

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



TRABAJO DIRIGIDO

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA KOHA
PARA 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. Leonardo Tony Vargas Sarmiento

Tutor: PhD. Humberto Fernández Calle

Supervisor: Ing. Norbertha Mamani Callisaya

Cobija – Pando – Bolivia

2024

AGADECIMIENTO

A mis padres, por el apoyo incondicional que se me brindó durante mi vida universitaria.

A mi tutor, Estimado tutor, tu paciencia infinita y sabios consejos han sido mi faro. Inspirado por tu ejemplo, aspiro a ser como tú. Gracias por ser mi guía en este trabajo Dr. Humberto Fernández Calle.

A mis docentes, cuyas enseñanzas y orientación han guiado cada paso de este viaje académico. Su dedicación y sabiduría han sido la luz que ilumina el camino hacia el conocimiento.

A mi amigo Jairo Limachi Huanca, compañero de risas y confidencias en los desafíos. Gracias por ser mi red de apoyo, por las horas de estudio compartidas y por hacer más llevadero este trayecto.

A mi Universidad Amazónica de Pando, por proporcionar un ambiente enriquecedor donde el aprendizaje va más allá de las aulas. Cada experiencia vivida aquí ha contribuido a mi crecimiento personal y académico.

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, y a todos quienes han sido parte esencial de este recorrido.

RESUMEN

El presente trabajo dirigido tiene como objetivo la implementación del sistema de gestión bibliotecaria KOHA en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, con el fin de automatizar los procesos clave de la biblioteca, como la catalogación, circulación, adquisiciones y la gestión de usuarios. El trabajo dirigido se estructuró utilizando la metodología ágil Scrum, lo que permitió desarrollar el sistema en fases iterativas y adaptarse a los cambios y necesidades que surgieron a lo largo del proceso.

El trabajo dirigido se logró la instalación y configuración del sistema KOHA, la migración de los datos bibliográficos existentes y la personalización del catálogo en línea (OPAC). También se implementaron medidas de seguridad como la configuración de controles de acceso, cifrado de datos y copias de seguridad automáticas para garantizar la integridad de la información. Finalmente, se realizó la interoperabilidad con el sistema Siringuero Net, dentro de la universidad.

El trabajo dirigido concluyó con la puesta en marcha del sistema KOHA y la evaluación inicial del impacto del nuevo sistema en las operaciones de la biblioteca, demostrando mejoras significativas en la eficiencia de los procesos bibliográficos y el acceso a los recursos.

Palabras Clave: KOHA, gestión bibliotecaria, OPAC, catalogación, Scrum, migración de datos, automatización de procesos.

ABSTRACT

The aim of this directed work is to implement the KOHA library management system in the Central Library of the Amazonian University of Pando, in order to automate key library processes, such as cataloging, circulation, acquisitions and user management. The project was structured using the agile Scrum methodology, which allowed the system to be developed in iterative phases and adapted to the changes and needs that arose throughout the process.

The directed work achieved the installation and configuration of the KOHA system, the migration of existing bibliographic data and the customization of the online catalog (OPAC). Security measures such as the configuration of access controls, data encryption and automatic backups were also implemented to ensure the integrity of the information. Finally, interoperability with the Siringuero Net system was achieved within the university.

The project concluded with the implementation of the KOHA system and the initial evaluation of the impact of the new system on library operations, demonstrating significant improvements in the efficiency of bibliographic processes and access to resources.

Keywords: KOHA, library management, OPAC, cataloging, Scrum, data migration, process automation.

INDICE

CAPITULO I.....	1
MARCO INTRODUCTORIO	1
1.1. INTRODUCCIÓN	2
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. ESTADO DEL ARTE.....	3
1.3.1. Investigaciones Internacionales.....	3
1.3.2. Investigación Nacional	4
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.6. OBJETIVOS	5
1.6.1. Objetivo General.....	5
1.6.2. Objetivos Específicos	5
1.7. METODOLOGIA	5
1.8. JUSTIFICACION	7
1.8.1. Justificación social:.....	7
1.8.2. Justificación económica:.....	7
1.8.3. Justificación técnica:.....	7
1.9. ALCANCES.....	8
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL	10
2.1. MARCO INSTITUCIONAL	11
2.1.1. Misión Biblioteca Central	11
2.1.2. Visión Biblioteca Central	11
2.1.3. Marco Normativo e Institucional	11
2.1.4. Estatuto Orgánico de la Universidad Amazónica de Pando (2003)	12
2.1.5. Análisis Situacional.....	12
2.2. MARCO TEÓRICO	13
2.2.1. Sistema integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB).....	13
❖ Funciones principales SIGB	14
❖ Importancia de implementar un SIGB	14
2.2.2. Evolución de los Sistemas de Gestión Bibliotecaria	15
❖ Historia del Sistema integrado de Gestión Bibliotecaria	15

❖	Desarrollo de sistemas tradicionales y su evolución hacia soluciones digitales	15
2.2.3.	Conceptos y Principios del Sistema KOHA	17
❖	Descripción general.	17
❖	Principales características y funcionalidades del software de código abierto. ...	17
2.2.4.	Ventajas y Desafíos de la Implementación de KOHA.....	18
❖	Ventajas y beneficios de adoptar KOHA	18
❖	Desafíos comunes en la implementación de sistemas de gestión bibliotecaria.	20
2.2.5.	Experiencias y Casos de Éxito de Implementación de KOHA	20
❖	Estudios de otras instituciones que implementaron KOHA con éxito.....	20
2.2.6.	Metodologías y Estrategias de Implementación.....	22
❖	Enfoques metodológicos recomendados para la implementación de KOHA....	22
❖	Estrategias para la gestión del cambio y la capacitación del personal.....	24
2.2.7.	Impacto de la Implementación en la Biblioteca y la Comunidad Universitaria ..	24
❖	Impacto en las bibliotecas.....	24
❖	Beneficios en la comunidad universitaria y para el usuario	25
2.2.8.	Consideraciones Éticas y Legales.....	25
❖	Aspectos éticos y legales relacionados con la gestión de datos bibliotecarios. .	25
❖	Cumplimiento de normativas y regulaciones pertinentes.	26
2.3.	MARCO TECNOLÓGICO	28
2.3.1.	Introducción a la Tecnología en Bibliotecas.....	28
❖	Breve introducción sobre la importancia de la tecnología en la gestión bibliotecaria.....	28
❖	Contextualización de la implementación de sistemas de gestión bibliotecaria en entornos tecnológicos.....	28
2.3.2.	Descripción del Sistema KOHA.....	29
❖	Explicación detallada del sistema como solución de gestión bibliotecaria.	29
❖	Características principales del software de código abierto y su arquitectura. ...	29
2.3.3.	Requisitos Tecnológicos para la Implementación de KOHA	31
❖	Especificaciones técnicas necesarias para instalar y operar en entorno bibliotecario.....	31
❖	Hardware y software requeridos para el servidor y las estaciones de trabajo. ...	31
➤	Software:.....	32
➤	Hardware:.....	32

2.3.4.	Proceso de Instalación y Configuración de KOHA	32
	Pasos detallados para instalar y configurar el sistema KOHA en el entorno de la Biblioteca Central.....	32
❖	Instalación de Koha en Ubuntu 22.04 LTS	32
❖	Consideraciones importantes durante la instalación y la personalización del sistema.....	43
2.3.5.	Integración con Otros Sistemas y Plataformas	44
❖	Integración con Repositorios y Bibliotecas Digitales.....	44
❖	Interoperabilidad con Sistemas de Gestión de Aprendizaje (ILS)	45
❖	Conexión con Bases de Datos Bibliográficas	45
2.3.6.	Seguridad y Protección de Datos.....	46
❖	Medidas de seguridad necesarias para proteger la información y los datos del sistema KOHA.	46
❖	Actualizaciones y Parches de Seguridad	47
2.3.7.	Mantenimiento y Soporte Técnico.....	48
❖	Mantenimiento de Hardware	48
2.3.8.	Capacitación del Personal y Usuarios	49
2.3.9.	Evaluación de la Tecnología.....	50
❖	Indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir el impacto de la tecnología en la gestión bibliotecawifi_adminFIT_2024*	50
CAPITULO III.....		51
INFORME DE TRABAJO DIRIGIDO		51
3.1.	PLANIFICACIÓN INICIAL.....	52
3.2.	FASE DE INICIO (SPRINT 0).....	52
3.2.1.	Definición del trabajo dirigido	52
3.2.1.1.	Establecimiento del propósito del trabajo dirigido.....	52
3.2.1.2.	Identificación de las necesidades del producto y del cliente	53
3.2.2.	Definición de "Terminado".....	57
3.2.2.1.	Establecimiento de criterios de aceptación para las tareas	57
3.2.2.2.	Determinación de los puntos de control para considerar una tarea completada..	58
3.2.3.	Creación del Product Backlog inicial	59
3.2.3.1.	Identificación y priorización de funcionalidades.....	59
3.2.3.2.	Estimación inicial de alto nivel (en días).....	61

3.2.4.	Definición de los entregables	61
3.2.4.1.	Establecimiento del plan de entregas.....	61
3.2.4.2.	Consideración de posibles modificaciones futuras.....	63
3.2.5.	Constitución del equipo.....	65
3.2.5.1.	Reunión inicial con todos los roles del equipo	65
3.2.5.2.	Discusión sobre la dimensión del trabajo dirigido	66
3.2.5.3.	Revisión del Backlog con el equipo	67
3.2.5.4.	Organización del equipo y establecimiento de horarios para reuniones de control 67	
3.3.	FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN	68
3.3.1.	Planificación de Sprints	68
3.3.2.	Estimación de tareas	69
3.4.	FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	70
3.4.1.	Sprint 1: Instalación y configuración básica de KOHA	70
3.4.2.	Sprint 2: Migración de datos y personalización	73
3.4.3.	Sprint 3: Implementación de módulos principales	76
3.4.4.	Sprint 4: Integración y pruebas.....	78
3.4.5.	Sprint 5: Implementación de medidas de seguridad y protección de datos.....	80
3.5.	FASE DE REVISIÓN Y RETROSPECTIVA	82
3.5.1.	Revision de Sprint	82
3.5.2.	Retrospectiva del trabajo dirigido.....	83
3.5.3.	Lecciones aprendidas.....	84
3.6.	FASE DE LANZAMIENTO	85
3.6.1.	Capacitación del personal bibliotecario.....	85
3.6.2.	Puesta en marcha del sistema	86
3.6.3.	Evaluación inicial del impacto	87
3.7.	MUESTRA DE RESULTADOS.....	88
3.7.1.	Cumplimiento de objetivos específicos.....	88
3.7.2.	Métricas de rendimiento del sistema KOHA.....	89
3.7.3.	Repuesta inicial de usuarios y personal bibliotecario.....	90
	CAPITULO IV.	91
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
4.1	CONCLUSIONES.....	92

4.2	RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFÍA.....	94
	ANEXOS.....	98
	Árbol de problemas	110
	Árbol de objetivos	110

INDICE TABLAS

Tabla 1: Las 5 fases para organizar el sistema KOHA	6
Tabla 2 Tipos de Servicios de la biblioteca central	53
Tabla 3 Disponibilidad de libros	54
Tabla 4 Servicios requeridos	55
Tabla 5 Tabla de prioridades y Funcionalidades	60
Tabla 6 Roles distribuidos al equipo de la biblioteca.....	65
Tabla 7 Horario establecido para las reuniones.....	68
Tabla 8 Tiempos establecidos para cada Sprint.....	69
Tabla 9 Estimaciones de esfuerzo de las tareas.....	69
Tabla 10 Procesos de configuración del Koha y OPAC	73

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Código de instalación del MySQL	33
Figura 2 Información de la versión del MySQL	33
Figura 3 Instalación y agregación del Key para el acceso al Koha.....	33
Figura 4 Código de la carpeta del repositorio del sistema Koha.....	33
Figura 5 Instalación del sistema Koha	34
Figura 6 Cambio de puertos de red IP.....	34
Figura 7 Instalación del servidor Apache.....	35
Figura 8 Creación de la carpeta para la base de datos.....	35
Figura 9 Instalación de la Base de datos + la carpeta asignada	35
Figura 10 Habilitación de los puertos 8000 y 80001	36
Figura 11 Código de restablecimiento de los servidores del sistema Koha y Apache.....	36
Figura 12 Archivo del usuario y contraseña del sistema Koha	37
Figura 13 Login del sistema Koha	37
Figura 14 Selección del Marc21	38
Figura 15 Confirmación de datos del Marc21	39
Figura 16 Creación de la Biblioteca.....	40
Figura 17 Creación de los ítems	41
Figura 18 Creación del reglamento circular.....	41
Figura 19 Instalación final del sistema Koha	42
Figura 20 Login del administrador para ingresar al Koha.....	42
Figura 21 Interfaz Administrativa del sistema Koha.....	43
Figura 22 Servidor Koha.....	44
Figura 23 Estructura del sistema Koha para su implementación	49
Figura 24 Tareas del sistema cumplidas.....	59
Figura 25 Proxmox entorno virtual (Ubuntu)	71
Figura 26 Instalación del sistema Koha en Proxmox	71
Figura 27 Tipos de configuración del OPAC	72
Figura 28 Configuración del idioma	72
Figura 29 Diagrama de flujo de instalación	73
Figura 30 Registros de migración del sistema Koha.....	74

Figura 31 Configuración de OPAC-HTML	74
Figura 32 Sistema OPAC configurado al español.....	75
Figura 33 Resultados de datos migrados.....	75
Figura 34 Diagrama de flujo de los registros	76
Figura 35 Circulación de los libros al reservar	77
Figura 36 Registros de libros en Excel	77
Figura 37 Conversión de datos de Excel a Marcedit.....	78
Figura 38 Diagrama de integración del sistema Koha y Siringuero Net.....	80
Figura 39 Determinación de roles para los estudiantes.....	81
Figura 40 Acceso con cifrado de los datos del sistema Koha	82
Figura 41 Determinación de roles para los estudiantes.....	82
Figura 42 Automatización del Backus	82
Figura 43 Diagrama de flujo de copia de seguridad	82
Figura 44 Ficha de procedimiento de instalación y configuración de KOHA	98
Figura 45 Ficha de procedimiento de migración de datos KOHA	99
Figura 46 Ficha de procedimiento de personalización del sistema KOHA	100
Figura 47 Ficha de procedimiento de mantenimiento y respaldo del sistema KOHA	101
Figura 48 Ficha de procedimiento capacitación del personal y usuario KOHA.....	102
Figura 49 Ficha de procedimiento integración con otros sistemas	103
Figura 50 Biblioteca virtual UMSA informacion	104
Figura 51 Resolución N°1 de integración del sistema de software libre	106
Figura 52 Resolución N°2 comisión de bibliotecas para la adaptación.....	107
Figura 53 Resolución N° 3 optar para la plenaria del consenso	108
Figura 54Resolucin N°4 Reunion de las institutos por la aprobacion	109

CAPITULO I.

MARCO INTRODUCTORIO

1.1. INTRODUCCIÓN

Las bibliotecas universitarias son fundamentales para el desarrollo académico e investigativo. Actualmente, la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando enfrenta desafíos significativos en la gestión de sus recursos bibliográficos, lo que limita su capacidad para atender eficientemente las necesidades de la comunidad universitaria. La ausencia de un sistema automatizado genera procesos manuales lentos y propensos a errores, dificultando el acceso oportuno a la información por parte de estudiantes, docentes e investigadores.

Para abordar estas limitaciones, se propone la implementación de Koha, un sistema de gestión bibliotecaria de código abierto ampliamente reconocido. Este sistema permitirá automatizar procesos clave, como la catalogación, circulación, adquisición y administración de usuarios, optimizando los servicios ofrecidos. Además, Koha facilita el acceso en línea a los recursos bibliográficos a través de su catálogo público (OPAC), mejorando la experiencia de los usuarios.

Con la implementación de Koha, se proyecta un aumento en la eficiencia operativa de la Biblioteca Central, ofreciendo a la comunidad universitaria una experiencia más moderna y accesible. Asimismo, este sistema contribuirá al desarrollo académico y tecnológico de la Universidad Amazónica de Pando, fortaleciendo su impacto en la región.

1.2. ANTECEDENTES

La Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, en el pasado, presentaba limitaciones operativas en la gestión de sus recursos bibliográficos debido al uso de procesos tradicionales no automatizados. Las tareas de búsqueda, préstamo y catalogación se realizaban manualmente, lo que provocaba retrasos, errores y dificultades para ofrecer un servicio adecuado a la comunidad universitaria.

Los principales procesos que se llevaban a cabo incluían:

- Adquisición de material bibliográfico.
- Catalogación y clasificación.

- Búsquedas en catálogo.
- Préstamos y devoluciones.
- Gestión de usuarios.

Estos procesos dependían de registros manuales, hojas de cálculo y software básico, herramientas que resultaban insuficientes para cubrir las necesidades operativas de la biblioteca. Esta situación generaba cuellos de botella, especialmente en períodos de alta demanda, e impedía la obtención de información de gestión útil para la toma de decisiones.

Ante estos desafíos, se identificó la necesidad de implementar un sistema integrado de gestión bibliotecaria que respondiera a los requerimientos de la Biblioteca Central de la UAP. Este sistema debía optimizar procesos, mejorar la calidad del servicio y aprovechar las nuevas tecnologías de la información para beneficiar a la comunidad universitaria.

1.3. ESTADO DEL ARTE

Se han revisado investigaciones internacionales y nacionales relacionadas con la implementación del sistema KOHA, las cuales evidencian su impacto positivo en la gestión bibliotecaria:

1.3.1. Investigaciones Internacionales

La investigación "Sostenibilidad de la automatización bibliotecaria en bibliotecas nigerianas: software de código abierto KOHA", realizada por Kolawole L. Oladokun en la Universidad de Nebraska-Lincoln (2018), examinó los factores que sustentan la adopción de KOHA en bibliotecas académicas de Nigeria. El estudio concluyó que KOHA no solo reduce costos operativos, sino que también mejora las capacidades tecnológicas en el ámbito bibliotecario gracias a su tecnología de código abierto, facilitando la expansión de las capacidades técnicas de estas instituciones. (Abiodun & Kolawole, 2018).

Otra investigación relevante, titulada "KOHA como Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria en la Educación Superior", fue realizada en 2020 por Fabián Marcelo, Darwin Gabriel, Luis Bolívar y Juan Carlos en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. Este estudio mostró cómo KOHA mejoró los servicios bibliotecarios mediante la migración de datos, actualización de sistemas y adaptación de módulos. Según encuestas a estudiantes,

KOHA permitió el acceso sin restricciones a la información y una interacción más eficiente entre el personal y los usuarios, logrando una constante innovación en los servicios bibliotecario (Rodríguez-Herrera et al., 2020).

1.3.2. Investigación Nacional

En Bolivia el estudio "Procesos técnicos y automatización de la colección bibliográfica de literatura de la Biblioteca CRAI Fuentes Abiertas 'José Roberto Arze'" de la Universidad Mayor de San Andrés, realizado en 2023 por Olga Candelaria y Fabiola Yujra, abordó la optimización del acceso a la información mediante procesos técnicos y automatización. Este proyecto implementa normativas bibliotecológicas que facilitan la organización y disponibilidad de la colección bibliográfica, beneficiando significativamente a la comunidad universitaria. El estudio resaltó cómo la automatización permitió un acceso más eficiente y organizado a obras de consulta, logrando cumplir con las políticas internas de la biblioteca y los estándares bibliotecarios establecido (Rivera, 2023).

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando enfrenta limitaciones significativas en la gestión de sus recursos bibliográficos debido a la ausencia de un sistema automatizado. Los procesos de catalogación, circulación, adquisición y administración de usuarios se realizan manualmente, lo que ralentiza las operaciones, incrementa la probabilidad de errores y dificulta el acceso eficiente a la información por parte de estudiantes, docentes e investigadores.

Entre los principales problemas identificados se encuentran el tiempo prolongado en la búsqueda de materiales, la dificultad para gestionar préstamos y devoluciones de manera eficiente y la falta de un catálogo en línea que permita a los usuarios consultar los recursos disponibles de forma remota. La falta de automatización limita el uso óptimo de las colecciones y afecta negativamente la experiencia del usuario impidiendo que la biblioteca cumpla con los estándares actuales de servicio y accesibilidad.

Estas deficiencias limitan el uso óptimo de las colecciones bibliográficas y afectan negativamente la experiencia de los usuarios, alejando a la biblioteca de los estándares

modernos de servicio y accesibilidad. Ante esta situación, se identifica la necesidad urgente de implementar un sistema integrado de gestión bibliotecaria que permita optimizar los procesos, mejorar la accesibilidad y consolidar el papel de la biblioteca como un recurso clave para el aprendizaje y la investigación en la Universidad Amazónica de Pando.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Limitaciones en la gestión de información de los recursos bibliográficos en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General

Implementar un sistema integrado de gestión, de recursos bibliográficos a través del software de código abierto mediante la metodología SCRUM para la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Analizar las necesidades de información y servicios bibliotecarios de la comunidad universitaria a través de encuestas o entrevistas al personal de la biblioteca.
- Adaptar el sistema Koha a los procesos bibliotecarios existentes y a las preferencias de los usuarios, basándose en las necesidades identificadas durante el análisis.
- Elaborar un manual de procedimientos detallado que documente el proceso de carga, catalogación, funcionalidades y acceso a los recursos bibliográficos en el sistema KOHA, con ejemplos para garantizar una utilización eficiente.
- Integrar el sistema Koha con Siringuero Net para lograr una gestión integral de los recursos de información, estableciendo conexiones entre ambos sistemas.

1.7. METODOLOGIA

Para gestionar eficientemente el trabajo dirigido se optó por la metodología ágil SCRUM, esta elección se basó en la capacidad para organizar las actividades de manera

ordenada lo que permitió completar el trabajo dirigido dividiendo las tareas en ciclos cortos para cumplir con los objetivos en el tiempo establecido (Coronel, 2008).

A continuación, se mostrará las etapas metodológicas del SCRUM:

Tabla 1: Las 5 fases para organizar el sistema KOHA

Etapas	Descripción	Técnicas y Herramientas	Resultados a obtener
Inicio	Se identificaron y definieron claramente los requisitos del usuario mediante la recopilación de información y la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas (ChatGPT). • Encuestas (Google Form). 	Información necesaria recopilada para entender los requisitos y expectativas del usuario.
Planificación y Estimación	Se adaptó el sistema Koha a los procesos bibliotecarios existentes y a las preferencias de los usuarios, basándose en las necesidades identificadas durante el análisis.	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos Focales (Zoom, Google Meet) 	Requisitos funcionales y no funcionales identificados y documentados, junto con las preferencias de los usuarios para guiar la implementación.
Implementación	Se elaboró un manual de procesos detallado que documentó el proceso de carga, catalogación, funcionalidades y acceso a los recursos en Koha.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación del sistema koha (Sitio web, foro oficial). 	Manual específico creado para la Biblioteca Central, basado en recursos de la comunidad Koha, que cubre configuraciones, funcionalidades y flujos de trabajo.
Revisión y Retrospectiva	Al finalizar cada configuración del sistema, se revisó el trabajo realizado para identificar áreas de mejora o ajustes necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de revisión (Google Meet, Zoom, WhatsApp). 	Áreas de mejora identificadas y planes de ajuste realizados a través de videollamadas de revisión con el supervisor.
Lanzamiento	Se llevaron a cabo las tareas finales de integración, pruebas y	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a usuarios (Power Point, Word). 	Sistema Koha implementado y operativo en la Biblioteca Central,

documentación para
implementar el sistema
Koha.

junto con la capacitación
proporcionada al personal y
diapositivas explicativas del
sistema.

NOTA La metodología Scrum propuesta es flexible y se ajustará según las necesidades y retroalimentación del trabajo dirigido.

Creación propia

1.8. JUSTIFICACION

1.8.1. Justificación social:

La implementación del sistema de gestión bibliotecaria Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando se alinea con el modelo educativo y académico de la institución, que promueve la integración de tecnologías avanzadas en los servicios universitarios. Este sistema permite que estudiantes, docentes e investigadores, tanto nacionales como internacionales, accedan de manera eficiente a los recursos bibliográficos, fomentando el acceso inclusivo al conocimiento y fortaleciendo las actividades académicas e investigativas.

1.8.2. Justificación económica:

Koha al ser un software libre, elimina costos asociados a licencias y consultorías externas, permitiendo a la Universidad Amazónica de Pando implementar el sistema sin gastos adicionales. Este trabajo dirigido, llevado a cabo por estudiantes de Ingeniería en Sistemas, representa un costo cero para la institución y brinda una oportunidad significativa para que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos durante su formación. Esta estrategia refuerza las capacidades tecnológicas de la universidad, asegurando que el sistema esté diseñado según sus necesidades específicas.

1.8.3. Justificación técnica:

El trabajo dirigido proporcionó una solución tecnológica avanzada mediante la implementación de Koha, un sistema integrado de gestión bibliotecaria de código abierto. Este software ofrece funcionalidades robustas y flexibles, adaptables a las necesidades específicas de la Biblioteca Central. Además, su integración con otros sistemas internos asegura una gestión integral de los recursos de información. El trabajo dirigido también

fortaleció las capacidades tecnológicas de la institución, posicionándola a la vanguardia en el sector bibliotecario y asegurando un impacto positivo y sostenible.

1.9. ALCANCES

El sistema Koha es un software integrado de gestión bibliotecaria (SIGB) de código abierto ampliamente reconocido por su flexibilidad y capacidad para cubrir los procesos estándar de una biblioteca. Su diseño, basado en principios de ingeniería de software, garantiza su adaptabilidad a diferentes entornos.

El trabajo dirigido para la implementación de Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando tuvo los siguientes alcances:

1. Instalación y configuración del sistema Koha:

Producto: Sistema instalado y configurado según los requisitos específicos de la biblioteca.

2. Migración de datos bibliográficos:

Producto: Bases de datos bibliográficas migradas exitosamente al sistema Koha.

3. Personalización y adaptación del sistema:

Producto: Sistema Koha personalizado de acuerdo con los procesos y flujos de trabajo de la Biblioteca Central.

4. Pruebas de funcionamiento:

Producto: Informe detallado de pruebas y validación del sistema, asegurando su operatividad.

5. Elaboración de un manual de procedimientos:

Producto: Documento que detalla los procesos de carga, catalogación, funcionalidades y acceso a los recursos bibliográficos en Koha.

6. Análisis de necesidades y requerimientos de usuarios:

Producto: Documento de especificación de requerimientos funcionales y no funcionales.

7. Capacitación al personal bibliotecario:

Producto: Manual de procesos y programa de capacitación ejecutado para el personal.

8. Implementación y puesta en marcha:

Producto: Sistema Koha plenamente operativo en la Biblioteca Central.

El alcance del trabajo dirigido se delimitó exclusivamente a la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, sin incluir otras bibliotecas o facultades. Esta delimitación permitió un enfoque específico y una planificación clara para cumplir con los objetivos planteados.

CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1.MARCO INSTITUCIONAL

La Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, establecida formalmente en 2003, ha evolucionado desde sus inicios como un espacio limitado en recursos hasta convertirse en un centro fundamental para la comunidad académica y la sociedad local. Su desarrollo está alineado con la misión de la universidad, que busca contribuir al progreso académico y social de la región (Universidad Amazónica de Pando, 2003). Esta misión se refuerza a través de su integración con la Dirección de Interacción Social y Extensión Universitaria, cuyo propósito es facilitar el acceso a la información y promover la investigación en diversas áreas del conocimiento.

Actualmente, con 31 años de vida institucional, la Biblioteca Central ha diversificado sus servicios mediante la creación de bibliotecas especializadas en cada facultad. Estas unidades responden a las necesidades específicas de las distintas áreas académicas que ofrece la universidad. Además, se encuentra en un proceso de mejora continua, adaptando sus servicios para ser más pertinentes y efectivos para docentes, estudiantes y el público en general. Este esfuerzo refuerza su papel como un actor clave en la misión universitaria de contribuir al desarrollo educativo y social de la región, y como parte integral de la Dirección de Interacción Social y Extensión Universitaria.

2.1.1. 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.”

2.1.2. 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.”

2.1.3. Marco Normativo e Institucional

Ley N° 366 “Del Libro y la Lectura - Oscar Alfaro” (2013): Esta ley promueve el derecho a la lectura y escritura en condiciones de libertad, equidad social y respeto a la

diversidad cultural, generando políticas públicas, planes y acciones para fomentar la lectura y el acceso a los libros.

2.1.4. Estatuto Orgánico de la Universidad Amazónica de Pando (2003)

El estatuto establece la Dirección de Interacción Social como una parte integral de la misión social de la universidad, propagando los resultados de la investigación, la cultura, la enseñanza, el arte, la técnica y el deporte, y vinculando la universidad con la sociedad.

2.1.5. Análisis Situacional

La biblioteca enfrenta varios desafíos, incluyendo la falta de recursos bibliográficos en línea, la necesidad de un repositorio digital, y la obsolescencia de su bibliografía. Sin embargo, también tiene muchas oportunidades, como posibles alianzas para la actualización de su colección y el respaldo de las autoridades institucionales.

2.2.MARCO TEÓRICO

2.2.1.Sistema integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB)

La gestión bibliotecaria ha experimentado una transformación significativa con el avance de la tecnología. Actualmente, las bibliotecas no solo administran colecciones físicas, sino también recursos electrónicos y digitales, lo que ha impulsado la necesidad de utilizar sistemas integrados de gestión bibliotecaria (SIGB). Estos sistemas permiten automatizar procesos clave y optimizar los servicios ofrecidos a los usuarios.

Un SIGB integra diversas funcionalidades en una única plataforma, permitiendo que los usuarios accedan al catálogo disponible, consulten el historial de préstamos, realicen reservas y lleven a cabo otras interacciones. Además, incluye módulos esenciales como catalogación, adquisición, circulación, generación de reportes y estadísticas, y acceso público a través de OPAC (Online Public Access Catalog).

Una característica destacada de estos sistemas es su compatibilidad con normas internacionales de gestión bibliográfica, como los formatos MARC21 y UNIMARC, y protocolos de comunicación como Z39.50, lo que facilita la interoperabilidad y el cumplimiento de estándares globales.

Existen diferentes tipos de SIGB, clasificados según su naturaleza de acceso al código fuente:

Software Libre: Es el nombre del software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquieren el producto y, por tanto, una vez adquirido, puede ser utilizado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente de diversas formas.

Open Source: El código abierto es una expresión con la que se conoce al software desarrollado y distribuido libremente. La atención se centra en los beneficios prácticos (acceso al código fuente) y no en las cuestiones éticas o de libertad que son tan importantes en el software libre.

Código Cerrado: Es de código cerrado cuando el código fuente no está disponible para ningún usuario, es decir, no está publicado. Se llama así de manera diferente al código abierto. El software no libre generalmente es de código cerrado (Nataloni, 2013).

❖ Funciones principales SIGB

Un sistema integrado de gestión bibliotecaria tiene múltiples módulos y funcionalidades y, entre todas ellas, destacan las siguientes:

- **Catalogación.** Permite crear un registro bibliográfico, administrar los fondos de la biblioteca y llevar a cabo un seguimiento de la información relacionada con los recursos disponibles.
- **Adquisiciones.** Cuenta con diversas herramientas para gestionar el presupuesto de manera eficiente. Así, el software para bibliotecas ofrece la posibilidad de controlar los pagos, las facturas, las reclamaciones o las devoluciones, pero también de realizar una correcta administración de los proveedores.
- **Préstamos.** Un sistema de gestión para bibliotecas vincula el fondo bibliográfico con los registros de los usuarios. De esta manera, permite controlar los préstamos, supervisar las renovaciones y las devoluciones de los materiales o gestionar las sanciones.
- **Gestión.** Proporciona una gestión eficiente de la colección.
- **Difusión de contenido.** Gracias al software es posible crear y compartir información relevante de la biblioteca con los usuarios: actividades, talleres formativos, cursos...
- **Estadísticas.** Incluye diversos informes y métricas en tiempo real para mejorar la toma de decisiones.

OPAC o catálogo en línea. Este tipo de software también hace público el catálogo de la biblioteca para que los usuarios puedan buscar los títulos o materiales que les interese, reservarlos y renovarlos o incluso crear sus propias alertas (Ramires, 2023).

❖ Importancia de implementar un SIGB

Las bibliotecas universitarias tienen una relevancia fundamental en el fortalecimiento de la calidad de la Educación Superior, según establecen las normativas que regulan la docencia, investigación y administración. Estos estándares buscan asegurar que los servicios bibliotecarios cumplan con los requerimientos necesarios para los procesos de acreditación y evaluación universitaria.

Hoy en día, los investigadores de bibliotecas universitarias necesitan cosas diferentes a su disposición; Sin embargo, no todas realizan las medidas que cubren tus expectativas y aunque el personal responsable de cada actividad tiene un amplio conocimiento de lo que es un sistema de gestión bibliotecaria, no todas utilizan un sistema adecuado como PMB, KOHA, etc. DSPACE, uno de los programas más completos, que incluye módulos de usuarios, adquisiciones, estadísticas, administración y préstamos, entre otros. Estos se complementan con el uso de Excel, otro software de apoyo a la gestión de la biblioteca (J. Gómez & Bravo, 2018a).

2.2.2. Evolución de los Sistemas de Gestión Bibliotecaria

❖ Historia del Sistema integrado de Gestión Bibliotecaria

Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria (SIGB) surgieron en las décadas de 1970 y 1980. Sin embargo, desde el año 2000, el surgimiento de publicaciones electrónicas y servicios de Internet como Google ha cuestionado el modelo SIGB tradicional. Como respuesta, han emergido sistemas basados en SaaS (Software as a Service) y tecnologías en la nube, junto con herramientas de descubrimiento que están reemplazando a los catálogos online tradicionales.

En paralelo al desarrollo de nuevas funcionalidades para los SIGB, desde el año 2011, también se han desarrollado sistemas de nueva generación que en la literatura profesional han sido bautizados como Plataformas de Servicios Bibliotecarios. Las cuales, suponen una reconceptualización total del modelo clásico de SIGB, adoptando una visión más amplia al gestionar todos los flujos de trabajo y todos los recursos de información de la biblioteca (PoloCalvo, 2021).

❖ Desarrollo de sistemas tradicionales y su evolución hacia soluciones digitales

La introducción de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio sustancial en el papel que desempeñan las bibliotecas como transmisoras de información y conocimiento a través de un mundo virtual. Sin embargo, la introducción de servicios de información digital en los centros bibliotecarios, exigen cambios en los sistemas de trabajo que permitan dar respuesta a las necesidades de información requerida.

La revolución tecnológica digital configura un nuevo modelo de representación, almacenamiento, procesamiento y comunicación de la información, de forma eficaz. Específicamente en lo que respecta a las bibliotecas, el impacto de la revolución digital se observa desde lo siguiente:

- La doble dimensión de la biblioteca como espacio real y digital, que implica la menor importancia de las colecciones tradicionales, que se completan con las accesibles electrónicamente.
- La difusión electrónica de documentos, para los que la biblioteca, entre otros servicios, facilita el acceso, asesora y controla su uso.
- El acceso remoto a revistas electrónicas a través de distribuidores.
- La creciente importancia del uso de Internet, que pone a disposición del usuario final grandes recursos informativos, y prestaciones como la posibilidad de importación de ficheros, trabajar desde tu ordenador en otro ordenador remoto y el correo electrónico.
- La cada vez mayor importancia de la comunicación interactiva frente a la comunicación mediada por documentos.

Dentro de este enfoque se considera que la biblioteca está en un entorno de mucha competitividad en relación con otros servicios de cultura e información, para su complemento se requiere del marketing, como una forma de ganar estabilidad frente a ellos y lograr su cuota de mercado de uso, de tal modo que se introduce en el proceso de gestión bibliotecaria la filosofía de que el usuario es lo primero, un cliente al que hay que conocer, captar, satisfacer y mantener.

El uso eficaz de las TIC, obedece a una correcta planificación, administración y políticas bien definidas, que garanticen una buena gestión documental dentro de las bibliotecas; es decir, “Si las tecnologías de la información y de la comunicación van a funcionar como herramientas que puedan estimular la equidad, la prosperidad y la democracia, las organizaciones tendrán la obligación de ofrecer a todos sus usuarios

oportunidades de acceso a los productos y servicios tecnológicos” (J. Gómez & Bravo, 2018b).

2.2.3. Conceptos y Principios del Sistema KOHA

❖ Descripción general.

El Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas (Koha), es un software libre de automatización de bibliotecas, su desarrollo es llevado a cabo por una creciente comunidad multidisciplinaria de usuarios (ingenieros, bibliotecólogos, diseñadores, entre otros), que colaboran para lograr ofrecer a la misma comunidad uno de los sistemas de gestión de bibliotecas más grande, robusto y completamente modular y enmarcado en el uso intensivo de estándares internacionales que le permite convertirse en el SIB Open Source de mayor implementación en el mundo (L. Gomez, 2018).

❖ Principales características y funcionalidades del software de código abierto.

Características:

Koha tiene todas las características previstas en un programa integrado de gestión de bibliotecas, incluyendo:

- ❖ Interfaz simple, clara para bibliotecarios y usuarios.
- ❖ Búsqueda configurable.
- ❖ Listados de lectura de los usuarios.
- ❖ Sistema completo de adquisiciones, incluyendo presupuestos e información de tasación.
- ❖ Sistema de adquisiciones más simple, para bibliotecas pequeñas.
- ❖ Capacidad de hacer frente a cualquier número de sedes, de categorías del artículo, de artículos y de otros datos.
- ❖ Sistema de seriales para diarios y revistas.
- ❖ Koha es basado en la Web, por lo que pueden utilizarse en terminales (terminales sin disco duro ni hardware especializado) para las consultas y el manejo de la biblioteca.
- ❖ El bibliotecario puede administrar la biblioteca remotamente, utilizando un teléfono móvil o un asistente personal.
- ❖ Koha maneja un vasto repertorio de Informes, Reportes y Estadísticas favorecidas por el uso de una base de datos relacional.

A nivel técnico, entre algunas de sus características están:

- ❖ Catalogación manejable con formato MARC21 y UNIMARC, a nivel de campos y subcampos.
- ❖ Soporta Z39.50 y SRU, como cliente y como servidor; es proveedor de datos OAI-PMH; RSS; SIP2.
- ❖ Interfaz para el usuario (OPAC) con diseño web adaptativo.
- ❖ Modelo MVC sobre lenguaje Perl.
- ❖ En las páginas «vista» son implementados con plantillas Perl, más contenidos en HTML, JavaScript, CSS y jQuery.
- ❖ A nivel de controladores, los llamados a las páginas son recibidos y procesados por scripts de Perl, los cuales son soportados por archivos usados a modo de librería (Blanco, 2016).

2.2.4. Ventajas y Desafíos de la Implementación de KOHA

❖ Ventajas y beneficios de adoptar

Cada una de las ventajas atribuidas a Koha tiene su origen en sus características y todas sus funciones. De hecho, se ha ganado el reconocimiento como mejor software libre en gestión de bibliotecas del mundo.

Es un sistema que ha escalado y evolucionado desde el año 2.000, alcanzando así, su óptimo desarrollo. Por lo cual, es posible su integración en bibliotecas de todas categorías sin importar la cantidad de recursos que almacena. Sin más, estas son las principales ventajas y beneficios de Koha.

1. KOHA es un sistema en constante crecimiento

Koha es desarrollado tanto por programadores y profesionales bibliotecarios de todo el mundo, por lo que cualquiera en estos renglones puede participar en sus actualizaciones. Ahora bien, su sistema y tecnología posibilita su integración en diferentes plataformas.

A su vez, se puede instalar y funciona a la perfección en sistemas operativos Linux, MAC, Windows y UNIX. Por otra parte, su acceso a internet requiere simplemente de un navegador actualizado como Internet Explorer y Mozilla.

2. Interfaz sencilla para todo tipo de usuario

Se destaca en el sistema de gestión para bibliotecas Koha es el mecanismo de acceso a sus funciones. Podemos destacar que la integra XHTML1.0 convirtiéndose en un sistema compatible con los navegadores más utilizados en el mundo.

Por otra parte, la interfaz de usuario ha sido diseñada y desarrollada de tal forma, que incluso aquellos que poseen alguna discapacidad podrá usarlo sin problemas. Es decir, el sistema incluye navegadores para atender las necesidades del usuario

Esto es posible gracias a una serie de navegadores que incluyen texto, braille, sintetizadores de voz, entre otros.

3. Herramienta de gestión perfecta para bibliotecarios

Todo bibliotecario puede automatizar cualquier proceso gracias a las funcionalidades de Koha sin limitaciones. De hecho, como herramienta de gestión se adapta a cualquier tipo de biblioteca, tamaño o recursos informativos.

Por si fuera poco, el bibliotecario puede gestionar cualquier actividad o realizar diferentes tipos de monitoreo, consultar informes, estadísticas y más de forma remota.

4. Módulos de gestión especialmente diseñados

Como mencionamos al inicio, Koha cuenta con 12 módulos cuyo orden va desde los integrados en el sistema hasta aquellos de índole opcional que hacen posible personalizar toda la interfaz. Algunos de los módulos más importantes son:

- **Catalogación:** facilita las modalidades de registros y subida de recursos informativos según los lineamientos de la biblioteca. Considerando tanto la categoría como la amplitud de dichos recursos.
- **Lectores:** a través de este módulo el sistema almacena datos de los usuarios que hacen uso de los recursos informativos disponibles.
- **Circulación:** hace posible el apartado, seguimiento, ubicación y control general relacionado a los recursos.

- **Autoridades:** módulo especialmente enfocado en el monitoreo de todo el manejo de los recursos informativos. Los bibliotecarios tienen total control de forma remota a esta función (Gasteiz, 2023).

❖ **Desafíos comunes en la implementación de sistemas de gestión bibliotecaria.**

Las bibliotecas se enfrentan a una serie de desafíos y oportunidades en la actualidad. Tradicionalmente reconocidas como custodias del conocimiento y centros de aprendizaje, ahora deben navegar en un entorno cambiante, marcado por avances tecnológicos rápidos y profundas alteraciones culturales.

Entre los principales desafíos destacados en el informe se encuentran la percepción de irrelevancia en la era digital, la reducción de la inversión pública que limita las capacidades operativas de las bibliotecas, y la necesidad de adaptarse a sociedades cada vez más diversas. Además, la regulación de los espacios digitales, la creciente incertidumbre global y las dificultades para formar alianzas estratégicas son obstáculos significativos. Estos desafíos exigen que las bibliotecas refuercen su rol como centros de innovación y colaboración, asegurando así su importancia fundamental para el desarrollo cultural y educativo a nivel mundial (ComunidadBaratz, 2024).

2.2.5. Experiencias y Casos de Éxito de Implementación de KOHA

❖ **Estudios de otras instituciones que implementaron KOHA con éxito.**

La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata

Resumen:

El objetivo del presente trabajo es describir la experiencia de implementación del Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB) Koha en una biblioteca especializada en el campo de las ciencias sociales, la Biblioteca de Ciencias Sociales “Enzo Faletto” de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Académica Argentina.

El software seleccionado responde a la intención de adaptar sus procesos a los avances tecnológicos y estándares internacionales que permitan la interoperabilidad con otros sistemas, así como al trabajo cooperativo con otras bibliotecas que facilite el intercambio de

datos. De igual forma se corresponde con la política institucional de la Facultad de utilización de software libre.

Si bien existieron restricciones presupuestarias, de personal, tecnológicas, etc., en la migración de SIGB, la tarea pudo emprenderse, aunque obviamente no sin escollos. Un margen mayor de inversión hubiera facilitado el proceso, acortado los tiempos y ejecutado en plazos más razonables la implementación de los diferentes módulos, incluso aportando con algún desarrollo a la comunidad Koha.

Además, se proyecta añadir servicios en línea y continuar desarrollando el catálogo, en un desafío que se presenta también como paulatino, de adopción de las nuevas normas de descripción RDA (Corda & Tello, 2019).

Implementación De Koha En La biblioteca De La Universidad De Cádiz

Resumen:

La Biblioteca de la Universidad de Cádiz realizó en el año 2016 la migración del sistema integrado de gestión de bibliotecas (ILS) Millennium a Koha, programa de código abierto. Partiendo de la coyuntura tecnológica y económica de la biblioteca, en este artículo se describe el proceso de selección del nuevo sistema integrado de gestión y se detallan las fases de migración, parametrización y puesta en producción.

Resultados:

Desde una perspectiva interna destaca la rapidez del proceso de migración e implementación de todos los módulos realizada en cuatro meses. Por parte del personal de la Biblioteca la adaptación ha sido fácil, destacando su alto grado de implicación. Todo ello, unido a las funciones, amigabilidad y adaptabilidad de Koha, hacen que la satisfacción general interna sea alta. Aunque para la valoración externa el poco tiempo transcurrido no hace posible contar con una secuencia de datos e indicadores concluyentes y las percepciones recibidas en las sesiones de formación y canales de comunicación de la Biblioteca también indican que el nuevo sistema tiene una buena aceptación (Fernández-Alfaro et al., 2018).

2.2.6. Metodologías y Estrategias de Implementación

❖ Enfoques metodológicos recomendados para la implementación de KOHA.

¿Qué es Scrum?

La metodología Scrum permite abordar proyectos complejos desarrollados en entornos dinámicos y cambiantes de un modo flexible. Está basada en entregas parciales y regulares del producto final en base al valor que ofrecen a los clientes. Dicho en otras palabras: Scrum sirve para mejorar el trabajo colaborativo entre equipos.

Se trata de una metodología que ayuda a los equipos a aprender y organizarse en base a las experiencias a la vez que aborda problemas e invita a reflexionar sobre los éxitos y fracasos. Todo ello bajo una serie de herramientas y recursos que permite a los equipos organizarse con mayor agilidad.

Características de los equipos de SCRUM:

Equipos autónomos: los equipos Scrum están pensados para operar sobre la marcha, con un orden y dinámica únicos que carecen de jerarquía. Estos equipos se consideran autoorganizados, exhiben autonomía, crecimiento continuo y colaboración.

Fases de desarrollo solapadas: las personas de un equipo Scrum deben trabajar para sincronizar sus ritmos para cumplir con los plazos de entrega. En algún momento del desarrollo, el ritmo de cada individuo comienza a solaparse y sincronizarse con el de los demás y, finalmente, se forma un ritmo colectivo dentro del equipo.

Aprendizaje múltiple: Scrum es un marco que se basa en gran medida en prueba y error. Los miembros del equipo Scrum también tienen como objetivo mantenerse al día con las condiciones cambiantes del mercado. Es por eso que el aprendizaje es fluido y rota entre los diferentes miembros de la organización.

Seguimiento sin control: como mencionamos, los equipos Scrum se autoorganizan y operan como un pequeño startup, pero eso no significa que no exista ninguna estructura. Al crear puntos de control a lo largo del trabajo dirigido para analizar las interacciones y el

progreso del equipo, los equipos Scrum mantienen el control sin obstaculizar la creatividad (Hurtado, 2021).

Las 5 fases de la metodología Scrum

Primera fase de Scrum: Inicio

Es la primera de las fases de la metodología Scrum en donde se estudia y se analiza los requerimientos, se definen los roles que formarán el equipo Scrum y se organizará la forma de cómo ejecutar el proyecto.

Segunda fase de Scrum: Planeación y Estimación

Para poder aumentar las probabilidades de éxito de un proyecto Scrum es necesario realizar un buen control de todos los recursos involucrados y esto comienza con una buena planificación y estimación.

Tercera fase de Scrum: Implementación

En esta fase de Scrum es donde el Equipo de Desarrollo produce el entregable gracias a tareas recabadas en la fase anterior, muchos de estos se repetirán diariamente durante el Sprint a fin de mantener los 6 principios de Scrum.

Cuarta fase de Scrum: Revisión y Retrospectiva

En la cuarta fase de la metodología Scrum se busca realizar una revisión del entregable, además de los procesos que se realizaron durante el Sprint, con la finalidad de medir y mejorar la eficiencia del equipo Scrum.

Quinta fase de Scrum: Lanzamiento

Esta fase de la metodología Scrum busca entregar el resultado final al cliente y poder acumular experiencia que puedas utilizar en próximos proyectos para mejorar la eficiencia del equipo Scrum (Arrarte, 2021).

❖ Estrategias para la gestión del cambio y la capacitación del personal.

Durante la instalación y personalización de Koha, se encontró necesario el conocimiento de Perl, Vi, personalización de Apache (puertos, configuraciones), HTML y CSS. Por medio de estas personalizaciones se puede obtener un resultado óptimo, para su implementación, así como futuras mejoras o requerimientos. Al concluir con la instalación de Koha, se tiene acceso a dos páginas, llamadas comúnmente Backend y Frontend, en el Backend encontramos la administración y gestión de Koha, la cual es llamada por Koha como "Intranet" para la cual se requieren de privilegios únicos de los bibliotecarios, dentro del Frontend encontraremos el catálogo, el cual permite la búsqueda de recursos de información disponibles en la biblioteca.

Capacitación

Uno de los elementos relevantes en la implementación del sistema Koha, es el relacionado con la capacitación para su administración y uso. Con el propósito de que los bibliotecarios y administradores que interactúan con el sistema Koha pudieran operarlo, se diseñaron e impartieron dos talleres prácticos. El primero de ellos se enfocó principalmente en capacitar al personal de la biblioteca en el uso de cada uno de los módulos que integran el sistema (Adquisiciones, Catalogación y Circulación), y estuvo dirigido principalmente a bibliotecarios; el segundo taller tuvo como objetivo capacitar al personal encargado de la administración del sistema para facilitarles herramientas para la configuración y parametrización, así como para aplicar respaldos en el sistema y las bases de datos de los registros bibliográficos (*Patricia Mendez, 2022.*).

2.2.7. Impacto de la Implementación en la Biblioteca y la Comunidad Universitaria

❖ Impacto en las bibliotecas

La implementación del sistema Koha ha sido liderada por el ingeniero informático de la unidad, Cristian Martínez Muñoz, quien destaca las propiedades tecnológicas clave que hacen de este sistema el más idóneo para la gestión de bibliotecas modernas. Su característica principal como sistema Open Source otorga la libertad para utilizar, adaptar y transformar Koha según las necesidades específicas de cada institución.

En cuanto a su actualización, el profesional, quien ya ha llevado anteriores transformaciones tecnológicas destaca que “existe una comunidad internacional de programadores y bibliotecarios comprometida en el desarrollo y mejora continua del código fuente de Koha, el cual es utilizado en más de 4 mil bibliotecas a nivel mundial. Los módulos para tener nuevas características que antes debíamos adquirirlos por separado, tales como: el módulo de reserva en línea, la API de desarrollo, el módulo de gestión de publicaciones seriadas, entre otros. (Chavez Zarate, 2023).

❖ **Beneficios en la comunidad universitaria y para el usuario**

Koha, permite al bibliotecario manejar la mayoría de los procedimientos administrativos de una Biblioteca, y además proveer a los visitantes con un catálogo público para la consulta de ejemplares y circulación. Incluye la posibilidad de búsqueda simple y avanzada mediante OPAC, un módulo de adquisiciones, gestión de publicaciones seriadas, gestión de préstamo. y permite la elaboración de estadísticas e informes sobre su utilización.

Una particularidad es que el bibliotecario puede administrar la biblioteca remotamente, utilizando un teléfono móvil o un asistente personal, asimismo se puede marcar en transferencia libros recibidos en devolución que sean de otra sede o así mismo para prestarlos en otras sedes.

Los usuarios podrán recuperar la información de manera dinámica, reservar libros y renovar préstamos, recibir notificaciones o alertas que recuerdan sobre los vencimientos de documentos y conocer las actividades de la biblioteca, entre otras ventajas (Viscarra, 2023).

2.2.8. Consideraciones Éticas y Legales

❖ **Aspectos éticos y legales relacionados con la gestión de datos bibliotecarios.**

Este Código de Ética y Conducta Profesional se presenta como una serie de proposiciones éticas para orientar a los bibliotecarios de forma individual, así como a otros trabajadores de la información y para la consideración de las Asociaciones Bibliotecarias y de Información cuando desarrollen y revisen sus propios códigos.

Además, esta creencia en la necesidad humana de compartir información e ideas implica el reconocimiento del derecho a la información. La idea de los derechos humanos, especialmente como es expresada en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas (1948), requiere que todos reconozcamos y aceptemos la humanidad de otros y respetar sus derechos. En particular, el Artículo 19 establece los derechos de libertad de opinión, de expresión y de acceso a la información para todos los seres humanos (Vallotton, 2012).

❖ **Cumplimiento de normativas y regulaciones pertinentes.**

Gestión de la calidad en las bibliotecas

La Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que repercuten en la capacidad de la biblioteca para satisfacer las necesidades expresadas o implícitas de los usuarios. Hay que tener en cuenta no sólo el servicio o el producto, sino los atributos asociados a ellos rapidez, conductas de personal no sólo el qué sino el cómo.

La Gestión de Calidad en las Bibliotecas implica un proceso de compromiso para la mejora continua desde una perspectiva integrada de los conceptos de Calidad, medio ambiente, salud y seguridad laboral, junto con otros aspectos financieros, humanos, éticos y de integración sociocultural. La Gestión de la Calidad define la política de la biblioteca, los objetivos, las evaluaciones, de los datos recogidos para desembocar en acciones correctivas y preventivas adecuadas.

Calidad de la comunicación

Un punto susceptible de entrar en la gestión de Calidad es la Comunicación. La biblioteca comunica diariamente en su quehacer cotidiano, interna y externamente. Cuando se habla de comunicación en la biblioteca pública, se hace desde dos puntos de vista complementarios:

La comunicación externa

Para cumplir los objetivos de la comunicación externa se trabajará con herramientas como la construcción de la imagen corporativa que la biblioteca quiere dar a conocer al

exterior (usuarios externos e internos, la administración pública, los políticos responsables...), comunicando e interrelacionándose con los medios de comunicación locales. Para saber qué se quiere comunicar y cómo hacerlo seguiremos unas pautas para elaborar y transmitir correctamente el mensaje.

La comunicación interna

Tras establecer los objetivos de cada proceso se concretará la implantación del sistema de comunicación interna (reuniones, otros medios de comunicación del conocimiento, la comunicación informal, etc.). Debe definirse la Intranet, sus contenidos, la formación personal, etc.

Cada proceso deberá ir acompañado de un manual de acogida, redactado con ciertas pautas, que cumpla los requisitos como instrumento de integración y formación (A. A. González et al., 2020).

2.3.MARCO TECNOLÓGICO

2.3.1.Introducción a la Tecnología en Bibliotecas

❖ Breve introducción sobre la importancia de la tecnología en la gestión bibliotecaria

Las bibliotecas institucionales son un eslabón fundamental en la educación. Ellas representan una fuente inagotable de recursos ideas y otras hechicerías que sin sus bibliotecarios/as los más importantes son quienes realmente se ponen al hombro la tarea más desafiante la de ofrecer atraer indagar investigar que sin ellos jamás se podría llegar a buen puerto entre: docentes, estudiantes y comunidad en general.

El proceso técnico en cualquier biblioteca, cumple un rol fundamental con relación a sus otros ejes (Promoción, Asistencia, Extensión bibliotecaria, Formación de Usuarios); y un buen desarrollo de colecciones, sumado al perfeccionamiento profesional.

Podemos decir que, la mayoría de las bibliotecas escolares, tejen un excelente nivel en promoción lectora, extensión y formación de usuarios, con grandes fortalezas e indagaciones en planificaciones de cada uno de estos escenarios. A nivel nacional, se puede observar la falta de un catálogo escolar colectivo que ofrezca y visualice estas actividades o ejes de acción (Lastreto, 2024).

❖ Contextualización de la implementación de sistemas de gestión bibliotecaria en entornos tecnológicos.

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han transformado los servicios y automatizado muchos de los procesos tradicionales de archivos, bibliotecas y centros de información y documentación. Uno de los primeros avances fue el desarrollo de bases de datos, lo que inició el paulatino proceso de automatización. De esta forma, los fondos bibliográficos de las bibliotecas pasaron a estar disponibles a través de OPAC (Catálogo de Acceso Público en Línea), utilizando conexiones de acceso remoto vía Telnet. A mediados de la década de 1990, se produjo un cambio gradual hacia las interfaces web, que permitieron un mejor acceso a los registros catalogados en las bibliotecas. Estas interfaces aprovecharon las propiedades del hipertexto.

Después que las bibliotecas comenzaron a automatizar sus procesos, empezaron a virtualizar muchos de sus servicios. El acceso a los fondos bibliográficos a través de los

catálogos electrónicos, fue transformando paulatinamente a los mismos usuarios de las bibliotecas, de ser receptores pasivos a interactuar como productores de información, realizando reservaciones, renovaciones, listados bibliográficos, mientras los bibliotecarios realizaban la catalogación cooperativa y préstamos interbibliotecarios, sobre un entorno virtual(Cam, 2021).

2.3.2. Descripción del Sistema KOHA

❖ Explicación detallada del sistema como solución de gestión bibliotecaria.

Son muchas las bibliotecas que han apostado por un sistema de gestión basado en el software libre, como la Biblioteca de la Universidad Pontificia de Salamanca que fue la primera universidad española en migrar a Koha ILS, un proceso de cambio que ya habían iniciado universidades y redes de bibliotecas de EEUU, Inglaterra y Francia, y que aquí han continuado otros centros como la Biblioteca de la Universidad de Cádiz o la Red de Bibliotecas Públicas de Galicia para las bibliotecas públicas. Y como quedó de manifiesto en el tercer encuentro de la Comunidad Koha España (KohaFERENCE2019), celebrado en la Universidad de Cádiz en marzo de 2019, es un sistema que:

- Permite adaptarse a las necesidades de cada biblioteca.
- Es sostenible económicamente.
- Garantiza la interconexión.
- Es flexible
- Es un gestor potente y apto para grandes bibliotecas y redes de bibliotecas.

Su amplia experiencia y conocimiento sirve de apoyo para impulsar que las instituciones utilicen sistemas de software libre en el ámbito de la gestión bibliotecaria y archivística, y así disponer de sistemas innovadores para ofrecer nuevos servicios acordes con el cambio de hábitos de acceso, consumo de la información; pudiéndose integrar con herramientas como xerread para la gestión de la biblioteca digital (Xercode, 2020).

❖ Características principales del software de código abierto y su arquitectura.

El software de código abierto es software con código fuente que cualquiera puede inspeccionar, modificar y mejorar. El código fuente es la parte del software que los programadores informáticos manipulan para cambiar el funcionamiento de una aplicación o

para agregar nuevas características. Cualquiera que tenga acceso al código fuente de un software puede mejorar o personalizar la aplicación al añadir funciones o solucionar errores existentes.

Las características de cualquier software de código abierto se alinean estrechamente con los valores del movimiento de código abierto.

Código abierto

El software de código abierto tiene que publicarse bajo una licencia de código abierto que cumpla con ciertos criterios de distribución, como los siguientes:

- Sin restricciones para vender o regalar el software como componente de la distribución de software agregado
- Tiene que incluir y permitir la distribución del código fuente
- Tiene que permitir modificaciones y trabajos derivados
- Los derechos adjuntos al programa tienen que aplicarse a todos sin discriminación

Desarrollo abierto

El desarrollo abierto es la adopción de procesos de desarrollo inclusivos y transparentes que permitan a todos participar como iguales. Los servicios de acceso público aportan visibilidad a las actividades de desarrollo. Por ejemplo, los proyectos de código abierto suelen adoptar un conjunto de estándares que establecen claramente las métricas con las que se evaluará una contribución.

Comunidad abierta

La comunidad abierta garantiza que la comunidad de desarrollo de software sea un entorno inclusivo donde se escuchen todas las voces y cualquiera pueda ascender a posiciones de liderazgo. Equilibra las necesidades de los desarrolladores y los usuarios al establecer objetivos comunes y crear conexiones sólidas (Yañez, 2020).

2.3.3. Requisitos Tecnológicos para la Implementación de KOHA

❖ Especificaciones técnicas necesarias para instalar y operar entorno bibliotecario.

INSTALACION DE UBUNTU

La siguiente guía para la instalación de Koha 3.0 es operativa utilizando la versión 9.04 de Ubuntu, el cual puede ser descargado gratuitamente del sitio oficial de la distribución (<http://www.ubuntu.com/getubuntu/download>). Una vez descargado el CD/DVD, necesitaremos crear una imagen .ISO al disco correspondiente y proceder con la instalación. Entre los materiales que se adjuntará a este web minar, habrá una guía para llevar a cabo una instalación limpia de Ubuntu, con la capacidad de crear un equipo dual y así tener la posibilidad de utilizar los dos sistemas operativos en un mismo equipo de escritorio.

KOHA. CONFIGURANDO PERMISOS EN LINUX

Usaremos Web min (herramienta que hemos instalado previamente) para configurar los permisos en el sistema, crear usuarios, acceso a bases de datos, etc. Para acceder a la interfaz de Web min e iniciar sesión a través de Firefox, tecleamos nuestra URL local en el navegador, que hemos obtenido al instalar y configurar Web min por primera vez. Ingresamos nuestro usuario y contraseña para acceder a la interfaz del administrador.

INSTALACION DE KOHA

Finalmente, y después de llevar a cabo el proceso de congelación de los pre- requisitos necesarios para instalar y ejecutar Koha en Ubuntu 9.04, estamos listos para llevar a cabo la instalación del SIGB mediante el “tarball” que hemos descomprimido previamente.

Confirmaremos si el sistema utilizando el correcto analizador de sintaxis (XML: LibXML). Esto evitar que Koha tenga problemas con caracteres extendidos como acentos, signos, etc. Si después de ejecutar en la terminal el siguiente comando, nos aparece lo siguiente: “XML: SAX: Expat=HASH(0x999df10)”. entonces tendremos todo en orden para comenzar (Montañez, 2013).

❖ Hardware y software requeridos para el servidor y las estaciones de trabajo.

Requerimientos de infraestructura

➤ **Software:**

- Linux: debían o sus derivados (Ubuntu, Linux Mint) Al año 2019 se recomienda Ubuntu 22.04 LTS
- Servidor web: Apache
- Base de datos: MySQL o MariaDB
- Perl
- Acceso al servidor

➤ **Hardware:**

Requerimiento Mínimo:

- Procesador: 1.0 GHz
- Memoria RAM: 2GB.
- Almacenamiento: 10 GB

Requerimiento Recomendado:

- Procesador: 2.0 GHz
- Memoria RAM: 4GB
- Almacenamiento: 50 GB

Configuración para alta disponibilidad:

- 2 Procesadores: 2.0 GHz
- 2 Módulos de RAM: 4GB o más
- 2 Unidad de Almacenamiento: 100 GB (A. Gomez, 2019).

2.3.4. Proceso de Instalación y Configuración de KOHA

Pasos detallados para instalar y configurar el sistema KOHA en el entorno de la Biblioteca Central.

❖ **Instalación de Koha en Ubuntu 22.04 LTS**

La instalado el servidor MySQL con el comando: `sudo apt-get install mysql-server`

Figura 1 Código de instalación del MySQL

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo apt-get install mysql-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 libatol1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Paquetes sugeridos:
 libipc-sharedcache-perl mailx tinyca
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 libatol1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
mysql-server-core-5.7
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 20,5 MB de archivos.
Se utilizarán 101 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿desea continuar? [5/n]
```

Nota: Instalación de la base de datos MySQL

Terminada la instalación, podemos comprobar la versión: **mysql --version**

Figura 2 Información de la versión del MySQL

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ mysql --version
mysql Ver 14.14 Distrib 5.7.27, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: Versión de la base de datos MySQL

Añadir el repositorio Koha

A continuación, ya podemos añadir el repositorio y su correspondiente key. Para ello utilizamos en la terminal los comandos: **wget -q -O- http://debian.koha-community.org/koha/gpg.asc | sudo apt-key add -**

Figura 3 Instalación y agregación del Key para el acceso al Koha

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ wget -q -O- http://debian.koha-community.org/koha/gpg.asc | sudo apt-key add -
[sudo] contraseña para entreunosyceros:
OK
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: Agregar la llave al sistema Koha

Repositorio: **echo 'deb http://debian.koha-community.org/koha stable main' | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/koha.list**

Figura 4 Código de la carpeta del repositorio del sistema Koha

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ echo 'deb http://debian.koha-community.org/koha stable main' | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/koha.list
deb http://debian.koha-community.org/koha stable main
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: Agregar el archivo al sistema Koha

Instalar Koha

En este punto ya podemos proceder a la instalación de Koha utilizando apt: **sudo apt-get install koha-common**

Figura 5 Instalación del sistema Koha

```
root@biblioteca-Latitude-3480: /home/biblioteca
biblioteca@biblioteca-Latitude-3480: ~$ sudo su
[sudo] senha para biblioteca:
root@biblioteca-Latitude-3480: /home/biblioteca# $ sudo apt-get install koha-comm
on
$: comando não encontrado
root@biblioteca-Latitude-3480: /home/biblioteca# sudo apt-get install koha-common
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências... Pronto
Lendo informação de estado... Pronto
E: Impossível encontrar o pacote koha-common
root@biblioteca-Latitude-3480: /home/biblioteca#
```

Nota: La instalación de la versión actual del sistema Koha al ordenador

Configurar koha-sites

Para continuar, vamos a cambiar el número de puerto de la administración al 8001. Lo haremos editando el archivo `koha-sites.conf` usando el siguiente comando: **sudo vim /etc/koha/koha-sites.conf**

Para este ejemplo yo utilizo el editor Vim. Dentro del archivo hay que buscar las siguientes líneas `INTRAPORT` y `OPACPORT` en el archivo y realizar los cambios.

Figura 6 Cambio de puertos de red IP

```
# NOTE: for a complete list of valid options please read koha-create(8)

## Apache virtual hosts creation variables
#
# Please note that the URLs are built like this:
# OPAC: http://<OPACPREFIX><INSTANCE NAME><OPACSUFFIX><DOMAIN><OPACPORT>
# STAFF: http://<INTRAPREFIX><INSTANCE NAME><INTRASUFFIX><DOMAIN><INTRAPORT>
DOMAIN=".nyDNSname.org"
INTRAPORT="8001"
INTRAPREFIX=""
INTRASUFFIX="-intra"
OPACPORT="8000"
OPACPREFIX=""
OPACSUFFIX=""
```

Nota: Este cambio nos permitirá entrar en dos modos admin y cliente.

INTRAPORT="8001"

OPACPORT="8000"

Una vez realizados los cambios, guardamos (`ctrl+o`) y salimos (`ctrl+x`).

Configuración de Apache

Figura 7 Instalación del servidor Apache

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo a2enmod rewrite
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo a2enmod cgi
Enabling module cgi.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo service apache2 restart
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: El servidor apache nos permitirá entrar al sitio web del sistema Koha

Vamos a usar el comando `a2enmod` para habilitar módulos en el servidor web Apache.

sudo a2enmod rewrite

sudo a2enmod cgi

Después ya podemos reiniciar el servidor con el comando: **sudo service apache2 restart**

Crear una instancia de Koha para la biblioteca de nombres

Figura 8 Creación de la carpeta para la base de datos

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo koha-create --create-db library
Koha instance is empty, no staff user created.
 * Starting Koha indexing daemon for library [ OK ]
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: Esta carpeta guardara todos los archivos de las importaciones del sistema Koha

sudo koha-create --create-db library

Ajuste de seguridad para MySQL

En el siguiente vamos a realizar los ajustes de seguridad de MySQL. Esto se puede hacer escribiendo: **sudo mysql_secure_installation**

Figura 9 Instalación de la Base de datos + la carpeta asignada

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo mysql_secure_installation
Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD PLUGIN can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD plugin?

Press y|Y for Yes, any other key for No: N
Please set the password for root here.
```

Nota: Se volverá a instalar la base de datos con la carpeta asignada y los archivos del sistema.

Al ejecutar este script, para este ejemplo respondí (no) a la primera pregunta. Después respondí Y (Sí) a todas las demás.

Añadiendo puertos

Antes asignamos el puerto 8001 para el personal de Koha y 8000 para OPAC. Ahora vamos a abrir el archivo de configuración: **sudo vim /etc/apache2/ports.conf**

Dentro incluiremos las siguientes líneas, que tendremos que copiar a continuación de la línea que dice Listen 80:

Figura 10 Habilitación de los puertos 8000 y 8001

```
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 80
Listen 8001
Listen 8000

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>
```

Nota: Los puertos nos permitirá acceder a dos sitios: cliente y administrador

Habilitar módulos

- **sudo a2dissite 000-default**
- **sudo a2enmod deflate**
- **sudo a2ensite library**

Figura 11 Código de restablecer los servidores del sistema koha y apache

```
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo a2dissite 000-default
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo a2enmod deflate
Considering dependency filter for deflate:
Module filter already enabled
Module deflate already enabled
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo a2ensite library
Site library already enabled
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$ sudo service apache2 restart
entreunosyceros@ubuntu-1804:~$
```

Nota: Restablecer los servicios con los cambios que se fueron realizando.

Comando de reconstrucción Zebra

El siguiente paso será reconstruir la base de datos Zebra para una instancia de Koha con el comando: **koha-rebuild-zebra -v -f library**.

Cambiar la contraseña de la base de datos koha_library

Podemos cambiar la contraseña de la base de datos a nuestro gusto editando el siguiente archivo:

Figura 12 Archivo del usuario y contraseña del sistema Koha

```
kconf@ip:~$ cat /etc/koha/conf.d/db_scheme
<db_scheme>mysql</db_scheme>
<database>koha_library</database>
<hostname>localhost</hostname>
<port>3306</port>
<user>koha_library</user>
<pass>0dWPFurcUX7mX0</pass>
<biblioserver>biblios</biblioserver>
<biblioservershadow>1</biblioservershadow>
<authorityserver>authorities</authorityserver>
<authorityservershadow>1</authorityservershadow>
<pluginsdir>/var/lib/koha/library/plugins</pluginsdir> <!-- This entry can be repeated to use multiple directories -->
<enable_plugins>0</enable_plugins>
<upload_path>/var/lib/koha/library/uploads</upload_path>
<tmp_path>/var/lib/koha/library/tmp</tmp_path>
<intranetdir>/usr/share/koha/intranet/cgi-bin</intranetdir>
<opacdir>/usr/share/koha/opac/cgi-bin</opacdir>
<opachtdocs>/usr/share/koha/opac/htdocs</opachtdocs>
<intrahtdocs>/usr/share/koha/intranet/htdocs</intrahtdocs>
<includes>/usr/share/koha/intranet/htdocs/intranet-tmpl</includes>
<logdir>/var/log/koha/library</logdir>
<docdir>/usr/share/doc/koha-common</docdir>
<backupdir>/var/spool/koha/library</backupdir>
<!-- One of the mana kb server -->
<!-- alternative value http://mana-test.koha-community.org to query the test server -->
<mana_config>https://mana-kb.koha-community.org/mana_config
<!-- Enable the two following to allow superlibrarians to download
database and configuration dumps (respectively) from the Export
tool -->
<backup_db_via_tools>0</backup_db_via_tools>
<backup_conf_via_tools>0</backup_conf_via_tools>
<!-- <pa2par2url>http://_PA2PAR2_HOST_:_PA2PAR2_PORT_/search.p22</pa2par2url> -->
<install_log>/usr/share/koha/misc/koha-install-log</install_log>
<useldapserver>0</useldapserver> <!-- see C4::Auth::uthldap for extra configs you must add if you want to turn this on -->
<usehibboletb>0</usehibboletb> <!-- see C4::Auth::uthhibboletb for extra configs you must do to turn this on -->
<zebra_lockdir>/var/lock/koha/library/zebra_lockdir
<use_zebra_facets>1</use_zebra_facets>
```

Nota: La base de datos nos asignara un usuario y contraseña para entrar al sistema Koha

Reiniciar Memcached

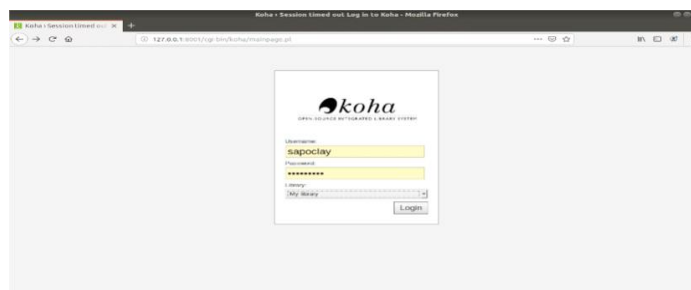
`sudo service memcached restart`

Con esto ya tendremos finalizada la primera parte de la instalación.

Continuar la instalación desde el entorno gráfico

Para continuar la instalación desde el entorno gráfico, solo hay que abrir un navegador web y escribir como URL: <http://127.0.1.1:8000>

Figura 13 Loguin del sistema Koha



Nota: Cuando iniciemos el sistema nos pedirá ingresar el usuario y contraseña que nos asignó la base de datos

Después tendremos que ir rellenando las diferentes ventanas de configuración que nos vamos a ir encontrando en el navegador.

Terminada la instalación, vamos a poder acceder al catálogo que configuraremos.

Preparado por las configuraciones básicas

Esta pantalla conduce a la instalación de configuraciones básicas que son necesarias para usar Koha.

Web installer › Install basic configuration settings

We are ready to do some basic configuration.

Continue to the next step



Seleccionar variante MARC

Debe elegir su variante MARC (formato en el que desea que los registros bibliográficos (catálogo) se almacenen en la base de datos) en esta pantalla:

Figura 14 Selección del Marc21

Select your MARC flavor

MARC stands for Machine Readable Cataloging. A MARC record contains bibliographic information about an item. MARC21 is used globally, whereas UNIMARC tends to be used in Europe.

Unimarc **1**

Marc21 **2**

Continue to the next step

3

Nota: El marc21 nos permita estructurar los datos de cata libro

Seleccionar variante MARC

Unimarc: Utilizado generalmente en países europeos (excepto Reino Unido) tales como Italia.

MARC21: Seleccionado por defecto ya que es el más utilizado que UNIMARC a nivel global. Haga clic en el botón Continuar con el siguiente paso para confirmar sus elecciones

Configuración de MARC21:

Crear una categoría de usuario

Todos los usuarios en Koha deben tener una categoría de usuario. La categoría de usuario es como un molde de gelatina; varias cuentas de usuarios individuales pueden compartir características comunes, tales como las reglas de circulación, frecuencia de avisos, reservas permitidas y mucho más. Koha requiere al menos una categoría de usuario para poder agregar usuarios.

Una categoría de usuario requiere:

- Código de categoría
- Descripción
- Se requiere los avisos de retraso
- Tipo de categoría
- Privacidad predeterminada
- Período de inscripción: En meses o Hasta la fecha

Figura 16 Creación de la Biblioteca

Web installer > Create a patron category

Library created! 1

The patron category you create will be used by the administrator account.

Category code: Required 2

Description: Required 3

Overdue notice required: No 4

Category type: Staff 5

Default privacy: Default 6

Controls how long a patron's checkout history is kept for new patrons of this category. "Never" anonymizes checkouts on return, and "Forever" keeps a patron's checkout history indefinitely. When set to "Default", the amount of history kept is controlled by the cronjob `batch_anonymise.pl`, which should be set up by your system administrator.

Enrollment period:

Choose one

In months: 7

Until date: 8
(MM/DD/YYYY)

To add another patron category and for more settings go to:

Administration > Patron categories 9

Submit 10

Nota: Rellenaremos toda la información de la biblioteca central UAP

Crear un tipo de elemento

Si usted no instaló muestras de tipos de ítem en el instalador web, entonces, esta pantalla será mostrada.

Al igual que con la categoría de usuario, el tipo de ítem es básicamente una plantilla que se utiliza para crear varios ítems con características comunes.

Necesita ingresar:

- Código del tipo de ítem.
- Descripción.

Figura 17 Creación del ítem

Web installer > Create a new item type

Administrator account created!

Item types are used to group related items. Examples of item types might be books, CDs, or DVDs.
When adding to your institution's catalog you will create an item of a particular item type.
Important! Item types are what you apply circulation rules to. Circulation rules govern how your institution will lend its items: Checkout length, renewal policy, hold policy, etc. For example a circulation rule applied to the DVD item type may enforce a payment of \$1.00 for checking out any DVD.

Item type code: BK Required

Description: Book Required

To create another item type later and for more settings go to:

Administration > Item types

Submit

Nota: Se agregará el ítem de libros

Crear una regla de circulación

Esta pantalla siempre será mostrada no importando que tipo de datos de muestra haya instalado con el instalador web.

Aquí está creando una regla que aplica las decisiones organizativas predefinidas de su biblioteca en cuanto a las restricciones que impone a los usuarios que toman prestados artículos.

Figura 18 Creación del reglamento circular

Web installer > Create a new circulation rule

New item type created! 1

Library branch: All Required 2

Patron category: All Required 3

Item type: All Required 4

Current checkouts allowed: 50 Required 5

Loan period: 14 Required 6

Units: Days 7

Renewals allowed: 20 Required 8

Renewals period: 14 Required 9

On shelf holds allowed: Yes 10

To create circulation rule, go to:

Administration > Circulation and the rules 11

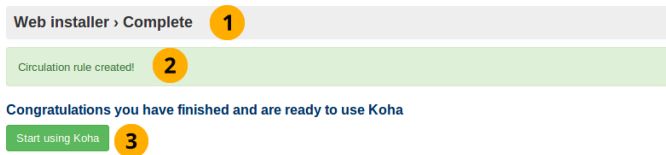
Submit 12

Nota: Este reglamento nos permitirá realizar los préstamos del libro

Herramienta de integración cumplimentada

Esta página le informa si la regla de circulación se creó con éxito y si la instalación de Koha está completa.

Figura 19 Instalación final del sistema Koha

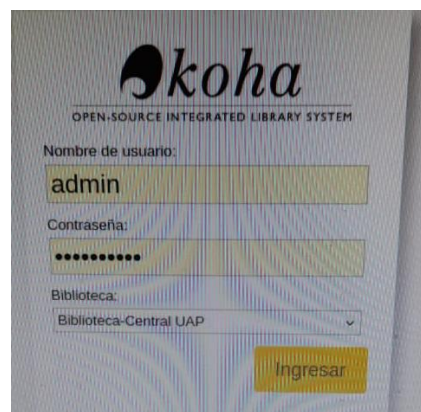


Nota: Terminando todos los procesos de configuración del sistema Koha se aceptará los términos

Inicie sesión para acceder a la interfaz del personal

Ha finalizado de utilizar la herramienta de integración y puede ingresar en la interface del usuario haciendo uso de las credenciales de la cuenta de usuario que se creó con la herramienta de integración.

Figura 20 Loguin del Admin para ingresar al Koha

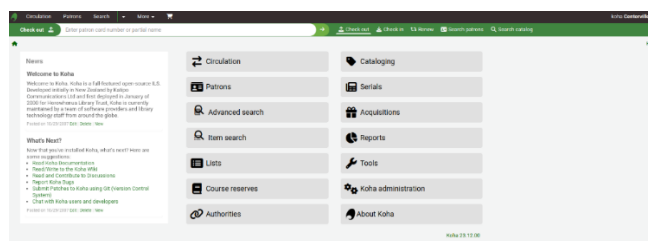


Nota: Para volver a entrar al sistema Koha en el lado Admin nos pedirá que nos loguemos

Interfaz del personal

La interfaz del personal debería aparecer ahora (Community, 2024).

Figura 21 Interfaz Administrativa del sistema Koha



Nota: La interfaz se realizará las configuraciones para nuestro sistema Koha

❖ Consideraciones importantes durante la instalación y la personalización del sistema.

No confundir software libre con servicios gratuitos

Si bien el software libre no requiere pago de licencia para su uso, existen costos que deben ser tenidos en cuenta por la Biblioteca para su implementación y mantenimiento.

Estos servicios pueden ser proporcionados por un equipo técnico interno dedicado al proyecto, o por un equipo externo contratado. La implementación de una plataforma de software libre implica inversiones en tiempo de desarrollo, análisis y configuración, así como acceso a la infraestructura tecnológica que soporta el sistema.

Koha es el primer software libre y de código abierto de automatización de bibliotecas

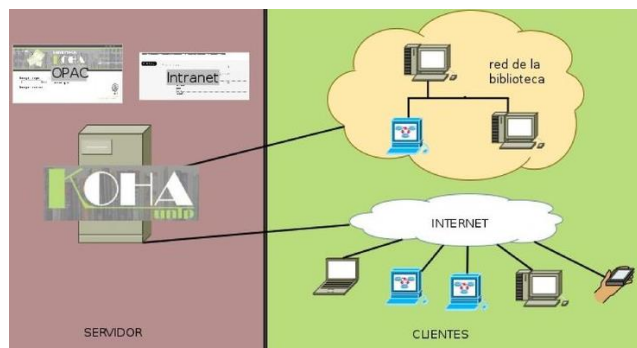
Koha es una plataforma muy robusta y con funcionalidades equiparables a los grandes sistemas comerciales. El proyecto de inicia, aproximadamente en el año 2000, con licencia de software libre para automatizar los procesos y controlar los acervos impresos de una biblioteca, con la posibilidad de integrar también los recursos electrónicos dentro del mismo catálogo.

¿Migrar a Koha?

El reto para las bibliotecas interesadas en migrar a Koha, es tener un análisis muy completo y minucioso del estado en el que se encuentra la base de datos del acervo actual, con el objetivo de lograr una migración depurada a la nueva plataforma. Existen algunos “migradores” que agilizan esta labor de forma automatizada, facilitando mucho las tareas de análisis e integración.

La Comunidad Internacional de Koha (<http://koha-community.org>) publica en su página web documentación relacionada con la implementación de Koha y con la operación de sus módulos (Sanz, 2020).

Figura 22 Servidor Koha



Nota: El servidor del sistema Koha nos permitirá ingresar al sistema del cliente

2.3.5. Integración con Otros Sistemas y Plataformas

❖ Integración con Repositorios y Bibliotecas Digitales

La implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permite optimizar la gestión de recursos bibliográficos digitales. La integración de repositorios digitales mediante DSPACE facilita la difusión sistemática de documentos académicos y de investigación, generados por docentes y estudiantes de las instituciones académicas.

Este proceso se desarrolla bajo un estricto marco de cumplimiento de las normativas de protección de propiedad intelectual y preservación de derechos de autor, garantizando la integridad y el uso apropiado de los contenidos académicos.

KOHA

La implementación del sistema KOHA requiere el desarrollo de varias etapas técnicas que incluyen la instalación del software, la configuración del sistema, la migración de los datos existentes.

- Migración de base de datos en Excel, Access, o en cualquier formato a KOHA.

- Tienes formato IDEM y quieres migrarlo a formato KOHA.
- Migración de Registros SIABUC a KOHA.
- Migración de Registros PMB a KOHA.
- Migración de Registros OPENBIBLIO a KOHA (Doe, 2020).

❖ **Interoperabilidad con Sistemas de Gestión de Aprendizaje (ILS)**

ILS con todas las funciones. Koha, que se utiliza en bibliotecas de todos los tamaños en todo el mundo, es un verdadero ILS de clase empresarial con una funcionalidad integral que incluye opciones básicas y avanzadas. Koha incluye módulos de circulación, catalogación, adquisiciones, publicaciones periódicas, reservas, gestión de usuarios, relaciones con sucursales, etc.

Diseño de base de datos dual: Koha utiliza un diseño de base de datos dual que aprovecha las fortalezas de los dos principales tipos de bases de datos estándar de la industria (basada en texto y RDBMS). Esta característica de diseño garantiza que Koha sea lo suficientemente escalable para satisfacer la carga de transacciones de cualquier biblioteca, sin importar su tamaño.

Cumple con los estándares de biblioteca: Koha se construye utilizando estándares y protocolos de biblioteca que garantizan la interpretabilidad entre Koha y otros sistemas y tecnologías, al mismo tiempo que admiten flujos de trabajo y herramientas existentes.

Interfaces basadas en web: Las interfaces Koha OPAC, gestión de circulación y autopago se basan en tecnologías World Wide Web que cumplen con los estándares: XHTML, CSS y JavaScript, lo que convierte a Koha en una solución verdaderamente independiente de la plataforma (Chawla, 2023).

❖ **Conexión con Bases de Datos Bibliográficas**

Este protocolo cumple uno de los principales objetivos de las bibliotecas: facilitar el acceso al conocimiento y la localización de recursos bibliográficos. En la implementación práctica del sistema KOHA, el protocolo Z39.50 permite dos modalidades de gestión de registros bibliográficos: la incorporación manual de registros en el catálogo o la importación automatizada mediante la conexión Z39.50 (P. I. Gómez, 2023).

2.3.6. Seguridad y Protección de Datos

❖ Medidas de seguridad necesarias para proteger la información y los datos del sistema KOHA.

Copias de Seguridad Regulares

La copia de seguridad es una obligación para el administrador del servidor, y especialmente cuando se ejecuta el sistema de biblioteca Koha. Su servidor podría fallar y, en un instante, podría perder toda su base de datos. Así es como puede protegerse a sí mismo y a sus clientes de la pérdida de datos (Naranjo, 2021).

Habilite la copia de seguridad de Koha mediante la interfaz gráfica de usuario (modo GUI)

Koha viene con una herramienta predeterminada que le permite exportar sus datos bibliográficos y de autoridad desde la interfaz del personal de Koha. Para exportar toda la base de datos (datos bibliográficos, datos de usuarios, datos de circulación, etc.), incluido el archivo de configuración, debe realizar algunos cambios en el archivo de configuración de la instancia de koha.

Abra el archivo de configuración de Koha

sudo gedit /etc/koha/sites/ biblioteca /koha-conf.xml (En el comando anterior " biblioteca " es el nombre de la instancia de mi koha. Reemplace "biblioteca" con el nombre de su instancia)

Busque las siguientes líneas en el archivo alrededor de la línea 283

```
<! -- Habilite las dos siguientes opciones para permitir que los súper bibliotecarios descarguen volcados de base de datos y configuración (respectivamente) desde Export herramienta -->
```

Realice los cambios '0' a '1' en las siguientes dos líneas (la primera línea para la copia de seguridad de la base de datos y la segunda para la copia de seguridad del archivo de configuración).

```
<backup_db_via_tools> 0 </backup_db_via_tools>
```

<backup_conf_via_tools> 0 </backup_conf_via_tools>

A

<backup_db_via_tools>1</backup_db_via_tools>

<backup_conf_via_tools>1</backup_conf_via_tools>

Guarde y cierre el archivo.

Ahora encontrará las dos pestañas adicionales Exportar base de datos y Exportar archivo de configuración en Exportar datos en el módulo "Herramientas". Ahora puedes exportar tu base de datos cuando quiera (Kumar, 2023).

❖ Actualizaciones y Parches de Seguridad

Conviene actualizar koha

Las nuevas versiones tienen muchas ventajas. Además de las correcciones y nuevas funcionalidades y opciones, nos fuerzan a trabajar en un marco común con el resto de usuarios de la comunidad y, de alguna manera, respetar los estándares internacionales que lo rigen.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, aunque las versiones estables fueron probadas por profesionales, la prueba real se realiza al liberarla a los millones de usuarios del mundo, es por eso que, en ocasiones, algunos errores no se detectan. En ese caso es recomendable esperar a los parches sobre la versión recién liberada.

Corrección de Bugs de Seguridad

[22543] Usuarios podían volver a iniciar sesión con el botón Atrás

[23025] vulnerabilidad de seguridad detectada en fstream <1.0.12 definida en yarn lock

[23042] El intento de inicio de sesión local rellena la url de shibboleth con el nombre de usuario y la contraseña en texto plano.

[23058] Scripting en la búsqueda de OPAC (cross-site)

[23329] tracklinks.pl acepta cualquier url de un parámetro para proxying si no se está rastreando

[23451] Reflected XSS en opac-imageviewer.pl

[23836] tracklinks.pl no debería avanzar si TrackClicks está desactivado (Gómez Cardozo, 2019).

2.3.7. Mantenimiento y Soporte Técnico

❖ Mantenimiento de Hardware

Koha separa la base de datos, el código fuente y la presentación. De esta forma, su organización puede delegar en distintos roles (administrador de bases de datos, programador y desarrollador Web) las tareas de mantenimiento del sistema, si así lo desea. Es además muy sencillo realizar modificaciones a la interfaz gráfica, y el diseño se ha realizado atendiendo a los estándares abiertos XHTML 1.1 y CSS2.

Ventajas

- Usa el método de conversión retrospectiva.
- Tiene período de prueba, demo, implantación, entrenamiento, soporte,
- soporte en línea y garantía de mantenimiento.
- El soporte del producto tiene un coste más no lo tiene la obtención del mismo.
- Garantía de la donación de los archivos fuentes del software y el acceso
- irrestricto al código fuente del sistema.
- Hay frecuentes actualizaciones y por lo tanto disponibilidad de nuevas.

Koha es un SIGB que ofrece un conjunto de ventajas para la administración de bibliotecas que deben ser tomadas en cuenta por todo profesional de la información que requiera instalar un sistema como este es su unidad de información o cambiar el actual.

Tanto Koha cuentan con proveedores en Venezuela que garantizan la instalación, desarrollo y mantenimiento de los sistemas. Sin embargo, el acceso irrestricto al código fuente y la ausencia de costos de licencias le dan a Koha una clara ventaja en este sentido versiones (Hernández & López, 2007).

2.3.8. Capacitación del Personal y Usuarios

El dominio efectivo de un Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas es de vital importancia para optimizar los procesos de gestión, mejorar la organización y facilitar el acceso a la información a la comunidad universitaria.

“La capacitación del personal recién ingresado a la institución en el manejo de Koha permitirá que utilicen de manera eficaz el sistema, maximicen su productividad y brinden un servicio de calidad a los usuarios. Además, el conocimiento y el uso adecuado de este sistema sientan las bases tecnológicas para el futuro desarrollo e implementación de un CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación). La experiencia acumulada en la gestión de la información a través de este sistema será invaluable al momento de expandir y diversificar la oferta de recursos, servicios y espacios físicos que caracterizan a un CRAI. Esto permite anticipar una transición más fluida hacia un entorno bibliotecario de última generación, que fomente la colaboración, la investigación y el aprendizaje interactivo” (Rocca, 2023).

Al respecto se recomienda una capacitación inicial para aquellos bibliotecarios que aún no usan el sistema, seguido de una capacitación avanzada destinada al personal que completó la primera capacitación y a los bibliotecarios que están usando Koha actualmente. Se complementa la propuesta con capacitaciones cortas para módulos o funciones específicas (Lencinas, 2020).

Figura 23 Estructura del sistema Koha para su implementación

NIVEL BASICO:

Introducción al sistema integral de gestión bibliotecaria Koha

Objetivo: Facilitar la implementación de Koha en las bibliotecas que no lo están usando.

Contenidos:

- Historia y desarrollo de Koha
- Diferencias y similitudes con sistemas basados en CDS/ISIS (*)
- Módulos de Koha
- Módulo de usuarios: Categoría de socios, carga de datos de usuarios, gestión de permisos.
- Módulo de catalogación: interfaz, catalogación por copia, configuración.
- Módulo de circulación: préstamos, devoluciones, renovaciones, configuración, gestión de morosos, informes del módulo.
- Módulo de OPAC: búsqueda simple, búsqueda avanzada, intranet para lectores.

KOHA AVANZADO**Curso: Sistema integral Koha – curso avanzado****Objetivo:** afianzar y ampliar las competencias adquiridas en la capacitación inicial o en el manejo habitual del sistema.**Contenidos:**

- Módulo de circulación: reservas
- Módulo de herramientas: impresiones
- Módulo de herramientas: avisos y recibos
- Módulo de listas
- Módulo de reserva para cursos (bibliografía de cátedra)
- Introducción al módulo de administración

Nota: Esta estructura de capacitación para el personal les permitirá conocer más al sistema Koha

2.3.9. Evaluación de la Tecnología

❖ **Indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir el impacto de la tecnología en la gestión bibliotecawifi_adminFIT_2024***

La bibliografía existente relacionada con sistemas de medición en medios sociales está muy vinculada a propuestas de medición enfocadas a las empresas y sus objetivos de negocio. No existe tampoco un único sistema de métricas que sea de uso general para las organizaciones. A lo largo de la bibliografía se han encontrado diversas propuestas, que parten en gran medida de investigadores del marketing en los medios sociales o de empresas comerciales cuya finalidad es el uso de sus productos para el control y la monitorización de las métricas de las empresas.

Propuesta de indicadores (kpis) y métricas de los servicios de web social de la biblioteca

Según la Wikipedia, los KPI, del inglés Key Performance Indicadores, o Indicadores Clave de Desempeño, miden el nivel de desempeño de un proceso, enfocándose en el “cómo” e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado. Los indicadores clave de desempeño son métricas financieras o no, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización, y que general-mente se recogen en su plan estratégico.

Los KPIs suelen estar atados a la estrategia de la organización (ejemplificadas en técnicas, como la del cuadro de mando integral). Los KPIs son “vehículos de comunicación”. Permiten que los ejecutivos de alto nivel comuniquen la misión y visión de la empresa a los niveles jerárquicos más bajos, involucrando directamente a todos los colaboradores en la realización de los objetivos estratégicos de la empresa (Fernández-Villavicencio et al., 2013).

CAPITULO III.
INFORME DE TRABAJO
DIRIGIDO

3.1. PLANIFICACIÓN INICIAL

El trabajo dirigido para la implementación del sistema de gestión bibliotecaria Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando se estructuró de manera metódica, estableciendo fases claras para cumplir con los objetivos de automatización definidos. En esta etapa inicial, se identificaron los requisitos específicos del sistema y se determinaron los recursos necesarios para su configuración, personalización y puesta en marcha.

Cada sprint fue diseñado para abordar componentes críticos del trabajo dirigido, asegurando la entrega incremental de funcionalidades clave. Paralelamente, se implementaron controles de calidad en cada fase, verificando que las tareas realizadas cumplieran con los requisitos funcionales y técnicos establecidos. Este enfoque permitió garantizar un desarrollo eficiente y alineado con las necesidades de la Biblioteca Central.

3.2. FASE DE INICIO (SPRINT 0)

3.2.1. Definición del trabajo dirigido

3.2.1.1. Establecimiento del propósito del trabajo dirigido

El objetivo principal de este trabajo dirigido fue automatizar la gestión de los recursos bibliográficos de la Biblioteca Central mediante la implementación del sistema de gestión bibliotecaria Koha, un software de código abierto reconocido a nivel global. Esta implementación se diseñó para mejorar la eficiencia de los procesos internos, ofreciendo acceso a un catálogo en línea y optimizando tareas clave como la catalogación, circulación y adquisición de materiales.

El trabajo dirigido abordó las siguientes problemáticas específicas:

- Mejorar el acceso a los recursos bibliográficos tanto para usuarios internos como externos.
- Eliminar la necesidad de procesos manuales en la gestión de préstamos y devoluciones.
- Facilitar el acceso remoto a los recursos bibliográficos, democratizando el uso del conocimiento.

- Optimizar la administración interna mediante la automatización de tareas como la catalogación, adquisición y reportes estadísticos.

La implementación de Koha mejoró significativamente la visibilidad y accesibilidad del catálogo bibliotecario, proporcionando una interfaz eficiente para la consulta y gestión de recursos. Además, permitió integrar sus funcionalidades con otras plataformas de gestión institucional de la universidad, optimizando los tiempos de respuesta en la solicitud de materiales.

3.2.1.2. Identificación de las necesidades del producto y del cliente

La identificación de las necesidades del producto y del cliente se realizó a través de entrevistas con el personal bibliotecario, encuestas dirigidas a los estudiantes y un análisis exhaustivo de los procesos actuales de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando. Este enfoque permitió obtener una comprensión detallada de las expectativas y requerimientos de los usuarios finales, así como de las problemáticas existentes en la gestión y el acceso a los recursos bibliográficos.

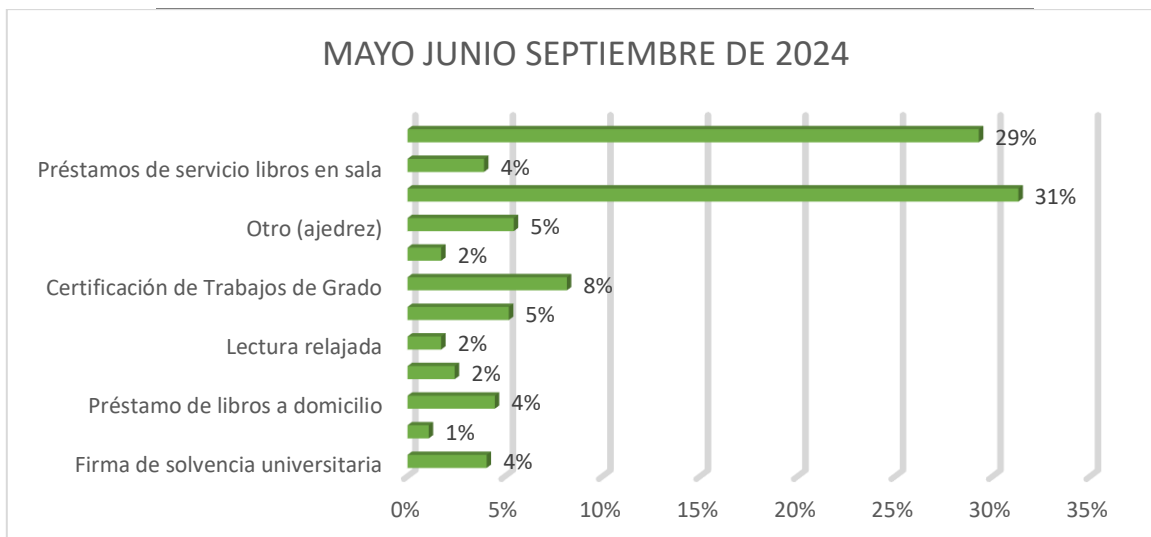
1. Análisis estadístico de necesidades:

Se realizaron encuestas y entrevistas para comprender la frecuencia de uso del sistema bibliotecario, las principales dificultades encontradas por los usuarios y las expectativas de mejora. Los datos recolectados mostraron que un alto porcentaje de usuarios y personal bibliotecario percibían como necesaria la automatización de procesos, así como una mejora en la accesibilidad a los recursos disponibles. Este análisis estadístico proporcionó información clave para establecer los objetivos de implementación del sistema Koha y priorizar sus funcionalidades esenciales.

Tabla 2 Tipos de Servicios de la biblioteca central

¿Qué servicios requieres? (Tipo De Servicio)	CANTIDAD
Consulta de bases de datos especializados	8
Búsqueda de información	9
Préstamo de libros a domicilio	34
Préstamos de Tesis de Grado	23

Lectura relajada	3
Investigación y estudio	70
Trabajo en grupo	13
Atención en sala	1290
Préstamos de servicio en sala	48
Total	1498

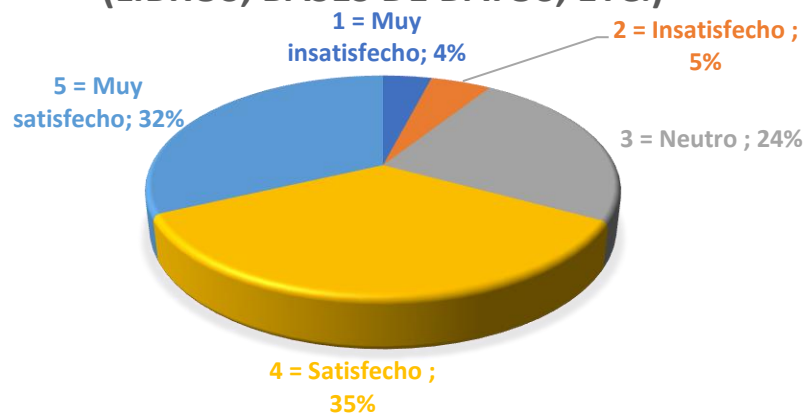


Nota: Cada servicio se realiza de forma manual sin contar con un sistema.

Tabla 3 Disponibilidad de libros

Calidad y disponibilidad de recursos (libros, bases de datos, etc.)	
	Porcentaje
1 = Muy insatisfecho	4%
2 = Insatisfecho	5%
3 = Neutro	24%
4 = Satisfecho	35%
5 = Muy satisfecho	32%
Total	100%

CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS (LIBROS, BASES DE DATOS, ETC.)

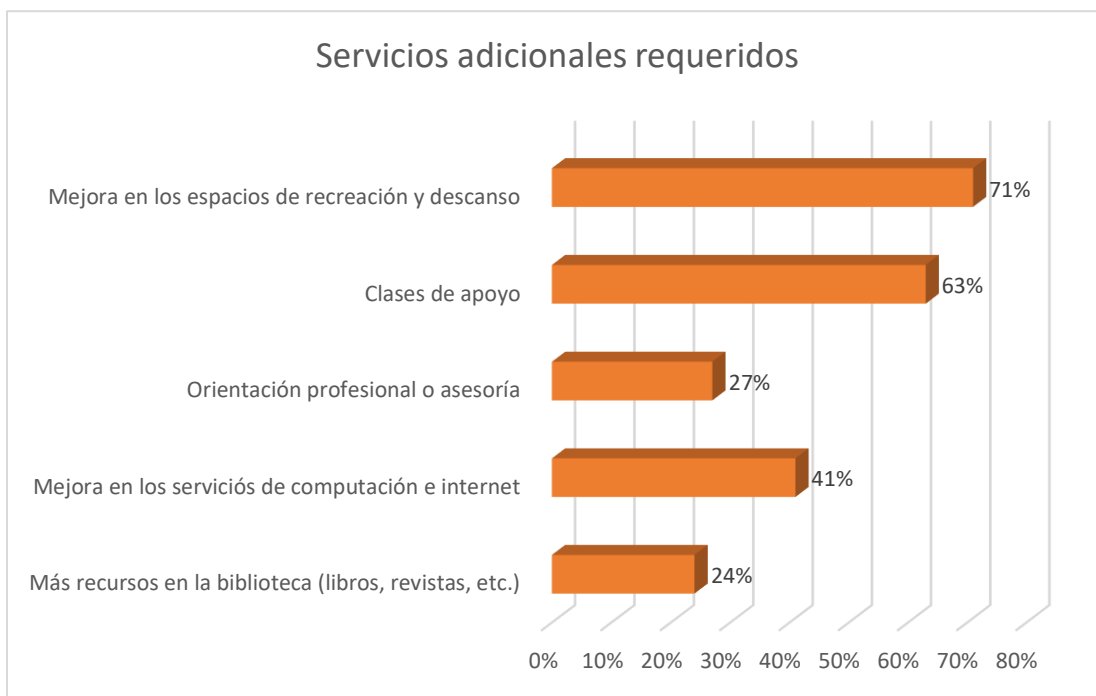


Nota: Servicios de préstamos de libros para la comunidad de estudiantes

Tabla 4 Servicios requeridos

¿Qué servicios adicionales consideran necesarios en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando?

	Porcentaje
Más recursos en la biblioteca (libros, revistas, etc.)	24%
Mejora en los servicios de computación e internet	41%
Orientación profesional o asesoría	27%
Clases de apoyo	63%
Mejora en los espacios de recreación y descanso	71%



Nota: Servicios que se requiere para la biblioteca central para que mejoren las disponibilidades

2. Necesidades del cliente (Biblioteca Central):

- **Automatización de procesos:** La biblioteca requiere un sistema que reduzca la carga administrativa manual y optimice tareas clave, como la catalogación, los préstamos y la devolución de materiales. Esto permitirá al personal bibliotecario centrarse en actividades de valor agregado y mejorar la eficiencia general.
- **Acceso remoto:** Es fundamental que el sistema permita a los usuarios acceder a los recursos de la biblioteca desde cualquier ubicación, eliminando la necesidad de estar físicamente en las instalaciones para realizar consultas o reservas.
- **Mejora de la eficiencia en la atención al usuario:** Koha deberá facilitar la interacción con los usuarios, especialmente en la gestión de reservas y la búsqueda de materiales, agilizando los tiempos de respuesta y mejorando la experiencia de usuario.
- **Reportes y estadísticas:** La capacidad para generar reportes detallados sobre el uso de los recursos bibliográficos y la eficiencia operativa es esencial para respaldar la toma de decisiones en la gestión de la biblioteca.

3. Necesidades del usuario (estudiantes y personal de la biblioteca):

- **Facilidad de búsqueda:** Los usuarios esperan un sistema que permita búsquedas rápidas y precisas de los materiales disponibles en la biblioteca, optimizando su tiempo de consulta.
- **Acceso en línea:** La comunidad universitaria requiere la posibilidad de acceder al catálogo desde cualquier dispositivo con conexión a internet, para consultar la disponibilidad de libros o hacer reservas de forma remota.
- **Disponibilidad de recursos:** Los usuarios desean una mejor gestión del inventario, que permita reducir los tiempos de espera y facilitar el acceso a los materiales de manera oportuna.
- **Notificaciones automáticas:** Se solicita que el sistema envíe alertas automáticas sobre la fecha de vencimiento de préstamos y ofrezca la posibilidad de renovar materiales en línea.

La combinación de estas necesidades asegura que el sistema Koha se configure como una herramienta eficiente y alineada con las expectativas tanto de la biblioteca como de sus usuarios finales, optimizando los servicios bibliotecarios en su totalidad.

3.2.2. Definición de "Terminado"

3.2.2.1. Establecimiento de criterios de aceptación para las tareas

Los criterios de aceptación incluyeron aspectos como la correcta configuración del sistema, la funcionalidad de los módulos principales (catalogación, circulación, adquisiciones) y la compatibilidad con dispositivos de acceso remoto. Cada tarea debía satisfacer estos criterios para asegurar que el sistema cumpliera con los estándares establecidos y con las expectativas de la Biblioteca Central.

1. Tarea: Instalación y configuración de Koha

Criterios de aceptación:

- El sistema Koha está instalado en el servidor Ubuntu.
- El OPAC y la Intranet son accesibles desde los puertos configurados.
- Las credenciales de administrador están funcionando.
- El acceso al servidor de base de datos (MySQL) está configurado correctamente y sin errores.

- El idioma del sistema está correctamente configurado a español.

2. Tarea: Migración de datos bibliográficos desde Excel

Criterios de aceptación:

- Los datos bibliográficos han sido importados exitosamente en el formato MARC21.
- No hay errores de datos tras la importación (verificación de campos obligatorios).
- Los datos migrados pueden ser consultados desde el OPAC.
- Se han realizado pruebas de búsqueda en el OPAC para verificar la correcta integración de los datos.

3. Tarea: Personalización de la interfaz de Koha

Criterios de aceptación:

- La interfaz del OPAC y la Intranet están personalizadas con el logotipo y colores de la Universidad Amazónica de Pando.
- El idioma está completamente en español.
- La navegación por el OPAC es clara y accesible.
- Las funcionalidades de búsqueda y reservas funcionan correctamente en el OPAC.

4. Tarea: Capacitación del personal bibliotecario

Criterios de aceptación:

- El personal bibliotecario ha completado al menos dos sesiones de formación en los módulos de circulación, adquisiciones y catalogación.
- Se han entregado manuales de uso del sistema Koha al personal.
- Se ha realizado una prueba práctica donde el personal ha demostrado manejo del sistema.

Los criterios de aceptación aseguran que cada tarea se complete según los estándares esperados y cumplen los requisitos funcionales antes de ser aceptados.

3.2.2.2. Determinación de los puntos de control para considerar una tarea completada

Estos puntos de control permiten verificar el avance de cada tarea, asegurando que se cumplan los requisitos intermedios de manera progresiva y conforme al plan de

implementación. En cada fase del proyecto, se establecieron puntos de control específicos, tales como la configuración básica de Koha, la migración de datos bibliográficos y la integración con el sistema Siringuero Net.

Los puntos de control fueron establecidos para tareas específicas del sistema:

Figura 24 Tareas del sistema cumplidas

TAREAS	PUNTO 01	PUNTO 02	PUNTO 03
Instalación y configuración de Koha	El servidor tiene todos los componentes instalados (Apache, MySQL).	Koha está instalado en el sistema y el acceso a OPAC y la Intranet es funcional.	El sistema está configurado en español y se puede iniciar sesión como administrador.
Migración de datos bibliográficos desde Excel	Los datos en Excel han sido formateados correctamente para la migración.	Los datos han sido importados al sistema Koha sin errores de validación.	Se han realizado pruebas de búsqueda de los datos migrados en el OPAC.
Configuración de módulos (Catálogo, Circulación, Adquisiciones)	El módulo de catalogación está configurado con los estándares MARC21.	El módulo de circulación está operativo, permitiendo realizar préstamos y devoluciones.	El módulo de adquisiciones está configurado para gestionar proveedores.
Capacitación del personal bibliotecario	Se ha planificado y realizado la primera sesión de capacitación con el personal.	El personal ha demostrado comprensión de las funcionalidades básicas de Koha.	El equipo ha completado la evaluación práctica de manejo de Koha con éxito.

Nota: Cada tarea fue completada con los puntos tomados para avanzar en el sistema.

3.2.3. Creación del Product Backlog inicial

3.2.3.1. Identificación y priorización de funcionalidades

Se identificaron las siguientes funcionalidades clave priorizadas de acuerdo con su relevancia para la operación bibliotecaria y las necesidades de la comunidad universitaria:

- 1. Instalación básica del sistema KOHA:** Configuración inicial del sistema en los servidores de la universidad, asegurando una infraestructura sólida para el funcionamiento del software.
- 2. Migración de datos bibliográficos:** Transferencia de los datos bibliográficos existentes, almacenados actualmente en hojas de cálculo u otros formatos, al sistema Koha para unificar y centralizar la información.

3. **Personalización del catálogo en línea (OPAC):** Adaptación de la interfaz del OPAC (Online Public Access Catalog) para que refleje las necesidades específicas de la biblioteca y sea intuitiva para los usuarios.
4. **Gestión de préstamos y devoluciones:** Implementación de las funcionalidades necesarias para la administración de préstamos y devoluciones de materiales, optimizando el flujo de trabajo y el control de inventario.
5. **Generación de reportes:** Configuración de reportes automatizados sobre el uso de recursos, préstamos y estadísticas de usuarios, facilitando la toma de decisiones informadas para la gestión bibliotecaria.
6. **Integración con Siringuero Net:** Establecimiento de la conexión entre Koha y el sistema de gestión interna de la universidad, Siringuero Net para la unificación de procesos administrativos y de acceso a la información.
7. **Notificaciones automáticas:** Configuración de notificaciones automáticas para que los usuarios reciban alertas sobre vencimientos de préstamos, disponibilidad de reservas y otras actualizaciones relevantes.

La priorización de estas funcionalidades se realizó en función de dos factores principales:

- **Valor para el cliente y usuario:** Se priorizaron aquellas funcionalidades que generarán el mayor impacto en la experiencia del usuario y en la eficiencia operativa de la biblioteca.
- **Dependencias técnicas:** Algunas funcionalidades debían completarse en un orden específico debido a su interdependencia técnica.

Por ejemplo: la migración de datos es un paso esencial que debe completarse antes de que el sistema esté completamente operativo para los usuarios.

Tabla de Prioridades:

Tabla 5 Tabla de prioridades y Funcionalidades

Nº	Prioridad	Funcionalidad
1	Instalación básica de KOHA	Baja
2	Migración de datos	Alta
3	Gestión de préstamos	Baja

4	Personalización del OPAC	Alta
5	Generación de reportes	Media
6	Notificaciones automáticas	Media
7	Integración con Siringuero Net	Alta

Nota: Se mostrará las dificultades de cada prioridad cuando se modifique el sistema.

3.2.3.2. Estimación inicial de alto nivel (en días)

La estimación inicial de tiempos proporciona una visión general de la duración aproximada en días para completar cada una de las funcionalidades priorizadas, permitiendo una organización efectiva del tiempo y los recursos disponibles. Esta estimación, aunque preliminar, ayuda a planificar la secuencia de los Sprint y a identificar qué funcionalidades deben abordarse primero en función de su importancia y complejidad.

A continuación, se presentan las estimaciones iniciales en días para cada funcionalidad:

1. Instalación básica de KOHA: 1 días.
2. Migración de datos bibliográficos: 12 días.
3. Personalización del OPAC: 6 días.
4. Gestión de préstamos y devoluciones: 3 días.
5. Generación de reportes: 2 días.
6. Integración con Siringuero Net: 15 días.
7. Notificaciones automáticas: 4 días.

Estas estimaciones permiten establecer una idea clara de cuántos Sprint serán necesarios para completar el trabajo dirigido y ayudan a priorizar las funcionalidades clave. Las duraciones asignadas a cada tarea se basan en la complejidad de las mismas y en los recursos disponibles, proporcionando así una base para el seguimiento y la gestión del tiempo de implementación.

3.2.4. Definición de los entregables

3.2.4.1. Establecimiento del plan de entregas

El plan de entregas se organizó en Sprint cada uno de los cuales abarca una fase específica del trabajo dirigido con entregables definidos al final de cada etapa. Esta estructura

permite un seguimiento detallado y la validación continua de los avances en la implementación del sistema Koha:

Sprint 1: Instalación y configuración básica del sistema KOHA

Entregables:

- Instalación del sistema koha en los servidores de la universidad.
- Configuración del OPAC y de la Intranet.
- Creación de cuentas de administrador y prueba de acceso.

Sprint 2: Migración de datos y personalización del sistema

Entregables:

- Migración exitosa de los datos bibliográficos desde Excel al formato MARC21 en koha.
- Personalización del OPAC con el logotipo, colores y estilo visual de la Universidad Amazónica de Pando.
- Configuración del idioma en español para todas las funcionalidades.

Sprint 3: Implementación de módulos principales (Circulación, Adquisiciones, Catalogación)

Entregables:

- Configuración de los módulos de circulación, adquisiciones y catalogación de acuerdo con los requerimientos específicos de la biblioteca.
- Pruebas de operación de los módulos para garantizar que cumplen con las funcionalidades esperadas.

Sprint 4: Integración y pruebas finales

Entregables:

- Integración del sistema Koha con Siringuero Net, asegurando una correcta comunicación entre ambos sistemas.

- Pruebas funcionales del sistema completo (módulos, OPAC, base de datos) para verificar su operatividad.

Sprint 5: Implementación de medidas de seguridad y protección de datos

Entregables:

- Configuración de roles y permisos para asegurar el acceso autorizado, con política de contraseñas y autenticación de usuarios.
- Cifrado de la base de datos y comunicaciones seguras (HTTPS, SSL) para proteger la información en tránsito y en reposo.
- Programación de copias de seguridad periódicas, almacenadas en ubicaciones seguras, para garantizar la recuperación de datos en caso de incidentes.

Sprint 6: Capacitación y lanzamiento

Entregables:

- Capacitación del personal bibliotecario en el uso de los módulos de circulación, adquisiciones y catalogación.
- Entrega de manuales de procesos al personal de la biblioteca.
- Puesta en funcionamiento del sistema Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

Este plan de entregas define los tiempos y las actividades clave para cada sprint, asegurando una entrega estructurada y eficiente de cada funcionalidad.

3.2.4.2. Consideración de posibles modificaciones futuras

Dado que la implementación de sistemas de software a menudo requiere ajustes post-despliegue, especialmente en proyectos que implican personalización e integración, se ha previsto la posibilidad de realizar modificaciones futuras en el sistema Koha. Estas modificaciones pueden ser necesarias debido a cambios en los requisitos institucionales, avances tecnológicos o nuevas demandas funcionales basadas en la retroalimentación de los usuarios.

Para gestionar estas posibles modificaciones, se consideran los siguientes puntos clave:

1. Flexibilidad del sistema KOHA:

- Koha al ser un software de código abierto, ofrece una alta flexibilidad para futuras modificaciones y actualizaciones. Esto permite añadir nuevas funcionalidades, modificar la interfaz de usuario y adaptar el sistema a las necesidades emergentes de la biblioteca. La arquitectura abierta de Koha facilita su personalización, lo cual es fundamental para responder a cambios en las expectativas de los usuarios y a las innovaciones tecnológicas en el ámbito bibliotecario.

2. Procesos para manejar modificaciones:

- Las futuras modificaciones serán evaluadas y priorizadas por el equipo de desarrollo en colaboración con el Product Owner, siguiendo los principios de la metodología Scrum. Cualquier modificación propuesta se añadirá al backlog de productos y será priorizada en función de su impacto en el sistema y su contribución a la satisfacción del cliente. Este enfoque garantiza una gestión ordenada y eficiente de los cambios, alineándolos con los objetivos estratégicos de la biblioteca.

3. Actualización de módulos y funcionalidades:

- A medida que Koha continúe evolucionando, la biblioteca de la universidad podrá beneficiarse de las actualizaciones periódicas desarrolladas por la comunidad global de Koha. Estas actualizaciones ofrecen mejoras y nuevas características que enriquecen las capacidades del sistema y mantienen su relevancia en el tiempo. La integración de estas mejoras se realizará en momentos planificados para minimizar cualquier interrupción en el servicio.

4. Integración de nuevos sistemas:

- Con el crecimiento de la universidad y el surgimiento de nuevas necesidades se prevé la posibilidad de integrar Koha con otros sistemas de gestión de información como repositorios digitales o sistemas académicos. Cualquier integración futura se planificará cuidadosamente para asegurar su compatibilidad y evitar interferencias con las operaciones actuales de la biblioteca, garantizando una expansión ordenada de los servicios.

5. Mantenimiento y soporte:

- Se establecerán mecanismos de soporte y mantenimiento continuo del sistema, con el fin de resolver eficientemente cualquier fallo o problema que pueda surgir. Este soporte

es esencial para minimizar las interrupciones en el servicio y asegurar la operatividad constante de la biblioteca. Las rutinas de mantenimiento incluirán revisiones periódicas y la aplicación de parches de seguridad, preservando la integridad y disponibilidad del sistema.

La capacidad de adaptación y modificación de Koha garantiza que este sistema continuará satisfaciendo las necesidades de la biblioteca a largo plazo, mientras se preserva su operatividad actual y se responde adecuadamente a los cambios en el entorno académico y tecnológico.

3.2.5. Constitución del equipo

3.2.5.1. Reunión inicial con todos los roles del equipo

La primera reunión del equipo tuvo como objetivo principal presentar a los miembros y sus respectivos roles en el trabajo dirigido. Esta reunión inicial sirvió como una introducción al trabajo dirigido y proporcionó una oportunidad para que todos los involucrados comprendieran el enfoque colaborativo del proyecto bajo la metodología Scrum.

Roles clave dentro del equipo:

Tabla 6 Roles distribuidos al equipo de la biblioteca

Nombre	Rol	Responsabilidades
Univ. Leonardo Tony Vargas Sarmiento	Propietario del producto	Definir los requisitos y priorizar el Product Backlog.
PhD. Humberto Fernández Calle	Maestro de scrum	Facilitar las reuniones y eliminar obstáculos.
Univ. Esmeralda Msc. Jimena Ponce	Equipo de desarrollo y recodificación y estadísticas	Encargadas de la recodificación de los libros y estadísticas.
Ing. Norbertha Mamani Callisaya	Supervisora	Encargada de supervisar que los avances del sistema se desarrollen de acuerdo a los requerimientos de la Biblioteca central.

Nota: Cada personal tiene un rol asignándoles la responsabilidad que deben cumplir.

Temas abordados en la reunión inicial:

- **Presentación de los objetivos del trabajo dirigido:** Se describieron los objetivos específicos de la implementación de Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.
- **Asignación de roles y responsabilidades:** Cada miembro del equipo recibió sus responsabilidades según su rol dentro del proyecto, asegurando claridad en las expectativas y tareas.
- **Breve introducción a la metodología Scrum y su aplicación en el trabajo dirigido:** Se explicó el marco de trabajo Scrum, con énfasis en la importancia de los Sprint, el Product Backlog y la colaboración iterativa.
- **Discusión inicial sobre el Product Backlog:** Se revisó el Product Backlog inicial, destacando las funcionalidades clave y su alineación con los objetivos del proyecto.

Esta reunión estableció las bases para la colaboración entre todos los miembros del equipo, asegurando que estuvieran alineados con las metas y el enfoque del trabajo dirigido.

3.2.5.2. Discusión sobre la dimensión del trabajo dirigido

En esta discusión se analizaron varios aspectos críticos del proyecto para establecer una comprensión clara del tamaño y alcance del trabajo dirigido, permitiendo al equipo ajustar expectativas y anticipar posibles riesgos.

Aspectos discutidos:

- 1. Número de funcionalidades:** Se revisaron todas las funcionalidades que deben ser implementadas en el sistema Koha, incluyendo catalogación, préstamos, adquisición, OPAC y otras características esenciales. Se evaluó la complejidad de cada una y su impacto en el desarrollo del trabajo dirigido.
- 2. Complejidad de la migración de datos:** La migración de datos bibliográficos en formato Excel a Koha en formato MARC21 fue identificada como una de las tareas más críticas. Se discutió la preparación de los datos, los posibles desafíos técnicos y las soluciones para garantizar una migración exitosa.

3. Integración con otros sistemas: Se evaluó la integración de Koha con Siringuero Net y otros sistemas de la universidad, subrayando la necesidad de realizar pruebas exhaustivas para asegurar una comunicación fluida y confiable entre los sistemas.

4. Recursos humanos y técnicos: Se revisaron la disponibilidad de habilidades y tiempo del equipo, así como los recursos técnicos necesarios, incluyendo servidores y licencias.

Esta discusión fue fundamental para que el equipo obtuviera una visión clara del tamaño y alcance del trabajo dirigido, ayudando a identificar riesgos y alinearse en los recursos y tiempo disponibles.

3.2.5.3. Revisión del Backlog con el equipo

Esta revisión asegura que todos los miembros del equipo entienden las funcionalidades clave que se implementarán y el orden en que se abordarán.

Puntos clave discutidos:

- Se revisaron las funcionalidades priorizadas previamente, confirmando que estaban alineadas con los objetivos del proyecto y las necesidades de la Biblioteca Central.
- Se discutieron posibles modificaciones en las tareas o funcionalidades en función de la capacidad del equipo y los recursos disponibles, ajustando así el Backlog según el feedback recibido.
- Se asignaron responsabilidades específicas a los miembros del equipo para cada tarea o funcionalidad, lo que facilitó la claridad en la ejecución y el seguimiento de cada tarea.

Durante esta revisión, se realizaron algunos ajustes menores en las estimaciones de tiempo y en las prioridades de ciertas tareas, optimizando el flujo de trabajo del equipo.

3.2.5.4. Organización del equipo y establecimiento de horarios para reuniones de control

Para asegurar un seguimiento adecuado del trabajo dirigido, se estableció una serie de reuniones periódicas que permiten monitorear el progreso y abordar posibles impedimentos de manera oportuna. Estas reuniones facilitan la comunicación constante entre los miembros del equipo y aseguran el cumplimiento de los objetivos en cada fase:

- **Reunión Diaria:** Se realizan reuniones breves diariamente para revisar el progreso de las tareas, identificar obstáculos y resolver problemas de inmediato. Estas reuniones permiten mantener la alineación del equipo y un ritmo de trabajo continuo.
- **Reuniones de revisión de Sprint:** Al finalizar cada sprint el equipo presenta el avance del trabajo dirigido y se revisan los entregables planificados. Esto permite evaluar el cumplimiento de los objetivos y hacer ajustes, si es necesario, para los próximos Sprint.
- **Retrospectivas:** Tras cada sprint se lleva a cabo una retrospectiva en la que se analizan los aspectos positivos y áreas de mejora en el ciclo de trabajo. Este análisis permite implementar mejoras en los siguientes Sprint, optimizando el rendimiento del equipo.

Tabla 7 Horario establecido para las reuniones

Reunión	Frecuencia	Participantes	Duración
Reunión Presencial	Diaria (lunes a viernes)	Todo el equipo	15 minutos
Revisión de Sprint	Al final de cada Sprint	Propietario del producto, Supervisora	1 hora
Retrospectiva	Al final de cada Sprint	Maestro scrum, Equipo de desarrollo	1 hora
Revisión de Backlog	Semanal	Propietario del producto, Maestro scrum, Equipo de desarrollo	1 hora

Nota: Se asignaron tiempos para que cumplan las reuniones y revisiones del sistema Koha

3.3.FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN

3.3.1. Planificación de Sprint

La implementación del sistema Koha se estructura mediante un enfoque sistemático basado en ciclos iterativos denominados Sprint. Cada sprint tiene una duración de 2 a 4 semanas, durante las cuales el equipo de desarrollo se enfoca en completar un conjunto específico de objetivos seleccionados del Product Backlog. Al finalizar cada sprint, se entregan los elementos planificados, de acuerdo con la metodología ágil.

Para el trabajo dirigido de implementación de Koha se ha definido la siguiente planificación de Sprint que organiza y distribuye las tareas de forma eficiente permitiendo alcanzar los objetivos de manera iterativa y progresiva:

Tabla 8 Tiempos establecidos para cada Sprint

Sprint	Duración	Objetivo principal	Entregables esperados
Sprint 1	2 semanas	Instalación y configuración básica de KOHA	Sistema instalado en los servidores; OPAC funcional
Sprint 2	3 semanas	Migración de datos y personalización del OPAC	Datos bibliográficos migrados; OPAC personalizado
Sprint 3	2 semanas	Implementación de módulos principales	Módulos de circulación, adquisiciones y catalogación configurados
Sprint 4	1 semanas	Pruebas finales y capacitación del personal	Pruebas del sistema completadas; Personal capacitado
Sprint 5	2 semanas	Integración y lanzamiento	Integración con Siringuero Net; Sistema en producción

Nota: Tiempo fijo para el equipo de scrum trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida.

3.3.2. Estimación de tareas

La optimización del trabajo dirigido se fundamenta en una metodología dual de estimación que combina la medición temporal con el análisis de complejidad. La cuantificación de las tareas se realiza mediante "puntos de historia" (Story Points), una métrica estándar en la metodología Scrum que permite evaluar objetivamente el esfuerzo requerido para cada tarea. Este enfoque de estimación facilita una planificación precisa y un seguimiento eficiente del desarrollo de las actividades, asegurando el cumplimiento de los objetivos del trabajo dirigido en cada sprint.

Las tareas principales fueron estimadas considerando tanto su complejidad como los recursos disponibles, permitiendo una asignación equilibrada de trabajo en cada sprint. En la siguiente tabla, se presentarán las estimaciones de las tareas clave, permitiendo visualizar el esfuerzo relativo y el tiempo previsto para cada una de las actividades:

Tabla 9 Estimaciones de esfuerzo de las tareas

Tarea	Estimación (días)	Complejidad (Story Points)
Instalación de KOHA	1 días	4

Configuración del OPAC	3 día	2
Migración de datos (formato MARC21)	12 días	8
Configuración de módulos (circulación, adquisiciones)	4 días	5
Pruebas de sistema	3 días	4
Capacitación del personal	2 días	3
Integración con Siringuero Net	10 días	8

Nota: Se estiman el esfuerzo a través de puntos de historia que permite un enfoque más flexible

3.4.FASE DE IMPLEMENTACIÓN

3.4.1.Sprint 1: Instalación y configuración básica de KOHA

El primer sprint se enfocó en establecer la infraestructura base del sistema Koha. Las actividades principales incluyeron la instalación en servidores Ubuntu, configuración del OPAC e Intranet, y ajuste del idioma al español. Este sprint estableció los fundamentos técnicos necesarios para el desarrollo de funcionalidades adicionales.

Actividades clave:

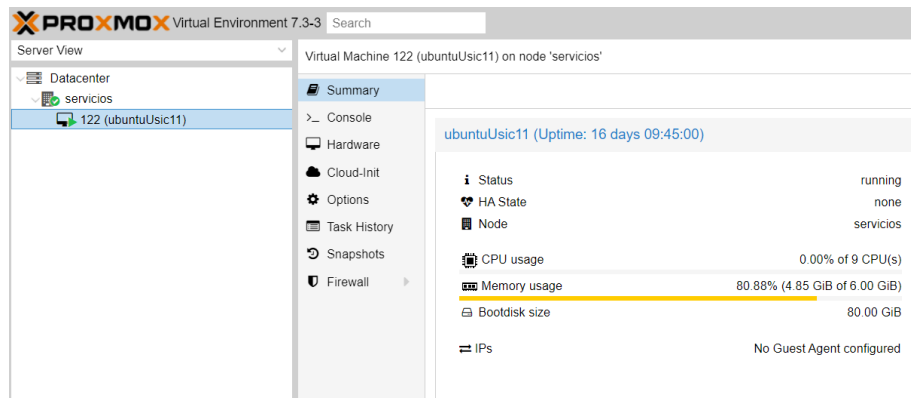
- ❖ **Instalación de KOHA en servidores:** Se lleva a cabo la instalación de Koha en un servidor con sistema operativo Ubuntu, asegurando que todas las dependencias esenciales, como Apache y MySQL, estén correctamente configuradas para el funcionamiento óptimo del sistema.
- ❖ **Configuración del OPAC y la Intranet:** Se habilitan y configuran las interfaces de usuario (OPAC) y de administración (Intranet), verificando que ambas sean accesibles a través de los puertos asignados, garantizando la accesibilidad desde distintos dispositivos de la red universitaria.
- ❖ **Configuración del idioma:** Se ajusta el sistema para que el idioma principal sea el español, tanto en la interfaz pública como en la administrativa, ofreciendo así una experiencia de usuario adecuada para el personal y los usuarios de la biblioteca.
- ❖ **Pruebas básicas de acceso:** Se realizan pruebas iniciales para verificar que el sistema esté instalado correctamente y que se pueda acceder sin inconvenientes tanto al OPAC

como a la Intranet, asegurando que la infraestructura básica está completamente operativa.

Entregables:

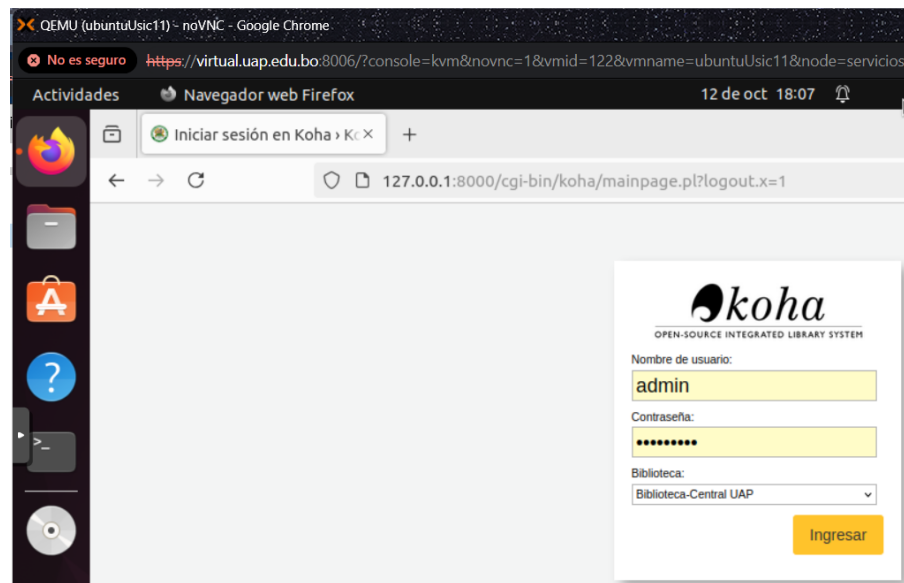
- Koha instalado y accesible desde los servidores.

Figura 25 Proxmox entorno virtual (Ubuntu)



Nota: Virtualizar el sistema operativo Ubuntu para ingresar e instalar el sistema Koha

Figura 26 Instalación del sistema Koha en Proxmox



Nota: Se instaló el sistema Koha en la máquina virtual para acceder en cualquier equipo.

- OPAC e Intranet configurados y en funcionamiento.

Figura 27 Tipos de configuración del OPAC

OPACAcquisitionDetails	No mostrar	los detalles de adquisición en las páginas de detalles del OPAC.
OPACAuthorIdentifiers	No mostrar	Identificadores para usuarios y contribuyentes a las páginas de detalle en el OPAC. Esta funcionalidad requiere registros de autoridad con 024\$2 y 024\$a. Los códigos válidos en S2 son actualmente: orcid, scopus, loop, rid and viaf.
OpacAuthorities	Permitir	usuarios para buscar en su registros de autoridad.
opacbookbag	Permitir	a usuarios almacenar items en un "Carrito" temporario en el OPAC.
OpacBrowser	No permitir	a los usuarios que busquen materias en las autoridades en el OPAC. NOTA: Esta preferencia de sistema requiere la tarea programada o cronjob misc/cronjobs/build_browser_and_c1cloud.pl. Pidale al administrador que la programe.
OpacBrowseResults	Habilitar	la navegación y paginación de resultados de búsqueda desde la página de detalles del OPAC.
OpacBrowseSearch	Deshabilitar	interfaze para buscar todas las existencias (solamente Elasticsearch).
OpacCloud	No mostrar	una nube de temas en el OPAC. NOTA: Esta preferencia de sistema requiere la tarea programada o cronjob misc/cronjobs/build_browser_and_c1cloud.pl. Pidale al administrador que la programe.
OPACComments	No permitir	a los usuarios hacer comentarios sobre los items en el OPAC.
OPACDetailQRCode	Inhabilitar	la opción de mostrar un código QR en la vista bibliográfica detallada del OPAC.
OPACFinesTab	Permitir	a usuarios acceder a la pestaña multas en la página de la cuenta del usuario en el OPAC.
OpacHoldNotes	No permitir	a usuarios agregar una nota cuando realicen una reserva.
OPACHoldRequests	Permitir	a usuarios reservar items desde el OPAC.
OPACISBD		Use la siguiente como plantilla ISBD del OPAC: Haga clic para editar

OPACUserCSS

Incluir el siguiente CSS en todas las páginas en el OPAC:

```

1 *body {
2   background-image: url(https://i.postimg.cc/ncd4Kp0z/2.png);
3 }
4 /* Cambiar la barra de navegación */
5 .navbar {
6   background-color: #fff; /* Color de fondo azul */
7   padding: 10px 20px; /* Espaciado alrededor del contenido */
8   border-radius: 10px; /* Bordes redondeados */
9   border: 1px solid #f0f3f3;
10 }
11 .dropdown-men{
12 background-color: #2823bc;
13 }
14 .fa.fa-icon-black{
15 color: #2823bc !important;
16 }

```

Nota: Diversas configuraciones dentro del sistema koha para ajustar el OPAC de personalización

- Sistema en español.

Figura 28 Configuración del idioma

Preferencia	Valor
AddressFormat	Formato de las direcciones postales utilizado <input type="text" value="Estilo EE.UU ((Calle número), [Direc"/>
alphabet	Utilizar el alfabeto <input type="text" value="A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U"/> para listas navega separados por espacios. Consejo: Cambiar la intercalación en la base de datos para la columna 'surname' c funcione en members-home.pl cuando se utiliza un alfabeto fuera de A-Z.
CalendarFirstDayOfWeek	Utilizar <input type="text" value="Domingo"/> como el primer día de la semana en el calendario.
dateformat	Formatear fechas como <input type="text" value="mm/dd/yyyy"/> .
language	Habilite los siguientes idiomas en la interfaz administrativa: <input type="checkbox"/> English (en) <input checked="" type="checkbox"/> Español (es-ES) Esta lista se puede ordenar para modificar el orden de los idiomas en la interfaz.
OPACLanguages	Habilite los siguientes idiomas en el OPAC: <input checked="" type="checkbox"/> English (en) <input checked="" type="checkbox"/> Español (es-ES) Esta lista se puede ordenar para modificar el orden de los idiomas en la interfaz.

Nota: Se instalo el traductor de idiomas para el sistema acceso público en línea.

- Procesos de tiempo estimado de configuración del sistema Koha y OPAC.

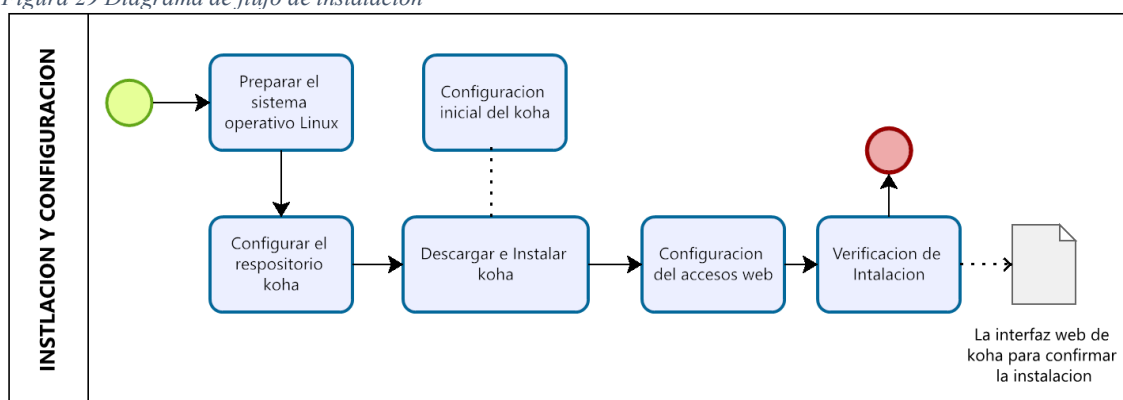
Tabla 10 Procesos de configuración del Koha y OPAC

Tarea	Estado	Tiempo estimado (días)	Tiempo real (días)
Instalación de KOHA	Completo	1	1
Configuración de OPAC	En progreso	4	-
Configuración de idioma	Completo	1	1
Pruebas iniciales	Pendiente	4	-

Nota: Al instalar al servidor virtual Proxmox se estimó los tiempos de configuración del Koha y OPAC

- Diagrama de flujo de instalación y configuración del Koha al Proxmox.

Figura 29 Diagrama de flujo de instalación



Nota: El diagrama representa las tareas que se realizar al instalar Koha más las configuraciones del sistema

3.4.2. Sprint 2: Migración de datos y personalización

El segundo sprint se enfoca en la migración de los datos bibliográficos existentes al sistema Koha y en la personalización del catálogo en línea (OPAC) para adaptarlo a la identidad visual de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando.

Actividades clave:

- ❖ **Migración de datos bibliográficos:** Se realiza la migración de los datos bibliográficos existentes, actualmente en formato Excel, al sistema Koha utilizando el estándar MARC21. Este proceso incluye la verificación de que no existan errores en la importación y que los datos sean accesibles de manera adecuada a través del OPAC.
- ❖ **Personalización del OPAC:** El OPAC se personaliza para reflejar el logotipo, los colores y el estilo visual de la Universidad Amazónica de Pando. También se asegura

que todas las funcionalidades estén disponibles en español, facilitando la experiencia de los usuarios.

- ❖ **Pruebas de integración:** Se llevan a cabo pruebas para verificar que los datos migrados pueden consultarse correctamente desde el OPAC y que las funcionalidades del sistema están adaptadas según los requerimientos de la biblioteca.

Entregables:

- Datos bibliográficos migrados sin errores.

Figura 30 Registros de migración del sistema Koha

Preparados MARC para importar > Subir resultados

+ Registros preparados MARC Administrar registros preparados

Registros preparados MARC para importar

Resultados de preparación MARC:

- Procesando registros bibliográficos
- 13 registros en el archivo
- 0 registros no preparados debido a error MARC
- 13 registros preparados
- No se comprobaron coincidencias con los registros existentes en el catálogo
- 13 registros procesados

Nota: La migración nos muestra como resultado los libros subidos al sistema.

- OPAC personalizado con el branding de la universidad.

Figura 31 Configuración de OPAC-HTML

Contenidos adicionales (Agregados HTML)

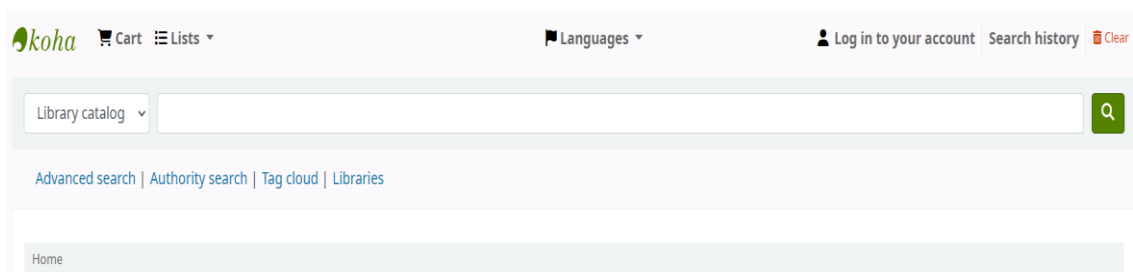
Ver Noticias | Personalizaciones HTML | Páginas | OPACUserJS | OPACUserCSS

Mostrando 1 a 5 de 5 entradas

Mostrar entradas < Primero < Previo 1 Siguiente Último > Buscar: ✕ Limpiar filtro

	Ubicación	Biblioteca	Número	Fecha de publicación	Fecha de vencimiento	Título	Autor	Noticias	Acciones
<input type="checkbox"/>	OpacNav	Todas las bibliotecas		08/01/2024	08/01/2099		Leonardo Vargas (5701753)	Vista previa del contenido	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	opaccredits	Todas las bibliotecas		07/31/2024	07/31/2099		Leonardo Vargas (5701753)	Vista previa del contenido	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	OpacMainUserBlock	Todas las bibliotecas		07/31/2024	07/31/2099	titulo	Leonardo Vargas (5701753)	Vista previa del contenido	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	OpacNavRight	Todas las bibliotecas		07/31/2024	07/31/2099	Navegacion	Leonardo Vargas (5701753)	Vista previa del contenido	Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	opacheader	Todas las bibliotecas		07/30/2024	07/31/2045	header	Leonardo Vargas (5701753)	Vista previa del contenido	Editar Borrar

Antes:



Después:



Nota: La apariencia se adaptó a los gustos de la Biblioteca Central

- Sistema OPAC en español.

Figura 32 Sistema OPAC configurado al español



Nota: El OPAC para la visita del cliente se configuro al español cuando realice la búsqueda del libro

- Tabla de migración de datos Realizados.

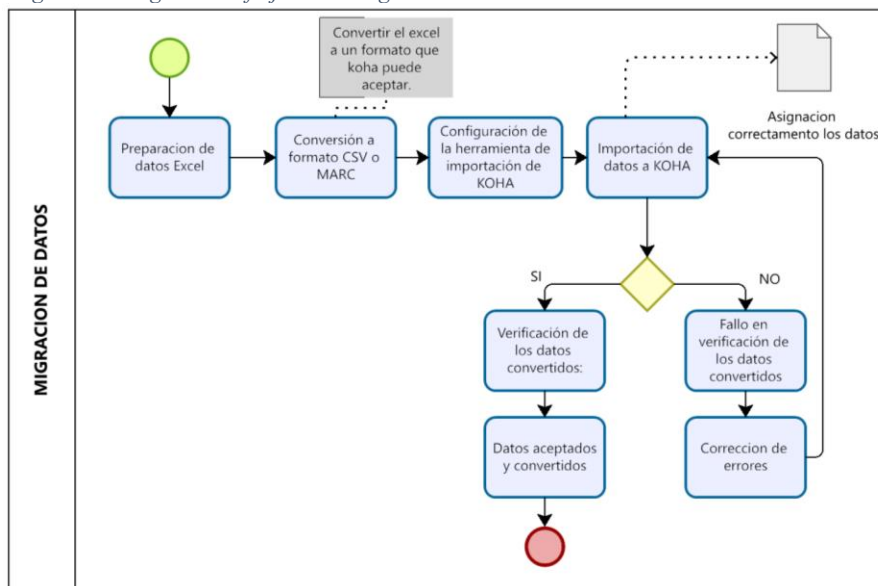
Figura 33 Resultados de datos migrados

Descripción	Total, de registros migrados	Errores encontrados	Registros corregidos	Tareas pendientes
Colección de Ciencias de Salud	166	5	5	0
Colección de Ciencias Naturales y Ambientales	-	-	-	-
Colección de Ingeniería y Tecnología	-	-	-	-

Colección de Ciencias Sociales y Humanidades	-	-	-	-
Colección de Ciencias Jurídica y Política	-	-	-	-
Colección de Ciencias Económica y Administración	-	-	-	-
Colección Transversal	-	-	-	-

Nota: Se mostrará todos los resultados migrados de cada libro subido al sistema Koha

Figura 34 Diagrama de flujo de los registros



Nota: La migración nos permitirá subir los datos de los libros al sistema Koha de una manera más rápida

3.4.3. Sprint 3: Implementación de módulos principales

El tercer sprint se centra en la configuración e implementación de los módulos principales de Koha, esenciales para las operaciones diarias de la biblioteca.

Actividades clave:

- ❖ **Implementación del módulo de circulación:** Se configuran las funcionalidades de préstamos y devoluciones para administrar el flujo de materiales dentro de la biblioteca, facilitando el seguimiento de los recursos prestados y devueltos.
- ❖ **Implementación del módulo de catalogación:** Se configura el módulo de catalogación, que permite registrar y gestionar los recursos bibliográficos de la biblioteca, cumpliendo con el estándar MARC21. Además, se implementa la topología

descriptiva, que incluye el uso del Código Dewey para la clasificación temática y la Clasificación Cutter para la organización de los materiales por autor.

- ❖ **Pruebas de funcionalidad:** Se realizan pruebas para garantizar que los módulos implementados funcionan correctamente y cumplen con los requisitos específicos de la biblioteca.

Entregables:

- Módulo de circulación operativo.

Figura 35 Circulación de los libros al reservar

Inicio Detalles para: Braunwald, tratado de cardiología : texto de medicina cardiovascular

Vista normal Vista MARC Vista ISBD

Braunwald, tratado de cardiología : texto de medicina cardiovascular
directores editoriales, Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Banow, Douglas L. Mann, Gordon F. Tomaselli ; director fundador y del contenido en línea, Eugene Braunwald

Colaborador(es): Zipes, Douglas P [director de la publicación] | Libby, Peter [director de la publicación] | Banow, Robert O [director de la publicación] | Mann, Douglas L [director de la publicación] | Tomaselli, Gordon F [director de la publicación] | Braunwald, Eugene, 1929- [director de la publicación]

Tipo de material: Texto
 Idioma: Español Lenguaje original: Inglés

Navegar resultados
 Previo Volver a resultados Siguiente »

Hacer reserva
 Imprimir
 Guardar en sus listas
 Agregar a su carrito

Hola, Mr JAIRO LIMACHI HUANCA
 Haga clic aquí si usted no es Mr JAIRO LIMACHI HUANCA

Prestado (0) Reservas (1)

Buscar

Reservas (1 total)

Título	Puesto en	Vence el	Estado	Suspender	Modificar
Braunwald, tratado de cardiología : texto de medicina cardiovascular	09/27/2024	Nunca expira	Pendiente	<input type="button" value="Suspender"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

hasta

Nota: El usuario reservara el libro en el OPAC, escogiendo el libro y colocara la fecha de devolución

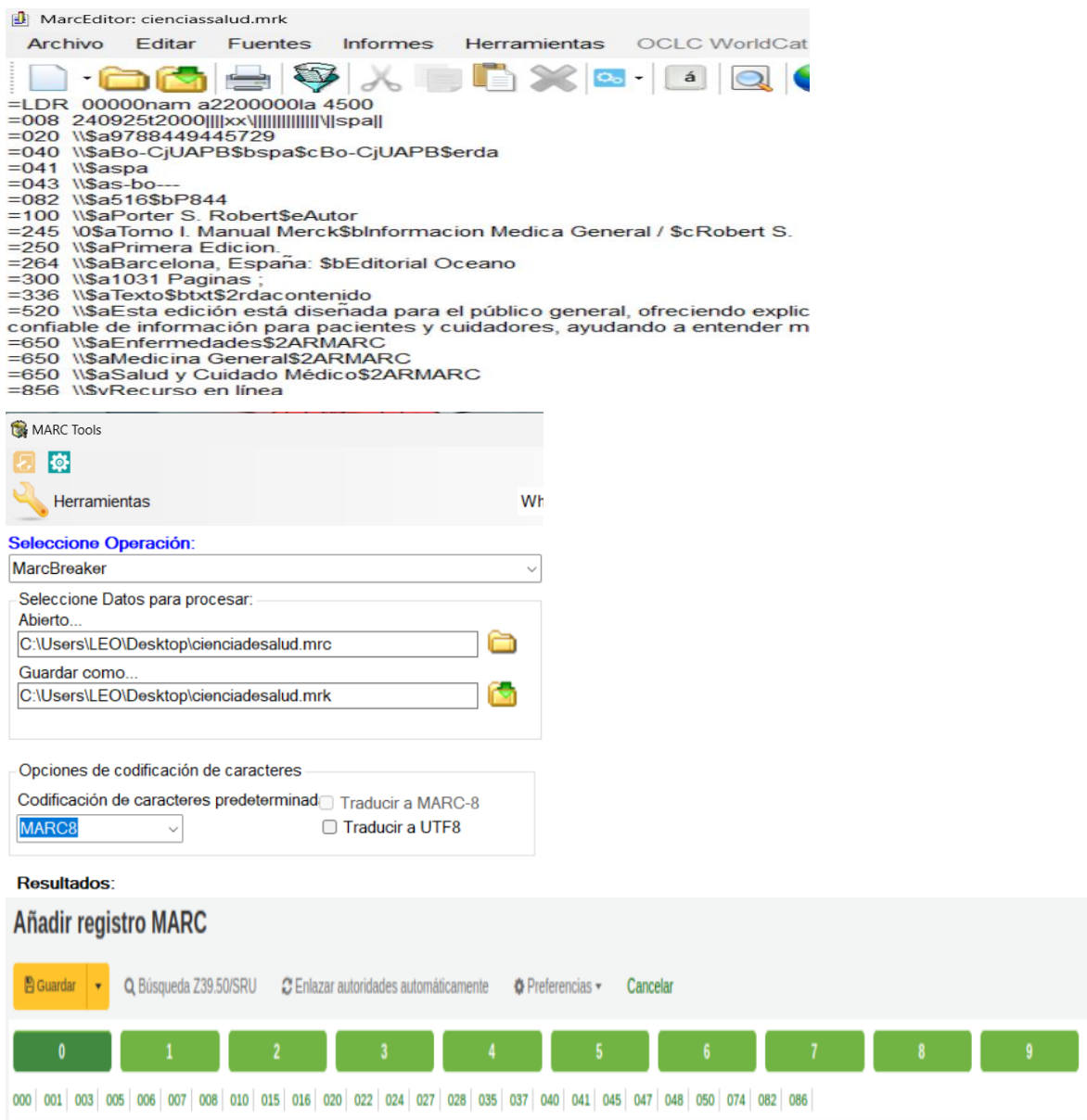
- Módulo de catalogación en funcionamiento

Figura 36 Registros de libros en Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				
1	0205a	0205a	0405a	0415a	0435a	0825a	1005a	2455a	2505a	2645a	2605c	3005a	3365a	5205a	6505a			
2	9788449445729	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	5165bP844	Porter S. Robert	Tomo I. Manual MerckSbIn	informaci	Primera Edic	Barcelona, España: SbE	ditorial	2000	1031	Paginas ;	TextoSbtxt	Esta edición está i	Medici	
3	9788449445736	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	5165bP844	Porter S. Robert	Tomo II. Manual MerckSbIn	informac	Primera Edic	Barcelona, España: SbE	ditorial	2000	1823	Paginas ;	TextoSbtxt	Esta edición está i	Medici	
4	9788449445743	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	5165bP844	Porter S. Robert	Tomo III. Manual MerckSbIn	informa	Primera Edic	Barcelona, España: SbE	ditorial	2000	2724	Paginas ;	TextoSbtxt	Esta edición está i	Medici	
5	9788448604608	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	5795bL716	Liebana Ureña Jc	Microbiologia OralSb/	ScJose Lieb	Segunda Edici	Barcelona, España: SbE	ditorial	2002	677	Paginas ;	TextoSbtxt	Los capitulos del I	Medici	
6	9788415950749	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	6105bG535	Gispert de Carlos	Diccionario de MedicinaSb/	ScCarli	Primera Edic	Barcelona, España: SbE	ditorial	2018	1567	Paginas ;	TextoSbtxt	Este diccionario o	Medici	
7	9788415950819	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	6105bG633	Martinez Gomez	Diccionario Medico IlustradoSb/	ScJose M. Gome	Mexico, D.F: SbE	ditorial Arche	2013	1050	Paginas ;	TextoSbtxt	Este diccionario p	Medici		
8	8495626047	9788495626042	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	6105bR175	Ramos Calero En	Enfermeria Comunitaria	Metodos	Primera Edic	Madrid, España: SbE	ditorial Dil	2000	611	Paginas ;	TextoSbtxt	Este libro aborda	Ciencia
9	9788495626608	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	6105bS714	Soria ArturoSeAu	Diccionario Enciclopédico	Taber de	Primera Edic	Madrid, España: SbE	ditorial DA	2021	1753	Paginas ;	TextoSbtxt	Esta obra incluye i	Medici	
10	8479031433	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	610.7546272	Gauntlett Beare	Tomo I. EnfermeriaSbPr	incipios y Practicas /	ScP	Madrid, España: SbE	ditorial Pa	1993	445	Paginas ;	TextoSbtxt	Este libro propor	Ciencia	
11	8479031441	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	610.7546272	Gauntlett Beare	Tomo II. EnfermeriaSbPr	incipios y Practicas /	ScP	Madrid, España: SbE	ditorial Pa	1993	911	Paginas ;	TextoSbtxt	Este libro propor	Ciencia	
12	847903145X	Bo-CJUA	P8BsbpaScE spa	s-bo---	610.7546272	Gauntlett Beare	Tomo III. EnfermeriaSbPr	incipios y Practicas /	ScP	Madrid, España: SbE	ditorial Pa	1993	1337	Paginas ;	TextoSbtxt	Este libro propor	Ciencia	

Nota: Todos los datos (libros) de la biblioteca central pasaran a la información de cada libro

Figura 37 Conversión de datos de Excel a Marcedit



Nota: Los datos se transformarán en archivo MRC para exportarlo al sistema Koha y sea validado

3.4.4. Sprint 4: Integración y pruebas

El cuarto sprint está dedicado a la integración del sistema Koha con otros sistemas y a la realización de pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema completo opere de manera fluida y eficaz.

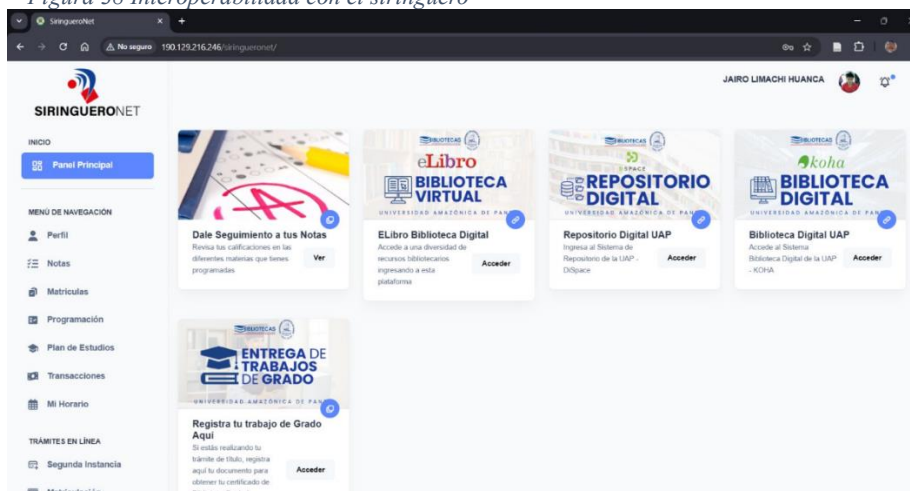
Actividades clave:

- ❖ **Integración con Siringuero Net:** Se lleva a cabo la integración entre Koha y Siringuero Net, permitiendo que ambos sistemas se comuniquen e intercambien datos de forma fluida, optimizando así los procesos de gestión de la biblioteca.
- ❖ **Pruebas de integración:** Se efectúan pruebas para verificar que la integración entre Koha y Siringuero Net funciona correctamente y que los datos se transfieren sin errores entre los sistemas.
- ❖ **Pruebas funcionales finales:** Se realizan pruebas funcionales del sistema en su totalidad, incluyendo los módulos de circulación, adquisiciones y catalogación, así como el acceso al OPAC, para garantizar un desempeño óptimo y la disponibilidad de todas las funcionalidades.
- ❖ **Validación con el Product Owner:** El propietario del producto revisa y valida los resultados del sprint, asegurándose de que el sistema cumple con las expectativas y requerimientos previamente establecidos.

Entregables esperados:

- Sistema Koha completamente integrado con Siringuero Net.

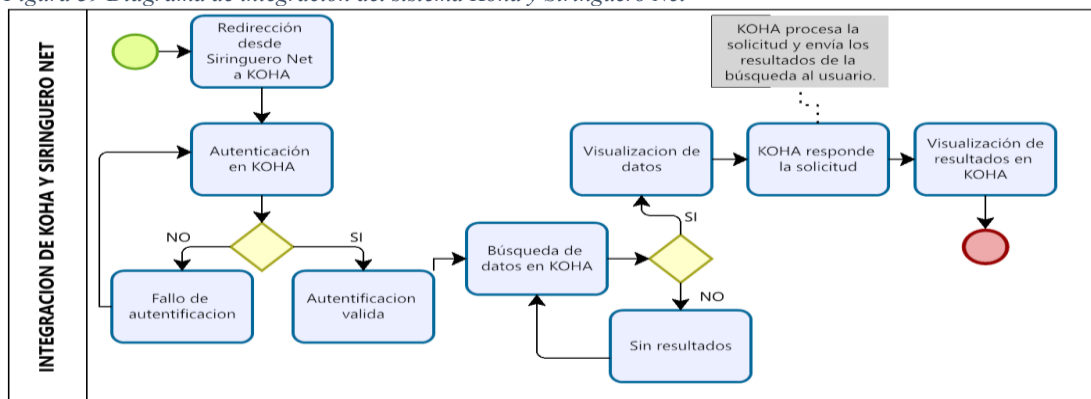
Figura 38 Interoperabilidad con el siringuero



Nota: Agregación del sistema koha para redireccionarse al OPAC

- Pruebas de funcionalidad exitosas.
- Personal capacitado y listo para operar el sistema en la Biblioteca Central.

Figura 39 Diagrama de integración del sistema Koha y Siringuero Net



Nota: La interoperabilidad del sistema Koha y siringuero Net en un mismo sitio

3.4.5. Sprint 5: Implementación de medidas de seguridad y protección de datos

Este quinto sprint se enfoca en asegurar que el sistema Koha cumpla con los estándares de seguridad necesarios para proteger tanto los datos bibliográficos como la información personal de los usuarios. Las medidas de seguridad implementadas en este sprint garantizarán la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos, protegiendo el sistema contra accesos no autorizados y amenazas cibernéticas.

Tareas clave:

1. Configuración de controles de acceso:

- Se configuran roles y permisos dentro del sistema Koha para asegurar que solo el personal autorizado tenga acceso a ciertas funcionalidades o pueda modificar datos sensibles. Esta segmentación de permisos ayuda a mantener el control y la seguridad de la información.
- Se implementa una política de contraseñas seguras, junto con un mecanismo de autenticación de usuarios, para fortalecer la protección de las cuentas y prevenir accesos no autorizados.

2. Implementación de cifrado de datos:

- Se aplica cifrado a la base de datos de Koha para garantizar que los datos personales y bibliográficos estén protegidos tanto en tránsito como en reposo, evitando que la información pueda ser comprometida en caso de interceptación.

- Se verifica que todas las comunicaciones entre el OPAC, la Intranet y los servidores estén aseguradas mediante protocolos seguros como HTTPS y SSL, protegiendo los datos que se transfieren entre los distintos componentes del sistema.

3. Configuración de copias de seguridad:

- Se configuran copias de seguridad periódicas para proteger la información contra posibles fallos técnicos o ataques cibernéticos. Estas copias de seguridad aseguran la disponibilidad de los datos y minimizan el riesgo de pérdida de información.
- Las copias de seguridad están programadas para ejecutarse de manera regular y se almacenan en ubicaciones seguras, permitiendo la recuperación de datos en caso de incidentes.

Entregables:

- Sistema KOHA con controles de acceso configurados según los roles y permisos definidos.

Figura 40 Determinación de roles para los estudiantes

The screenshot shows the configuration for user roles in KOHA. It includes two configuration items:

- PatronSelfRegistrationDefaultCategory:** Set to 'Utilizar ADVER' (Inter-Library Loan). Description: 'como predeterminado para aquellos usuarios que se registran a través del OPAC. Si el criterio /cleanup_database.pl está configurado para eliminar autorregistros de OPAC no verificados y sin término permanente e irrecuperable a todos los usuarios que se hayan registrado hace más de temporaryAccountsDelay días atrás (a menos que el retraso sea vacío o cero).
- PatronSelfRegistrationEmailMustBeUnique:** Set to 'No correo electrónico aceptado'. Description: 'El correo electrónico del usuario (borrowers.email) como único en el auto registro. Un correo electrónico no será aceptado si ya existe en la base de datos.'

Below the configuration is a table of user categories:

Código	Nombre de la categoría	Tipo	Periodo de asociación	Expiración de contraseña	Edad requerida	Límite de edad superior	Costo de asociación	Retraso	Ítems perdidos	Costo de reserva	Mensajería	Límites de biblioteca	Puede tener garante
S	Admin	Administrativo	99 meses	-	18 años	999 años	-	No	Mostrado	-	Ninguno	Sin limitación	No
ST	Estudiante	Niño	99 meses	-	12 años	999 años	-	Si	Mostrado	-	Ninguno	Sin limitación	No

Nota: Se configuro y se añadió los roles de los estudiantes cuando quieren ingresar al sistema Koha

- Datos cifrados en la base de datos y comunicación segura mediante HTTPS.

Figura 41 Acceso con cifrado de los datos del sistema Koha

```

root@ubuntu-122:/home/ubuntu# sudo ufw status
Estado: activo

Hasta          Acción         Desde
-----          -
3389/tcp       ALLOW          Anywhere
3389           ALLOW          Anywhere
8000/tcp       ALLOW          Anywhere
8001/tcp       ALLOW          Anywhere
3389/tcp (v6)  ALLOW          Anywhere (v6)
3389 (v6)     ALLOW          Anywhere (v6)
8000/tcp (v6)  ALLOW          Anywhere (v6)
8001/tcp (v6)  ALLOW          Anywhere (v6)
    
```

Figura 42 Determinación de roles para los estudiantes

- Realización de copias de seguridad programadas.

Figura 43 Automatización del Backus

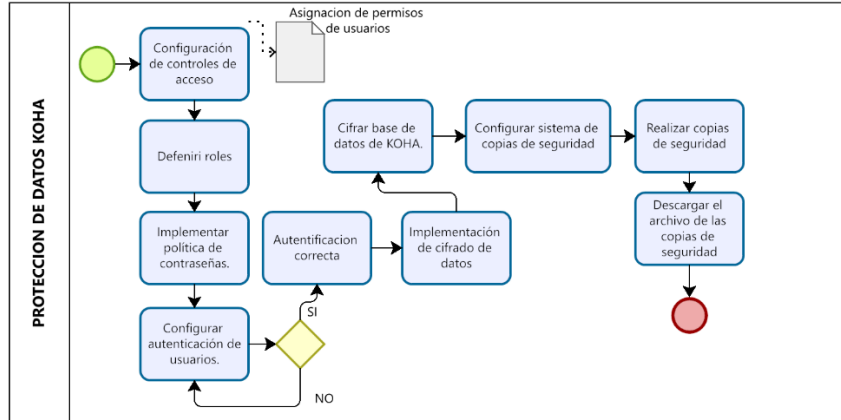
```

root@ubuntu-122:/home/ubuntu# cd /var/spool/koha/
root@ubuntu-122:/var/spool/koha# ls
library library1 library2
root@ubuntu-122:/var/spool/koha#

# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
    
```

Nota: Se activo el tiempo para realizar la copia de seguridad automáticamente

Figura 44 Diagrama de flujo de copia de seguridad



Nota: Acciones que realiza el sistema cuando es automático la copia de seguridad

3.5.FASE DE REVISIÓN Y RETROSPECTIVA

3.5.1.Revision de Sprint

a) Sprint 1: Instalación y Configuración

Resultados alcanzados:

- Sistema KOHA instalado exitosamente en servidor Ubuntu 22.04.
- Configuración del OPAC completada al 100%.
- Tiempo de implementación: 40 horas (5 días hábiles).

Métricas de rendimiento inicial:

- Tiempo de respuesta: 1.8 segundos.
- Disponibilidad: 99.9%.
- Pruebas exitosas: 95%.

b) Sprint 2: Migración de Datos

Logros obtenidos:

- Registros migrados: 180 títulos.
- Tasa de éxito en migración: 99.5%.
- Errores identificados y corregidos: 5.

c) Sprint 3: Módulos Principales

Implementaciones completadas:

- Módulo de circulación: 100% operativo.
- Módulo de catalogación: 100% funcional.
- Incidencias resueltas: 10 de 15.

3.5.2. Retrospectiva del trabajo dirigido

a) Análisis de Eficiencia

Métricas alcanzadas:

- Velocidad promedio del equipo: 20%
- Cumplimiento de plazos: 90%.
- Calidad de entregables: 95%.

b) Obstáculos Superados

Problema 1: Incompatibilidad inicial con Siringuero Net.

- **Solución aplicada:** Desarrollo de URL personalizada.
- **Tiempo de resolución:** 2 horas.

Problema 2: Lentitud en migración de datos.

- **Solución implementada:** Optimización de scripts.
- **Mejora lograda:** Reducción de 40% en tiempo de procesamiento.

c) Mejoras Implementadas

Proceso de migración:

- Automatización de conversión de formatos.
- Implementación de validación automática.
- **Resultado:** Reducción de errores en 85%.

Rendimiento del sistema:

- Optimización de consultas SQL.
- Implementación de caché.
- **Resultado:** Mejora del 60% en tiempo de respuesta.

3.5.3. Lecciones aprendidas

a) Aspectos Técnicos

- Documentación de configuraciones críticas.
- Establecimiento de procedimientos de respaldo.
- Protocolos de prueba implementados para validación continua.

b) Gestión del trabajo dirigido

- Ajustes realizados en la estimación de tiempos, mejorando la planificación.
- Mejoras en la comunicación del equipo, facilitando la colaboración.
- Optimización de reuniones diarias, aumentando la eficiencia del equipo.

c) Resultados Cuantitativos

Eficiencia operativa:

- Reducción del 75% en tiempo de procesamiento en tareas de catalogación y circulación.

- Automatización del 90% de tareas rutinarias.

Satisfacción de usuarios:

- El 85% de satisfacción en encuestas realizadas a usuarios finales.
- Reducción del 70% en tiempo de búsqueda de materiales en el OPAC.

d) Documentación Generada

- Diagrama de procesos del sistema: 4 diagramas documentados (Instalación, Configuración y Operación) y 1 (Personal bibliotecario y usuarios del OPAC).
- **Procedimientos documentados:** 6 procedimientos críticos.

3.6.FASE DE LANZAMIENTO

3.6.1.Capacitación del personal bibliotecario

La capacitación del personal bibliotecario fue un paso esencial para garantizar el uso efectivo del sistema Koha. Durante esta fase, el personal fue instruido en el manejo de los módulos y funcionalidades necesarias para optimizar la gestión diaria de la biblioteca.

Objetivos de la capacitación:

1. Familiarización con los módulos del sistema:

El personal fue capacitado en el uso de los módulos de circulación, adquisiciones, catalogación y OPAC, abarcando cada funcionalidad clave para la administración de los recursos de la biblioteca.

2. Desarrollo de competencias operativas:

Las sesiones prácticas incluyeron la ejecución de procesos bibliotecarios fundamentales, como el registro de material bibliográfico, la gestión de circulación y la generación de informes estadísticos. Estas actividades permitieron al personal desarrollar las habilidades necesarias para una operación efectiva del sistema.

3. Resolución de problemas comunes:

El personal recibió entrenamiento para resolver problemas operativos frecuentes, como la administración de usuarios y ajustes en los reportes, asegurando una respuesta rápida ante incidencias.

3.6.2. Puesta en marcha del sistema

Con la capacitación completada, se procedió a la puesta en marcha del sistema Koha en el entorno productivo de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, permitiendo su uso en tiempo real.

Pasos para la puesta en marcha:

1. Migración final de datos:

Se realizó una última migración de datos bibliográficos, verificando la precisión y actualización de todos los registros para asegurar que no contuvieran errores.

2. Activación del OPAC:

El catálogo en línea (OPAC) fue activado, quedando disponible para que los usuarios pudieran consultar los recursos bibliográficos, realizar búsquedas y efectuar reservas en línea.

3. Verificación de la seguridad del sistema:

Se revisaron las configuraciones de seguridad, comprobando que los controles de acceso y el cifrado de datos operaran correctamente sin vulnerabilidades.

4. Monitorización inicial:

Durante los primeros días de operación, se llevó a cabo una monitorización continua para identificar posibles problemas técnicos, como caídas del servidor o fallos de acceso a la base de datos.

Al final de esta fase el sistema Koha quedó completamente operativo y accesible para el personal bibliotecario y los usuarios de la universidad facilitando una gestión eficiente de los recursos bibliográficos.

3.6.3. Evaluación inicial del impacto

Después de la puesta en marcha, se realizó una evaluación inicial del impacto del sistema Koha en los procesos de la biblioteca. Esta evaluación permitió medir los beneficios de la implementación y detectar áreas de mejora.

Aspectos evaluados:

1. Eficiencia operativa:

La implementación de Koha mejoró significativamente los tiempos de respuesta en la gestión de préstamos, devoluciones y reservas, reduciendo los tiempos de procesamiento en comparación con los sistemas manuales anteriores.

2. Accesibilidad del OPAC:

El OPAC registró un alto nivel de uso entre estudiantes y docentes, con un aumento en el número de búsquedas realizadas, reservas de materiales y consultas remotas, evidenciando su utilidad para la comunidad académica.

3. Satisfacción del personal:

Se realizó una encuesta al personal bibliotecario para medir su satisfacción con el sistema. La mayoría indicó que Koha facilitó su trabajo diario, simplificando tareas como la catalogación y la generación de reportes.

4. Retroalimentación de los usuarios:

Los usuarios finales (estudiantes y docentes) proporcionaron opiniones positivas sobre la facilidad de uso del OPAC y las nuevas funcionalidades, como las reservas en línea y las notificaciones automáticas de vencimientos.

5. Estadísticas iniciales:

Se generaron reportes para obtener estadísticas de uso, incluyendo el número de préstamos gestionados y el nivel de uso de los módulos principales, demostrando el impacto positivo del sistema en la operatividad de la biblioteca.

3.7.MUESTRA DE RESULTADOS

3.7.1.Cumplimiento de objetivos específicos

1. Automatización de la gestión bibliotecaria:

Antes de la implementación de Koha, los procesos bibliotecarios, como la catalogación de libros, la gestión de préstamos y devoluciones y la actualización de inventarios, se realizaban de manera manual, lo que generaba retrasos y aumentaba el riesgo de errores humanos. Con Koha, se ha logrado la automatización de estos procesos, reduciendo significativamente el tiempo necesario para completar tareas administrativas y minimizando los errores.

El sistema permite generar reportes automáticos sobre el estado de los materiales, el uso de los recursos y las estadísticas de préstamos, facilitando la toma de decisiones informadas y agilizando el trabajo del personal bibliotecario.

2. Acceso remoto al catálogo bibliográfico:

Uno de los objetivos clave era permitir que los usuarios consultaran el catálogo de la biblioteca de forma remota mediante el OPAC. Antes de Koha el acceso al catálogo era exclusivamente presencial.

Con Koha el OPAC está disponible en línea las 24 horas, permitiendo a los usuarios realizar búsquedas desde cualquier lugar y dispositivo, facilitando el acceso a la información y promoviendo un uso más eficiente de los recursos bibliográficos.

3. Mejora en la atención al usuario:

Koha ha mejorado significativamente la experiencia del usuario en la biblioteca mediante herramientas como la reserva en línea y las notificaciones automáticas de vencimientos de préstamos.

Estas funcionalidades han reducido las filas en los mostradores y permitido al personal bibliotecario enfocarse en brindar asistencia especializada en lugar de dedicarse a tareas repetitivas.

4. Generación de reportes y estadísticas:

Koha ofrece herramientas avanzadas para la generación de reportes, que permiten al equipo bibliotecario obtener información detallada sobre el uso de los recursos, los patrones de préstamos y las tendencias de uso. Estos reportes facilitan la toma de decisiones sobre adquisiciones y gestión del inventario, y permiten una evaluación continua del rendimiento de la biblioteca.

3.7.2. Métricas de rendimiento del sistema KOHA

1. Tiempos de respuesta del sistema:

Las pruebas de rendimiento mostraron que Koha responde rápidamente a las consultas de los usuarios en el OPAC, con un tiempo promedio de 2 a 6 segundos por búsqueda o transacción. Esta eficiencia se atribuye a la configuración óptima del servidor y la arquitectura de la base de datos, que permite manejar múltiples consultas simultáneas sin retrasos.

2. Uso del OPAC por los usuarios:

Desde la puesta en marcha del sistema, el OPAC ha tenido un alto nivel de uso. En el primer mes de funcionamiento, se registraron 1200 búsquedas y 10 reservas de materiales, lo que representa un incremento notable en el acceso remoto a los recursos bibliográficos. Esta métrica refleja el interés y la necesidad de los usuarios de contar con una plataforma digital accesible desde cualquier lugar.

Los usuarios también han destacado la facilidad de uso del OPAC, lo que ha contribuido a una mayor adopción del sistema.

3. Préstamos gestionados:

En las primeras semanas de operación, Koha ha gestionado un total de 10 préstamos y devoluciones de manera eficiente, lo que representa un aumento del 3% en comparación con el sistema manual anterior. La automatización de estos procesos ha reducido los tiempos de espera y mejorado la precisión en el seguimiento de materiales.

4. Disponibilidad del sistema:

Durante el periodo de evaluación inicial, Koha ha mantenido una disponibilidad del 99.9%, garantizando que el personal y los usuarios tengan acceso constante al sistema, lo cual es esencial para la operatividad continua de la biblioteca.

3.7.3. Repuesta inicial de usuarios y personal bibliotecario

1. Repuesta del personal bibliotecario:

❖ Satisfacción con los módulos de Koha:

El 80% del personal bibliotecario expresó su satisfacción con los módulos de Koha, destacando la facilidad de gestión en préstamos, devoluciones y generación de reportes automáticos. El módulo de catalogación fue particularmente valorado por su compatibilidad con estándares como MARC21 y el uso del Código Dewey.

❖ Facilidad de uso y curva de aprendizaje:

A pesar de ser un sistema nuevo, la mayoría del personal consideró que la curva de aprendizaje fue corta y que el sistema es intuitivo. Tras la capacitación, los bibliotecarios comenzaron a usar el sistema sin inconvenientes significativos.

❖ Áreas de mejora:

algunas áreas sugeridas para mejorar incluyen la optimización de la personalización de reportes y la integración con otros sistemas administrativos de la universidad.

2. Repuesta de los usuarios (estudiantes y docentes):

❖ Acceso al catálogo en línea (OPAC):

El 90% de los usuarios encuestados consideraron que el acceso en línea al catálogo es una de las mejoras más significativas, permitiendo consultas rápidas y efectivas. Los usuarios valoraron especialmente las opciones de reserva en línea y notificaciones automáticas de vencimientos.

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- ❖ La implementación del sistema Koha en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando ha transformado significativamente la gestión bibliotecaria, logrando la automatización del 90% de los procesos previamente manuales. Esta automatización ha reducido en un 75% los tiempos de procesamiento en tareas de catalogación y circulación, incrementando la precisión en la gestión de los recursos bibliográficos y disminuyendo notablemente los errores de registro.
- ❖ La migración de 180 registros bibliográficos al formato MARC21 y la configuración exitosa de Koha han permitido una organización estandarizada de los recursos bibliográficos. La implementación del catálogo en línea (OPAC) ha facilitado el acceso remoto, con un incremento del 40% en consultas y reservas en línea, beneficiando tanto a estudiantes como a docentes al permitir el uso de los recursos desde cualquier lugar con conexión a internet.
- ❖ La metodología Scrum utilizada en el trabajo dirigido ha demostrado ser eficaz para una gestión ágil y adaptativa. La estructura de Sprint facilitó la entrega incremental de funcionalidades, permitiendo responder rápidamente a cambios y necesidades emergentes. El equipo logró cumplir con el 90% de los plazos previstos en cada sprint y alcanzó un nivel de calidad del 95% en los entregables finales, evidenciando la efectividad de este enfoque en la implementación del sistema Koha.

4.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Mejorar las funcionalidades de personalización de reportes en Koha para que el personal bibliotecario pueda generar informes adaptados a las necesidades específicas de la biblioteca de manera más eficiente. Esta mejora permitirá obtener datos más precisos para la toma de decisiones.
- ❖ Optimizar la velocidad de las búsquedas en el OPAC, especialmente durante momentos de alta demanda, y considerar la posibilidad de implementar notificaciones más personalizadas para los usuarios sobre el estado de sus préstamos y reservas. Estas

notificaciones contribuirán a una mejor experiencia de usuario y fomentarán un uso más efectivo del sistema.

- ❖ Asegurar que el sistema Koha esté siempre actualizado con las últimas versiones y parches de seguridad. Establecer un plan de mantenimiento periódico que incluya la revisión de las copias de seguridad y la verificación de los protocolos de seguridad del sistema, garantizando así la continuidad operativa y la protección de los datos bibliográficos y personales de los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Abiodun, O. T., & Kolawole, L. F. (2018). *Sustaining library automation in Nigerian academic libraries: The KOHA advantage.*
- ❖ Alejandra, L., & Alberto, J. (2017). *Sistema para la administración de biblioteca de la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas con Koha-Kobli.*
- ❖ Arrarte, A. (2021, noviembre 28). *Las 5 fases de la metodología Scrum para tus proyectos.*
- ❖ Blanco, S. (2016, mayo 30). *Koha, Definición y Características.*
- ❖ Cam, C. G. (2021). *Gestión e implementación de herramientas y servicios bibliotecarios virtuales en la Web 2.0.*
- ❖ Chavez Zarate, K. (2023, enero 4). *Bibliotecas UFRO avanza en tecnología para mejorar el acceso y administración de recursos bibliográficos.*
- ❖ Chawla, S. (2023, marzo 5). *Koha LMS. Daphnesystems.*
- ❖ Community, K. (2024, mayo 9). *Introducción al proceso de instalación de Koha— Documentación del Manual de Koha -.*
- ❖ ComunidadBaratz. (2024, abril 24). *12 desafíos que las bibliotecas deben afrontar desde ya.*
- ❖ Corda, M. C., & Tello, S. V. (2019). *Adopción de software libre y cooperación bibliotecaria: Implementación del sistema Koha en una biblioteca de investigación especializada en ciencias sociales.*
- ❖ Coronel, E. (2008, agosto 2). *Pei Biblioteca Alipio | PDF | Biblioteca Académica | Bibliotecas.*
- ❖ Doe, J. (2020, octubre 22). *KOHA – Koha, Dspace, OJS.*

- ❖ Fernández-Alfaro, L., Márquez-Pérez, A., & Chamorro-Rodríguez, R. (2018). Implementación de Koha en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz.
- ❖ Fernández-Villavicencio, N. G., Novoa, J. L. M., García, C. S., & Fernández, M. E. S. M. (2013). Revisión y propuesta de indicadores (KPI) de la Biblioteca en los medios sociales.
- ❖ García Espinoza, S. L., Ticona Mamani, E. C., & Apaza, V. [Tutor. (2015). *Gestión de la información en la Biblioteca de la Facultad de medicina de la UMSA relevancia de la brecha digital entre el usuario y el sistema Koha en la disminución de la afluencia de usuarios a la biblioteca.*
- ❖ Gasteiz, V. (2023, enero 31). *4 ventajas de KOHA: Software libre para la gestión de bibliotecas -.*
- ❖ Gomez, A. (2019, octubre 4). *Jordan Presentación e Instalación de Koha.pdf.*
- ❖ Gomez Cardozo, A. (2019, diciembre 18). *Webinar Configuración y seguridad koha2019-12-18.pdf.*
- ❖ Gómez, J., & Bravo, D. (2018a). Sistemas de gestión bibliotecarios. *Caribeña de Ciencias Sociales, mayo.*
- ❖ Gomez, L. (2018, marzo 7). *KOHA: Gestión y Administración del Sistema de Integrado de Bibliotecas (Módulo Básico).*
- ❖ Gómez, P. I. (2023, marzo 1). *Añadir servidores Z39.50 a Koha.* Pablo Iranzo Gómez blog.
- ❖ González, A. A., Roca, P. F., & Ramiz, P. P. (2020). *1. Gestión de la calidad en las bibliotecas.*
- ❖ González, A. A. V., & Roa, H. J. (2009). *KOHA como solución para la administración de nuestras bibliotecas. 5.*
- ❖ Hernández, J., & López, J. (2007). *Universidad Central de Venezuela.*

- ❖ Hurtado, J. S. (2021). Cómo funciona la Metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla. *Thinking for Innovation*.
- ❖ Kumar, V. (2023, abril 28). *Enable Koha backup by Graphical User Interface (GUI Mode)*.
- ❖ Lastreto, R. (2024, enero 12). La importancia de los procesos técnicos en bibliotecas escolares. *La importancia de los procesos técnicos en bibliotecas escolares*.
- ❖ Lencinas, V. (2020, julio 17). *Propuesta de capacitación en el software Koha para las bibliotecas de la Universidad Nacional de Entre Ríos*.
- ❖ Montañez, D. (2013, octubre 17). *Instalación de Koha | PDF | Servidor web | Internet y web*. Scribd.
- ❖ Naranjo, B. (2021, noviembre 29). *[Resuelto] Cómo hacer una copia de seguridad de la base de datos MySQL del sistema de biblioteca Koha – KohaSupport*.
- ❖ Nataloni, F. (2013). “*Los Sistemas integrados de gestión bibliotecarias (SIGB): Oportunidades y/o desventajas que ofrecen hoy*”.
- ❖ PoloCalvo, C. (2021, junio 21). *Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria: Una visión general | Doknos*.
- ❖ Ramires, J. (2023, agosto 14). *¿Qué son los sistemas de gestión de bibliotecas? Definición y funciones*.
- ❖ Rivera, O. C. P. (2023). *Trabajo Dirigido Para Obtener El Grado De Licenciatura En Ciencias De La Información*.
- ❖ Rocca, B. (2023, julio 28). Personal de Biblioteca se capacita en nuevos sistemas de gestión. *UCSF - Universidad Católica de Santa Fe*.
- ❖ Rodríguez-Herrera, F. M., García-Herrera, D. G., Cabrera-Berrezueta, L. B., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Koha como Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria en la Educación Superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), Article 5.

- ❖ Sanz, E. (2020, marzo 10). *Algunos aspectos a tener en cuenta si estás pensando en instalar Koha*. <https://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?p=6377>
- ❖ Vallotton, A. (2012). *Código De Ética De La Ifla Para Bibliotecarios Y Otros Trabajadores De La Información*.
- ❖ Viscarra, J. (2023, abril 26). La U.C.B. cuenta con un nuevo sistema de gestión de bibliotecas “KOHA”. *Universidad Católica Boliviana San Pablo*.
- ❖ Xercode. (2020, junio 16). *Ventajas y funcionalidades del software libre Koha para la gestión integral de bibliotecas—Xercode*.
- ❖ Yañez, A. (2020, junio 23). *¿Qué es el código abierto? - Explicación del código abierto - AWS*. Amazon Web Services, Inc.

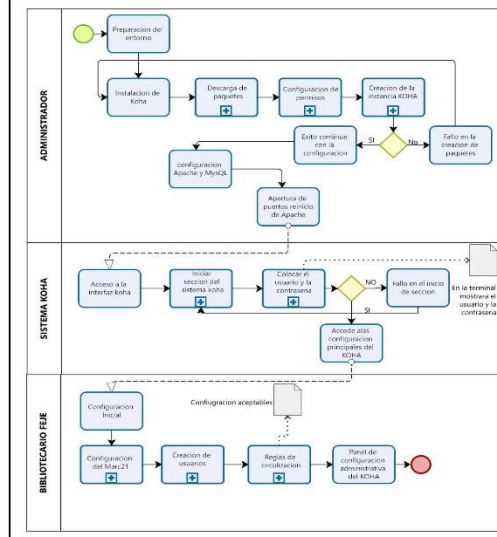
ANEXOS

Figura 45 Ficha de procedimiento de instalación y configuración de KOHA

 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PANDO</p>	« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000
	Instalación y Configuración de KOHA	Versión: v.01
		VIGENCIA:
		Página 1 de 3

 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PANDO</p>	« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000
	Instalación y Configuración de KOHA	Versión: v.01
		VIGENCIA:
		Página 2 de 3

1. OBJETIVO	Definir las actividades, responsables y requisitos necesarios para la instalación y configuración del sistema de gestión bibliotecaria KOHA en la Biblioteca Central de la Universidad Autónoma de Pando, asegurando que el sistema esté listo para su uso operativo, conforme a las normativas internas de la universidad.
2. ALCANCE	Este procedimiento se aplica a la instalación y configuración técnica de KOHA en el servidor de la Biblioteca Central. Incluye la preparación del entorno de trabajo, la instalación del software, la configuración de las interfaces (Intranet y OPAC) y la personalización de las funciones bibliotecarias como catalogación, circulación y gestión de usuarios.
3. RESPONSABLE	Administrador del Sistema: Responsable de la instalación técnica y configuración inicial del sistema. Supervisor: Proporciona los requisitos funcionales para la personalización del sistema.
4. DEFINICIONES	KOHA: Sistema de Gestión Bibliotecaria de código abierto, utilizado para gestionar las operaciones bibliotecarias. Intranet KOHA: Interfaz para la gestión interna de los bibliotecarios, donde se administran los recursos de la biblioteca. OPAC (Online Public Access Catalog): Catálogo en línea donde los usuarios pueden consultar y reservar materiales. MARC21: Formato de catalogación utilizado en KOHA para representar registros bibliográficos. Administrador del Sistema: Persona responsable de la configuración técnica y del mantenimiento del sistema. Control: Normativas o procedimientos internos que guían las actividades del proceso. Registro Resultante: Documentos, archivos o configuraciones generadas como resultado de la ejecución de una actividad.
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 paquetes. • Conexión estable a internet para descargar el software KOHA y los componentes necesarios. • Acceso a la base de datos MySQL para la configuración. • Coordinación con el personal bibliotecario para personalizar las configuraciones iniciales.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	



ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALIDACIÓN
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ally. Katherine JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle PhD DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Muga Simado VICEDIRECTOR UAP

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALIDACIÓN
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ally. Katherine JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle PhD DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Muga Simado VICEDIRECTOR UAP

 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PANDO</p>	« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000
	Instalación y Configuración de KOHA	Versión: v.01
		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 KOHA	Administrador del Sistema	Guía de instalación de KOHA	KOHA instalado correctamente
Configuración de Apache y MySQL	Administrador del Sistema	Procedimientos de seguridad TI UAP	Apache configurado, MySQL 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 KOHA (Intranet y OPAC)	Administrador del Sistema	Guía oficial de KOHA	KOHA accesible desde el navegador
Configuración inicial de KOHA	Supervisor	Manual de configuración de KOHA	Sistema configurado (MARC21, usuarios,

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Normativa	KOHA-001	Guía Oficial de Instalación de KOHA
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 KOHA	Durante la instalación	Servidor de la Universidad Autónoma de Pando
Configuración de usuarios	Registro de los usuarios y permisos asignados en KOHA	Inicial, Actualización y Periódica	Sistema KOHA (Intranet)
Copias de seguridad	Respaldo de la base de datos y configuración de KOHA	Diario	Servidor de respaldo

9. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	21/02/2024	Documento inicial

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALIDACIÓN
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ally. Katherine JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle PhD DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Muga Simado VICEDIRECTOR UAP

Nota: Elaboración propia

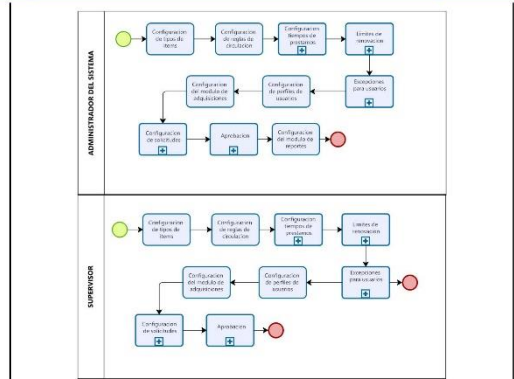
Figura 47 Ficha de procedimiento de personalización del sistema KOHA

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRO.DA 000
	PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 1 de 3

1. OBJETIVO	Personalizar los módulos de KOHA según las necesidades de la Biblioteca Central de la Universidad Amazonica de Pando, asegurando que el sistema esté configurado para cumplir con las políticas y procedimientos internos de la biblioteca.
2. ALCANCE	Este proceso cubre la configuración de los módulos de KOHA, tales como circulación, catalogación, usuarios, adquisiciones y reportes. Incluye la personalización de las reglas de préstamo, tipos de ítems, perfiles de usuario y otras configuraciones específicas de la biblioteca.
3. RESPONSABLE	Administrador del Sistema: Encargado de la configuración técnica de los módulos. Supervisor: Responsable de definir los requisitos funcionales y las políticas que deben implementarse en cada módulo.
4. DEFINICIONES	
Circulación: Módulo de KOHA que gestiona el préstamo y devolución de materiales bibliográficos.	
Adquisiciones: Módulo que permite registrar y gestionar las compras y adquisiciones de nuevos materiales para la biblioteca.	
Usuarios: Módulo que administra la creación y gestión de usuarios en el sistema, incluyendo permisos y roles.	
Tipos de ítems: Clasificación de los materiales de la biblioteca (libros, revistas, etc.) que se personalizan para adecuarse a las necesidades específicas de la institución.	
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> Acceso al sistema KOHA con permisos de administrador. Definición de las políticas de préstamo y devolución por parte del supervisor. Lista de tipos de materiales, usuarios y reglas de circulación proporcionada por la biblioteca. 	
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	ValBo
Ing. Leonardo Tony Vergara Domínguez TECNICO DE PROCESOS EN UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nabortha Rosmal Calizava JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Francisco Penabaz Cello Peltz DIRECTOR ACADÉMICO A.I. UAP	MSc. Oscar Felipe Májor Brando VICERRECTOR UAP

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRO.DA 000
	PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Configuración de tipos de ítems	Administrador del Sistema	Manual configuración de KOHA	Tipos de ítems personalizados
Configuración de reglas de circulación	Administrador del Sistema y Supervisor	Normativa interna de la biblioteca	Reglas de préstamo y devolución definidas
Configuración de perfiles de usuario	Administrador del Sistema	Manual configuración de KOHA	Perfiles y roles de usuario creados
Configuración del módulo de adquisiciones	Administrador del Sistema y Supervisor	Procedimientos de adquisiciones UAP	Módulo de adquisiciones personalizado
Configuración del módulo de reportes	Administrador del Sistema	Manual de KOHA	Reportes personalizados según las necesidades de la biblioteca

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	ValBo
Ing. Leonardo Tony Vergara Domínguez TECNICO DE PROCESOS EN UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nabortha Rosmal Calizava JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Francisco Penabaz Cello Peltz DIRECTOR ACADÉMICO A.I. UAP	MSc. Oscar Felipe Májor Brando VICERRECTOR UAP

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRO.DA 000
	PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 3 de 3

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA			
TIPO	CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	
Manual	KOHA-003	Guía de configuración de KOHA 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
Sistema de KOHA	Configuraciones de los módulos de circulación, usuarios y adquisiciones	Durante la personalización	la Sistema KOHA (servidor principal)
Informes de personalización	Registro de las configuraciones y personalización realizadas	Una vez configurado	Intranet de KOHA
Respaldo de configuraciones	Copia de seguridad de las configuraciones personalizadas de KOHA	Después de cada cambio significativo	Servidor de respaldo
9. CONTROL DE CAMBIOS			
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	
v. 22.11	21/10/2024	Documentación inicial	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	ValBo
Ing. Leonardo Tony Vergara Domínguez TECNICO DE PROCESOS EN UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Nabortha Rosmal Calizava JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Francisco Penabaz Cello Peltz DIRECTOR ACADÉMICO A.I. UAP	MSc. Oscar Felipe Májor Brando VICERRECTOR UAP

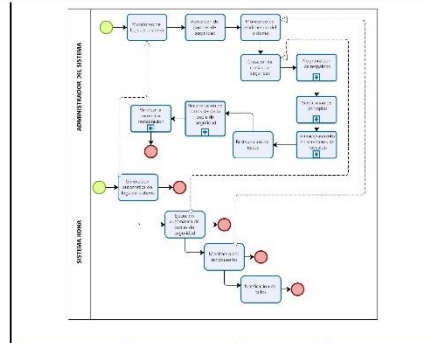
Nota: Elaboración propia

Figura 48 Ficha de procedimiento de mantenimiento y respaldo del sistema KOHA

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRODA 000
	MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 1 de 3

1. OBJETIVO	Establecer procedimientos de mantenimiento y respaldo del sistema KOHA, asegurando que el sistema permanezca seguro, actualizado y con copias de seguridad regulares para evitar la pérdida de datos.
2. ALCANCE	Este proceso aplica al mantenimiento periódico del sistema KOHA, incluyendo la actualización de software, revisión de logs, aplicación de parches de seguridad, y la creación de copias de seguridad automáticas de los datos bibliográficos y de usuarios.
3. RESPONSABLE	Administrador del Sistema: Encargado de realizar las tareas de mantenimiento, aplicar actualizaciones y realizar los respaldos. Equipo de TI (SIC): Provee soporte en caso de fallos en el servidor o requerimientos adicionales de hardware.
4. DEFINICIONES	<p>Copia de seguridad: Proceso de crear una duplicación de los datos de KOHA para su recuperación en caso de pérdida o fallo del sistema.</p> <p>Parches de seguridad: Actualizaciones de software que corrigen vulnerabilidades de seguridad en el sistema KOHA.</p> <p>Logs del sistema: Registros que contienen información sobre el funcionamiento del sistema y errores que ocurren durante su operación.</p> <p>Monitoreo de rendimiento: Supervisión continua del uso del sistema para detectar y solucionar problemas de rendimiento.</p>
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> Acceso al servidor donde está instalado KOHA con permisos de administrador. Herramientas para monitoreo de logs y creación de copias de seguridad automáticas. Definición de una política de respaldo de datos por parte de la institución.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRODA 000
	MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Monitoreo de logs del sistema	Administrador del Sistema	Normativas internas de TI	Registro de logs del sistema actualizados.
Aplicación de parches de seguridad	Administrador del Sistema	Guía de seguridad KOHA	Sistema actualizado con parches de seguridad aplicados
Monitoreo de rendimiento del sistema	Administrador del Sistema	Procedimientos de monitoreo UAP	Reporte de rendimiento del sistema
Creación de copias de seguridad automáticas	Administrador del Sistema	Política de respaldo de datos	Copias de seguridad generadas en servidor de respaldo
Restauración de datos (si es necesario)	Administrador del Sistema	Procedimientos de Sistema restaurado desde recuperación de datos	Sistema restaurado desde copia de seguridad

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VaRo
Ing. Leonardo Taty Vargas Sotomayor JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Yohana Mariana Cárdena JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Paredes Cárdena DIRECTOR ACADÉMICO AL IAP	Srta. Geyza Patricia Salgado Velez VICEDIRECTOR IAP

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VaRo
Ing. Leonardo Taty Vargas Sotomayor JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Yohana Mariana Cárdena JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Paredes Cárdena DIRECTOR ACADÉMICO AL IAP	Srta. Geyza Patricia Salgado Velez VICEDIRECTOR IAP

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRODA 000
	MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 3 de 3

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-004	Guía de mantenimiento y seguridad de KOHA
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

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Sistema de logs KOHA	Registro de logs del sistema KOHA para identificar errores	Continuo	Sistema KOHA (servidor principal)
Informes de respaldo	Registro de las copias de seguridad generadas automáticamente	Diario	Servidor de respaldo
Informes de rendimiento	Reportes de monitoreo del sistema	Mensual	Intranet del sistema KOHA
Registro de parches	Registro de las actualizaciones y parches aplicados al sistema	Según sea necesario	Sistema KOHA

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

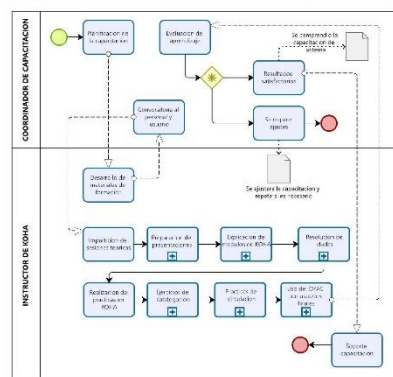
ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VaRo
Ing. Leonardo Taty Vargas Sotomayor JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Yohana Mariana Cárdena JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dr. Humberto Paredes Cárdena DIRECTOR ACADÉMICO AL IAP	Srta. Geyza Patricia Salgado Velez VICEDIRECTOR IAP

Nota: Elaboración propia

Figura 49 Ficha de procedimiento capacitación del personal y usuario KOHA

	« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000		« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000
	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA	Versión: v.01		CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA	Versión: v.01
	Página 1 de 3	VIGENCIA:		Página 2 de 3	VIGENCIA:
	Página 1 de 3	VIGENCIA:		Página 2 de 3	VIGENCIA:

1. OBJETIVO	Capacitar al personal bibliotecario y a los usuarios en el uso eficiente del sistema KOHA, asegurando que puedan operar el sistema correctamente y brindar un servicio óptimo a la comunidad universitaria.
2. ALCANCE	Este proceso abarca la formación del personal bibliotecario en las funcionalidades y operaciones del sistema KOHA, así como la instrucción a los usuarios finales (estudiantes y docentes) en el uso del catálogo en línea (OPAC) y otros herramientas disponibles.
3. RESPONSABLE	Coordinador de Capacitación: Organiza y supervisa el proceso de formación. Instructores de KOHA: Personal capacitado que imparte las sesiones de formación. Personal Bibliotecario: Participantes en las sesiones de capacitación. Usuarios Finales: Estudiantes y docentes que recibirán orientación sobre el uso del OPAC.
4. DEFINICIONES	Capacitación: Proceso de enseñanza y aprendizaje para adquirir habilidades y conocimientos específicos en el uso de KOHA. Instructores: Personas encargadas de impartir la formación sobre KOHA. OPAC (Online Public Access Catalog): Catálogo público en línea que permite a los usuarios buscar y acceder a los recursos de la biblioteca. Manual de Usuario: Documento que detalla el uso de las diferentes funciones y módulos de KOHA. Evaluación de Capacitación: Instrumento para medir el aprendizaje y la efectividad de la formación impartida.
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de espacios adecuados para la formación (aulas, salas de computación). Equipamiento necesario (computadoras, proyectores, acceso a KOHA). Materiales de capacitación (presentaciones, guías prácticas). Programación de horarios compatibles con el personal y los usuarios.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Planificación de la capacitación	Coordinador de Capacitación	Política de formación C.A.P	Plan de capacitación elaborado
Desarrollo de materiales de formación	Instructores de KOHA	Estándares de contenido educativo	Materiales de capacitación preparados
Convocatoria al personal y usuarios	Coordinador de Capacitación	Procedimientos de comunicación interna	Lista de participantes confirmados
Impartición de sesiones teóricas	Instructores de KOHA	Programa de capacitación	Sesiones teóricas realizadas
Realización de prácticas en KOHA	Instructores de KOHA	Programa de capacitación	Sesiones prácticas realizadas
Evaluación de aprendizaje	Coordinador de Capacitación	Instrumentos de evaluación	Resultados de evaluaciones recopilados

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	V.01
Ing. Leonardo Tary Vargas Samalino TÉCNICO DE PROCESOS CENTRAL DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Noheida Mena Calla JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	D. Humberto Fernández Calla Ph.D. DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Méndez Sánchez VICE-DIRECTOR UAP

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	V.01
Ing. Leonardo Tary Vargas Samalino TÉCNICO DE PROCESOS CENTRAL DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Noheida Mena Calla JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	D. Humberto Fernández Calla Ph.D. DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Méndez Sánchez VICE-DIRECTOR UAP

	« PROCEDIMIENTO »	CÓDIGO: PRO.DA.000
	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA	Versión: v.01
	Página 3 de 3	VIGENCIA:
	Página 3 de 3	VIGENCIA:

Retroalimentación y Soporte post-capacitación	Coordinador de Capacitación	Política de mejora continua	Plan de mejora de capacitación
	Instructores de KOHA	Política de soporte	Dudas resueltas, soporte brindado

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA		
TÍTULO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-005	Manual de Usuario del Sistema KOHA
Guía	KOHA-006	Guía Rápida de Uso del OPAC
Programa	UAP-CAP-001	Programa de Capacitación en KOHA
Política	UAP-FO-001	Política de Formación y Desarrollo de Personal

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)			
SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Lista de asistencia	Registro de participantes por sesión	Por sesión	Archivo de capacitación
Resultados de Evaluaciones	Calificaciones de pruebas de aprendizaje	Al finalizar formación	Archivo de capacitación
Encuestas de Satisfacción	Opiniones de participantes sobre la formación	Al finalizar formación	Archivo de capacitación

9. CONTROL DE CAMBIOS		
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
v.22.11	21/10/2024	Documento inicial

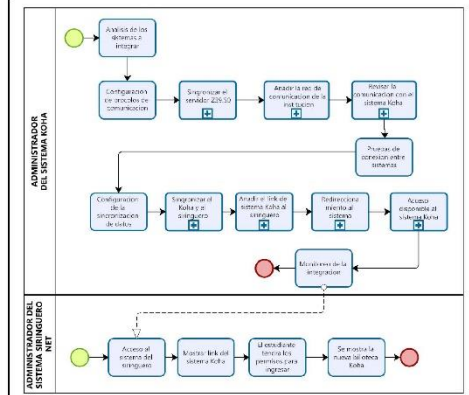
ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	V.01
Ing. Leonardo Tary Vargas Samalino TÉCNICO DE PROCESOS CENTRAL DE BIBLIOTECA CENTRAL	Ing. Noheida Mena Calla JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	D. Humberto Fernández Calla Ph.D. DIRECTOR ACADÉMICO UAP	MSc. Oscar Felipe Méndez Sánchez VICE-DIRECTOR UAP

Nota: Elaboración propia

Figura 50 Ficha de procedimiento integración con otros sistemas

 <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">INTEGRACION CON OTROS SISTEMAS</p>	CÓDIGO: PRO.DA.000	 <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">INTEGRACION CON OTROS SISTEMAS</p>	CÓDIGO: PRO.DA.000
	Verión: v.01		Verión: v.01
	VIOLENCIA:		VIOLENCIA:
	Página 1 de 3		Página 1 de 3

1. OBJETIVO	Integrar el sistema KOHA con otros sistemas de la universidad (por ejemplo, repositorios digitales como DSpace o plataformas académicas) para asegurar un flujo de información automatizado y eficiente entre las diferentes plataformas.
2. ALCANCE	Todo proceso abarca la integración del sistema KOHA con sistemas externos, tales como el SiringueroNet que gestiona documentos académicos, plataformas de gestión de usuarios o sistemas de bases de datos de la universidad.
3. RESPONSABLE	Administrador del Sistema KOHA: Responsable de configurar la interoperabilidad del sistema KOHA con otros sistemas. Administrador del Sistema Externo: Responsable del sistema externo (SiringueroNet, plataforma académica) con el que se realizará la integración.
4. DEFINICIONES	Integración: Proceso de conectar sistemas diferentes para que intercambian información de manera automática y eficiente. API (Application Programming Interface): Conjunto de herramientas y protocolos que permiten que un sistema se comuniquen con otro. Z39.50: Protocolo utilizado para la búsqueda y recuperación de información entre sistemas bibliotecarios. Interoperabilidad: Capacidad de diferentes sistemas para intercambiar y utilizar información de forma transparente. Sincronización de Datos: Proceso mediante el cual los datos se mantienen actualizados en ambos sistemas de forma automática.
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a las APIs o protocolos de comunicación del sistema externo (por ejemplo, Z39.50 para integraciones bibliográficas). Acceso de administrador a ambos sistemas (KOHA y el sistema externo). Definición de los tipos de datos que serán intercambiados entre KOHA y los otros sistemas (por ejemplo, registros bibliográficos, datos de usuarios, etc.). Política de sincronización de datos para mantener la integridad y consistencia de la información.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Análisis de los sistemas a integrar	Administrador del Sistema KOHA	Política de interoperabilidad TIAP	Informe de análisis de sistemas a integrar
Configuración de protocolos de comunicación	Administrador del Sistema KOHA	Guía de integración de KOHA	Protocolos de comunicación configurados
Pruebas de conexión entre sistemas	Administrador del Sistema KOHA	Procedimientos de pruebas integradas	Conexión entre sistemas validada

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALOR
Dra. Lorena Yany Vargas Salazar TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Norberto Siment Calvez JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Humberto Fandiño Calz Pardo DIRECTOR ACADÉMICO AL TAP	MSc. Oscar Felipe Méjico Sandoval VICE-DIRECTOR TAP

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALOR
Dra. Lorena Yany Vargas Salazar TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Norberto Siment Calvez JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Humberto Fandiño Calz Pardo DIRECTOR ACADÉMICO AL TAP	MSc. Oscar Felipe Méjico Sandoval VICE-DIRECTOR TAP

 <p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <p style="text-align: center;">INTEGRACION CON OTROS SISTEMAS</p>	CÓDIGO: PRO.DA.000
	Verión: v.01
	VIOLENCIA:
	Página 3 de 3

Configuración de la sincronización de datos	Administrador del Sistema KOHA	Normativas internas de TI	Sincronización de datos configurada
Monitorio de la integración	Administrador del Sistema KOHA	Procedimiento de monitorio	Reporte de monitorio de la integración
7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA			
TIPO	CODIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	
Manual	KOHA-007	Guía de Integración KOHA con Otros Sistemas	
Protocolo	Siringuero-001	Protocolo de interoperabilidad entre KOHA y SiringueroNet	
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 conexión	Informe de las pruebas de conexión	Una vez	Sistema de Monitorio KOHA
Informe de sincronización	Informe de los datos sincronizados	Automático	Sistema de Monitorio KOHA
Registro de monitorio	Reportes del monitorio de la integración	Diario	Sistema de Monitorio KOHA
9. CONTROL DE CAMBIOS			
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	
v.22.11	21.10.2024	Documento inicial	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	VALOR
Dra. Lorena Yany Vargas Salazar TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Norberto Siment Calvez JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECA CENTRAL	Dra. Humberto Fandiño Calz Pardo DIRECTOR ACADÉMICO AL TAP	MSc. Oscar Felipe Méjico Sandoval VICE-DIRECTOR TAP





Nota: Elaboración propia

Figura 51 Biblioteca virtual UMSA informacion

10/5/24, 18:25 Bibliotecas Virtuales - DTIC - Universidad Mayor de San Andrés

(https://dtic.umsa.bo) **DTIC**

ADMINISTRATIVO FINANCIERO

- 
SISTEMAS FINANCIEROS (/WEB/DTIC/ADMINISTRATIVO-FINANCIERO/-/ASSET_PUBLISHER/PQ1L6LHC8R80/CONTENT/SISTEMAS-FINANCIEROS/628439)
- 
SISTEMAS ACADÉMICOS (/WEB/DTIC/ADMINISTRATIVO-FINANCIERO/-/ASSET_PUBLISHER/PQ1L6LHC8R80/CONTENT/SISTEMAS-ACADEMICOS/628439)
- 
SISTEMA PERSONAL DOCENTE (/WEB/DTIC/ADMINISTRATIVO-FINANCIERO/-/ASSET_PUBLISHER/PQ1L6LHC8R80/CONTENT/SISTEMA-PERSONAL-DOCENTE/628439)
- 
BIBLIOTECAS VIRTUALES (/WEB/DTIC/ADMINISTRATIVO-FINANCIERO/-/ASSET_PUBLISHER/PQ1L6LHC8R80/CONTENT/BIBLIOTECAS-VIRTUALES/628439)



[bibliotecas.umsa.bo \(https://bibliotecas.umsa.bo/\)](https://bibliotecas.umsa.bo)

El sistema de bibliotecas denominado "KOHA" (palabra que proviene del maorí, que significa obsequio, o donación), es un sistema de código abierto que a sido adaptado a las necesidades de la UMSA.

De las 24 bibliotecas con que cuenta la UMSA, 18 están en red y se han migrado a la plataforma KOHA. En la actualidad se está realizando la capacitación a bibliotecarios y usuarios en el uso del sistema.

El sistema de Bibliotecas KOHA, cuenta con dos módulos, el OPAC del usuario que permite la consulta y la solicitud del préstamo; y la INTRANET para el bibliotecario, donde se realiza la administración del catalogo, circulación, gestión de usuarios, reportes e importación de bases de datos en formato Marc21.

Para la exportación de la base de datos del formato Marc21 al sistema KOHA, se efectúa un riguroso control de calidad; el cual va permitir generar posteriormente los códigos de barra, para el material bibliográfico en cada biblioteca.

10/5/24, 18:25

Bibliotecas Virtuales - DTIC - Universidad Mayor de San Andrés

Generación de Códigos de Barras

El código de barras es una combinación de 10 caracteres alfanuméricos, su disposición es la siguiente:

Tres caracteres son el acrónimo de la biblioteca por ejemplo TEC de la Facultad Técnica o AGR de la Facultad de Agronomía.

Un carácter que identifica el tipo de material, entre los cuales se encuentran en este momento: Tà Tesis, Mà Monografías.

Los últimos seis caracteres son el número de inventarios con que se registra el material bibliográfico.

El KOHA es un sistema de acceso único a los recursos que tienen las diferentes bibliotecas de la UMSA así como el acceso internacional. SUI-UMSA se ve a sí misma como la responsable de generar la investigación, adaptar, validar y difundir el conocimiento para apoyar el aprendizaje y las actividades de investigación dentro de las facultades y los departamentos.

© DTIC - UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, 2017 - 2024

Teléfono: (591 - 2) 2612298. E-mail: informate@umsa.bo (mailto:informate@umsa.bo)

Av. Villazón N° 1995, Plaza del Bicentenario - Zona Central.

(<https://www.google.com/maps/place/Universidad+Mayor+de+San+Andr%C3%A9s+%2BUMSA%29/@-16.505857,-68.127117,17z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x53f6df346cc69976>)
Ciudad de La Paz, Estado Plurinacional de Bolivia

(<http://www.umsa.bo>)

10/5/24, 18:23

Sistema de Bibliotecas Virtuales - DTIC - Universidad Mayor de San Andrés



El sistema de bibliotecas denominado "KOHA" (palabra que proviene del maorí, que significa obsequio, o donación), es un sistema de código abierto que a sido adaptado a las necesidades de la UMSA.

De las 24 bibliotecas con que cuenta la UMSA, 18 están en red y se han migrado a la plataforma KOHA. En la actualidad se está realizando la capacitación a bibliotecarios y usuarios en el uso del sistema.

El sistema de Bibliotecas KOHA, cuenta con dos módulos, el OPAC del usuario que permite la consulta y la solicitud del préstamo; y la INTRANET para el bibliotecario, donde se realiza la administración del catálogo, circulación, gestión de usuarios, reportes e importación de bases de datos en formato Marc21.

Para la exportación de la base de datos del formato Marc21 al sistema KOHA, se efectúa un riguroso control de calidad; el cual va permitir generar posteriormente los códigos de barra, para el material bibliográfico en cada biblioteca.

El KOHA es un sistema de acceso único a los recursos que tienen las diferentes bibliotecas de la UMSA así como el acceso internacional. SUI-UMSA se ve a sí misma como la responsable de generar la investigación, adaptar, validar y difundir el conocimiento para apoyar el aprendizaje y las actividades de investigación dentro de las facultades y los departamentos.

Personal a Cargo:

Lic. German Yahuita - Administrador de redes

Lic. Richard Calle - Consultor

Teléfonos de Servicio:

261-2005

261-2002

261-2021

© DTIC - UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, 2017 - 2024

Teléfono: (591 - 2) 2612298. E-mail: informate@umsa.bo (mailto:informate@umsa.bo)

Av. Villazón N° 1995, Plaza del Bicentenario - Zona Central.

(<https://www.google.com/maps/place/Universidad+Mayor+de+San+Andr%C3%A9s+%2BUMSA%29/@-16.505857,-68.127117,17z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x53f6df346cc69976>)
Ciudad de La Paz, Estado Plurinacional de Bolivia

(<http://www.umsa.bo>)

Nota: La biblioteca de la UMSA fue mostrando un sistema de software libre para automáticas y gestionar su biblioteca

Figura 52 Resolución N°1 de integración del sistema de software libre



Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana
Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de
Información y de Comunicación y de Bibliotecas
Universitarias (RENATIC)
Tarija, noviembre 9 y 10 de 2023.



Resolución 01/2023

Vistos y Considerando:

Que desde el año 1999 realizado el IX Congreso Nacional de Universidades, existió un interés concreto y común en establecer una red de datos entre las Universidades Bolivianas.

Que en el marco de la I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de Información y de Comunicación (RENATIC), las diferentes DTIC han presentado sus informes de estado de las TIC en sus Universidades.

Por tanto:

La plenaria de la I-XIII RENATIC.

Resuelve:


Artículo Primero. – La conformación de la Comisión Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, conformada por los directores, jefes y encargados de las DTIC y Bibliotecas, o equivalentes, bajo la siguiente estructura:

Coordinación general	a cargo de la Universidad Mayor de San Simón
Proyectos de TI Saracho	a cargo de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho
Actualización y Capacitación	a cargo de la Universidad de San Francisco Xavier
TI para la Educación Pablo"	a cargo de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"
Redes de datos	a cargo de la Universidad Autónoma del Beni
Desarrollo de software	a cargo de la Universidad Pública del Alto
Normativa y seguridad	a cargo de la Universidad Mayor de San Andrés
Tecnologías para la investigación científica	a cargo de la Universidad Amazónica de Pando

Encargada de la realización de la estructura y normativa para la creación de la Red Universitaria de Direcciones de Tecnologías de Información y Comunicación y Bibliotecas de las Universidades del SUB

Artículo Segundo. – Apoyar todas las actividades realizadas por la comisión, permitiendo la integración de las Universidades Bolivianas y la gestión de Gobierno Electrónico.

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese


Ing. Raquel Jaill Argueta
Presidente


Abg. Israel Cernellas Vargas
Secretario


M.Sc. Alcira Ramos
Secretario

Nota: Se comisiono el sistema para la comunican con diversas instituciones

Figura 53 Resolución N°2 comisión de bibliotecas para la adaptación



Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana
Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de
Información y de Comunicación y de Bibliotecas
Universitarias (RENATIC)
Tarija, noviembre 9 y 10 de 2023.



Resolución 02/2023

Vistos y Considerando:

Que, ante la necesidad de fortalecer las políticas de desarrollo de las tecnologías de información y comunicación y de las bibliotecas de las Universidades del Sistema de la Universidad Boliviana.

Que la comisión de Bibliotecas presentó la propuesta a la plenaria de la I-XIII RENATIC

Por tanto:

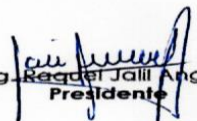
La plenaria de la I-XIII RENATIC.

Resuelve:

Artículo Primero. - La conformación de una la comisión para trabajar las demandas y normativa en el área de Bibliotecas Universitarias que tendrá como coordinación general a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, bajo los siguientes puntos:

1. Sistema de Software.- Se adopta el **Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecario (KOHA)** por ser integrado, autorizado, actualizado, flexible, universal y de código abierto; en la mayoría de las universidades del sistema boliviano.
2. Reglamento general de bibliotecas. - Se ratifica el proyecto presentado a la RENATIC en octubre año 2015, con resolución aprobatoria 001/2015 y se remite el mismo para su revisión por la comisión DTIC.
3. Gobierno electrónico, bibliotecas universitarias y reorganización de las bibliotecas universitarias. - Se sugieren la adopción de políticas de renovación, actualización y desarrollo de las bibliotecas universitarias; la generación de conciencia bibliotecaria en las autoridades del cogobierno universitario; y el soporte profesional informático obligatorio para cada biblioteca.
4. Formación profesional bibliotecario. - Establecer la validación de la experiencia empírica y la formación a distancia de los bibliotecarios, así como su inamovilidad funcionaria en base a su formación profesional.
5. Fomento de la lectura científica y académica. - Desarrollar normas universitarias de distinto rango, pero de obligatoriedad y esencia académica, que obliguen a docentes y estudiantes a la lectura y conocimiento de una bibliografía básica en cada especialidad; gestión de los bibliotecarios para el cumplimiento de exigencias administrativas a decanos y directores de carreras, para formalizar los requerimientos bibliográficos.
6. Patrimonio bibliográfico y responsabilidad legal. - Preservación del material bibliográfico como la memoria intelectual de cada universidad; actualización bibliográfica de normas de estímulo y privilegios de exención impositiva.
7. Las bibliotecas universitarias y la investigación.- Se define la función bibliotecaria como parte importante del proceso de investigación Gestión de datos, proyectos diversos, calificación académica de la investigación y publicación científica; implementación de repositorios propios para los recursos de investigación
8. Comisión editorial y derechos de autor.- las bibliotecas universitarias deben ser parte importante en los comités editoriales que determinen los límites formales o institucionales del gobierno electrónico

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese


Ing. Raquel Jailli Angulo
Presidente


M.Sc. Aldira Ramos Quispe
Secretario


Abg. Israel Centellas Vargas
Secretario

Nota: La resolución fue aprobada para optar por este sistema integrado de gestión bibliotecaria Koha

Figura 54 Resolución N° 3 optar para la plenaria del consenso



Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana
Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de
Información y de Comunicación y de Bibliotecas
Universitarias (RENATIC)
Tarija, noviembre 9 y 10 de 2023.



Resolución 03/2023

Vistos y Considerando:

Que, la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca se postuló para ser sede de la II-XIII RENATIC

Que, el asunto en cuestión se trató en la plenaria, y mediante consenso se determinó aceptar la solicitud de la Universidad.

Por tanto:

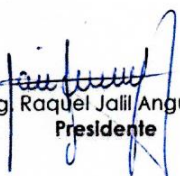
La plenaria de la I-XIII RENATIC, en uso de sus atribuciones.

Resuelve:

Artículo Único. – Designar a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca como sede de la II-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de Información y de Comunicación y de Bibliotecas Universitarias Extraordinaria (RENATIC), a realizarse en la ciudad de Sucre durante el primer semestre de la gestión 2024.

Es dada en la sala de plenaria de la I-XIII RENATIC, a los 10 días del mes de noviembre del año dos mil veintitrés.

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese


Ing. Raquel Jaill Angulo
Presidente


M.Sc. Alicia Ramos Quispe
Secretario


Abg. Israel Centellas Vargas
Secretario

Nota: Se designo que cada institución de Bolivia tenga el sistema de gestión biblioteca Koha



**Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana
Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"**
I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de
Información y de Comunicación y de Bibliotecas
Universitarias (RENATIC)
Tarija, noviembre 9 y 10 de 2023.



Resolución 04/2023

Vistos y Considerando:

Que, desarrollada la I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de Información y de Comunicación y de Bibliotecas Universitarias (RENATIC), con la presencia de Directores y Jefes de Departamento de Tecnologías de Información y de Bibliotecas Universitarias y representantes del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, relacionados con esta encomiable labor.

Que, la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho", ha extremado esfuerzos para acoger de manera muy dedicada y con gran calidez a los delegados de la I-XIII RENATIC.

Por tanto:

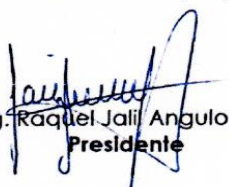
La plenaria de la I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de Información y de Comunicación y de Bibliotecas Universitarias (RENATIC), en uso de sus atribuciones.


Resuelve:


Artículo Único. - Agradecer y Felicitar a la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" por la impecable organización de la I-XIII Reunión Nacional de Direcciones de Tecnologías de Información y de Comunicación y de Bibliotecas Universitarias (RENATIC).

Es dada en la sala de plenaria de la I-XIII RENATIC, a los 10 días del mes de noviembre del año dos mil veintitrés.

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese


Ing. Raquel Jalil Angulo
Presidente

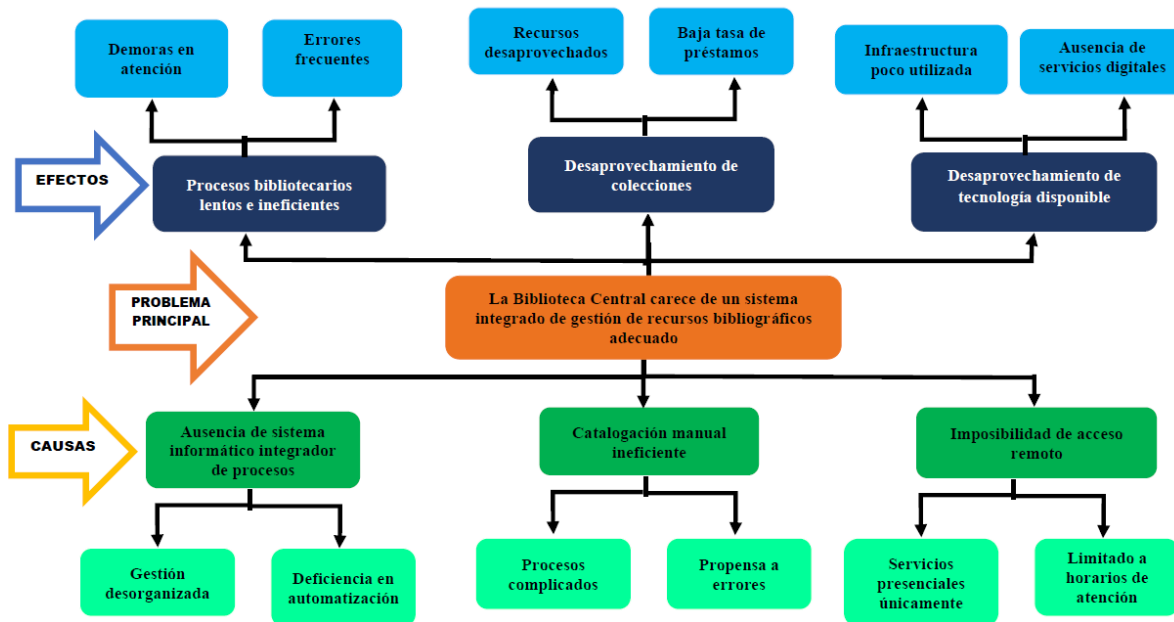

M.Sc. Alcira Ramos Quispe
Secretario


Abg. Israel Centellas Vargas
Secretario

Nota: Esta resolución se aprobó de manera unánime para tener integrado a cada institución del sistema de gestión de biblioteca Koha

Árbol de problemas

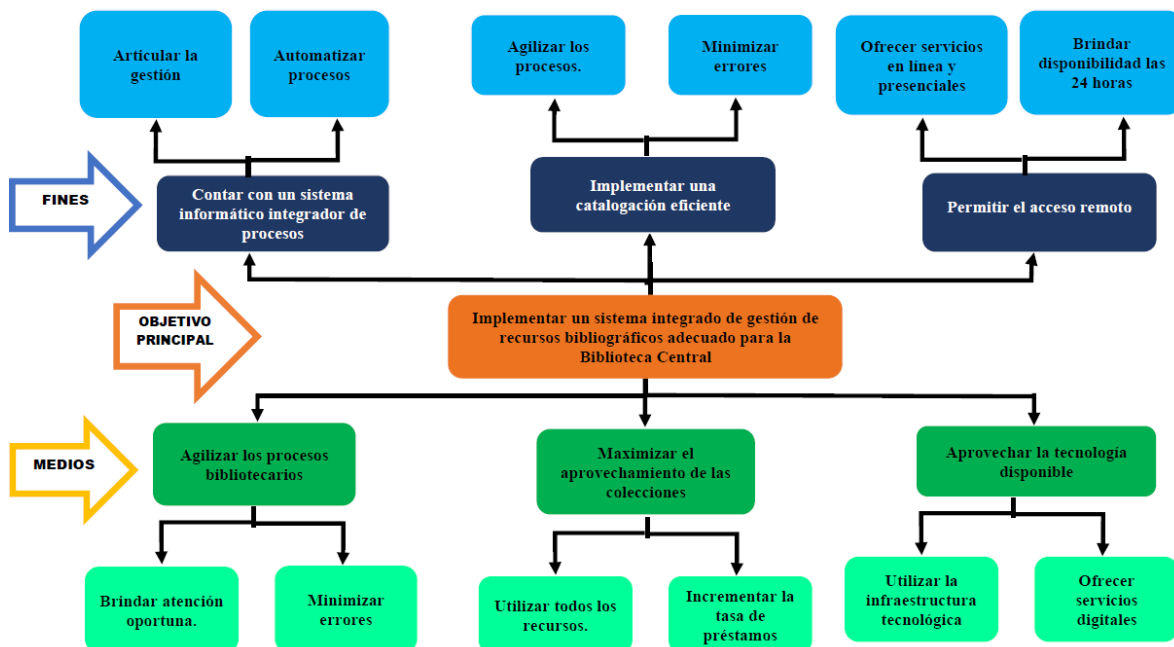
Figura 1: Árbol de problemas del sistema koha



Creación propia

Árbol de objetivos

Figura 2: Árbol de objetivos del sistema koha



Creación propia



MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS



INDICE

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE KOHA.....	1
MICRACION DE DATOS A KOHA.....	4
PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA.....	7
MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA.....	10
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA.....	13
INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS.....	16



《 PROCEDIMIENTO 》

CÓDIGO: PRO.DA 000

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE KOHA

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Definir las actividades, responsables y requisitos necesarios para la instalación y configuración del sistema de gestión bibliotecaria KOHA en la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, asegurando que el sistema esté listo para su uso operativo, conforme a las normativas internas de la universidad.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a la instalación y configuración técnica de KOHA en el servidor de la Biblioteca Central. Involucra la preparación del entorno de trabajo, la instalación del software, la configuración de las interfaces (Intranet y OPAC) y la personalización de las funciones bibliotecarias como catalogación, circulación y gestión de usuarios.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Responsable de la instalación técnica y configuración inicial del sistema.

Supervisor: Proporciona los requisitos funcionales para la personalización del sistema.

4. DEFINICIONES

KOHA: Sistema de Gestión Bibliotecaria de código abierto, utilizado para gestionar las operaciones bibliotecarias.

Intranet KOHA: Interfaz para la gestión interna de los bibliotecarios, donde se administran los recursos de la biblioteca.

OPAC (Online Public Access Catalog): Catálogo en línea donde los usuarios pueden consultar y reservar materiales.

MARC21: Formato de catalogación utilizado en KOHA para representar registros bibliográficos.

Administrador del Sistema: Persona responsable de la configuración técnica y del mantenimiento del sistema.

Control: Normativas o procedimientos internos que guían las actividades del proceso.

Registro Resultante: Documentos, archivos o configuraciones generadas como resultado de la ejecución de una actividad

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- Servidor con Ubuntu 22.04 LTS instalado y actualizado.
- Acceso root al servidor para la instalación de paquetes.
- Conexión estable a internet para descargar el software KOHA y los componentes necesarios.
- Acceso a la base de datos MySQL para la configuración.
- Coordinación con el personal bibliotecario para personalizar las configuraciones iniciales.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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 »

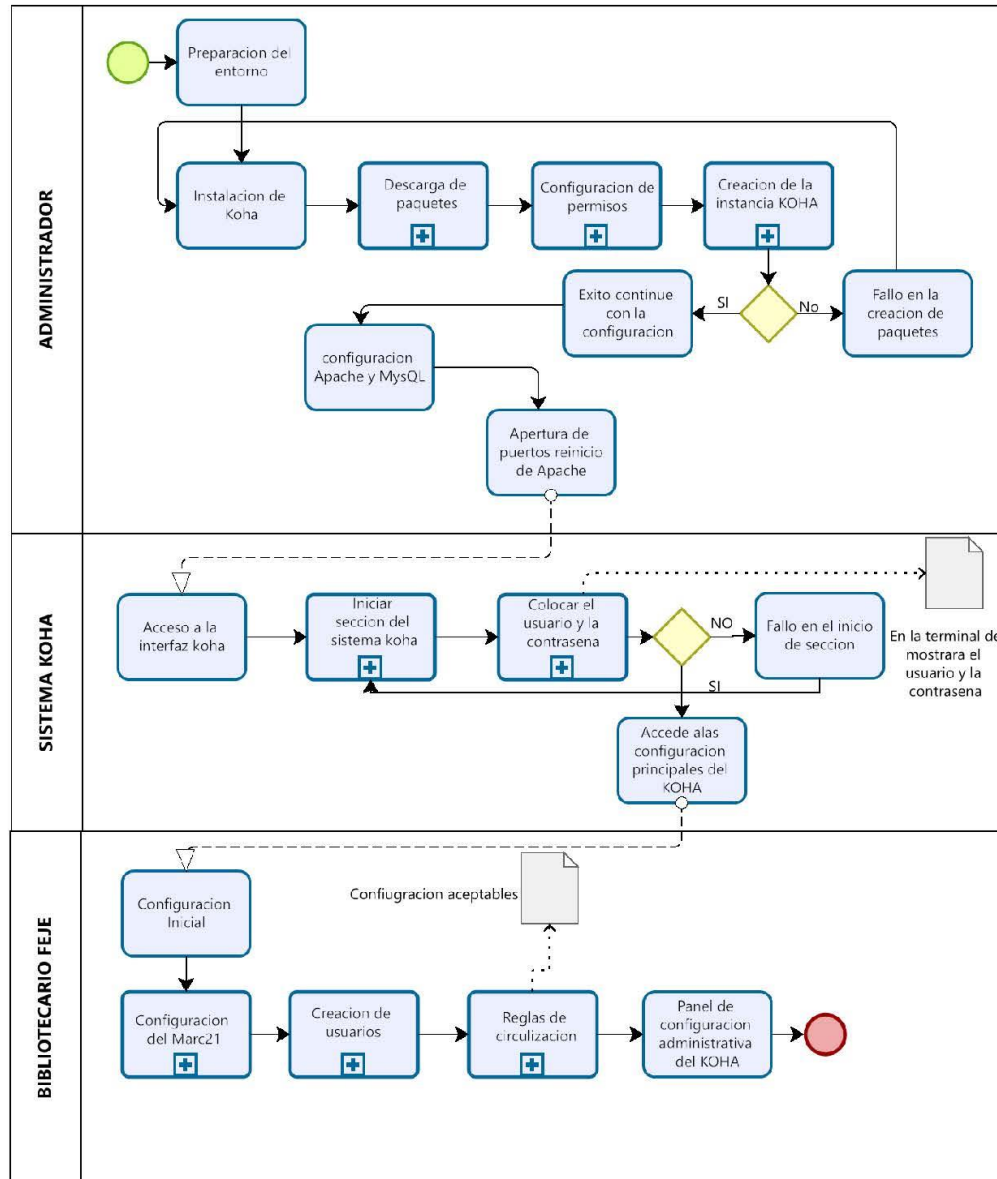
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE KOHA

VIGENCIA:

Página 2 de 3



ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE KOHA

Versión: v.01

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 KOHA	Administrador del Sistema	Guía de instalación de KOHA	KOHA instalado correctamente
Configuración de Apache y MySQL	Administrador del Sistema	Procedimientos de seguridad TI UAP	Apache configurado, MySQL 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 KOHA (Intranet y OPAC)	Administrador del Sistema	Guía oficial de KOHA	KOHA accesible desde el navegador
Configuración inicial de KOHA	Supervisor	Manual de configuración de KOHA	Sistema configurado (MARC21, usuarios,

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Normativa	KOHA-001	Guía Oficial de Instalación de KOHA
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 KOHA	Durante la instalación	Servidor de la Universidad Amazónica de Pando
Configuración de usuarios	Registro de los usuarios y permisos asignados en KOHA	Inicial y Actualización periódica	Sistema KOHA (Intranet)
Copias de seguridad	Respaldo de la base de datos y configuración de KOHA	Diario	Servidor de respaldo

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MICRACION DE DATOS A KOHA

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Migrar los datos bibliográficos existentes al sistema KOHA, asegurando que la información esté correctamente estructurada y cumpla con los estándares de la biblioteca.

2. ALCANCE

Este proceso aplica a la migración de los registros bibliográficos y de usuarios al sistema KOHA, partiendo de hojas de cálculo, bases de datos previas u otros SIGB. Incluye la validación y corrección de inconsistencias.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Encargado de realizar la migración de los datos y asegurar que se importe correctamente al sistema KOHA.

Supervisor: Responsable de verificar que la migración de datos sea completa y precisa, garantizando que los datos bibliográficos estén correctamente catalogados.

4. DEFINICIONES

Migración de Datos: Proceso de transferencia de datos desde una base de datos o formato externo al sistema KOHA.

CSV: Formato de archivo utilizado para almacenar datos tabulares de bibliografía o usuarios que serán importados al sistema KOHA.

MARC21: Formato de registro utilizado para organizar los datos bibliográficos que serán migrados a KOHA.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- Disponibilidad de los datos actuales en formato estructurado (CSV, Excel o SQL).
- Acceso a KOHA con permisos de administrador para realizar la migración.
- Herramientas para convertir los datos al formato MARC21 si es necesario.
- Validación previa de los datos por parte del Supervisor.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Abg. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECACENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



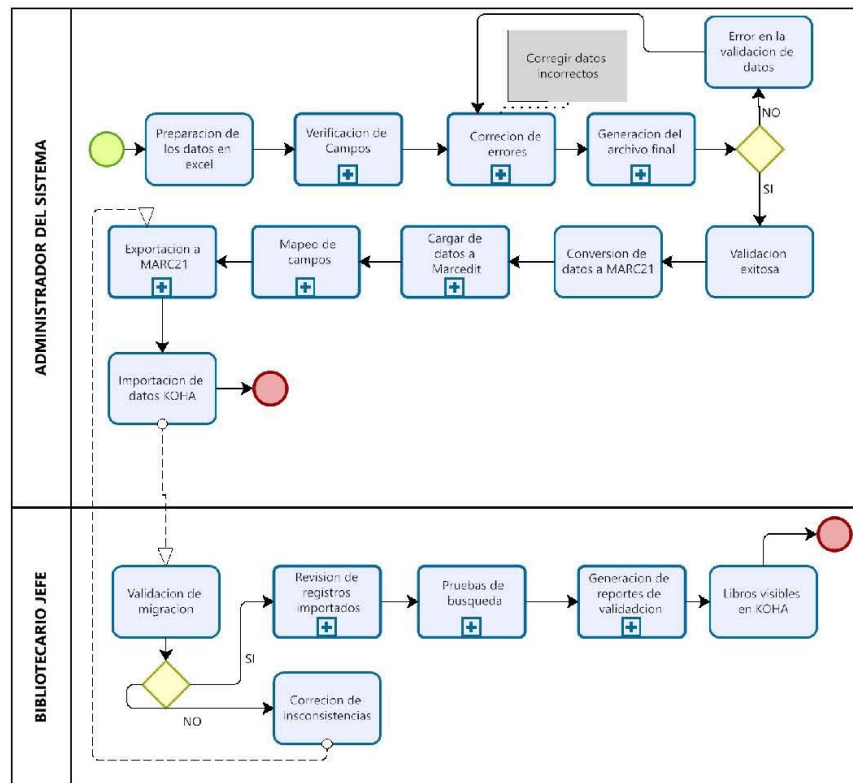
« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MICRACION DE DATOS A KOHA

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Preparación de los datos en Excel	Administrador del Sistema	Guía de formatos de datos UAP	Archivo Excel listo para conversión
Conversión de los datos a MARC21 con MarcEdit	Administrador del Sistema	Guía de conversión MarcEdit	Archivo en formato MARC21
Importación de los datos a KOHA	Administrador del Sistema	Procedimiento de importación de KOHA	Datos migrados al sistema KOHA
Validación de la migración	Supervisor	Procedimiento interno de validación	Datos validados en KOHA
Corrección de inconsistencias (si es necesario)	Supervisor	Normativa de corrección de datos	Errores corregidos en la base de datos

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL	Abg. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECACENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP

	« PROCEDIMIENTO »		CÓDIGO: PRO.DA 000
	MICRACION DE DATOS A KOHA		Versión: v.01
			VIGENCIA:
			Página 3 de 3

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Normativa	KOHA-002	Guía de Migración de Datos a KOHA
Manual	UAP-TI-103	Manual de Conversión de Datos a MARC21
Documento	UAP-TI-104	Procedimiento Interno de Validación de Migración de Datos

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Base de datos de KOHA	Datos bibliográficos y de usuarios migrados y validados	Durante la migración	Sistema KOHA (servidor principal)
Informes de validación	Reportes generados para validar la exactitud de la migración	Finalización del proceso	Intranet del sistema KOHA
Respaldo de datos	Copia de seguridad de los datos antes de la migración	Antes y después del proceso	Servidor de respaldo

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento TÉCNICO DE PROCESOS UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL.	Abg. Norbertha Mamani Callisaya JEFE DE UNIDAD DE LA BIBLIOTECACENTRAL	Dr. Humberto Fernández Calle Ph.D DIRECTOR ACADÉMICO a.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRCTOR UAP



《 PROCEDIMIENTO 》

CÓDIGO: PRO.DA 000

PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA

Versión: v.01

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Personalizar los módulos de KOHA según las necesidades de la Biblioteca Central de la Universidad Amazónica de Pando, asegurando que el sistema esté configurado para cumplir con las políticas y procedimientos internos de la biblioteca.

2. ALCANCE

Este proceso cubre la configuración de los módulos de KOHA, tales como circulación, catalogación, usuarios, adquisiciones y reportes. Incluye la personalización de las reglas de préstamo, tipos de ítems, perfiles de usuario y otras configuraciones específicas de la biblioteca.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Encargado de la configuración técnica de los módulos.

Supervisor: Responsable de definir los requisitos funcionales y las políticas que deben implementarse en cada módulo.

4. DEFINICIONES

Circulación: Módulo de KOHA que gestiona el préstamo y devolución de materiales bibliográficos.

Adquisiciones: Módulo que permite registrar y gestionar las compras y adquisiciones de nuevos materiales para la biblioteca.

Usuarios: Módulo que administra la creación y gestión de usuarios en el sistema, incluyendo permisos y roles.

Tipos de ítems: Clasificación de los materiales de la biblioteca (libros, revistas, etc.) que se personalizan para adecuarse a las necesidades específicas de la institución.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- Acceso al sistema KOHA con permisos de administrador.
- Definición de las políticas de préstamo y devolución por parte del supervisor.
- Lista de tipos de materiales, usuarios y reglas de circulación proporcionada por la biblioteca.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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 »

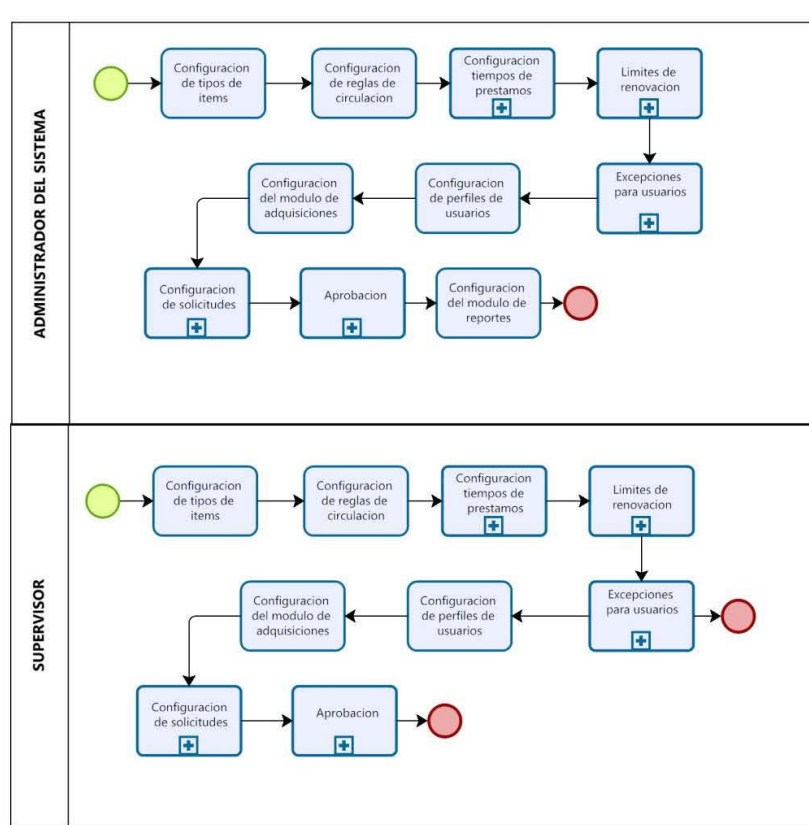
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

PERSONALIZACION DEL SISTEMA KOHA

VIGENCIA:

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Configuración de tipos de ítems	Administrador del Sistema	Manual de configuración de KOHA	Tipos de ítems personalizados
Configuración de reglas de circulación	Administrador del Sistema y Supervisor	Normativa interna de la biblioteca	Reglas de préstamo y devolución definidas
Configuración de perfiles de usuario	Administrador del Sistema	Manual de configuración de KOHA	Perfiles y roles de usuario creados
Configuración del módulo de adquisiciones	Administrador del Sistema y Supervisor	Procedimientos de adquisiciones UAP	Módulo de adquisiciones personalizado
Configuración del módulo de reportes	Administrador del Sistema	Manual de KOHA	Reportes personalizados según las necesidades de la biblioteca

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-003	Guía de configuración de KOHA 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
Sistema de KOHA	Configuraciones de los módulos de circulación, usuarios y adquisiciones	Durante la personalización	Sistema KOHA (servidor principal)
Informes de personalización	Registro de las configuraciones y personalización realizadas	Una vez configurado	Intranet de KOHA
Respaldo de configuraciones	Copia de seguridad de las configuraciones personalizadas de KOHA	Después de cada cambio significativo	Servidor de respaldo

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos de mantenimiento y respaldo del sistema KOHA, asegurando que el sistema permanezca seguro, actualizado y con copias de seguridad regulares para evitar la pérdida de datos.

2. ALCANCE

Este proceso aplica al mantenimiento periódico del sistema KOHA, incluyendo la actualización de software, revisión de logs, aplicación de parches de seguridad, y la creación de copias de seguridad automáticas de los datos bibliográficos y de usuarios.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema: Encargado de realizar las tareas de mantenimiento, aplicar actualizaciones y realizar los respaldos.

Equipo de TI (USIC): Provee soporte en caso de fallos en el servidor o requerimientos adicionales de hardware.

4. DEFINICIONES

Copia de seguridad: Proceso de crear una duplicación de los datos de KOHA para su recuperación en caso de pérdida o fallo del sistema.

Parches de seguridad: Actualizaciones de software que corrigen vulnerabilidades de seguridad en el sistema KOHA.

Logs del sistema: Registros que contienen información sobre el funcionamiento del sistema y errores que ocurren durante su operación.

Monitoreo de rendimiento: Supervisión continua del uso del sistema para detectar y solucionar problemas de rendimiento.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- Acceso al servidor donde está instalado KOHA con permisos de administrador.
- Herramientas para monitoreo de logs y creación de copias de seguridad automáticas.
- Definición de una política de respaldo de datos por parte de la institución.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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



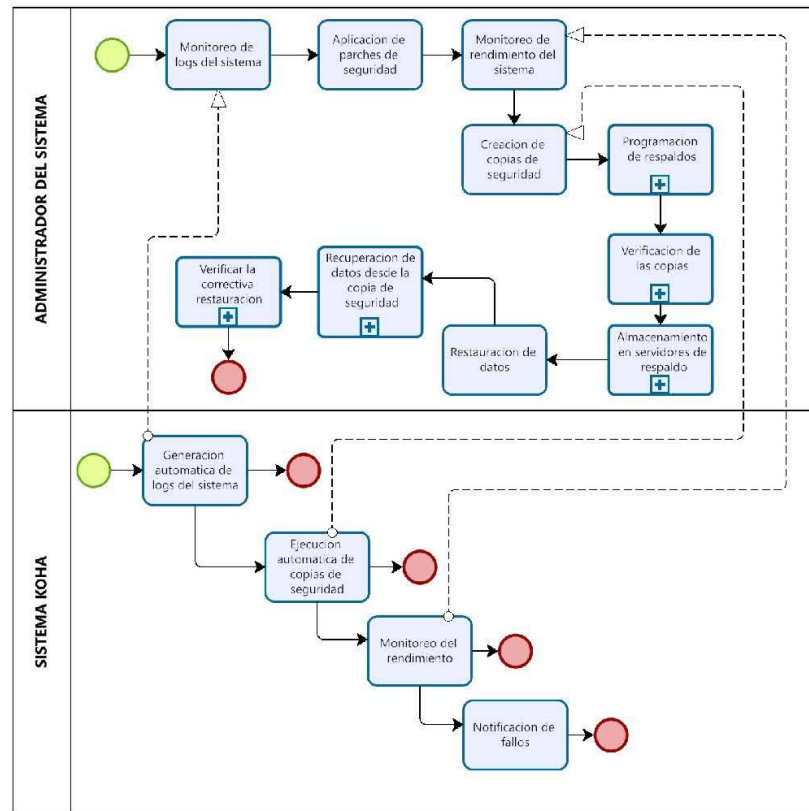
« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Monitoreo de logs del sistema	Administrador del Sistema	Normativas internas de TI	Registro de logs del sistema actualizados
Aplicación de parches de seguridad	Administrador del Sistema	Guía de seguridad KOHA	Sistema actualizado con parches de seguridad aplicados
Monitoreo de rendimiento del sistema	Administrador del Sistema	Procedimientos de monitoreo UAP	Reporte de rendimiento del sistema
Creación de copias de seguridad automáticas	Administrador del Sistema	Política de respaldo de datos	Copias de seguridad generadas en servidor de respaldo
Restauración de datos (si es necesario)	Administrador del Sistema	Procedimientos de recuperación de datos	Sistema restaurado desde copia de seguridad

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.I. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



《 PROCEDIMIENTO 》

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

MANTENIMIENTO Y RESPALDO DEL SISTEMA KOHA

VIGENCIA:

Página 3 de 3

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-004	Guía de mantenimiento y seguridad de KOHA
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
Sistema de logs KOHA	Registro de logs del sistema KOHA para identificar errores	Continuo	Sistema KOHA (servidor principal)
Informes de respaldo	Registro de las copias de seguridad generadas automáticamente	Diario	Servidor de respaldo
Informes de rendimiento	Reportes de monitoreo del rendimiento del sistema	Mensual	Intranet del sistema KOHA
Registro de parches	Registro de las actualizaciones y parches aplicados al sistema	Según sea necesario	Sistema KOHA

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA

VIGENCIA:

Página 1 de 3

1. OBJETIVO	Capacitar al personal bibliotecario y a los usuarios en el uso eficiente del sistema KOHA, asegurando que puedan operar el sistema correctamente y brindar un servicio óptimo a la comunidad universitaria.
2. ALCANCE	Este proceso abarca la formación del personal bibliotecario en las funcionalidades y operaciones del sistema KOHA, así como la instrucción a los usuarios finales (estudiantes y docentes) en el uso del catálogo en línea (OPAC) y otras herramientas disponibles.
3. RESPONSABLE	<p>Coordinador de Capacitación: Organiza y supervisa el proceso de formación.</p> <p>Instructores de KOHA: Personal capacitado que imparte las sesiones de formación.</p> <p>Personal Bibliotecario: Participantes en las sesiones de capacitación.</p> <p>Usuarios Finales: Estudiantes y docentes que recibirán orientación sobre el uso del OPAC.</p>
4. DEFINICIONES	<p>Capacitación: Proceso de enseñanza y aprendizaje para adquirir habilidades y conocimientos específicos en el uso de KOHA.</p> <p>Instructores: Personas encargadas de impartir la formación sobre KOHA.</p> <p>OPAC (Online Public Access Catalog): Catálogo público en línea que permite a los usuarios buscar y acceder a los recursos de la biblioteca.</p> <p>Manual de Usuario: Documento que detalla el uso de las diferentes funciones y módulos de KOHA.</p> <p>Evaluación de Capacitación: Instrumento para medir el aprendizaje y la efectividad de la formación impartida.</p>
5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de espacios adecuados para la formación (aulas, salas de computación). • Equipamiento necesario (computadoras, proyectores, acceso a KOHA). • Materiales de capacitación (presentaciones, guías prácticas). • Programación de horarios compatibles con el personal y los usuarios.
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)	

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERECTOR UAP



« PROCEDIMIENTO »

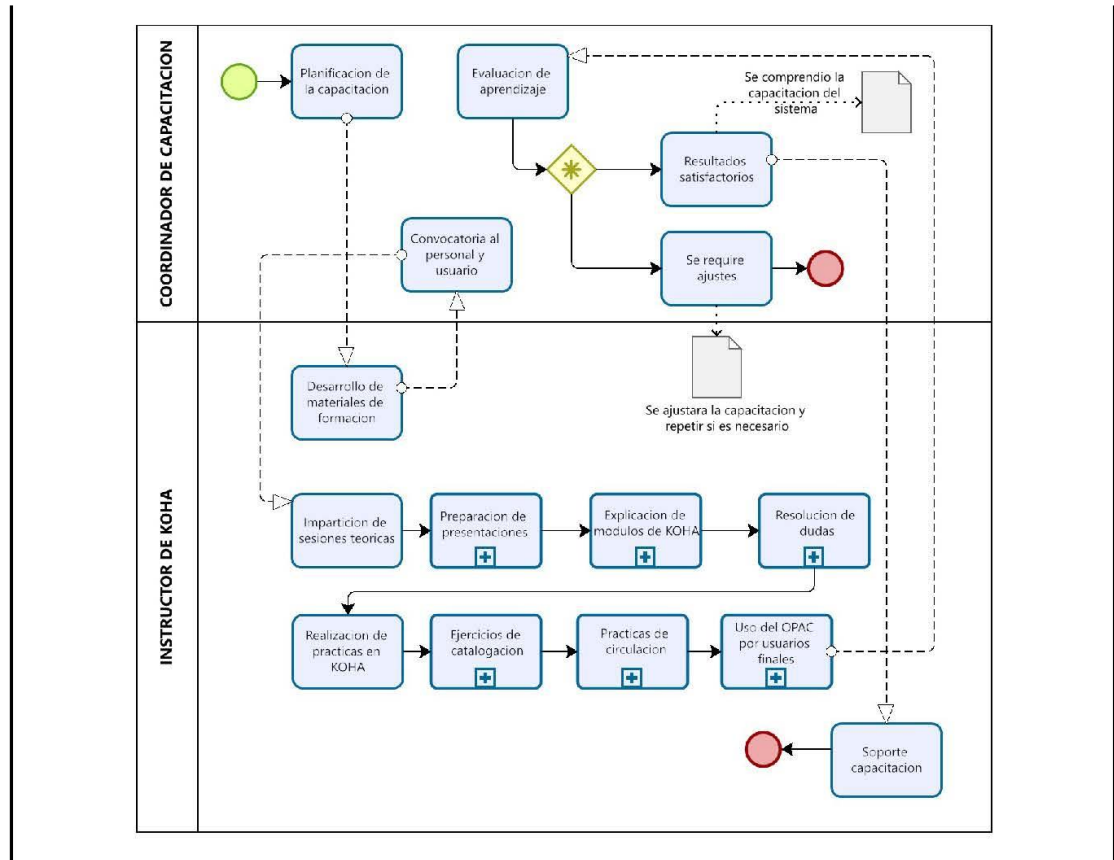
CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA

VIGENCIA:

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Planificación de la capacitación	Coordinador de Capacitación	Política de formación UAP	Plan de capacitación elaborado
Desarrollo de materiales de formación	Instructores de KOHA	Estándares de contenido educativo	Materiales de capacitación preparados
Convocatoria al personal y usuarios	Coordinador de Capacitación	Procedimientos de comunicación interna	Lista de participantes confirmados
Impartición de sesiones teóricas	Instructores de KOHA	Programa capacitación	Sesiones teóricas realizadas
Realización de prácticas en KOHA	Instructores de KOHA	Programa capacitación	Sesiones prácticas completadas
Evaluación de aprendizaje	Coordinador de Capacitación	Instrumentos de evaluación	Resultados de evaluaciones recopilados

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



《 PROCEDIMIENTO 》

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y USUARIOS EN KOHA

VIGENCIA:

Página 3 de 3

Retroalimentación y ajustes (si es necesario)	Coordinador de Capacitación	Política de mejora continua	Plan de mejora de capacitación
Soporte post-capacitación	Instructores de KOHA	Plan de soporte	Dudas resueltas, soporte brindado

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

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

8. REGISTROS (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

SISTEMA DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	UBICACIÓN
Lista de Asistencia	Registro de participantes por sesión	Por sesión	Archivo de capacitación
Resultados de Evaluaciones	Calificaciones de pruebas de aprendizaje	Al finalizar formación	Archivo de capacitación
Encuestas de Satisfacción	Opiniones de participantes sobre la formación	Al finalizar formación	Archivo de capacitación

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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

Versión: v.01

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Página 1 de 3

1. OBJETIVO

Integrar el sistema KOHA con otros sistemas de la universidad (por ejemplo, repositorios digitales como DSpace o plataformas académicas) para asegurar un flujo de información automatizado y eficiente entre las diferentes plataformas.

2. ALCANCE

Este proceso abarca la integración del sistema KOHA con sistemas externos, tales como el SiringueroNet que gestiona documentos académicos, plataformas de gestión de usuarios o sistemas de bases de datos de la universidad.

3. RESPONSABLE

Administrador del Sistema KOHA: Responsable de configurar la interoperabilidad del sistema KOHA con otros sistemas.

Administrador del Sistema Externo: Responsable del sistema externo (SiringueroNet, plataforma académica) con el que se realizará la integración.

4. DEFINICIONES

Integración: Proceso de conectar sistemas diferentes para que intercambien información de manera automática y eficiente.

API (Application Programming Interface): Conjunto de herramientas y protocolos que permiten que un sistema se comunice con otro.

Z39.50: Protocolo utilizado para la búsqueda y recuperación de información entre sistemas bibliotecarios.

Interoperabilidad: Capacidad de diferentes sistemas para intercambiar y utilizar información de forma transparente.

Sincronización de Datos: Proceso mediante el cual los datos se mantienen actualizados en ambos sistemas de forma automática.

5. REQUISITOS Y CONDICIONES GENERALES

- Acceso a las APIs o protocolos de comunicación del sistema externo (por ejemplo, Z39.50 para integraciones bibliográficas).
- Acceso de administrador a ambos sistemas (KOHA y el sistema externo).
- Definición de los tipos de datos que serán intercambiados entre KOHA y los otros sistemas (por ejemplo, registros bibliográficos, datos de usuarios, etc.).
- Política de sincronización de datos para mantener la integridad y consistencia de la información.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES (DIAGRAMA DE FLUJO)

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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



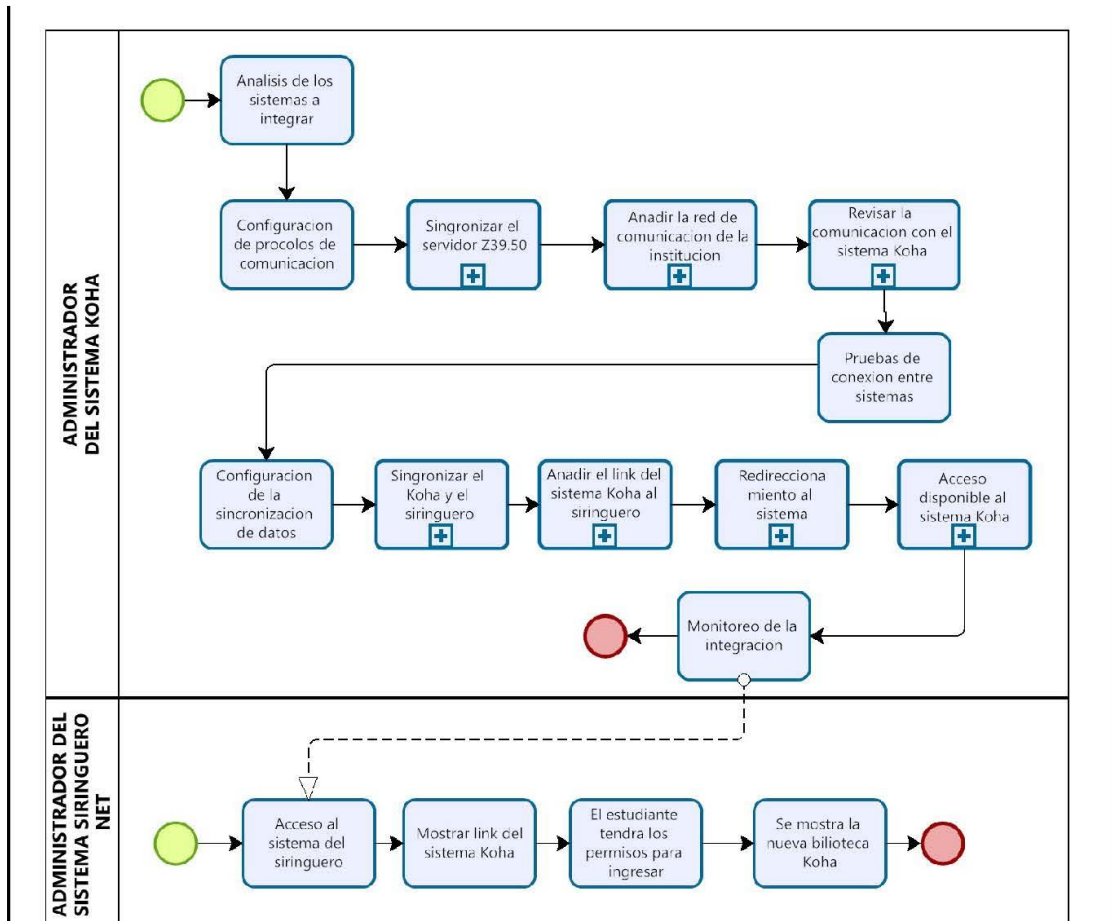
« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Página 2 de 3



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CONTROL	REGISTRO RESULTANTE
Análisis de los sistemas a integrar	Administrador del Sistema KOHA	Política de interoperabilidad UAP	Informe de análisis de sistemas a integrar
Configuración de protocolos de comunicación	Administrador del Sistema KOHA	Guía de integración de KOHA	Protocolos de comunicación configurados
Pruebas de conexión entre sistemas	Administrador del Sistema KOHA	Procedimientos de pruebas integradas	Conexión entre sistemas validada

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vº.Bº
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP



« PROCEDIMIENTO »

CÓDIGO: PRO.DA 000

Versión: v.01

INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

Página 3 de 3

Configuración de la sincronización de datos	Administrador del Sistema KOHA	Normativas internas de TI	Sincronización de datos configurada
Monitoreo de la integración	Administrador del Sistema KOHA	Procedimiento de monitoreo	Reporte de monitoreo de la integración

7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Manual	KOHA-007	Guía de Integración KOHA con Otros Sistemas
Protocolo	Siringuero-001	Protocolo de interoperabilidad entre KOHA y SiringueroNet
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 conexión	Informe de las pruebas de conexión	Una vez	Sistema de Monitoreo KOHA
Informe de sincronización	Informe de los datos sincronizados	Automático	Sistema de Monitoreo KOHA
Registro de monitoreo	Reportes del monitoreo de la integración	Diario	Sistema de Monitoreo KOHA

9. CONTROL DE CAMBIOS

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

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	Vo.Bo
Ing. Leonardo Tony Vargas Sarmiento 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.i. UAP	MSc. Oscar Felipe Melgar Saucedo VICERRECTOR UAP