD-CPEYFP.0001

EN CASO DE IMPLEMENTARCE MAS CARRERAS, PROGRAMAS Y/O CURSOS, SE DEBERA ABREVIAR EL NOMBRE DEL MISMO PARA SU RESPECTIVA DESIGNACION EN EL LUGAR QUE CORRESPONDE LUEGO DEL PRIMER GUIJON DEL TIPO DE TRABAJO DE GRADO Y ANTES DE LA SIGLA PEAD



MCMXXCIII

CODIFICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO POSTGRADO ANTERIORES Y ACTUALES GESTIÓN 2024

De acuerdo al Grado Académico y Especialidad Obtenida (Diplomado, Maestría, Doctorados y Post-Doctorado)

Ejemplo: TDES.0001

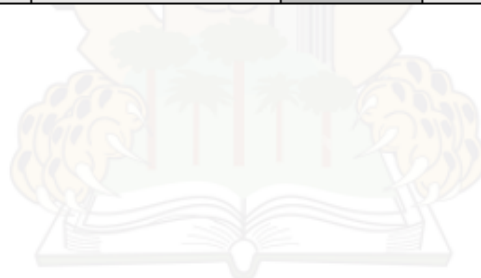
DESCRIPCION DEL CODIGO:

- T:** Describe la tipología del Trabajo de Grado en este caso es una **Tesis de Grado**.
- DES:** Indica la Especialidad realizada lo que corresponde al **Diplomado en Educación Superior**.
- 0001:** Numeración correlativa (sistema decimal) designada a cada Trabajo de Grado, en este caso es la **Tesis de Grado Nº 1**

POSTGRADO				
DIPLOMADO				
Nº	TRABAJO DE GRADO	DESCRIPCION DEL DIPLOMADO	CODIFICACION	OBSERVACION/RECOMENDACION
1	TESIS DE GRADO	TESIS DE DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR	TDES.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGUN EL SISTEMA SIRINGUERO
ESPECIALIDAD				
Nº	TRABAJO DE GRADO	DESCRIPCION DE LA ESPECIALIDAD	CODIFICACION	OBSERVACION/RECOMENDACION
1	TESIS DE GRADO	TESIS DE ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA	TEO.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGUN EL SISTEMA SIRINGUERO
2	TESIS DE GRADO	TESIS DE ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA	TEE.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGUN EL SISTEMA SIRINGUERO
3	TESIS DE GRADO	TESIS DE ESPECIALIDAD EN DERECHO PENAL Y PROCESAL PENAL CON ENFOQUE EN DERECHOS HUMANOS	TEDP.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGUN EL SISTEMA SIRINGUERO



POSTGRADO				
MAESTRIA				
Nº	TRABAJO DE GRADO	DESCRIPCION DE LA MAESTRIA	CODIFICACION	OBSERVACION/RECOMENDACION
	TESIS DE GRADO	TESIS DE MAESTRIA EN EDUCACION SUPERIOR	TMES.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGÚN EL SISTEMA SIRINGUERO.
	TESIS DE GRADO	TESIS DE MAESTRIA EN FORMULACION Y GESTION DE PROYECTOS	TMGP.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGÚN EL SISTEMA SIRINGUERO.
	TESIS DE GRADO	TESIS DE MAESTRIA EN INGENIERIA INFORMATICA	TMII.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGÚN EL SISTEMA SIRINGUERO.
DOCTORADO				
Nº	TRABAJO DE GRADO	DESCRIPCION DE LA ESPCECIALIZAD	CODIFICACION	OBSERVACION/RECOMENDACION
1	TESIS DE GRADO	TESIS DOCTORAL EN CIENCIAS DE LA EDUCACION	TDCE.0001	CODIFICACION ACORDE AL TIPO DE ESPECIALIDAD REALIZADA SEGÚN EL SISTEMA SIRINGUERO.



MCMXCIII



PROPUESTA DE MODERNIZACIÓN DEL PROCESO DE ENTREGA DE TRABAJOS DE GRADO

Transición de CD/DVD a Plataforma Integrada en el Sistema Académico SiringueroNet

I. ANTECEDENTES

Desde gestiones anteriores, el proceso de entrega de trabajos de grado y la emisión de certificaciones en la Universidad Amazónica de Pando se han llevado a cabo de manera manual. Como parte de este procedimiento, de acuerdo a los números de trámites:

- **NTA – 40: TITULOS ACADÉMICOS Y JURAMENTO DE LEY (NIVEL TÉCNICO SUPERIOR Y NIVEL LICENCIATURA)**, con el objetivo de que los estudiantes que completaron satisfactoriamente su formación académica y desean obtener su diploma académico a nivel técnico superior o licenciatura deben presentar un ejemplar final del trabajo de graduación, tanto en formato físico (original) como en formato digital (PDF), a la Biblioteca Central.
- **NTA – 037: TITULOS DE POSGRADO (DOCTORADO, MAESTRÍA, ESPECIALIDAD)**, con el objetivo de certificar a los profesionales que hubiesen concluido satisfactoriamente su Plan de Estudios de Posgrado (Doctorado, Especialidad o Maestría) ofertado por la Universidad Amazónica de Pando, deberán presentar un ejemplar final del trabajo en formato físico (original) como en formato digital (PDF), a la Biblioteca Central Universitaria.

En ambos Trámites académicos la Biblioteca Central realiza la emisión de la Certificación correspondiente y son requisitos esenciales para facilitar la gestión del diploma y realizar el juramento de ley correspondiente.

Contexto Actual:

En el contexto actual, la ejecución de estos procesos ha generado la acumulación de CD/DVD en la Biblioteca Central. Esta acumulación de medios físicos ha resultado en desafíos operativos, incluyendo restricciones de espacio, dificultades

logísticas en la gestión de archivos y mantenimiento, y un incremento en la complejidad administrativa.

Problemática:

Además, la persistencia en el uso de CD/DVD para la entrega de trabajos de grado representa una barrera en la experiencia de los estudiantes y el personal académico. En la era digital actual, donde las prácticas eficientes y sostenibles demandan la transición hacia formatos electrónicos, la dependencia de medios físicos como CD/DVD se ha vuelto obsoleta y puede considerarse una carga innecesaria.

La problemática radica en que esta metodología tradicional no solo se enfrenta a limitaciones logísticas, sino que también genera inconvenientes para los estudiantes, quienes, en muchos casos, encuentran este requisito tedioso y desactualizado. La acumulación de CD/DVD no solo afecta la gestión interna de la Biblioteca Central, sino que también plantea una barrera para la eficiencia y la experiencia positiva de los estudiantes en un entorno académico cada vez más digitalizado.

La Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando reconoce la urgencia de abordar esta problemática, buscando modernizar estos procesos mediante la eliminación del requisito de CD/DVD y proponiendo una **transición hacia una plataforma integrada en el Sistema Académico SiringueroNet**. Este enfoque no solo optimizará la eficiencia operativa sino también mejorará significativamente la experiencia tanto para el personal académico como para los estudiantes involucrados de las diferentes facultades y unidades desconcentradas que realicen estos procedimientos.

II. JUSTIFICACIÓN.

La **modernización del proceso de entrega de trabajos de grado y certificación** en la Universidad Amazónica de Pando, mediante la eliminación del requisito de CD/DVD y la transición hacia una plataforma integrada en el Sistema Académico SiringueroNet, se fundamenta en la coherencia con el Modelo Académico de la



institución, el cual abraza principios y enfoques que buscan la excelencia educativa, la pertinencia amazónica, y la adopción de tecnologías digitales y sociales.

Además mejorará la eficiencia operativa y la experiencia de los estudiantes, que coadyuvan a procesos de acreditación y monitoreo por parte de las autoridades universitarias, decanos de facultades y directores de carrera.

Los puntos que sustentan este proceso de modernización son:

- **Alineación con el Modelo Académico:** La propuesta se alinea con los principios del modelo académico de la Universidad Amazónica de Pando, promoviendo la formación de talentos competentes, la inclusión, la pertinencia amazónica y la adopción de tecnologías digitales.
- **Eficiencia y Sostenibilidad Tecnológica:** La dependencia de CD/DVD se ha vuelto obsoleta en un entorno tecnológico donde la eficiencia y la sostenibilidad son fundamentales. La transición hacia un formato digital integrado en SiringueroNet responde a la necesidad de eficiencia y sostenibilidad, principios fundamentales en la búsqueda de estándares de calidad y mejora continua para procesos de acreditación.
- **Mejora en la Gestión de Archivos:** La acumulación de CD/DVD implica desafíos logísticos y operativos para la Biblioteca Central. La transición a una plataforma digital integrada **simplificará la gestión de archivos**, reduciendo la necesidad de espacio físico y facilitando la búsqueda y recuperación de información.
- **Experiencia Mejorada para Estudiantes:** La eliminación del requisito de CD/DVD aliviará la carga para los estudiantes, quienes actualmente enfrentan un proceso tedioso y desactualizado. La transición a un formato digital simplificará la presentación de trabajos de grado, proporcionando una experiencia más actualizada y eficiente.
- **Adaptación a Tendencias Tecnológicas:** La propuesta de modernización se alinea con las tendencias tecnológicas actuales, donde la mayoría de las



instituciones académicas han adoptado plataformas digitales para la gestión de documentos y certificaciones. La Universidad Amazónica de Pando busca estar a la vanguardia reflejando un compromiso con la innovación y la adopción de tecnologías emergentes.

- **Facilitación del Proceso de Certificación:** La transición a una plataforma digital integrada facilitará el proceso de certificación tanto para títulos académicos como para posgrados. Los graduados podrán gestionar de manera más eficiente la obtención de su diploma y cumplir con los requisitos de juramento de ley, agilizando trámites y reduciendo tiempos de espera.
- **Reducción de Costos y Espacio:** La eliminación progresiva del uso de CD/DVD reducirá los costos asociados con la adquisición y mantenimiento de estos medios físicos. Además, se disminuirán los requisitos de espacio de almacenamiento físico, generando ahorros y optimizando recursos, tanto para la institución y el estudiante o profesional que realiza estos trámites
- **Integración con SiringueroNet:** La propuesta se integra directamente con el Sistema Académico SiringueroNet, aprovechando una plataforma existente y consolidada. Esto garantiza una transición suave, aprovechando la infraestructura tecnológica ya establecida en la universidad.
- **Contribución a Procesos de Acreditación:** La modernización propuesta coadyuvará significativamente a los procesos de acreditación, proporcionando evidencia tangible de la adopción de buenas prácticas académicas y tecnológicas.
- **Facilitación del Monitoreo Institucional:** La implementación de esta modernización facilitará el monitoreo continuo por parte de las autoridades universitarias, decanos de facultades y directores de carrera, permitiéndoles evaluar la eficacia y el cumplimiento de estándares establecidos.



III. OBJETIVO

Implementar una modernización integral del proceso de entrega y certificación de trabajos de grado en la Universidad Amazónica de Pando, en consonancia con el ideal educativo y modelo académico. Esta modernización implica la transición de un sistema manual basado en CD/DVD a una plataforma digital integrada en el Sistema Académico SiringueroNet. El propósito es incrementar la eficiencia operativa, enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes de la institución. Se busca fomentar un entorno inclusivo y diverso, que respete y promueva la pluralidad e interculturalidad, alineándose con la pertinencia amazónica y la responsabilidad social universitaria. La modernización incluirá la creación de un Repositorio Digital Universitario para la preservación, acceso y difusión efectiva de trabajos académicos, contribuyendo así al conocimiento colectivo y al avance científico y tecnológico de la región. Este cambio refleja el compromiso con la educación de calidad, la investigación relevante y la extensión universitaria, asegurando un proceso más ágil, sostenible y alineado con las expectativas y demandas de la sociedad actual.

IV. ANÁLISIS DEL PROCESO

- Diagrama de flujo del proceso actual

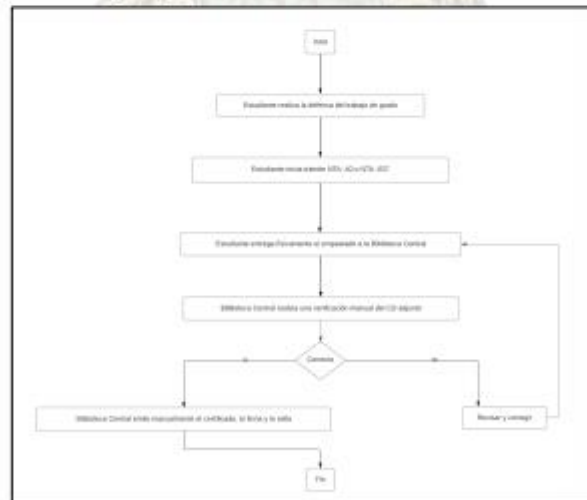


Figura: 1 Diagrama de Flujo del proceso actual

- Identificación de cuellos de botella y áreas de mejora

En el proceso actual, la "Verificación Manual del CD/DVD" el cuello de botella en la Biblioteca Central. Esta tarea implica una inspección visual y una revisión manual de los CDs entregados por los estudiantes.

Las consecuencias de esta tarea manual se detallan a continuación:

- **Tiempo y Recursos:** La verificación manual consume tiempo, sobre todo cuando hay un volumen considerable de trabajos de grado que se entregan.
- **Posibles Errores:** La revisión manual incrementa el riesgo de errores humanos en la verificación de los CDs y la emisión de certificados (*falla en los nombres, títulos del trabajo de grado entre otros.*)
- **Limitación de Capacidad:** La Biblioteca Central tiene un personal limitado que realiza esta tarea, la capacidad para procesar trabajos de grado está restringida.
- **Dependencia de la Presencia Física:** La entrega física de los CDs implica que los estudiantes deben estar presentes físicamente, lo que podría generar demoras adicionales.
- **Acumulación de Trabajos:** Si varios estudiantes entregan sus trabajos al mismo tiempo, se genera una acumulación de trabajo y retrasos en el proceso de verificación.

- Análisis de las tecnologías y herramientas utilizadas actualmente

- **Lector de CD:** Este componente es esencial para verificar si la documentación está presente en los CDs entregados. Existen limitaciones en términos de velocidad de procesamiento y capacidad de manejar grandes volúmenes de CDs.
- **Computadora y Planilla Excel:** La computadora y la planilla Excel se utilizan para registrar los trabajos que van llegando. Sin embargo, el método manual es propenso a errores y requiere una gestión cuidadosa para evitar duplicaciones, pérdidas de datos y errores.



- **Plantilla de Word para Certificados:** El uso de una plantilla de Word para los certificados implica un proceso manual en la emisión de certificaciones.
- **Asignación Manual de Codificación:** La asignación manual de codificación para los trabajos de grado implica un proceso manual que puede ser propenso a errores humanos. Que genera la carga de trabajo recurrente y requiere una gestión cuidadosa para garantizar la consistencia en las codificaciones asignadas.

V. PROPUESTA

En la presente propuesta se propone una adaptación integral en el sistema SiringueroNet, mediante la Dirección de Información Académica a través de su Unidad de Sistemas. La propuesta incluye mejoras específicas para optimizar la experiencia de los estudiantes y profesionales, para garantizar una eficiente administración académica. La propuesta sugerida consiste en lo siguientes puntos:

- **Habilitación de Sección de Trabajos de Grado:** Implementar en el menú académico del SiringueroNet, una "sección" específica para la gestión de trabajos de grado y posgrado. Esta sección estará activa una vez que el estudiante o profesional haya iniciado su respectivo trámite NTA -40 o NTA -037, ofreciendo un espacio dedicado a la presentación y seguimiento de los trabajos académicos.
- **Inclusión de Opción de Carga de Documentos:** Habilitar una opción para la carga directa de documentos relacionados con los trabajos de grado. Los estudiantes podrán subir archivos en formato PDF, asegurando una presentación estandarizada y fácil de gestionar.
- **Documentos a Subir:** Permitir la inclusión de los subida de los siguientes documentos relacionados con los trabajos de grado:

- ✓ Documento Principal (PDF del Trabajo de Grado): La versión final del trabajo, con el nombre estructurado:

Código o sigla de la Carrera_RU_año.

- ✓ Acta de Defensa de Modalidad de Graduación (en formato PDF).

- ✓ Certificación Anti plagio por parte de la Unidad de Modalidad de Graduación del Área. *(sujeto a revisión y análisis)*
- ✓ Registro en el SENAPI *(sujeto a revisión y análisis)*
- **Formulario de Información:** Implementar un formulario que capture información clave del trabajo, incluyendo:
 - ✓ Título (en español e inglés)
 - ✓ Autor o Autores
 - ✓ Tutor
 - ✓ Fechas de ingreso y creación
 - ✓ Idioma
 - ✓ Palabras clave (en español e inglés)
 - ✓ Resumen (en español e inglés)
 - ✓ Área o Facultad
 - ✓ Carrera
 - ✓ Nivel de grado
 - ✓ Nombre del grado
 - ✓ Información del Autor (Nombre, Apellidos, N° de Cédula de Identidad)
 - ✓ Sección para autorizar la Licencia de Depósito, indicando el consentimiento para la publicación y difusión en el Repositorio de la UAP.
- **Automatización de la Asignación de Codificación:** Implementar un sistema automatizado dentro de SiringueroNet para asignar códigos de manera consistente y precisa a los trabajos de grado. Esto reducirá la carga manual, disminuirá la posibilidad de errores humanos y facilitará la organización y seguimiento eficiente de los trabajos.



- **Gestión Física del Empastado del Trabajo:** El estudiante entregará el empastado (físico) del trabajo de modalidad de grado a la Biblioteca Central. A partir de este empastado, la Encargado(a) podrá emitir la Certificación directamente desde el Sistema SiringueroNet, para el sello y firma correspondiente.
- **Integración con Repositorio Universitario:** Se establecerá una integración directa entre el sistema SiringueroNet y el Repositorio de la Universidad Amazónica de Pando. Los trabajos de grado aprobados y revisados serán transferidos automáticamente al repositorio, garantizando la preservación, acceso y difusión eficiente de la producción académica.

Diagrama de flujo de la propuesta

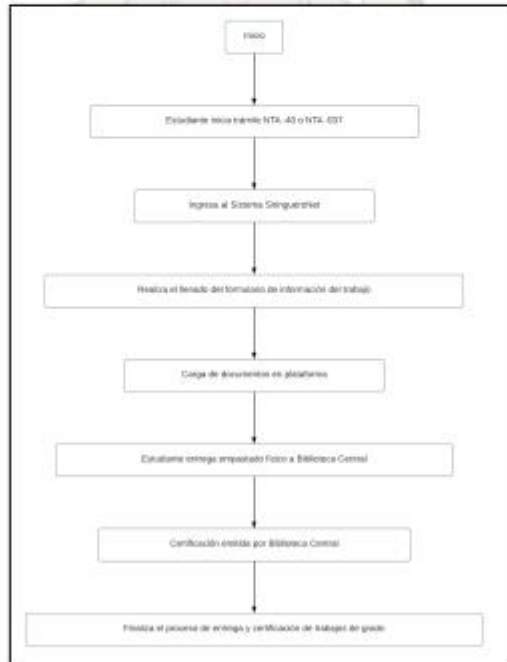


Figura: 2 Diagrama de Flujo del proceso actual



La propuesta de modernización del proceso de gestión de trabajos académicos, alineada con el ideal académico del modelo académico de la Universidad Amazónica de Pando, no solo facilita la creación, implementación y mantenimiento de un Repositorio Universitario, sino que también fortalece la visibilidad y accesibilidad de la producción intelectual de nuestra comunidad universitaria. Este esfuerzo se proyecta hacia la consolidación de un entorno educativo que valora la pluralidad, la interculturalidad y la pertinencia amazónica, ofreciendo un realce significativo a nivel local, nacional e internacional de los proyectos desarrollados. En consonancia con nuestros valores de responsabilidad social, desarrollo sostenible y compromiso con la región amazónica, esta modernización promueve la inclusión, el acceso abierto y la difusión del conocimiento, asegurando que los talentos humanos competentes que formamos estén preparados para enfrentar los desafíos y problemáticas de la sociedad actual, contribuyendo así al avance científico, tecnológico y social de nuestra comunidad.

VI. CONCLUSIONES

- La propuesta de modernización del proceso de entrega de trabajos de grado y certificación, a través de su integración con el sistema SiringueroNet, no solo optimiza la eficiencia operativa dentro de nuestra institución, sino que también potencia significativamente la visibilidad y accesibilidad de nuestra producción intelectual. Esto se alinea con nuestro compromiso de promover el conocimiento, la investigación y la innovación a nivel local, nacional e internacional, fortaleciendo así nuestro impacto y contribución a la sociedad.
- La implementación de funcionalidades como la carga de documentos, formularios estructurados y la autorización de la Licencia de Depósito está diseñada para simplificar significativamente el proceso de gestión de trabajos de grado, mejorando la experiencia de estudiantes, docentes, profesionales y personal administrativo. Esta mejora en la experiencia del usuario refleja nuestro ideal educativo de ser una institución inclusiva, accesible y comprometida con la excelencia académica.
- Proporcionar capacitación y soporte técnico adecuados para asegurar una transición exitosa y la adaptación efectiva de nuestra comunidad universitaria al nuevo sistema. Este enfoque está en línea con nuestro modelo educativo



"La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pando"

que valora la tecnología digital y social como herramientas esenciales en la formación de talentos humanos competentes y en la gestión eficiente de nuestros procesos académicos.

- La propuesta proporciona beneficios adicionales en los procesos de acreditación y monitoreo al facilitar la presentación ordenada y sistemática de trabajos y evidencias académicas. Esto refuerza nuestra capacidad para demostrar la calidad y pertinencia de nuestra oferta educativa ante comités de evaluación internos y externos, alineándose con nuestro ideal de responsabilidad social y compromiso con estándares de calidad educativa.



MCMXCIII

Edificio Rectorado: Calle Bruno Racua lado Plaza Potosí
Telf: (591-3) 842 2135 - 8422136 - 842 2193 - 842 2134 Fax (591-3) 842 2411
Campus Universitario Av. Las Palmas
Telf: (591-3) 842 3958 Fax (591-3) 842 2139

Escribiendo una nueva Historia

Cobija - Pando - Bolivia



MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS



DSPACE

INDICE

Instalación Y Configuración De Dspace	1
Migración De Datos A Dspace.....	4
Personalización Del Sistema Dspace.....	7
Mantenimiento Y Respaldo Del Sistema Dspace	10
personalización Del Sistema Dspace.....	14
Integración Con Otros Sistemas.....	17



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

Instalación y Configuración de DSPACE

1. OBJETIVO	Definir las actividades, responsables y requisitos necesarios para la instalación y configuración del sistema DSpace en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, asegurando que esté operativo y accesible conforme a las necesidades institucionales.
2. ALCANCE	Este procedimiento se aplicará a la instalación y configuración técnica de DSpace en el servidor de la Biblioteca Central. Incluirá la preparación del entorno, la instalación del software, la configuración de la interfaz y la definición de políticas de acceso y preservación digital.
3. RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador del Sistema: Encargado de la instalación y configuración técnica inicial de DSpace. • Bibliotecario jefe: Responsable de proporcionar los requisitos para la personalización y adecuación del sistema a las necesidades académicas y de investigación.
4. DEFINICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • DSpace: Sistema de código abierto para la creación de repositorios digitales, diseñado para gestionar, preservar y proporcionar acceso a contenidos académicos y científicos. • PostgreSQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar los metadatos y la información en DSpace. • Apache Solr: Motor de búsqueda encargado de la indexación y búsqueda avanzada de contenidos dentro de DSpace. • Metadatos: Información estructurada que describe y facilita la recuperación de recursos digitales en el repositorio. • Políticas de Acceso: Reglas que determinan los niveles de acceso a los recursos en el repositorio, basados en los roles de los usuarios. • Preservación Digital: Procesos y estrategias implementadas para garantizar el acceso y conservación a largo plazo de los documentos almacenados en DSpace. 	
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Servidor con Ubuntu 22.04 LTS instalado y actualizado. • Acceso root al servidor para la instalación de los paquetes necesarios. • Conexión a internet estable para descargar DSpace y los componentes requeridos. • Acceso a PostgreSQL para la base de datos. • Coordinación con el personal bibliotecario para definir políticas de acceso y configuración inicial. 	
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Juio Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Abg. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

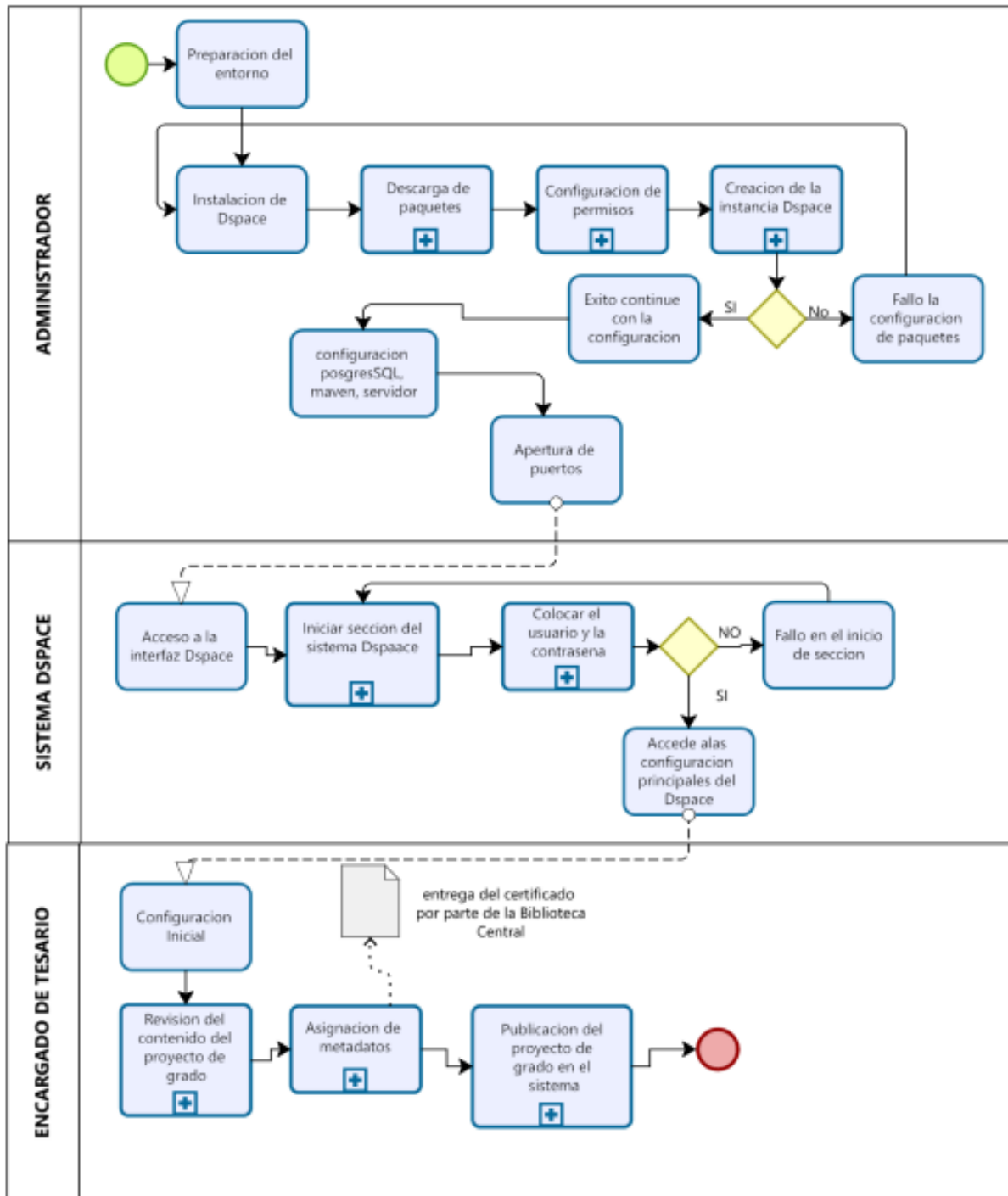
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

Instalación y Configuración de DSPACE

VIGENCIA:

Página 2 de 3



ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Abg. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

Instalación y Configuración de DSPACE

VIGENCIA:

Página 3 de 3

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Preparación del entorno (instalación de paquetes y actualizaciones)	Administrador del Sistema	Normativa UAP sobre sistemas TI	Sistema actualizado, paquetes instalados
Instalación de Dspace	Administrador del Sistema	Guía de instalación de Dspace	Dspace instalado correctamente
Configuración de Apache y MySQL	Administrador del Sistema	Procedimientos de seguridad TI UAP	Apache configurado, PostgreSQL asegurado
Apertura de puertos y reinicio de Apache	Administrador del Sistema	Normativa interna de la red	Puertos habilitados, Apache reiniciado
Acceso a la interfaz de Dspace	Administrador del Sistema	Guía oficial de Dspace	Dspace accesible desde el navegador
Configuración inicial de Dspace	Supervisor	Manual de configuración de Dspace	Codificación de proyectos de grado

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Normativa	Dspace-001	Guía Oficial de Instalación Dspace
Manual	UAP-INT-022	Manual de Procedimientos de Seguridad para TI de la Universidad
Documento	UAP-TI-101	Procedimiento Interno de Instalación y Mantenimiento de Servidores TI

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registros de instalación	Información sobre la instalación y configuración del sistema DSPACE	Durante la instalación	Servidor de la Universidad Amazónica de Pando
Configuración de Administrador	Registro de los administradores de DSPACE	Inicial y Actualización periódica	Sistema DSPACE
Copias de seguridad	Respaldo de la base de datos y configuración de DSPACE	Diario	Servidor de respaldo

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	24/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Jairo Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Abg. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 00)

MICRACION DE DATOS A DSPACE

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Migrar los datos bibliográficos y académicos existentes al Repositorio Digital DSpace, asegurando que la información esté correctamente estructurada y cumpla con los estándares de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

2. ALCANCE

Este proceso aplica a la migración de registros de investigaciones, tesis y otros documentos académicos al repositorio DSpace, utilizando formatos como CSV. Incluye la validación de datos y corrección de inconsistencias, asegurando que todos los metadatos sean precisos y cumplan con los requisitos de preservación digital.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Encargado de realizar la migración de los datos y asegurar que se importen correctamente al repositorio DSpace.
Supervisor: Responsable de verificar que la migración de datos sea completa y precisa, garantizando que los registros estén correctamente estructurados y catalogados.

4. DEFINICIONES

- **Migración de Datos:** recodificación de códigos antiguos a nuevos según su facultad, carrera y modalidad al Repositorio Digital DSpace.
- **Metadatos:** Información estructurada que describe, explica y facilita la recuperación de recursos digitales en DSpace, como autor, título, fecha de publicación, entre otros.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- **Acceso con permisos de administrador** a DSpace para realizar las configuraciones necesarias y la migración de los datos.
- **Validación previa de los datos migrados** para asegurar la precisión y completitud de los registros bibliográficos, con revisión a cargo del supervisor.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ: Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE PERSONAL DOCENTE	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

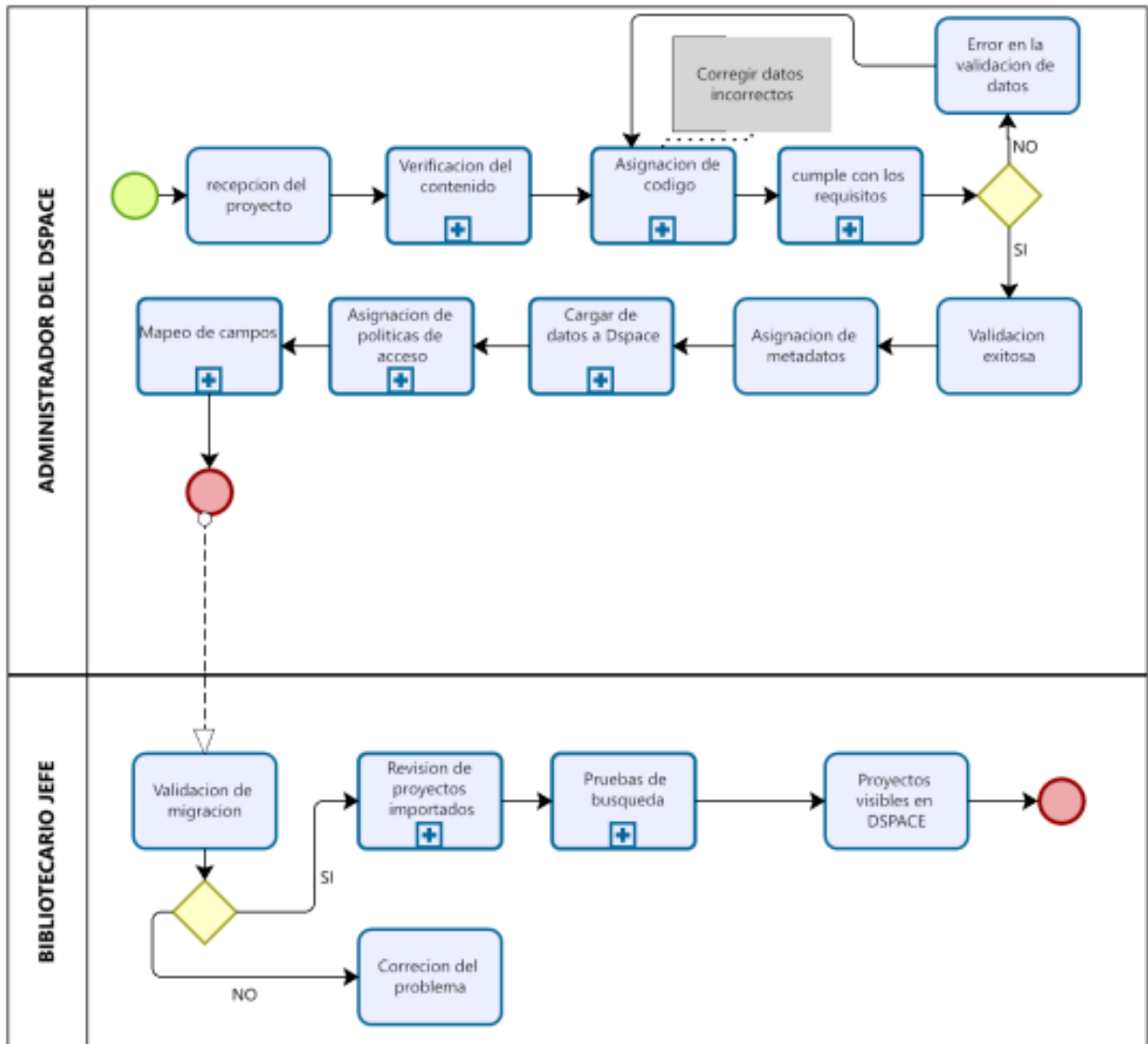
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MICRACION DE DATOS A DSPACE

VIGENCIA:

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Recepción del proyecto	Administrador del Sistema	Guía de procedimientos del sistema	Proyecto recibido con éxito
Verificación del contenido	Administrador del Sistema	Normativa de verificación de datos	Datos validados para migración
Asignación de código	Administrador del Sistema	Procedimiento de asignación de código	Código asignado correctamente

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Jairo Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE PERSONAL DOCENTE	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

MICRACION DE DATOS A DSPACE

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 3 de 3

Carga de datos a DSpace	Administrador del Sistema	Guía de carga de datos en DSpace	Datos cargados en DSpace
Validación de migración	Bibliotecario jefe	Procedimiento interno de validación	Migración validada correctamente
Revisión de proyectos importados	Bibliotecario jefe	Normativa de revisión de proyectos	Proyectos revisados
Pruebas de búsqueda y visibilidad	Bibliotecario jefe	Manual de pruebas de visibilidad	Proyectos visibles en DSpace

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Normativa	KOHA-002	Guía de Migración de Datos a Dspace
Manual	UAP-TI-103	Manual de Conversión de Dspace
Documento	UAP-TI-104	Procedimiento Interno de Validación de Migración de Datos

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registro de Proyectos	Información de los proyectos académicos recibidos y migrados	Durante la migración	Servidor principal de DSpace
Registro de Migración	Detalles de la conversión de metadatos	Finalización del proceso	Base de datos de DSpace
Registro de Pruebas de Visibilidad	Reportes sobre la accesibilidad y visibilidad de los proyectos en el sistema DSpace	Periódico, tras la validación	Intranet del sistema DSpace

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	24/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Jairo Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE PERSONAL DOCENTE	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



◀ PROCEDIMIENTO ▶

CÓDIGO: PRO.DA 000

PERSONALIZACION DEL SISTEMA DSPACE

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Personalizar la interfaz y las funcionalidades del Repositorio Digital DSpace, adecuándolas a las necesidades específicas de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando. Esto incluye la configuración de metadatos, políticas de acceso, y la personalización visual del sistema para mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a la personalización del sistema DSpace en cuanto a la configuración de la interfaz de usuario, la definición de los tipos de ítems, las políticas de acceso, la configuración de metadatos y el diseño de temas visuales. Se utilizará para adaptar DSpace a los requisitos funcionales de la biblioteca, así como a las necesidades de sus usuarios finales.

3. RESPONSABLE

- **Administrador del Sistema:** Responsable de realizar la configuración técnica y personalización del sistema DSpace, incluyendo la instalación de temas, configuración de metadatos y ajustes de las políticas de acceso.
- **Supervisor de Biblioteca:** Encargado de verificar que la personalización del sistema cumpla con los requisitos y expectativas de los usuarios y de la Biblioteca Central.

4. DEFINICIONES

- **Personalización de DSpace:** Proceso mediante el cual se adapta la interfaz, los metadatos, las políticas de acceso y otras configuraciones del sistema DSpace para cumplir con los requerimientos específicos de la institución.
- **Metadatos:** Información estructurada que describe los recursos digitales almacenados en DSpace, facilitando su búsqueda y recuperación. Los metadatos incluyen datos como título, autor, fecha de publicación, entre otros.
- **Políticas de Acceso:** Conjunto de reglas que determinan quién puede acceder, visualizar, modificar o administrar los recursos digitales en DSpace, basadas en los roles de usuario.
- **Interfaz de Usuario:** La parte visual y accesible del sistema DSpace, que permite a los usuarios interactuar con el repositorio, realizar búsquedas y navegar entre los documentos almacenados.

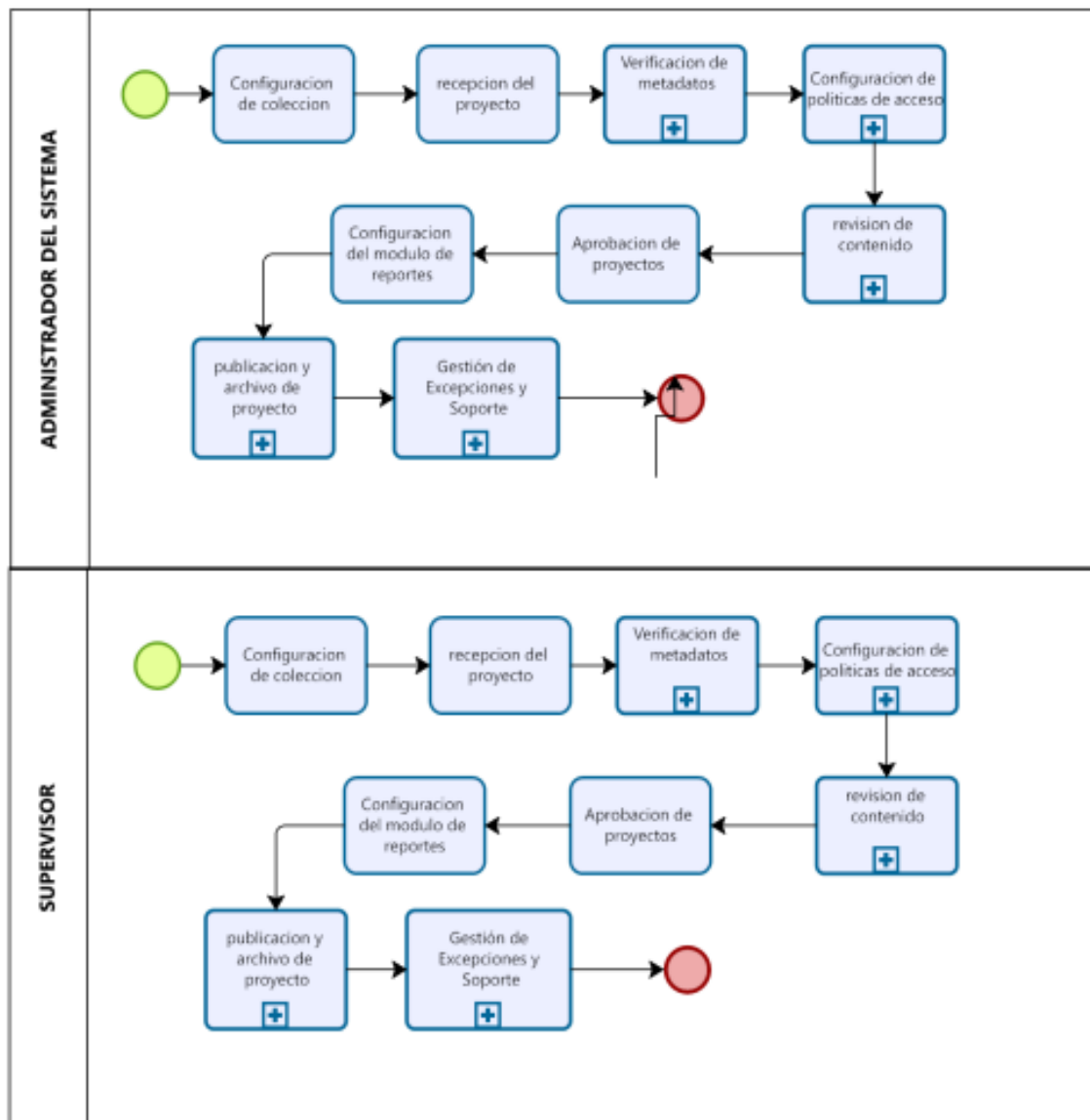
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- **Servidor de DSpace instalado y operativo:** Es necesario contar con una instalación funcional de DSpace antes de proceder con la personalización.
- **Acceso con permisos de administrador:** El administrador del sistema debe tener los permisos necesarios para modificar las configuraciones y temas de DSpace.
- **Definición de los requisitos de personalización:** Los responsables de la biblioteca deben proporcionar una lista de requisitos para la personalización, incluyendo el formato de los metadatos, políticas de acceso y la estructura de la interfaz.
- **Herramientas de personalización:** Contar con las herramientas y módulos adicionales necesarios para la personalización de DSpace, como los temas visuales y plugins específicos.
- **Pruebas de personalización:** Se deben realizar pruebas para validar que las configuraciones

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juio Limachi Haanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP

personalizadas funcionen correctamente y que cumplan con las expectativas de los usuarios.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)



ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	V _o Bo
Univ. Juio Limachi Haanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Novertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

PERSONALIZACION DEL SISTEMA DSPACE

VIGENCIA:

Página 3 de 3

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Configuración de la colección	Administrador del Sistema	Guía de configuración de colecciones	Colección configurada correctamente
Recepción del proyecto	Administrador del Sistema	Procedimiento de recepción de proyectos	Proyecto recibido
Verificación de metadatos	Administrador del Sistema	Guía de verificación de metadatos	Metadatos validados
Configuración de políticas de acceso	Administrador del Sistema	Normativa de políticas de acceso	Políticas de acceso asignadas
Revisión de contenido	Supervisor	Procedimiento de revisión de contenido	Contenido revisado y aprobado
Publicación y archivo de proyecto	Administrador del Sistema	Procedimiento de publicación	Proyecto publicado y archivado
Gestión de excepciones y soporte	Administrador del Sistema	Procedimiento de gestión de soporte	Soporte y excepciones gestionadas

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-003	Guía de configuración de DSPACE para bibliotecas
Normativa	UAP-BIB-001	Normativa interna de la Biblioteca Central sobre circulación de materiales
Documento	UAP-BIB-002	Procedimientos de adquisiciones de la Biblioteca Central

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registro de Proyectos	Registro de los proyectos recibidos y aprobados	Cada vez que se recibe un proyecto	Sistema de Gestión de Proyectos DSpace
Registro de Metadatos	Información sobre la validación y asignación de metadatos	Periódico	Base de Datos DSpace
Registro de Publicaciones	Registro de proyectos publicados y archivados en el sistema	Después de la publicación	Archivo del Sistema DSpace
Registro de Soporte y Excepciones	Gestión de incidencias y excepciones durante la configuración	Conforme se reportan	Sistema de Soporte Interno

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	24/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Jaio Limachi Haanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA DSPACE

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 4

1. OBJETIVO

2. ALCANCE

3. RESPONSABLE

Garantizar la disponibilidad, integridad y funcionamiento óptimo del Repositorio Digital DSpace mediante la ejecución de tareas periódicas de mantenimiento y respaldo de los datos almacenados. Asegurar que los contenidos académicos y bibliográficos estén protegidos ante cualquier eventualidad.

Este procedimiento aplica al mantenimiento preventivo y correctivo del sistema DSpace, así como a la creación de copias de seguridad periódicas de los datos y configuraciones. Abarca la base de datos, los archivos digitales, los metadatos y el sistema operativo del servidor donde está instalado DSpace.

- **Administrador del Sistema:** Responsable de ejecutar las tareas de mantenimiento técnico y realizar los respaldos de la base de datos y del sistema.
- **Supervisor de Biblioteca:** Responsable de verificar que las copias de seguridad se realicen correctamente y de coordinar con el administrador en caso de problemas técnicos.

4. DEFINICIONES

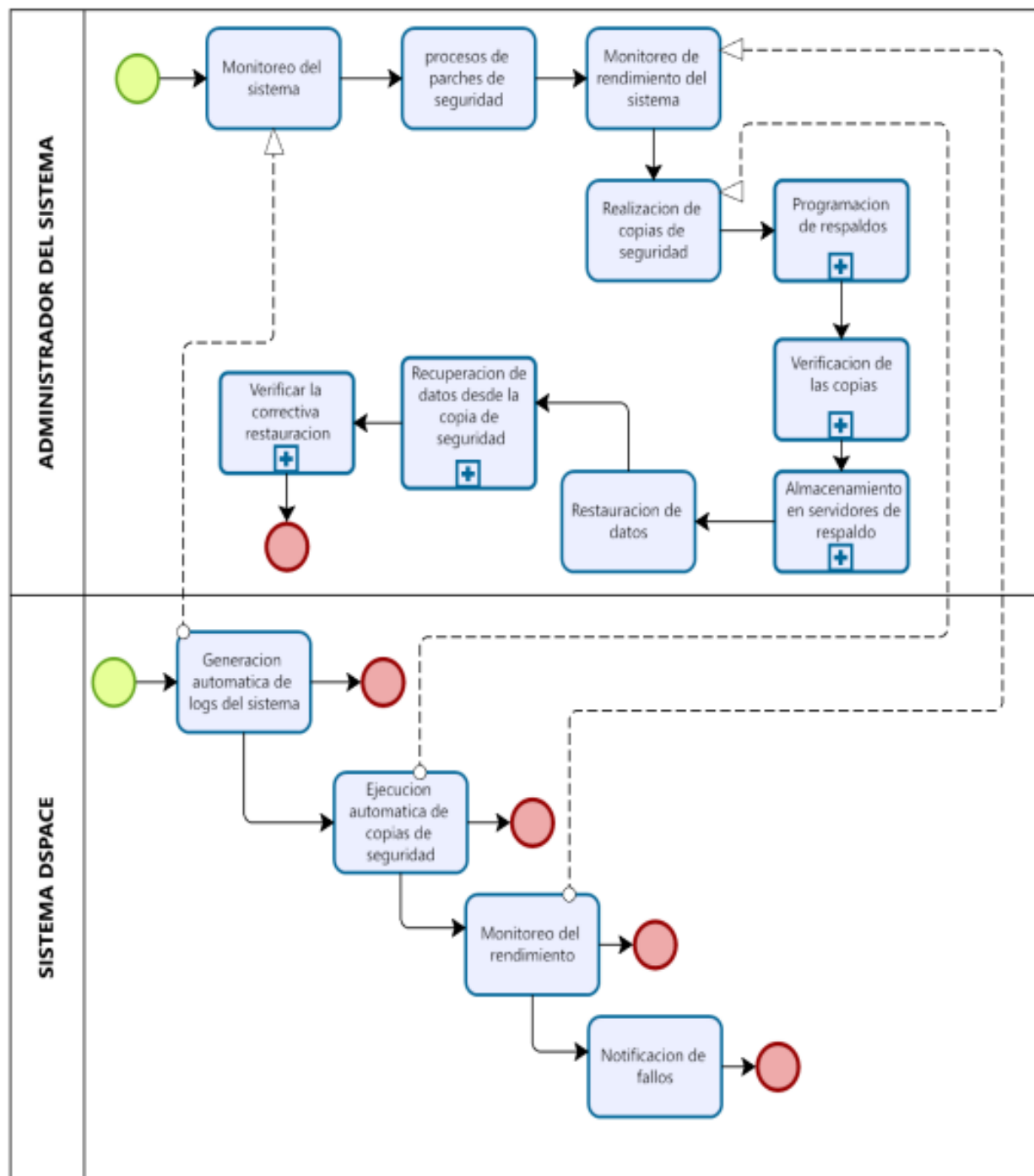
- **Mantenimiento Preventivo:** Conjunto de acciones periódicas destinadas a evitar fallos en el sistema DSpace, como la actualización del software, revisión de integridad de datos y limpieza del sistema.
- **Respaldo (Backup):** Copia de seguridad de los datos y configuraciones del sistema DSpace, realizada de forma periódica para garantizar la recuperación de información en caso de fallo o pérdida.
- **Mantenimiento Correctivo:** Conjunto de acciones llevadas a cabo para corregir problemas o errores que se presenten en el sistema DSpace, con el fin de restaurar su funcionamiento normal.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- **Servidor de respaldo:** Es necesario contar con un servidor o dispositivo externo para almacenar las copias de seguridad.
- **Frecuencia de mantenimiento:** El mantenimiento preventivo debe realizarse mensualmente y los respaldos de datos deben ejecutarse de manera diaria o semanal, dependiendo del volumen de datos.
- **Acceso a DSpace y servidor:** El administrador del sistema debe tener permisos completos para realizar las tareas de mantenimiento y respaldo.
- **Monitoreo del sistema:** Uso de herramientas de monitoreo para verificar el estado de los servidores y anticipar posibles problemas.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Ve.Bo
Univ. Jaio Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VºBº
Univ. Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA DSPACE

VIGENCIA:

Página 3 de 4

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Monitoreo del sistema	Administrador del Sistema	Guía de monitoreo del sistema	Informe de estado del sistema
Procesos de parches de seguridad	Administrador del Sistema	Normativa de aplicación de parches	Sistema actualizado con parches de seguridad
Realización de copias de seguridad	Administrador del Sistema	Procedimiento de copias de seguridad	Copias de seguridad generadas
Verificación de las copias de seguridad	Administrador del Sistema	Guía de verificación de copias de seguridad	Copias verificadas y validadas
Almacenamiento en servidores de respaldo	Administrador del Sistema	Procedimiento de almacenamiento de respaldos	Datos almacenados en el servidor de respaldo
Recuperación de datos desde la copia	Administrador del Sistema	Guía de recuperación de datos	Datos restaurados correctamente
Generación automática de logs del sistema	Sistema DSpace	Configuración automática de logs	Logs generados periódicamente
Monitoreo del rendimiento	Sistema DSpace	Herramienta de monitoreo de rendimiento	Notificación de fallos o problemas detectados

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	DSPACE-004	Guía de mantenimiento y seguridad de DSPACE
Normativa	UAP-TI-005	Normativa de respaldo de datos y recuperación de desastres
Documento	UAP-TI-006	Manual de procedimientos de monitoreo de rendimiento del sistema

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registro de Monitoreo del Sistema	Informe del estado del sistema y rendimiento	Diario	Sistema de Monitoreo del Servidor DSpace
Registro de Copias de Seguridad	Información sobre las copias de seguridad realizadas y verificadas	Semanal	Servidor de Respaldo
Registro de Parches de Seguridad	Información sobre los parches aplicados al sistema	Mensual	Archivo de Seguridad del Sistema
Registro de Logs del Sistema	Logs generados automáticamente por el sistema	Pediorico	Sistema de Logs de DSpace
Registro de Recuperación de	Información sobre restauraciones de datos desde las copias de seguridad	En caso de incidente	Sistema de Respaldo

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Juño Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA DSPACE

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 4 de 4

Datos

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	21/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Jairo Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

PERSONALIZACION DEL SISTEMA DSPACE

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Adaptar y configurar el sistema DSpace para satisfacer las necesidades específicas de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, garantizando que la interfaz, políticas de acceso y organización de los metadatos sean adecuadas para los usuarios.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca la personalización de la interfaz del usuario, la configuración de los metadatos, la asignación de políticas de acceso, y el ajuste de la estructura interna del sistema DSpace para asegurar una gestión óptima de los recursos bibliográficos y académicos.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Responsable de realizar la configuración técnica, aplicar los cambios en la interfaz y gestionar la integración de los módulos personalizados.
Supervisor de Biblioteca: Encargado de coordinar las necesidades del personal bibliotecario y validar que las personalizaciones del sistema cumplan con los requisitos establecidos.

4. DEFINICIONES

- **Personalización de DSpace:** Modificación de la estructura, apariencia y comportamiento del sistema DSpace para ajustarlo a las necesidades de la institución.
- **Metadatos:** Información estructurada que describe y facilita la búsqueda de documentos en el repositorio.
- **Políticas de Acceso:** Reglas definidas que establecen quién puede ver o modificar los documentos y recursos dentro del repositorio DSpace.
- **Interfaz de Usuario:** La parte visual del sistema DSpace que interactúa con los usuarios finales, permitiendo la búsqueda y consulta de recursos.

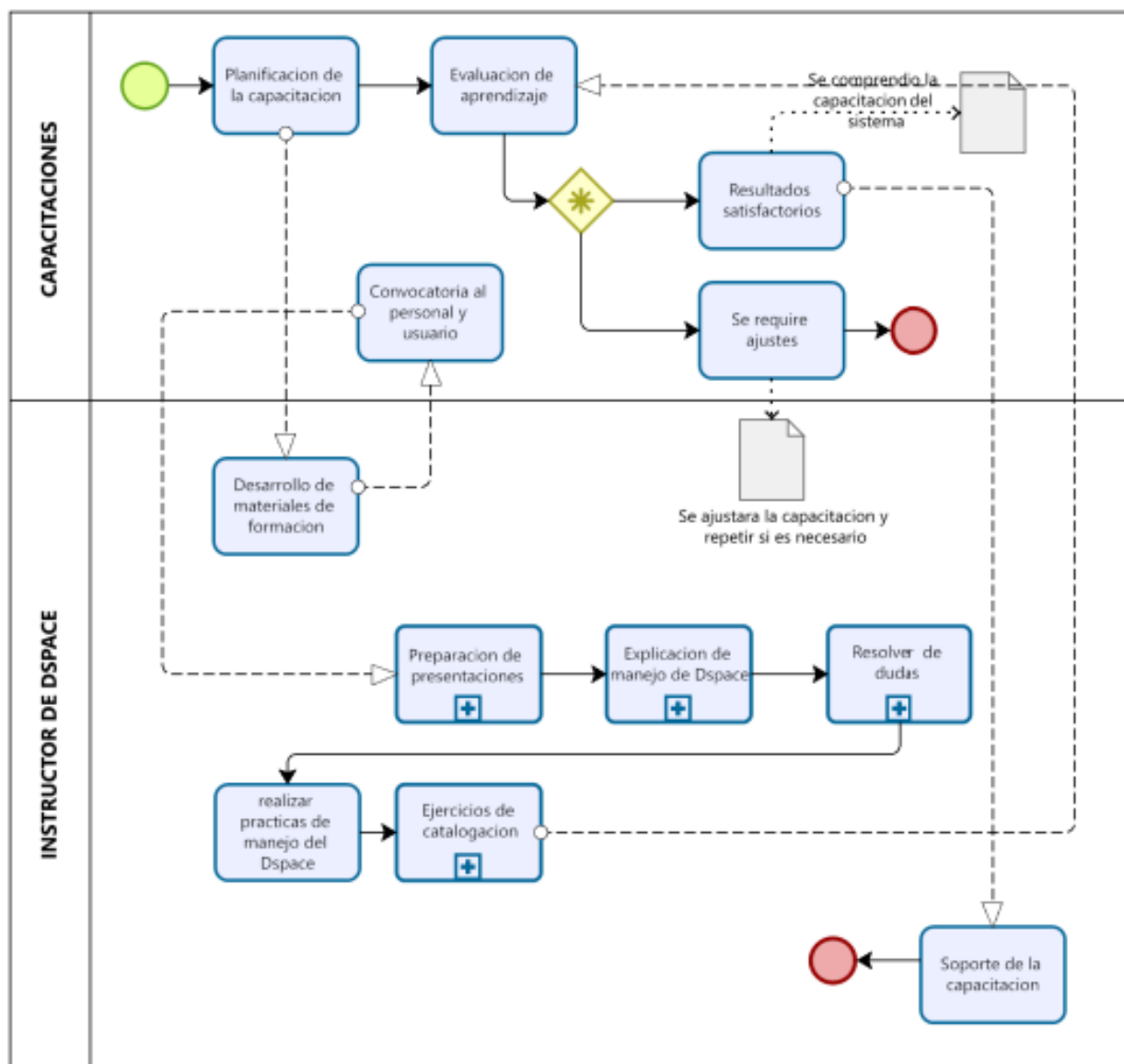
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- **Servidor con DSpace operativo:** Se requiere un sistema DSpace instalado y funcionando correctamente.
- **Permisos de administrador:** El administrador del sistema debe tener privilegios completos para aplicar los cambios necesarios.
- **Definición de los requisitos de personalización:** Los requisitos deben ser definidos en conjunto con el personal de la biblioteca para garantizar que las necesidades sean cubiertas.
- **Pruebas del sistema:** Es esencial realizar pruebas exhaustivas de todas las personalizaciones antes de implementarlas en el entorno de producción.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juio Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dt. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.l UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP

PERSONALIZACION DEL SISTEMA DSPACE



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Planificación de la capacitación	Instructor de DSpace	Guía de planificación de capacitaciones	Plan de capacitación diseñado
Desarrollo de materiales de formación	Instructor de DSpace	Procedimiento de creación de materiales	Materiales de formación creados
Preparación de presentaciones	Instructor de DSpace	Guía de presentación de DSpace	Presentaciones preparadas

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Juño Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 3 de 3

PERSONALIZACION DEL SISTEMA DSPACE

Ejercicios de catalogación	Instructor de DSpace	Procedimiento de ejercicios prácticos	Prácticas de catalogación realizadas
Explicación del manejo de DSpace	Instructor de DSpace	Manual de usuario de DSpace	Capacitación impartida
Evaluación de aprendizaje	Capacitador	Criterios de evaluación de conocimientos	Resultados de evaluación obtenidos
Resolución de dudas	Instructor de DSpace	Procedimiento para resolver dudas	Dudas resueltas
Soporte de la capacitación	Instructor de DSpace	Procedimiento de soporte	Soporte brindado a los participantes

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-005	Manual de Usuario del Sistema Dspace
Guía	KOHA-006	Guía Rápida
Programa	UAP-CAP-001	Programa de Capacitación en dspace
Política	UAP-FO-001	Política de Formación y Desarrollo de Personal

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registro de Asistencia	Lista de participantes que asistieron a la capacitación	Por cada capacitación	Archivo de Capacitación DSpace
Registro de Evaluaciones	Resultados de la evaluación de conocimientos de los usuarios	Al finalizar la capacitación	Sistema de Gestión de Capacitación
Registro de Materiales de Formación	Materiales creados para las capacitaciones	Por cada capacitación	Repositorio de Materiales de Capacitación
Registro de Dudas Resueltas	Resumen de las preguntas realizadas y resueltas durante la capacitación	Durante la capacitación	Sistema de Soporte de Capacitación

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	21/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Univ. Jairo Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 0 de 3

1. OBJETIVO	Establecer los pasos necesarios para integrar el sistema DSpace con el sistema integrado Siringuero Net , con el fin de facilitar el intercambio de datos, mejorar la interoperabilidad entre los sistemas y garantizar un acceso más eficiente a los recursos bibliográficos y académicos.
2. ALCANCE	Este procedimiento cubre la integración de DSpace con el sistema Siringuero Net , permitiendo la transferencia de datos y la interoperabilidad de metadatos entre ambos sistemas. Abarca la configuración de API, la sincronización de recursos y la verificación de la correcta integración en el contexto de la Universidad Amazónica de Pando.
3. RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador del Sistema: Responsable de realizar las configuraciones necesarias para establecer la conexión entre DSpace y Siringuero Net. • Supervisor de Biblioteca: Encargado de supervisar la interoperabilidad y validar los resultados de la integración entre los sistemas.
4. DEFINICIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Interoperabilidad: Capacidad de los sistemas para intercambiar y utilizar datos de manera coordinada y sin pérdida de información entre DSpace y Siringuero Net. • API (Application Programming Interface): Conjunto de protocolos que permiten la comunicación entre DSpace y Siringuero Net, facilitando la transferencia de datos. • Metadatos: Datos estructurados que describen y facilitan la búsqueda, gestión y transferencia de recursos académicos entre los dos sistemas. • Sistema Integrado Siringuero Net: Plataforma de gestión integrada utilizada en la universidad, con la cual se desea realizar la interoperabilidad con DSpace.
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de API de Siringuero Net: Debe estar disponible la API de Siringuero Net con la documentación necesaria para realizar la integración. • Compatibilidad de metadatos: Los formatos de metadatos (ej. Dublin Core) deben ser compatibles entre DSpace y Siringuero Net. • Permisos de administrador en ambos sistemas: El administrador debe tener acceso completo para realizar las configuraciones en ambos sistemas. • Pruebas de integración: Se deben realizar pruebas iniciales para asegurar que los sistemas intercambien datos correctamente sin pérdida de información.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

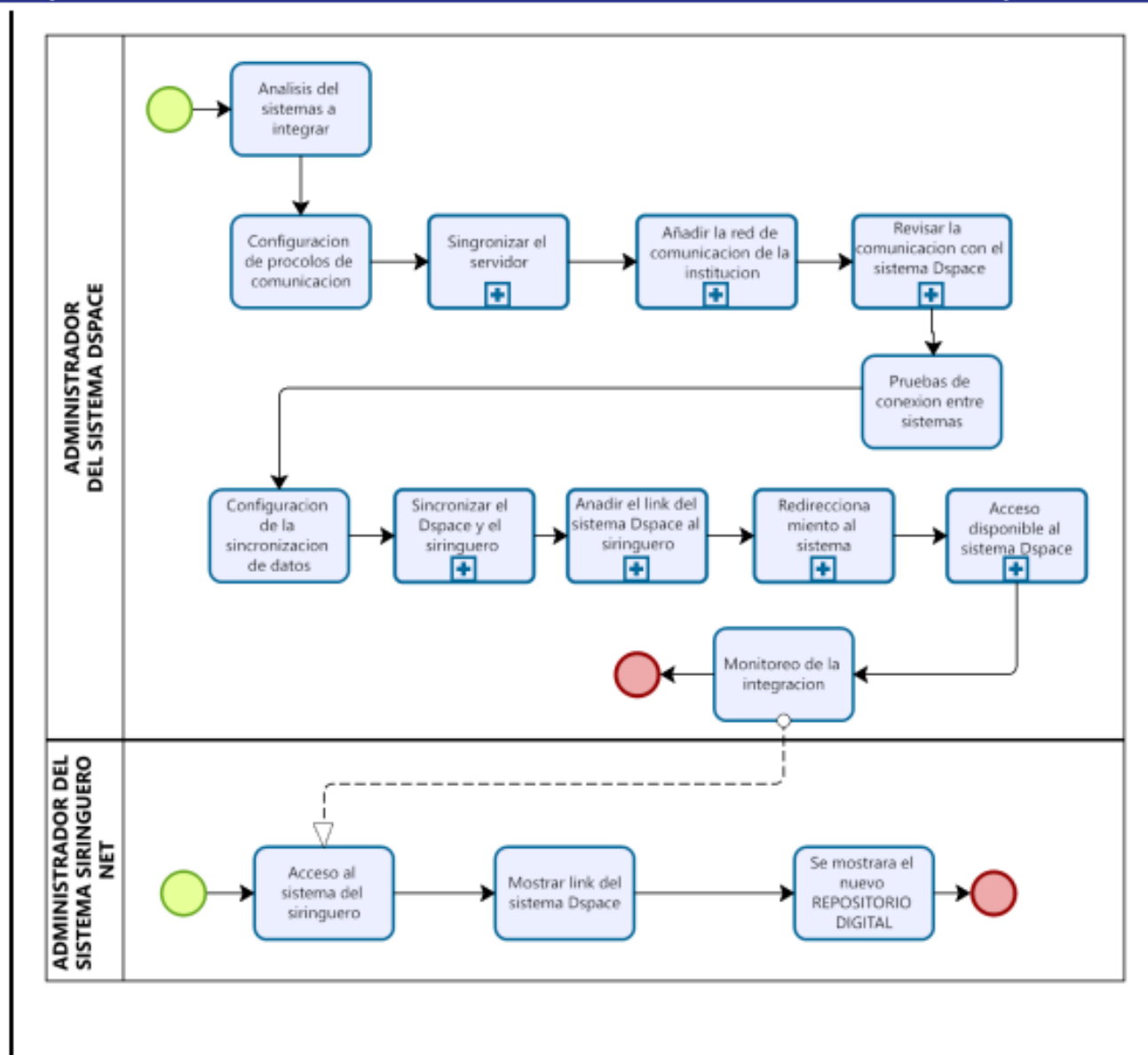
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

VIGENCIA:

Página 1 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Análisis del sistema a integrar	Administrador del Sistema DSpace	Manual de análisis de integración	Informe de análisis
Configuración de protocolos de comunicación	Administrador del Sistema DSpace	Guía de configuración de protocolos	Protocolos configurados
Sincronización del servidor	Administrador del Sistema DSpace	Procedimiento de sincronización	Servidor sincronizado

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



< PROCEDIMIENTO >

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 2 de 3

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Añadir la red de comunicación de la institución	Administrador del Sistema DSpace	Normativa de configuración de red	Red configurada correctamente
Configuración de sincronización de datos	Administrador del Sistema DSpace Net	Procedimiento de sincronización de datos	Sincronización de datos realizada
Pruebas de conexión entre sistemas	Administrador del Sistema DSpace	Manual de pruebas de integración	Conexión entre sistemas validada
Acceso al sistema del Siringuero	Administrador del Sistema DSpace Net	Procedimiento de acceso	Acceso configurado correctamente
Monitorización de la integración	Administrador del Sistema DSpace	Herramienta de monitoreo de integración	Estado de la integración monitorizado

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	DSPACE-007	Guía de Integración DSPACE con Otros Sistemas
Protocolo	Siringuero-001	Protocolo de interoperabilidad entre DSPACE y Siringuero Net
Documento	UAP-TI-010	Normativa de Interoperabilidad y Sincronización de Datos en la UAP

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Registro de Sincronización	Información sobre la sincronización de datos entre DSpace y Siringuero Net	Por cada sincronización	Servidor de integración
Registro de Comunicación	Datos sobre la configuración y pruebas de comunicación entre sistemas	Mensual o según ajustes	Archivo de configuración de red
Registro de Acceso	Información sobre accesos al sistema DSpace desde Siringuero Net	Continuo	Sistema de control de accesos
Registro de Monitoreo	Resultados del monitoreo del estado de la integración y sincronización de datos	Diario	Sistema de monitoreo de integración

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	24/10/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Va.Bo
Univ. Juao Limachi Huanca TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nobertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.L UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP