

PROPUESTA DE UN ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE PARA
CAPITALIZAR CONOCIMIENTO EN EL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA QUE PERMITA APOYAR LA ESTRATEGIA
CRAI+I.

MARIANA JIMÉNEZ ALZATE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MEDELLÍN

2021

PROPUESTA DE UN ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE PARA
CAPITALIZAR CONOCIMIENTO EN EL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA QUE PERMITA APOYAR LA ESTRATEGIA
CRAI+I.

MARIANA JIMÉNEZ ALZATE

Trabajo de grado para obtener el título de
Magíster en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Asesores

Mónica Pineda Gaviria

Magíster en Gestión de la Información y Documentación

Jaidier Ochoa Gutiérrez

Magíster en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MEDELLÍN

2021

Contenido

1.	Resumen ejecutivo	IX
2.	Identificación del problema.....	11
	2.1. Antecedentes	11
	2.2. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación + Innovación...	13
3.	Objetivos	19
	3.1. Objetivo General	19
	3.2. Objetivos Específicos.....	19
4.	Marco conceptual	20
	4.1. Gestión del conocimiento.....	20
	4.2. Apropiación del conocimiento	23
	4.3. Cultura organizacional	24
	4.4. Aprendizaje organizacional.....	25
	4.5. Modelo de Madurez del Conocimiento.....	26
	4.5.1. Modelo de madurez conceptual de conocimiento para la integración del E-learning y la gestión del conocimiento	29
	4.6. Entornos personales de aprendizaje (PLE).....	35
5.	Metodología	45
	5.1 Implementación de la metodología.....	47
	5.2 Rastreo y recolección de información.....	47

5.3	Diagnóstico y análisis de información	48
5.3.1	Encuesta	48
5.3.2	Examinar el acceso y uso de la intranet corporativa Bitrix24.....	51
5.3.3	Entrevista	53
5.4	Definición de la estrategia	53
6.	Diagnóstico.....	55
6.1	Pertinencia de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento que permita apoyar el proyecto CRAI+i.....	56
6.2	Intranet corporativa Bitrix24.....	57
6.3	Encuesta	78
7.	Plan de acción.....	85
7.1	Las fases.....	89
7.2	Resultados esperados	93
7.3	Planificación	95
7.3.1	Tareas específicas	97
8.	Conclusiones	100
9.	Recomendaciones.....	104
10.	Referencias	105
11.	Anexos.....	108

Lista de tablas

Tabla 1 Sinopsis del planteamiento del problema	18
Tabla 2 Modelos de gestión de conocimiento	23
Tabla 3 Modelos de integración de gestión del conocimiento y E-learning.....	27
Tabla 4 Escala de dureza del conocimiento según Watson (2005)	32
Tabla 5 Tipos de conocimiento en diferentes fases de maduración	33
Tabla 6 Diferencias entre la ecología del aprendizaje y del conocimiento	44
Tabla 7 Cronograma de trabajo con la organización	47
Tabla 8 Áreas y subáreas del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.....	49
Tabla 9 Distribución actual de la intranet corporativa Bitrix24, denominado CRAI+i.....	58
Tabla 10 Servicios usados según el ranking y periodo.....	74
Tabla 11 Clasificación de la dureza del conocimiento en el uso de herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	83
Tabla 12 Molai: Plan de Acción	97
Tabla 13 Programa de apropiación de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en las Comunidades de Práctica del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia para apoyar el proyecto CRAI+i	120

Lista de figuras

Figura 1 Modelo de madurez conceptual de conocimiento para la integración del E-learning y la gestión del conocimiento	30
Figura 2 Entorno Personal de Aprendizaje.....	37
Figura 3 Metodología	46
Figura 4 Bitrix24 (CRAI+i): página de inicio	61
Figura 5 Bitrix24 (CRAI+i): flujo de actividad.....	62
Figura 6 Bitrix24 (CRAI+i): Pulso de la compañía.....	63
Figura 7 Bitrix24 (CRAI+i): interactividad digital año 2019.....	65
Figura 8 Bitrix24 (CRAI+i): interactividad digital año 2020.....	66
Figura 9 Picos más altos del pulso de la compañía: periodo 1	67
Figura 10 Picos más altos del pulso de la compañía: periodo 2	67
Figura 11 Uso de función CRAI+i: periodo 1	68
Figura 12 Uso de función CRAI+i: periodo 2	69
Figura 13 Comparativo entre interacciones y el uso de función del CRAI+i en Bitrix24: periodo 1	70
Figura 14 Comparativo entre interacciones y el uso de función del CRAI+i en Bitrix24: periodo 2	70
Figura 15 Porcentaje de interacción en Bitrix24	71
Figura 16 Porcentaje de interacción en Bitrix24	72
Figura 17 Rating general del CRAI+i.....	73
Figura 18 Usabilidad de las herramientas digitales según el raiting general del CRAI+i	75
Figura 19 Porcentaje de interactividad de los empleados en Bitrix24.....	76

Figura 20 Promedio de interacciones de los empleados en Bitrix24.....	77
Figura 21 Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	79
Figura 22 Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	80
Figura 23 Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	81
Figura 24 Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	82
Figura 25 Molai: Entorno Personal de Aprendizaje para Capitalizar Conocimiento	86
Figura 26 Ciclo de vida del árbol	87
Figura 27 Una persona si puede hacer un gran cambio	88
Figura 28 Ciclo de Molai	92
Figura 29 Cronograma del Plan de Acción.....	96
Figura 30 Aportaciones de los modelos autoestructurantes al aprendizaje a distancia.	119

Lista de anexos

Anexo 1 Entrevista con la coordinadora de la unidad de gestión del conocimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.....	108
Anexo 2 Encuesta enviada a los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	115
Anexo 3 Propuesta de un programa de apropiación de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en las comunidades de práctica del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia para apoyar el proyecto CRAI+i	118

1. Resumen ejecutivo

La presente consultoría pretende proponer un espacio donde se capitalice el conocimiento, en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, que permita analizar la trazabilidad de la madurez del conocimiento en la organización y su relación con la práctica, las personas y los recursos, para apoyar la propuesta CRAI+i, (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación + Innovación), siendo este un proyecto enmarcado en las tendencias globales de un modelo de Universidad del siglo XXI, concebido como un cambio que está ocurriendo de manera acelerada, sumada a la integración de tecnologías en el contexto de la docencia, investigación, innovación y extensión y su adaptación a las nuevas características de la sociedad de la información.

El espacio virtual actual, la intranet corporativa Bitrix24, funciona como una plataforma para la publicación de contenidos, cartelera de eventos, difusión de documentos de interés y envío de mensajería instantánea, pero no como un espacio pensado para capitalizar el conocimiento organizacional con el fin de apoyar el proyecto CRAI+i.

Para abordar lo mencionado anteriormente fue necesario desarrollar la metodología de estudio de caso por ser un problema específico y en modalidad de consultoría, dividida en tres fases: rastreo y recolección de información a través de una revisión bibliográfica para el abordaje de temas conceptuales; diagnóstico y análisis de información, conformada por encuestas, entrevista y evaluación de la intranet corporativa Bitrix24 y, por último la definición de la propuesta de la estructura para el espacio virtual, asociado a un modelo de madurez del conocimiento.

En consecuencia, nace una propuesta de un Entorno Personal de Aprendizaje (Personal Learning Environment - PLE, por sus siglas en inglés), dirigido a los empleados

del Sistema de Bibliotecas en la intranet corporativa Bitrix24, con el fin de que se apropien de una metodología de trabajo y aprendizaje para gestionar conocimiento, generar redes de aprendizaje, gestionar la información y producir contenido, para dejar el conocimiento como una memoria institucional a través de las potencialidades que ofrece la propuesta de un Entorno Personal de Aprendizaje, teniendo en cuenta las redes sociales al servicio del aprendizaje, y el conocimiento como recurso clave de la organización, con el fin de alcanzar una ventaja competitiva, que busca cambiar los espacios y la estructura organizacional del Sistema de Bibliotecas en función de la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i.

Palabras clave: gestión del conocimiento, entornos personales de aprendizaje, apropiación de conocimiento, aprendizaje organizacional

2. Identificación del problema

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia está conformada por 18 bibliotecas integradas y coordinadas. Su objetivo es brindar acceso, tanto a la información como al conocimiento, a través de sus colecciones bibliográficas físicas y electrónicas y el ofrecimiento de sus servicios de información, para dar soporte a los procesos de investigación, docencia, extensión, así como a la promoción del aprendizaje en la comunidad académica (Universidad de Antioquia. Sistema de Bibliotecas, 2018).

2.1. Antecedentes

En 1997 se comienza a hablar de la incursión de la multimedia como un recurso educativo para la organización.

En 1998 se comienza a pensar en la posibilidad de crear una “Factoría” (hoy, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, en adelante CRAI), pero la situación política del momento impide viajar a Barcelona a conocer la experiencia.

En el año 2004, la organización centra la atención en el tema de la Gestión de Conocimiento, en el que se trabajó durante dos años, en actividades para la construcción de un modelo propio, logrando una metodología y una propuesta de un modelo beta llamado “BABEL”. A partir de ese momento se empieza a incursionar en el tema, pero por problemas administrativos del momento, no fue posible continuar en esa dirección, aunque el tema siempre estuvo presente. Desde ese mismo año el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia se ha caracterizado por la adaptación de una forma organizacional centrada en procesos. A partir de ello, se consigue la centralización de

algunos de estos procesos y la integración de la tecnología en las actividades, facilitando la gestión bibliotecaria y de la información, dando origen a la creación de un sistema de información y apoyo en la toma de decisiones. Esta práctica se difundió en escenarios de orden nacional e internacional considerando el tipo de organización (Biblioteca de Educación Superior) y la novedad en la consecución de un certificado de alta calidad.

En el año 2008 se discute el concepto de CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), que desde 1998 ya cobraba interés, dando como resultado la propuesta actual que se encuentra alineada con el Plan de Acción Institucional.

Actualmente el Sistema de Bibliotecas cuenta con un programa de formación permanente: especialización, desarrollo de habilidades y formación ad-hoc, siendo un eje rector para la consecución del logro de los objetivos propuestos en lo que a la transformación organizacional se refiere. Así mismo se han llevado a cabo jornadas de trabajo bajo la premisa de la búsqueda del cambio; por lo que los servicios, la consecución de recursos y las formas de ofertarlos, siempre han estado alineados con el momento actual.

2.2. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación + Innovación

La Dirección del Sistema de Bibliotecas tiene como meta la implementación de un **CRAI+i** (**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación + Innovación**), definido como un proyecto enmarcado en las tendencias globales de un modelo de Universidad del siglo XXI, concebido como un cambio que está ocurriendo de manera acelerada, sumada a la integración de tecnologías en el contexto de la docencia, investigación, innovación y extensión y su adaptación a las nuevas características de la sociedad de la información. Se consolida como una apuesta de trabajo colaborativo, entre las instancias universitarias (biblioteca, unidades académicas y administrativas), las que le dan el valor y el sentido al CRAI+i, concibiendo la Innovación (i) dentro de la construcción de “Escenarios alternativos que favorezcan nuevas articulaciones entre el ser, el saber y el hacer” (Navarro et. al., 2017, p. 1)

El CRAI+i hace frente a las nuevas culturas de la Universidad de Antioquia, consolidando las líneas de acción tendientes a fortalecer las capacidades en todos los ámbitos de los ejes misionales, constituidos por estructuras que responden a la generación de conocimiento, formación de estudiantes en las diferentes disciplinas, interacción con la sociedad a través de experiencias de apoyo y programas de educación continua y prácticas sociales (Navarro et. al., 2017, p. 7)

Dentro del Plan de Acción Institucional 2018-2021 de la Universidad de Antioquia, se ha propuesto, como soporte inicial, materializar el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2027: Una Universidad innovadora para la transformación de los territorios. Según la Universidad de Antioquia (2018):

Con ello pretendemos resignificar la relación de la Universidad con los territorios como esa presencia de la Institución desde lo local y regional, pero también como la proyección internacional; promover afianzar el respeto por el ambiente y la protección de nuestros ecosistemas; y construir relaciones de confianza para una cultura del buen vivir en la comunidad universitaria, a través de la humanización y el sentido del servicio. (p. 7)

La línea de acción denominada *Gestión de la ciencia, tecnología e innovación* conecta con el proyecto del **CRAI+i** del Sistema de Bibliotecas, ya que hace parte de la cadena de valor de la Universidad. Su reto será cumplir la misión y visión organizacional, alineados con la estrategia de la institución.

Para el lograr este objetivo, se debe identificar una estrategia que permita gestionar el conocimiento organizacional para administrar y direccionar el CRAI+i en una confluencia de saberes, inversión económica, lineamientos y políticas para asegurar el trabajo con altos estándares en entornos colaborativos, así como compartir recursos y objetos de información para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.

Dentro del proyecto CRAI+i, también se caracteriza una gestión de los espacios de formación para potencializar el desarrollo de habilidades y competencias informacionales, tanto en espacios físicos como en Espacios Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) en diferentes niveles.

El proyecto CRAI+i necesita un enfoque organizacional, específicamente en el *Personal y sus competencias*, ya que precisa de profesionales con aptitudes sociales e intelectuales, con capacidades para aplicar las tecnologías de la información a situaciones complejas, trabajar en equipo, ser formadores, que comprendan los procesos de negocio y

la cultura de la empresa, entre otros. Con el posicionamiento de una cultura preponderante de información digital y la llegada de un nuevo usuario de información, se da un impacto frente al campo de acción y asigna nuevos roles dentro de la organización, con funciones cambiantes y renovadas (Navarro et. al., 2017, p. 26).

El Sistema de Bibliotecas tiene como objetivo actualizar los conocimientos en sus empleados, desarrollar nuevas habilidades y mejorar sus competencias organizacionales a través de actividades de inducción y reinducción, tanto individuales como grupales, entre otros (Navarro et. al., 2017, p. 26).

Para la consolidación del CRAI+i se deben considerar las competencias del personal adscrito al Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, en conjunto con unidades académicas y administrativas que establezcan una convergencia de saberes para unir esfuerzos, evitar duplicar actividades e impactar en la reducción de los flujos de trabajo y las funciones.

Con base en lo anterior, el proyecto CRAI+i incluye dentro de las tendencias a nivel organizacional, el trabajo colaborativo y la conformación de comunidades de práctica y el desarrollo de competencias hacia un profesional híbrido, con base en los cambios ofrecidos por la tecnología e impactante en su quehacer. Por último, como desafíos del proyecto CRAI+i a nivel organizacional, se encuentran la adopción de nuevos roles y competencias del profesional de la información, y la adquisición de competencias de nuevas formas en la búsqueda de la innovación y la gestión de conocimiento.

Sobre la implementación de dicho proyecto, el Sistema de Bibliotecas decide contar con una estructura de Comunidades de Práctica, siendo la colaboración, el trabajo en red y la presencia en los ámbitos académicos con nuevos roles, el impulso que lo lleva a buscar mecanismos que le permitan esta nueva forma organizativa. Así mismo, el Sistema de

Bibliotecas busca implementar un modelo de gestión de conocimiento centrado en Modelos de Madurez de conocimiento. En ellos se encuentran las áreas clave relacionadas con las personas, la cultura organizacional, los procesos y las tecnologías que se emplean para gestionar el conocimiento organizacional (Montañez y Lis, 2016, p. 183), bajo la filosofía de trabajo para el proyecto CRAI+i con el lema *Todos ponen*, que busca los saberes en convergencia, que apoyen la prestación de servicios innovadores de autogestión y recursos para la comunidad académica; la capacidad instalada y los recursos con los que cuenta el mismo Sistema de Bibliotecas y la Universidad, con las unidades académicas y administrativas y los vínculos establecidos en otros entornos nacionales e internacionales.

El Sistema de Bibliotecas ha creado un laboratorio experiencial cuyo objetivo es el de diseñar una metodología que consolide el modelo y la estrategia para la constitución de las comunidades de práctica, con una agenda enfocada en el desarrollo de habilidades y competencias que le den respuesta a ese nuevo modelo, edificando la propuesta desde la práctica, para luego transferir el conocimiento a los demás miembros que hacen parte del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

Entre las necesidades para el logro de esta estrategia, el Sistema ha contemplado el diseño de un **Entorno Personal de Aprendizaje** (Persona Learning Environment -PLE- por sus siglas en inglés), que posibilite la creación de un escenario de apropiación de conocimiento, como terreno promisorio para gestionar el conocimiento que se genera dentro de la organización, producto de las prácticas (proyectos de innovación, cultura informacional, infraestructura, educativos, entre otros), que permita comprender y apropiarse este nuevo escenario desde la perspectiva de los vínculos con el saber y las posibilidades de transferir nuevas formas de resolver problemas en la práctica bibliotecaria y trascender en la gestión de la información, elemento que posibilita ambientes de trabajo colaborativo a

través del uso de herramientas tecnológicas a su alcance (gestor de datos, wikis, carteleras, mensajería instantánea, blogs, publicadores, entre otras herramientas), hacia la posibilidad de visibilizar la experiencia en otros contextos a través de la colaboración y la publicación de lecciones aprendidas, los cuales se convertirán en las recomendaciones para el mejoramiento de las prácticas compartidas en diferentes escenarios para su reutilización.

Para consolidar un entorno, con las características propias que ofrecen los Entornos Personales de Aprendizaje, organizado en espacios que evidencien la madurez del conocimiento, asociado a sus fases en articulación a la práctica que se esté liderando, el Sistema de Bibliotecas cuenta con una plataforma tecnológica virtual para desarrollar dicha propuesta (Bitrix24), entendida como un espacio de trabajo unido que maneja numerosos aspectos de operaciones diarias y tareas en la gestión empresarial. Actualmente funciona como una intranet para la publicación de contenido, cartelera de eventos, difusión de documentos de interés y envío de mensajería instantánea. A partir de lo anterior, se da una sinopsis, dando como resultado la tabla 1:

Tabla 1*Sinopsis del planteamiento del problema*

Ítem	Descripción
Problema	El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia carece de un espacio de formación, apropiación y capitalización de conocimiento que le permita analizar la trazabilidad de la madurez del conocimiento en la organización para apoyar el proyecto CRAI+i.
Posibles causas	El espacio virtual actual, la intranet corporativa Bitrix24, funciona como una herramienta para publicación de contenidos, cartelera de eventos, difusión de documentos de interés y envío de mensajería instantánea, pero no como un espacio para la generación de conocimiento organizacional.
Posibles consecuencias	El espacio virtual seguirá siendo una plataforma como medio de publicaciones, pero no aportará valor a la generación y apropiación del conocimiento en la organización para apoyar el proyecto CRAI+i.
Posible solución	Proponer un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento como una de las estrategias que le apueste a la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de desarrollar un Entorno Personal de Aprendizaje para Capitalizar Conocimiento, permitirá al capital humano dejar una huella del conocimiento como una memoria institucional a través del uso de una plataforma como escenario para capitalizar conocimiento, utilizando las redes sociales al servicio del aprendizaje, con el propósito de formar para la optimización de la capacidad de gestión del capital intelectual y, sobre todo, del conocimiento como recurso clave de la organización, en función de alcanzar una ventaja competitiva, que busca cambiar los espacios y la estructura organizacional del Sistema de Bibliotecas para apoyar el proyecto CRAI+i.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Proponer un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia que permita apoyar la estrategia CRAI+i.

3.2. Objetivos Específicos

- Examinar el acceso y uso de la intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas por parte de los empleados que hacen uso de la plataforma.
- Analizar el uso que los empleados del Sistema de Bibliotecas dan a las herramientas digitales para gestionar su conocimiento.
- Elaborar la propuesta de la estructura virtual para el entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento.

4. Marco conceptual

Para proponer un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia que permita apoyar la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i, es necesario definir y comprender los conceptos claves para esta consultoría, siendo estos: **la gestión del conocimiento** y su relación con la innovación, **apropiación del conocimiento** como herramienta beneficiosa para el uso de los recursos de conocimiento, **cultura organizacional** y su relación con el cambio y el aprendizaje, **aprendizaje organizacional** como generador de capacidades para crear una ventaja competitiva, **modelos de madurez** como herramientas para diagnosticar en qué estado se encuentra el conocimiento de la organización y en qué se debe concentrar para generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, y **entornos personales de aprendizaje** y su relación con un **entorno especializado para capitalizar conocimiento**, como base teórica y fundamental para el desarrollo de esta consultoría.

4.1. Gestión del conocimiento

El conocimiento se considera un factor clave en la innovación y competitividad organizacional, que precisa de mecanismos para su creación, transformación y transferencia (Calvo, 2018, p. 142). Este se divide en dos tipos: **tácito**, referido al conocimiento personal que depende del contexto, en el que se incluye la experiencia, la intuición, las ideas, la visión, las habilidades y los valores, siendo complejo de expresar y transferir a los demás y, **explícito** que puede ser expresado y codificado fácilmente (Calvo, 2018, p. 143).

El conocimiento se convierte en el activo estratégico más importante dentro de las organizaciones, suficiente para generar beneficios económicos sostenibles. Del conocimiento se desprende el concepto de capital intelectual, entendido como el conjunto de conocimientos en poder de las organizaciones para ser competitivas a través del tiempo. (Archibold y Escobar, 2015, p. 135). Es decir, un activo intangible de carácter intelectual, compuesto por conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia, cuyo fin es usarlo para generar riqueza (Salazar y Osorio, 2016, p. 344).

La gestión del conocimiento es un proceso de origen organizacional cuya finalidad es la restitución del conocimiento necesario para su aplicación a la solución de problemas, suministrando el ambiente apropiado para favorecer actividades de creación en equipo y la acumulación de conocimiento a nivel individual (Nonaka y Takeuchi, 1995). Ésta se desarrolla bajo el concepto de *Economía del Conocimiento* en la que se reconoce a este último como elemento fundamental para mantener la ventaja competitiva de una organización (Calvo, 2018, p. 143). Se convierte en una filosofía empresarial rectora que influye en las estrategias emprendidas por los gerentes de una organización, así mismo apoya la innovación, la generación de nuevas ideas y la explotación del poder de pensamiento de la organización. La gestión del conocimiento permite además la colaboración, el intercambio de conocimientos y el aprendizaje continuo. Es la base para una efectiva toma de decisiones y una garantía para comprender el valor y la contribución de los activos intelectuales, así como su eficacia y su explotación, centrándose no sólo en la innovación, sino en la creación de un entorno propicio para ello (Du Plessis, 2007, pp. 21 - 22).

La gestión del conocimiento contribuye culturalmente a la innovación, a través de la creación de competencias (Du Plessis, 2007, p. 26). Con ello, el intercambio y el

apalancamiento de conocimientos desarrollan las habilidades en los empleados, que son particularmente relevantes para el proceso de innovación. Esto hace que se requieran habilidades particulares en entornos de innovación específicos, y la gestión del conocimiento puede garantizar que las personas con los conjuntos de habilidades más adecuadas sean seleccionadas para ayudar en el proceso de innovación, convirtiéndose en un determinante para mejorar el desempeño, las ventajas competitivas y la innovación a través del intercambio de lecciones aprendidas, la integración de diversos recursos y capacidades y la mejora continua de una organización (An et al., 2014, p. 581)

Lo anterior, conlleva al reconocimiento de diversas estrategias y prácticas de gestión del conocimiento para identificar, crear, representar, distribuir y posibilitar la adopción del conocimiento organizacional que desarrolle la competitividad de una organización, pues proporciona una arquitectura en red para la colaboración y el desarrollo comunitarios. Saber cómo, cuándo y por qué colaborar, involucra a los participantes de la comunidad en la innovación (An et al., 2014, p. 581).

La literatura ofrece diferentes definiciones y modelos de gestión de conocimiento. La tabla 2 describe algunos de ellos, referenciados por Calvo (2018, pp. 144 - 145) y Linares et. al. (2014, p. 4):

Tabla 2*Modelos de gestión de conocimiento*

Modelo	Impulsor	Objetivo
Cognitivo	Nonaka y Takeuchi (1995)	Crear, localizar, capturar y compartir conocimientos y experiencias que se puedan utilizar para resolver problemas
En Red	Kakabadse et al. (2003)	Adquirir, intercambiar y transferir conocimiento
Comunidades de práctica	Kakabadse et al. (2003)	Compartir recursos, valores y resolver problemas a través de la interacción existente entre los distintos niveles de la organización
Administración del Conocimiento Organizacional	Andersen (1999)	Crear una estructura organizativa para obtener conocimiento que propicie la invención y el aprendizaje desde una perspectiva personal.

Fuente: Elaboración propia

En el modelo de Andersen, el conocimiento debe ser empaquetado a través de las buenas prácticas, el uso de metodologías y herramientas apropiadas, así como la creación de una biblioteca de propuestas y reportes, y, generar redes de intercambio con la creación de las comunidades de práctica, en foros virtuales, por ejemplo, y promover el aprendizaje compartido Linares et. al. (2014, p. 4).

4.2. Apropiación del conocimiento

La apropiación del conocimiento se define como el proceso de obtener beneficios de la propiedad o utilización de los recursos del conocimiento. En la medida en que se presume que el conocimiento 'pertenece' a la organización, la organización concibe el conocimiento como un activo del cual se ha apropiado y en consecuencia, retiene un alto grado de discreción para determinar cómo se apropia este activo (Kamoche et al., 2011, p. 1668), es

decir que, una vez se identifique el conocimiento individual de las personas, dará pie a la creación de conocimiento de equipos, redes y organización (Ley et al., 2020, p. 92)

De igual forma, destaca la importancia de la identidad del individuo en la creación y uso del conocimiento, pues éste se sitúa en el contexto de la tecnología, comprendida tanto por los integrantes de la organización, como de la dirección. De manera similar, la noción de una comunidad de práctica, que a menudo se aplica a los trabajadores del conocimiento in situ, sugiere que las prácticas no están totalmente controladas y determinadas por la dirección (Kamoche et al., 2014, p. 1381). Dichas comunidades pueden tener un efecto positivo o negativo en la innovación (y apropiación) de una empresa dependiendo de la compatibilidad de la innovación con los intereses de la comunidad. Desde el punto de vista constructivista, la concepción de apropiación, ya sea del conocimiento o de otro tipo, es multifacética, negociada, y en gran medida moldeada y determinada por los individuos involucrados en su creación y uso (Kamoche et al., 2014, p. 1381).

4.3. Cultura organizacional

En la gestión del conocimiento, la cultura organizacional es el nivel más profundo de suposiciones y creencias básicas que comparten los miembros de una organización, los cuales operan inconscientemente, y definen la visión que una organización tiene de sí misma y de su entorno (Lancaster y Milia, 2015, p. 444). Es un conjunto de valores, creencias, suposiciones y símbolos, los cuales definen la forma en que una empresa lleva a cabo sus negocios, así como la comprensión del funcionamiento de la organización. Se considera a la cultura organizacional como una ventaja competitiva sostenida y un factor clave para la efectividad organizacional y el éxito de proyectos que involucran cambios

organizacionales, como los que implica la introducción de nuevas tecnologías digitales en la empresa (Martínez-Caro et al., 2020, p. 2).

Dentro de la cultura organizacional, la cultura del aprendizaje sobresale, ya que recoge un patrón compartido de valores y creencias, sobre la importancia, difusión y aplicación del aprendizaje (Lancaster y Milia, 2015, p. 444). Una organización puede utilizar sus fortalezas y su cultura para generar el cambio que necesita e identificar el comportamiento que ya existe, apoyándose en un nuevo enfoque digital, reforzando este comportamiento de manera formal e informal. Al hacer esto, la organización puede desarrollar una cultura digital, la cual precisa fomentar el desarrollo de entornos de trabajo colaborativo, creatividad e innovación, desafíos e iniciativa y mejora permanente, a través de una estrategia digital compartida, no solo entre gerentes sino entre todos los empleados de la empresa y, por lo tanto, la cultura organizacional influye en la aceptación de nuevas tecnologías (Lancaster y Milia, 2015, p. 444).

4.4. Aprendizaje organizacional

Teniendo en cuenta que la promoción del aprendizaje compartido es uno de los aspectos a tener en cuenta, se debe identificar el aprendizaje organizacional como un proceso adaptativo, de cambio influenciado por experiencias pasadas, enfocado en el desarrollo o en la modificación de rutinas y apoyado por la memoria organizacional (Valaski et al., 2017, p. 69). Una organización que aprende, facilita el aprendizaje y permite a sus miembros expandir continuamente su capacidad para crear los resultados que realmente desean (Lancaster y Milia, 2015, p. 443). En él se fomentan nuevos patrones de pensamiento amplios, se liberan las aspiraciones colectivas y las personas aprenden juntas

continuamente (Valaski et al., 2017, p. 69). Es a través del aprendizaje que las organizaciones logran una cultura favorable hacia la innovación y la mejora. De esta manera, las organizaciones pueden enfrentar mejor los cambios que requiere la competencia (Valaski et al., 2017, p. 68).

Aquellas organizaciones que desarrollan su capacidad de aprendizaje se benefician de un mayor desempeño laboral, autoeficacia de los empleados, satisfacción del cliente, rentabilidad, satisfacción laboral de los empleados, efectividad organizacional, capacidad de innovación y competitividad (Lancaster y Milia, 2015, p.442).

4.5. Modelo de Madurez del Conocimiento

El conocimiento debe ser medido. Sin una medición confiable, es muy difícil desarrollar una teoría integral del conocimiento o activos de conocimiento (Rašula et al., 2008, p. 48). Con base en lo anterior, se define al modelo de madurez de la gestión del conocimiento como un enfoque estructurado para implementar la gestión del conocimiento (Kuriakose et al., 2010, p. 1), a su vez, permite calificar las capacidades de los elementos de maduración y seleccionar las acciones apropiadas para llevarlos a un mayor nivel de madurez. Sus áreas de aplicación están muy extendidas y van desde la ciencia cognitiva hasta las aplicaciones empresariales y la ingeniería. (Kohlegger et al., 2009, p. 1)

Un modelo de madurez es concebido como una forma de describir formalmente el proceso de desarrollo de la gestión del conocimiento, a través de la evaluación del grado en el que ésta se gestiona y controla (Teah et al., 2006, p. 401)

Las razones para determinar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento son bastante similares a las de medir la efectividad, la eficiencia o los resultados de los

esfuerzos de la gestión del conocimiento en general. Los hallazgos propuestos por Hefke y Kleiner (2007) indican que un modelo de referencia ayudaría a las organizaciones a alcanzar logros de forma exitosa en la gestión de conocimiento, basado en la experiencia estructurada y, por lo tanto, comparable con otros (Rašula et al., 2008, p. 49).

Teniendo en cuenta la importancia del aprendizaje organizacional y su relación con las tecnologías de la información y la comunicación, Judrups (2015) presenta los siguientes modelos asociados, explicados en la tabla 3:

Tabla 3

Modelos de integración de gestión del conocimiento y E-learning

No.	Autor	Modelo de integración	Tipo	Descripción
1	Woelk y Agarwal	Integración de tecnologías de gestión del conocimiento y E-learning	Teórico	Gestión del conocimiento mejorada con tecnologías E-learning; aplicado a algunos escenarios del mundo real
2	Schmidt	Integración de la gestión del conocimiento y E-learning a través del aprendizaje organizacional sensible al contexto	Práctico	Integra la gestión del conocimiento y E-learning basados en el contexto del usuario; implementado en un prototipo de entorno
3	Sivakumar	Diseño de un sistema de aprendizaje electrónico integrado para la difusión del conocimiento	Teórico	Desarrollo de un sistema E-learning basado en la conversión de tipos de conocimiento
4	Maier y Schmidt	Proceso conceptual de maduración del conocimiento para la integración del E-learning y la gestión del conocimiento	Teórico	Integra la gestión del conocimiento y E-learning basada en el proceso de madurez del conocimiento
5	Mason	Creación de sentido de InterCog	Teórico	Integra la gestión del conocimiento y E-learning agregando la dimensión de conocimiento
6	Islam y Kunifuji	Adopción de gestión del conocimiento y E-learning	Teórico	Adopta enfoques de la gestión del conocimiento para el aprendizaje

No.	Autor	Modelo de integración	Tipo	Descripción
7	Ungaretti y Tillberg-Webb	Sistema de aprendizaje dinámico	Teórico	electrónico y mejorar su rendimiento Integra la gestión del conocimiento y E-learning agregando garantía de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia, basado en Judrups (2015, p. 161).

Entre la gestión del conocimiento y el E-learning hay relaciones sinérgicas, debido al cambio del enfoque que ha tenido el conocimiento como principal recurso de la organización, pues ambas disciplinas abordan la captura, el intercambio, la aplicación y la generación de conocimiento. Al contar con componentes tecnológicos para mejorar el aprendizaje, que contribuyan a la construcción de una cultura del aprendizaje continuo, se puede dar paso a la creación de objetos de aprendizaje (Judrups, 2015, p. 155), definidos por Barrera (2015) como:

(...) cualquier objeto informativo (artículo, manual, video), transformado en un recurso de aprendizaje por la integración de otros recursos informativos y digitales, considerado reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización (p. 94).

Con base en lo anterior, el Modelo de Maier y Schmidt (2007) se ajusta a la narrativa conceptual que se utiliza para esta consultoría, toda vez que, es indispensable la integración de estos términos, que apunten al diseño de las transiciones del conocimiento a

través de diversos grados de madurez, y, que permita la promoción del aprendizaje y la transferencia de conocimiento (Judrups, 2015, p. 157).

4.5.1. Modelo de madurez conceptual de conocimiento para la integración del E-learning y la gestión del conocimiento

Maier y Schmidt (2007) presentan una caracterización sistemática del proceso de maduración de conocimiento a través del análisis de un modelo semiformal que explica la integración de las barreras existentes entre distintas disciplinas relacionadas con el aprendizaje en las organizaciones.

En este sentido, la gestión del conocimiento visualiza su base organizacional en el conocimiento explícito del individuo, como base para la transferencia del conocimiento, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que mejoran dichos procesos de conocimiento y aprendizaje. Sin embargo, hay ciertos desafíos que no pueden ser resueltos con la sola tecnología. Éstos son: el diseño de aprendizaje y los procesos de conocimiento, fomentados por unidades organizacionales, enfocadas en el conocimiento en sus diferentes grados de madurez (Maier y Schmidt, 2007, p. 2).

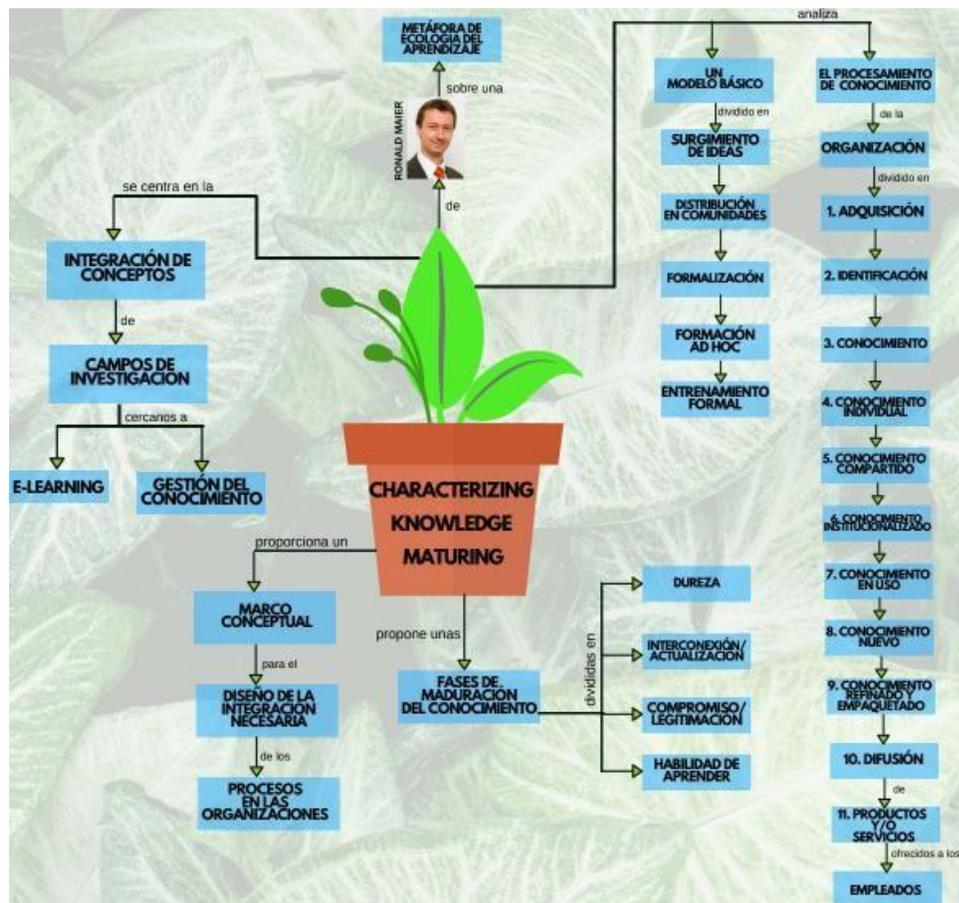
Dicho proceso de maduración del conocimiento proporciona un marco conceptual para el diseño de la integración requerida en los procesos en las organizaciones. Con base en lo anterior, se proponen cuatro fases de madurez del conocimiento y un modelo básico dividido en cinco etapas, que permiten identificar la integración de los procesos desde la perspectiva organizacional (Maier y Schmidt, 2007, p. 3).

Con fundamento en el análisis de los modelos de maduración de conocimiento, se pretende explicar la integración de las barreras existentes relacionadas, con el aprendizaje en las organizaciones, entorno al E-Learning y la gestión del conocimiento, que ayude a diseñar procesos organizacionales que yacen en el proceso de maduración de conocimiento (Maier y Schmidt, 2007, p. 2).

Las fases del modelo de madurez se ilustran en la figura 1:

Figura 1

Modelo de madurez conceptual de conocimiento para la integración del E-learning y la gestión del conocimiento



Fuente: Elaboración propia, basado en Maier y Schmidt (2007). Imágenes elaboradas con la aplicación infográfica CANVA.

Lo anterior se describe como:

- **Surgimiento de ideas:** dada de manera informal, y el vocabulario usado por los integrantes de la comunidad, es vago y limitado al origen.
- **Distribución dentro de las comunidades:** lleva a cabo el desarrollo de la terminología común compartida entre los miembros de la comunidad, como entradas de blog.
- **Formalización:** se crean los documentos de la comunidad como informes, proyectos o documentos de diseño.
- **Formación Ad-Hoc:** los documentos anteriores son un insumo para el material de aprendizaje, preparando el tema de manera pedagógica, propiciando una difusión mayor.
- **Entrenamiento formal:** considerada como la última fase de madurez, agrupando métodos y objetos de aprendizaje con el fin de abarcar un área más extensa, convirtiéndose en un propósito de fácil aprendizaje para los participantes.

Dentro de las fases de maduración del conocimiento, Maier y Schmidt (2007) se refieren a la **dureza**, como una escala que va desde la no identificada fuente de los rumores, hasta el intercambio de datos; la **interconexión/contextualización**, relacionando el aprendizaje con la red y la creación, haciendo que las conexiones con otros temas se hagan visibles; el **compromiso/legitimación**, condicionando la estructura del conocimiento, según la cantidad de apoyo que reciba en forma de compromiso, por los miembros de las comunidades o el apoyo para utilizar el conocimiento de mandos altos, legalización y legitimación y, por último, la **habilidad de aprender**, siendo ésta la conexión interna de

los procesos de cada uno de los participantes de aprendizaje, en donde el conocimiento es instruido y aprendido. Maier y Schmidt (2007, p. 5 - 6) presentan los criterios que pueden ser utilizados para clasificar el conocimiento, según su nivel de maduración. De acuerdo con estos niveles, sugieren la forma adecuada de los sistemas de apoyo de aprendizaje y técnicas, como se muestra en la tabla 4:

Tabla 4

Escala de dureza del conocimiento según Watson (2005)

Escala	Descripción
1	Fuente desconocida, rumores, chismes y habladurías
2	Fuentes de inexpertos identificadas, opiniones, sentimientos, ideas
3	Fuente de expertos identificadas, predicciones, especulaciones, pronósticos, estimaciones
4	Testimonio sin juramento, explicaciones, justificaciones, evaluaciones, interpretaciones
5	Testimonio bajo juramento, explicaciones, justificaciones, evaluaciones, interpretaciones
6	Presupuestos, planes formales
7	Informes de noticias, datos no financieros, las estadísticas de la industria, datos de encuestas
8	Estados financieros no auditados, estadísticas gubernamentales
9	
10	Bolsa de valores y los datos de productos básicos del mercado

Fuente: Maier y Schmidt (2007, p. 6)

Maier y Schmidt (2007, p. 7) proponen una visión general de las fases del proceso de maduración del conocimiento, con una lista de ejemplos de los tipos distintivos de conocimiento y relacionando los criterios de la tabla 4, que da como resultado un modelo básico de madurez del conocimiento, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5*Tipos de conocimiento en diferentes fases de maduración*

Fase	Tipos de conocimiento	Dureza	Medio/Interacción	Compromiso/ Legitimación	Forma de aprendizaje	Técnica de implementación
Surgimiento de ideas	Rumores	1	Humano, altamente contextualizado	N/A	Comunicación informal y directa	Comunicación, tecnología (Teléfono, mensajería instantánea, correo electrónico)
	Las experiencias personales	2	Humano, notas personales altamente contextualizados	Compromiso de los individuos, la legitimación por los colaboradores	Comunicación directa, el intercambio de objetos personales, el surgimiento de las comunidades	Comunicación mediada por computador, la tecnología de colaboración, weblogs
Distribución en comunidades	Ideas y propuestas	2	Foro de entrada, formas de sugerencias de conexiones explícitas para el contexto de aplicación	Compromiso de las personas, la legitimación por parte de los colaboradores	Proceso organizacional para la captura de ideas de mejoramiento, formato comunitario	Área de trabajo comunitario, foros, sistema de sugerencias
	Preguntas y respuestas	3	Preguntas más frecuentes (FAQ), conexiones explícitas para el contexto del problema	Legitimación por parte de los expertos	Autodirigido, informar bajo petición, buscando a partir de formalización	FAQ, base de datos y Wikis

Fase	Tipos de conocimiento	Dureza	Medio/Interacción	Compromiso/Legitimación	Forma de aprendizaje	Técnica de implementación
Formalización	Los resultados del proyecto	3	Proyecto/etapa del informe con estructura, conexiones explícitas	Legitimación del proyecto por parte del gerente	Sobre demanda de búsqueda de información	Proyecto y sistema de gestión documental
	Lecciones aprendidas	4	LL-documento contexto de un proyecto explícito	Legitimación del proyecto por parte del equipo	Basado en casos, aprendizaje autodirigido	LL-base de datos de wikis, weblogs
Formación Ad-hoc	Objetos de aprendizaje	3	Recursos digitales bien definidos, metadatos formales	Legitimación por parte de los expertos	Formación Ad-hoc	Repositorio de los objetos de aprendizaje
	Buenas/mejores prácticas	5	Mejores prácticas, documentos, creación explícita, contexto	Compromiso de una unidad organizacional	Basado en casos, aprendizaje autodirigido, formación ad-hoc	Mejores prácticas, base de datos
	Patentes	7	Aplicación de patentes, conexiones explícitas para el uso potencial del contexto	Legitimación por parte de la oficina de patentes	Búsqueda de información especializada	Bases de datos de patentes
Formal	Procesos de negocio rediseñados	6	Modelos de proceso y descripciones	Compromiso del dueño del proceso	Formación estandarizada, cursos	Proceso de almacenamiento
	Cursos	6	Objetos de aprendizaje interconectados, concepto de plan de estudios	Legitimación por parte del proveedor del curso	Formación estandarizada	WBT-autoría, LMS

Fuente: Maier y Schmidt, (2007, p. 7)

4.6. Entornos personales de aprendizaje (PLE)

Los entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environment – PLE, por sus siglas en inglés) se definen como un grupo de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona usa para aprender a lo largo de su vida (Adell y Castañeda, 2010). Es decir, son un espacio generador de apropiación de conocimiento, experiencias y elementos por parte de los individuos, dando como resultado procesos de reflexión, análisis y apropiación (Friss de Kereki, 2003, p. 18).

Igualmente, pueden entenderse como una herramienta conceptual, un mapa o un instrumento de reflexión, con el fin de reconocer los procesos personales tanto del aprendizaje, como de la gestión de la información; no es estándar y son diferentes según las necesidades de cada individuo. Magro (2014), considera que son “(...) una manera eficiente de gestionar el conocimiento y de trabajar, individualmente o en grupo. Para todos es una toma de conciencia individual de sus procesos de gestión y producción de información y conocimiento” (párr. 2).

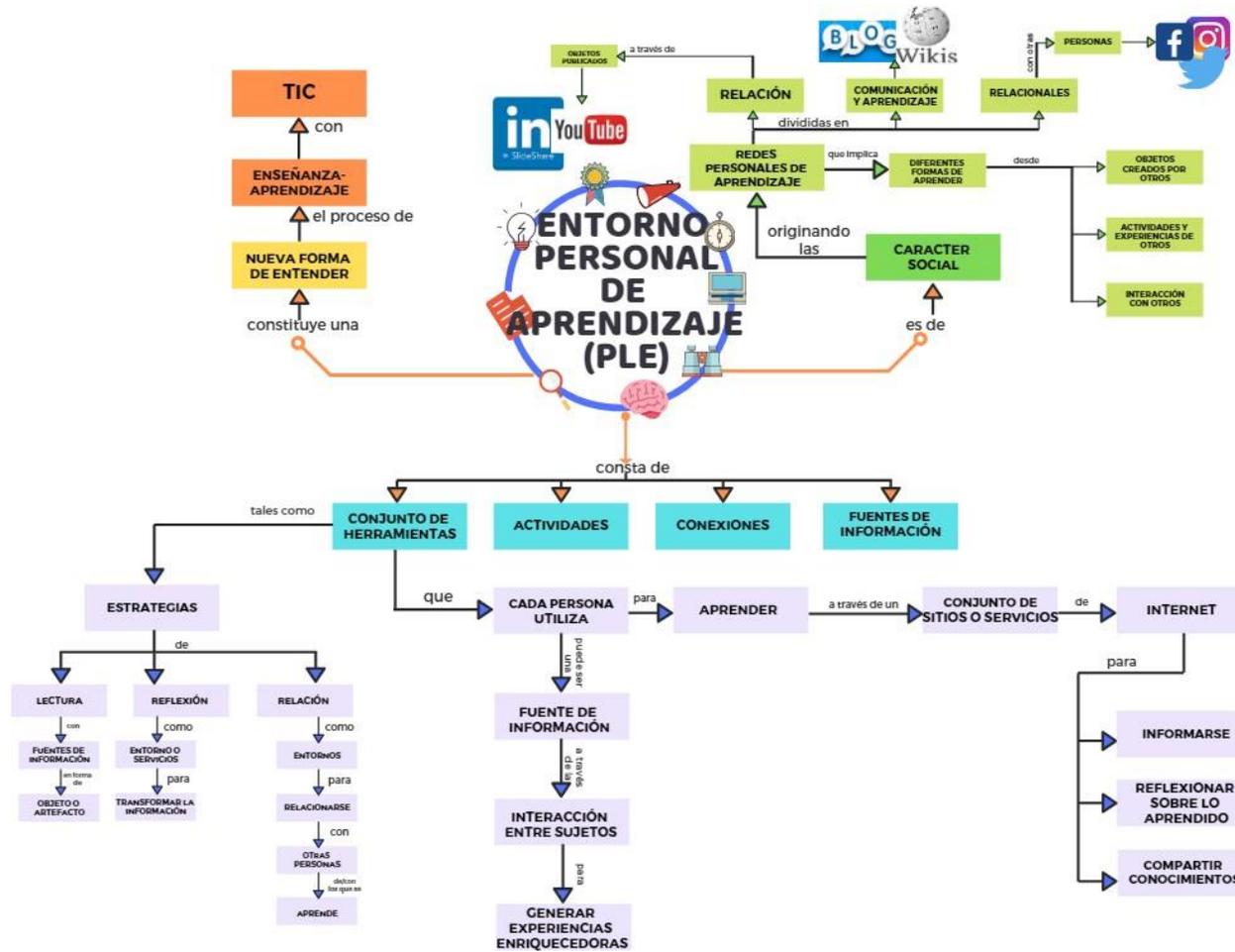
Los entornos personales de aprendizaje son de carácter social, los cuales originan *Redes Personales de Aprendizaje* (Personal Learning Network – PLN, por sus siglas en inglés) que implican diferentes formas de aprender con base en objetos creados por otros, actividades y experiencias de otros y la interacción con otros. Estas redes son relacionales (a través de objetos publicados, como Youtube); Comunicacionales y de aprendizaje (como los blogs o las wikis) y; relacionales (con otras personas, como Facebook, Twitter o Instagram). Estos entornos constituyen una nueva forma de comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

Así mismo, estas redes posibilitan la creación de *Redes Personales de Conocimiento*

(Personal Knowledge Network – PKN, por sus siglas en inglés), concebidas como un repertorio adaptativo compuesto por nodos de conocimiento tácito y explícito, normas, valores y estrategias que orientan el pensamiento y basan sus decisiones (Castañeda y Adell, p. 38).

Las herramientas usadas son determinadas por cada individuo con base en estrategias de lectura, reflexión y relación, pudiendo ser fuentes de información, obtenidas a través de la interacción entre sujetos, con el fin de generar experiencias enriquecedoras (Adell y Castañeda, 2010), como se ilustra en la figura 2:

Figura 2
Entorno Personal de Aprendizaje



Fuente: Elaboración propia, imágenes elaboradas con la aplicación infográfica CANVA

Para construirlos, Magro (2014, párr. 5) explica que se debe decidir el contexto desde donde se quiere llevar a la red de personas e identificar el conjunto de conocimientos que se necesitan, para aprender y trabajar en la sociedad digital. Sin embargo, sostiene que se debe tomar conciencia del concepto de identidad digital, decidiendo de qué manera cada individuo quiere estar en la Red, pues será el primer paso para lograrlo. Según Magro (2014):

Es desde el desarrollo de nuestra identidad digital, definiendo nuestros límites y nuestras líneas rojas, pero también definiendo nuestras fortalezas y eligiendo a nuestros aliados, (nuestras redes) que podemos diseñar, construir y desarrollar nuestro Entorno Personal (Personalizado/Profesional) de Aprendizaje (PLE) y, desde ahí, poner a nuestro servicio todas las posibilidades de la Red, desde un uso eficiente de las competencias de gestión de la información, comunicación y aprendizaje a lo largo de la vida. (párr. 2)

Es entonces cuando los Entornos Personales de Aprendizaje se identifican como dispositivos para construir conocimiento, almacenarlo, difundirlo y reconstruirlo en una organización, posibilitando una inteligencia colectiva en el que la organización podrá asimilar, elaborar y utilizar la información que tenga a su disposición, que posibiliten la resolución de un problema determinado, convirtiéndose en mecanismos que facultan a la organización para escoger, elegir y filtrar conocimiento útil (Magro, 2014, párr. 21).

En él se puede aprender, ya que se compone de personas, espacios, medios y herramientas adaptadas y articuladas en función de los hábitos y necesidades de cada individuo (Dellepiane, 2018, p. 1). Debido a que, en la sociedad actual, se ha pasado de ser un consumidor de información a producir contenidos y recursos, y a la vez reproducirlos en otros ambientes

virtuales, se identifica una necesidad de desarrollar competencias digitales, con el fin de interactuar en entornos mediatizados por herramientas tecnológicas (Dellepiane, 2018, p. 3), en las que:

(...) podemos decir que los PLE aportan un marco de reflexión sobre el valor de promover y sistematizar la construcción del conocimiento. Experimentamos, además, el valor "personal" de un PLE: cada persona tiene un PLE propio, diferente a los demás y que reelaborará a lo largo de la vida en función de las necesidades y de nuevos aprendizajes. (p. 8)

Dentro de los enfoques para la aplicación del aprendizaje en las organizaciones, el Entorno de Aprendizaje Virtual es tenido en cuenta porque incluye la disponibilidad de recursos de aprendizaje y el seguimiento del desempeño del empleado. En algunos entornos se propone la identificación de determinadas características para personalizarlos, de acuerdo con las necesidades del individuo. Para aplicar el aprendizaje en las organizaciones, los entornos virtuales de aprendizaje se centran en desarrollar las habilidades de las personas. En este entorno, la formación se produce mediante la disponibilidad y el uso de recursos de aprendizaje (Valaski et al., 2017, p. 69).

El entorno de aprendizaje incluye toda una gama de componentes y actividades dentro de los cuales se produce el aprendizaje, como estructuras, apoyo social, tecnología, recompensas y políticas (Lancaster y Milia, 2015, p. 443).

Para aprender, los empleados deben sentirse seguros al momento de hacer preguntas ingenuas, expresar ideas y dudas, admitir errores y estar en desacuerdo con las ideas de los

demás, sin temor al ridículo o a la censura. Los entornos de aprendizaje son un apoyo y dan tiempo para hacer una pausa y una revisión cuidadosa de los procesos de la organización y fomentan la reflexión, aumentando la probabilidad de que los gerentes transfieran sus conocimientos, para resaltar el valor de los aportes por parte de los empleados de la organización (Lancaster y Milia, 2015, p. 444).

Este entorno se convierte en un ecosistema de aprendizaje y rendimiento, entendido como una gran caja de herramientas que permite la expansión de las capacidades y de las opciones, aumentando la innovación y agilidad, ya que permite aplicar soluciones directas e impactantes, de forma rápida, a través de la combinación adecuada de enfoques que pueden ser integrados en el flujo de trabajo, y cuya premisa es estar siempre activo, vivo y próspero, porque vive a través del uso dado por las personas que lo conforman (Rosenberg y Foreman, 2014, p. 14). De igual forma, el ecosistema de aprendizaje y rendimiento ayuda a encontrar soluciones, ya que sus componentes son complementarios y sinérgicos, lo que permite apoyar el aprendizaje, el dominio, la transferencia, entre otros, y agregar valor, ya que, al ser diverso, sus soluciones tienen el potencial de ser más eficientes, mejorando la productividad y reduciendo los costos, conectando a las personas, procesos, contenidos y tecnologías, para que éstas puedan aprender, desempeñarse y tener éxito (Rosenberg y Foreman, 2014, p. 27).

Con base en lo anterior, el ecosistema de aprendizaje y rendimiento debe abarcar una estructura integral, flexible, fácil de entender, configurar, implementar y escalar para las organizaciones, estableciendo como único objetivo el aumento de la productividad a través de la introducción de una red de conectividad mejorada, para el entorno de trabajo (Rosenberg y Foreman, 2014, p. 24).

A nivel organizacional, la intranet corporativa se convierte en el entorno, ya que es una red organizacional basada en la visión de interoperabilidad de la Web 2.0, para convertirse en un espacio en el que los miembros de la organización puedan interactuar y transferir conocimiento. En este espacio deben existir comunidades agrupadas en torno al trabajo que realizan en la organización, debido a la flexibilidad de la red corporativa, la que deberá contar, con herramientas para que los directores de la organización puedan monitorear y fomentar el intercambio de conocimientos entre sus empleados (López et al., 2013, p. 558).

Es importante resaltar que la intranet corporativa contribuye al desarrollo de una ventaja competitiva sostenible a través de la innovación. Desempeña un papel importante en la conversión de las capacidades de aprendizaje y las competencias básicas en una ventaja sostenible, al permitir y revitalizar el aprendizaje organizacional y los procesos de desarrollo de recursos (Du Plessis, 2007, p. 25).

Castañeda y Adell (2013, p. 90), recomiendan las siguientes acciones para conformar un Entorno Personal de Aprendizaje, considerando que este último es único ya que cada individuo vive su propia experiencia de aprendizaje:

- Recopilación de información. Cada persona decide sus fuentes de información relevantes para su quehacer.
- Clasificación de la información. La persona debe conocer con qué información cuenta y saber cómo recuperarla, no solo para sí mismo, sino para otros interesados, de una forma rápida y eficiente, pues se debe elegir la calidad sobre la cantidad.
- Intercambio de información. Esto con el fin de contribuir a una reserva de conocimiento que pueda estar al alcance de todos, compartiendo contenido desarrollado para una acción específica.

- Reflexión. A través de espacios que permitan evidenciar la asociación personal de conceptos, temas, puntos de vista y reutilización de información, para darle valor y que otros puedan entenderla mejor.
- Colaboración. Esta se da a través de nuevos servicios y aplicaciones, permitiendo a los grupos comentar y discutir mientras trabajan en conjunto.
- Crear una página de inicio que posibilite la administración de todos los servicios y herramientas seleccionadas por el individuo, en un solo punto, que incluya su identidad digital (Perfiles, nombres de usuario y contraseñas)

Barreras en los Entornos Personales de Aprendizaje

Castañeda y Adell (2013, p. 89), consideran que, algunos problemas y obstáculos al momento de crear y administrar un Entorno Personal de Aprendizaje son los siguientes:

- Desconocimiento. Es imposible conocer todas las herramientas y servicios disponibles, así como adaptarse al ritmo en el que van apareciendo, ya que constantemente se están creando nuevas herramientas y servicios.
- Inversión de tiempo importante. La persona necesita tiempo para adaptarse a las herramientas, y esto puede variar en función de su experiencia y habilidades.
- Esfuerzo requerido que no siempre se ve retribuido.
- Falta de organización desde el punto de vista personal (contraseñas, usuarios y contenidos) como funcional (contar con un espacio virtual donde se puedan agrupar los componentes del Entorno Personal de Aprendizaje)
- Formación. Hacen falta programas de formación, para apropiarse de herramientas y aplicaciones tecnológicas en cuanto al uso, metodologías y desarrollo de capacidades.

- Soporte. Cada aplicación web tiene un soporte técnico, que varía según sus características, así como la forma de aprender a usarla, entre otros.

Del concepto y estructura de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés), y teniendo en cuenta que esta estructura se asocia al ámbito educativo, Pineda y Gómez (2012, p. 4) proponen la creación de *Entornos especializados para capitalizar conocimiento*, siendo estos escenarios para promover la difusión y apropiación del conocimiento, para el desarrollo del capital intelectual en las organizaciones, que impulse una cultura dinámica, fundamentada en el trabajo colaborativo en el que puedan habitar las comunidades de práctica, producto de las redes de conocimiento internas y externas de la organización, resultado de la participación activa en escenarios donde se difunde el conocimiento. Este espacio se basa en las tecnologías sociales para apoyar la planificación de actividades de carácter formativo, para reunir la información suficiente y propicia de los miembros de una organización con el saber para que se capitalice el conocimiento a nivel individual, colectivo y corporativo, favoreciendo las iniciativas que puede adelantar una organización, para diseñar e implementar un Modelo de Gestión de Conocimiento con el fin de incluir la participación del saber, la experiencia y la cultura.

Este concepto se basa en las definiciones de Ecología del Conocimiento y del Aprendizaje, como se muestra en la tabla 6:

Tabla 6*Diferencias entre la ecología del aprendizaje y del conocimiento*

Autor	Ecología	Definición
Siemens, 2006	Aprendizaje	Es un entorno que promueve el aprendizaje, caracterizado por su adaptabilidad, dinámica, autoorganización, orientación individual, estructura informal y su diversidad, pues es un organismo vivo
Chatti, Schroeder y Jarke, 2013	Conocimiento	Agrupar las redes personales de conocimiento a través de lazos débiles para formar un sistema complejo, con entidades autoorganizadas y propiedades emergentes

Fuente: Elaboración propia, basado en Castañeda y Adell, (2013, p. 39 – 57)

Todos los conceptos abordados anteriormente sirven de base para la elaboración de esta consultoría.

5. Metodología

La presente consultoría, de acuerdo con los objetivos propuestos, es un estudio enmarcado en el enfoque cualitativo. Se desarrolló a través de la metodología de estudio de caso, por ser un problema específico y en modalidad de consultoría, la cual, según Yacuzzi (2005):

(...) trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos. (p. 3)

Con base en lo anterior, esta consultoría estuvo enmarcada en un análisis cualitativo basado en el rastreo y recolección de información, a través de una revisión bibliográfica, donde se hicieron búsquedas específicas sobre los tópicos de gestión del conocimiento, cultura y aprendizaje organizacional, modelos de madurez, apropiación del conocimiento y entornos personales de aprendizaje.

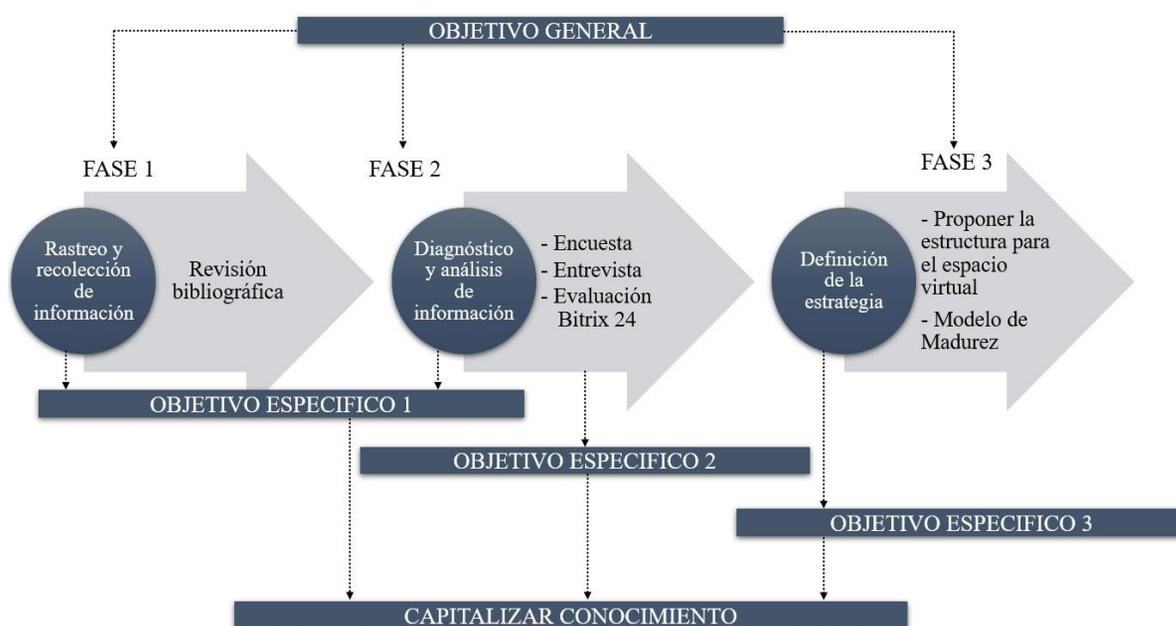
A continuación, se realizó el diagnóstico para el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, combinando instrumentos de recolección y análisis de información, que facilitaron la obtención de resultados de carácter cualitativo, a partir de la elaboración de una encuesta a los empleados de la organización y una entrevista a la Coordinadora de la Unidad de Gestión del Conocimiento de la organización. Posterior a esto, se evidenciaron los niveles de acceso y uso de

la plataforma Bitrix24 por los empleados del Sistema de Bibliotecas, para así identificar y abordar el planteamiento del problema.

El esquema general de la metodología se resume en la figura 3, en el cual se pueden observar los aspectos abordados en cada una de las fases de esta consultoría.

Figura 3

Metodología



Fuente: Elaboración propia

5.1 Implementación de la metodología

Para el desarrollo de las fases se estableció un cronograma de trabajo, de tal manera que se tuviera un control de los resultados esperados. La consultoría se desarrolló entre el mes de junio de 2019 y octubre de 2020 (17 meses en total), a través de reuniones periódicas con la Unidad de Gestión del Conocimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia haciendo un seguimiento permanente a lo propuesto para el logro de los objetivos. La tabla 7 ilustra el cronograma:

Tabla 7

Cronograma de trabajo con la organización

	MESES																
FASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	■	■	■	■													
2					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3												■	■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia

Con base en el cronograma, se desarrolló cada una de las fases con sus respectivas tareas y utilizando una serie de herramientas descritas a continuación.

5.2 Rastreo y recolección de información

Se realizó una búsqueda bibliográfica haciendo uso de algunas palabras clave y restrictores en el software de código abierto Carrot2, el cual organiza los resultados de los motores de búsqueda en varios grupos de documentos relacionados, haciendo uso de un algoritmo basado en Lingo.

En segundo lugar, se elaboró una bitácora de búsqueda especializada, con el fin de recuperar la información solicitada, usando las bases de datos **Scopus**, **Scielo**, **Science direct**, **Emerald**, **JStor**, **Google Académico** y **Dialnet**.

A partir de los descriptores encontrados, se efectuó una búsqueda sistemática de la información a través de tesis de grado, conferencias, libros y artículos científicos, dando como resultado ecuaciones de búsqueda construidas por operadores booleanos, con el fin de facilitar la recuperación de la información en bases de datos especializadas.

Lo anterior posibilitó la construcción del marco conceptual de esta consultoría, así como la identificación de las herramientas para el plan de acción.

5.3 Diagnóstico y análisis de información

5.3.1 Encuesta

5.3.1.1 Material y métodos

Considerando el objetivo de la consultoría, se realizó una encuesta a los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, la cual permitió identificar el conjunto de herramientas para adquirir conocimientos necesarios para aprender y trabajar en la intranet corporativa Bitrix24 con el fin de conformar un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés), que apoye la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i. Los resultados de la encuesta posibilitaron evidenciar el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas para determinar la arquitectura del entorno en Bitrix24, teniendo en cuenta que la tecnología es un medio para conectar a las personas con las herramientas y las plataformas.

La encuesta fue enviada vía correo institucional, a todos los miembros activos participantes de la plataforma Bitrix24 del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, el 1 de junio de 2019 y fue cerrada el 30 de julio de 2019 y compartida a través de la plataforma GoogleDocs. Nuevamente la encuesta fue enviada el 23 de octubre de 2020 y fue cerrada el 30 de octubre de 2020, con el fin de analizar los resultados de los años 2019 y 2020 respectivamente.

5.3.1.2 Población y muestra

La unidad de análisis desde la cual se obtuvo información está constituida por los empleados que hacen uso de la plataforma Bitrix24 del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, pertenecientes a las siguientes áreas y subáreas de la organización, como se muestra en la tabla 8:

Tabla 8

Áreas y subáreas del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

Área	Sub-área
Dirección	
Comunicación organizacional	
Extensión cultural	
Gestión de conocimiento	
Gestión de recursos e información	Adquisiciones
	Análisis
	Catalogación
	Preparación física
	Selección y evaluación
Gestión de TI	
Sección Salud	Biblioteca de enfermería
	Biblioteca de la Ciudadela Universitaria de Robledo
	Biblioteca de Odontología
	Biblioteca de Salud Pública
	Biblioteca Médica
Servicio al público	Apoyo misional
	Biblioteca del Paraninfo

Área	Sub-área
	Centro de Estudios Humanísticos
	Colecciones Patrimoniales

Fuente: Elaboración propia basada en datos obtenidos a través del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

Esta intranet corporativa es usada por 84 empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

5.3.1.3 Diseño del instrumento

La encuesta fue diseñada teniendo en cuenta los siguientes criterios de Ballester (2004, p. 381): un instrumento polifacético; con capacidad de adaptación a los objetivos de la consultoría; de bajo costo para el consultor; fácil y ágil para recolectar información dada por los encuestados; distribuida de forma efectiva, a pesar de la distancia, a todos los participantes y evitando el sesgo. Igualmente, se consideraron los siguientes aspectos (Fox, 1989, p. 27):

- Identificación de los campos de contenido del cuestionario y preguntas a realizar.
- Análisis de la población (características y límites) con el fin de establecer mecanismos de comunicación fáciles de implementar para la encuesta y el canal de distribución, siendo éste el correo electrónico institucional.
- Selección del tipo de preguntas y el modelo de respuestas.

Para la elaboración del contenido se realizó una búsqueda en la web sobre cuestionarios afines con el objeto de esta consultoría, dando como resultado el Test de Habilidades Digitales

de la empresa consultora española Foxize (Ver Anexo 2). De 45 preguntas, se seleccionaron aquellas de mayor impacto que permitieran el diseño de la estructura del espacio virtual en un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento, dando como resultado una encuesta de 20 preguntas, redactadas de forma clara, sencilla y precisa, siendo las respuestas recibidas de carácter anónimo. El formato de las preguntas es cerrado, el cual ofrece respuestas con diferentes opciones, en las cuales el encuestado debe elegir una (Selección múltiple con única respuesta).

De los 84 encuestados, se obtuvieron 52 respuestas en el primer envío (año 2019) y 66 respuestas para el segundo (año 2020).

5.3.2 Examinar el acceso y uso de la intranet corporativa Bitrix24

Se estableció para esta consultoría, examinar el acceso y uso de la intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas, por parte de los empleados que utilizan la herramienta a través del desarrollo de un marco contextual, que abarca una presentación de la situación de apropiación y uso de las herramientas digitales que ofrece Bitrix24, denominado CRAI+I en el Sistema de Bibliotecas; esto con el fin de establecer qué tan apropiados están los participantes de este entorno virtual y cómo obedecen los resultados al cumplimiento del plan de acción para esta consultoría.

Bitrix24 es la herramienta que se estudiará en esta consultoría ya que es el medio de comunicación, colaboración e interacción virtual de los empleados del Sistema de Bibliotecas y es un insumo para diagnosticar el acceso y uso periódico que los participantes hacen de las tecnologías de la información y las comunicaciones. De igual forma, permite determinar qué tan

apropiados están de la herramienta y qué porcentaje de usabilidad existe, con base en el año, mes, semana y día de interacción, desde la perspectiva de la organización, de cada uno de los individuos que participan y, la comparación entre ellos mismos y el total de la organización.

Para examinar el acceso y uso de la intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas por parte de los empleados que hacen uso de la herramienta, se accedió a la plataforma Bitrix24, los días 19 de junio de 2019 y 22 de octubre de 2020, con el fin de obtener los datos de interactividad de la página durante dos años consecutivos con el fin de establecer un paralelo para el diseño del espacio virtual y del programa. Estos datos fueron obtenidos desde la cuenta de uno de los integrantes de la comunidad, quién permitió el acceso a la información.

La metodología utilizada para este diagnóstico es de observación directa, la cual permite, a través de la obtención de datos fiables, describir y explicar el comportamiento de conductas, eventos y/o situaciones.

5.3.3 *Entrevista*

La entrevista se diseñó teniendo en cuenta los criterios de Ballester (2004, p. 291 - 296),

divididos en:

- El guion
- La selección de entrevistados
- El proceso
- Análisis de información

Para este proceso se realizó la entrevista a la Coordinadora de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Sistema de Bibliotecas, teniendo en cuenta los ítems anteriores. Los temas por tratar se basaron en los Entornos Personales de Aprendizaje, el Aprendizaje Organizacional y la estrategia CRAI +i.

5.4 **Definición de la estrategia**

Con fundamento en la información obtenida en el ejercicio de revisión bibliográfica, la encuesta, las entrevistas y el diagnóstico de la intranet corporativa Bitrix24, se procedió a realizar una propuesta de estructura para el espacio virtual, basado en el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés).

Se realizó una búsqueda sistemática para identificar los diferentes modelos de madurez que se ajustaran a esta consultoría, dando como resultado la selección del modelo de maduración de conocimiento de Ronald Maier y Andreas Schmidt, con base en su artículo *Characterizing Knowledge Maturing: a conceptual process model for integrating E-learning and knowledge management* (2007).

Este desarrollo metodológico permitirá consolidar el diseño del entorno personal de aprendizaje, de cara a la situación problemática que tiene el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

6. Diagnóstico

Con el fin de proponer un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia que permita apoyar la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i, fue necesario identificar qué tan preparada está la organización para incorporar esta propuesta. Para ello se necesita identificar las prácticas y/o herramientas asociadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que faciliten la creación de un Entorno Personal de Aprendizaje y el establecimiento de redes personales de aprendizaje, tal y como lo describen Adell y Castañeda (2010).

De acuerdo con lo anterior, se recolectó información necesaria, a través de una entrevista (Ver anexo 1) a la coordinadora de la Unidad de Gestión del Conocimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia; se examinó, a partir de la observación directa, el acceso y uso de la intranet corporativa Bitrix24 y se analizaron los resultados de la encuesta realizada a los empleados que participan en la plataforma, para establecer el uso que le dan a dichas herramientas en su quehacer.

Esta encuesta se relacionó con el modelo de Madurez de Maier y Schmidt (2007), para clasificar el conocimiento existente en la organización, que permitiera identificar la apropiación del conocimiento de estas herramientas.

6.1 Pertinencia de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento que permita apoyar el proyecto CRAI+i

Con base en la entrevista realizada a la Coordinadora de la Unidad de Gestión de Conocimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, se reconocieron cuatro aspectos relevantes que determinan la conveniencia de un Entorno Personal de Aprendizaje en Bitrix24, siendo estos:

- **Objetivo de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en Bitrix24.** Contribuir a identificar el conocimiento crítico, producto de la práctica bibliotecaria, e involucrar la propuesta CRAI+i a través de las herramientas de comunicación y gestión de la información, dando como resultado una plataforma ideal para la colaboración, difusión y transferencia de conocimiento.
- **Madurez del conocimiento de la organización a través del uso de las herramientas digitales en Bitrix24.** A partir de la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje, se busca medir la madurez del conocimiento de la organización, asociado a un modelo.
- **Pertinencia de un programa de apropiación de conocimiento para la práctica educativa de tal manera que los empleados puedan construir su Entorno Personal de Aprendizaje.** La premisa en el Sistema de Bibliotecas y su filosofía de trabajo en la implementación de la nueva estructura sienta sus bases en lo formativo para el tema de la apropiación de escenarios, de filosofía de trabajo, de transferencia de conocimiento, entre otros aspectos para tener en cuenta, de manera que se pueda ajustar y evaluar

permanentemente, para encontrar los recursos necesarios, con el fin de mantener casos de éxito.

- **Aprendizaje organizacional.** Desde el Sistema de Bibliotecas se tienen iniciativas tales como la investigación y la realización de proyectos, que lo mantiene vigente. Los empleados aprenden de sus prácticas, de sus errores, fracasos y éxitos. Así mismo, de la socialización en ferias de conocimiento que adelantan, de las conversaciones que sostienen en temas puntuales y de las actividades de relacionamiento que mantienen con pares y en escenarios de diversa naturaleza (educativos, investigativos, culturales, entre otros), vinculación con unidades administrativas y académicas (Vicerrectorías de Investigación, Docencia, Extensión, escuelas, facultades,).

6.2 Intranet corporativa Bitrix24

Para que el entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento se convierta en un hábitat digital, propicio para las comunidades de práctica que allí se establezcan, se debe abarcar una estructura integral, flexible, fácil de entender, de configurar, de implementar y de escalar en las organizaciones, estableciendo como único objetivo el aumento de la productividad, a través de la introducción de una red de conectividad mejorada para el entorno de trabajo (Rosenberg y Foreman, 2014, pp. 14 - 27), que tenga en cuenta la gestión del conocimiento a través de la información que se genera por el uso de las redes sociales, en consonancia con el trabajo colaborativo, para compartir información e ideas entre sí, con el fin de que el conocimiento colectivo y la experiencia de un grupo, ayude a resolver un problema, a mejorar el rendimiento, con una ruta metodológica de aprendizaje estructurado que posibilite el beneficio de programas

ad hoc, según los objetivos de formación que desarrollen habilidades y conocimiento, así como la tecnología que proporciona los medios para conectar a los usuarios con el contenido. Es necesario reconocer las herramientas que apoyen las actividades comunitarias específicas que permitan abordar la adecuación funcional del hábitat.

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia cuenta con Bitrix24, una solución tecnológica de intranet corporativa, mediante un portafolio de servicios automatizados. Está creada para incrementar la productividad, formar líderes y construir una cultura empresarial saludable y orientada hacia los valores (Bitrix24, 2020).

Estructura de Bitrix24

Con el fin de diseñar la propuesta del entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento, fue necesario evaluar la estructura de la intranet corporativa Bitrix24 que permita identificar la oferta de servicios digitales para gestionar conocimiento en la plataforma, como se evidencia en la tabla 9:

Tabla 9

Distribución actual de la intranet corporativa Bitrix24, denominado CRAI+i

Servicio	Herramienta
Flujo de actividad	Mensaje
	Tarea
	Evento
	Encuesta
	Anuncio
Directorio de enlaces	Sala de reuniones

Servicio	Herramienta
	Ideas Listas E-orders Educación Wiki Contact center FAQ Encuestas Suscripciones Clasificados
Acerca del Sistema de Bibliotecas	Misión y estrategia Historia Cultura corporativa Contactos
Directorio telefónico	Estructura del S.B. Buscar empleado Directorio telefónico Cambios en el personal Empleados honorables Cumpleaños
Información oficial	Compañía Noticias Vídeo Convocatorias

Servicio	Herramienta
Calendario del Sistema de Bibliotecas	<u>Mi calendario</u>
	<u>Calendario de la compañía</u>

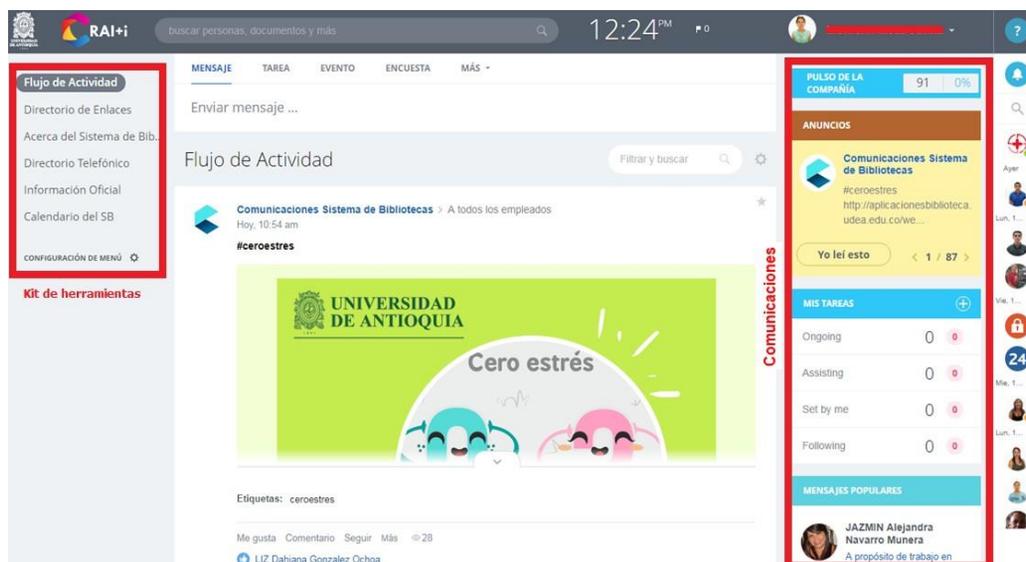
Fuente: Elaboración propia

Observando la plataforma, se evidencia que la intranet corporativa ofrece las herramientas necesarias para promover redes personales de aprendizaje, que generen conocimiento, y a la vez posibiliten un espacio de gestión de conocimiento en la organización. Así mismo, se pudo determinar que el espacio cuenta con las características propias para crear un Entorno Personal de Aprendizaje, pero precisa de una reestructuración que propicie la construcción para cada empleado del Sistema, que involucre la producción de contenidos, el compartir experiencias y productos para difundir el conocimiento y perfeccionar el flujo del aprendizaje hacia una ecología del conocimiento.

La interfaz de dicha plataforma se ilustra en la figura 4:

Figura 4

Bitrix24 (CRAI+i): página de inicio



Fuente: Intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

A la izquierda se encuentra el Kit de herramientas del CRAI+i en Bitrix24, mientras que a la derecha se muestran las herramientas digitales para las comunicaciones y seguimiento al uso y acceso de la plataforma (Pulso de la compañía, Anuncios, Mis tareas, Mensajes populares, Cumpleaños, Aplicación de escritorio y Aplicación móvil).

El flujo de actividad permite gestionar las siguientes herramientas para la interacción, como se muestra en la figura 5:

Figura 5

Bitrix24 (CRAI+i): flujo de actividad



Fuente: Intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

La figura 6 ilustra la interactividad de la organización denominada *Pulso de la compañía* en la intranet corporativa, lo cual determina una identidad de áreas especializadas dentro de la organización. En la parte superior derecha se puede consultar el rango de fechas para determinar el nivel de interacción: Hoy, Semana, Mes, y Año. Bajo esta información se sitúa el botón que indica el tipo de interactividad se quiere determinar: individual o colectiva (Amigos/Compañía).

Figura 6

Bitrix24 (CRAI+i): Pulso de la compañía



Fuente: Intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

La figura está dividida en once campos que ayudan a determinar dicha interacción:

- **Pulso de la compañía:** es un indicador global de la actividad actual del usuario en el portal (se elabora basado en la actividad previa de todos los usuarios)
- **Promedio o índice de actividad:** compuesto por toda la actividad de los usuarios sobre todas las funciones de la intranet para un periodo dado de tiempo. El índice muestra a los usuarios que están trabajando activamente en las diferentes herramientas digitales
- **Uso de funciones o nivel de compromiso:** se trata de un indicador clave que muestra cómo los usuarios se han familiarizado con las funciones y características de Bitrix24. Muestra qué porcentaje de la empresa lo usa, por lo menos, una cuarta parte de las herramientas digitales proporcionadas.

- **Rating general:** es determinado por el índice promedio de la actividad individual de todos los usuarios que han realizado por lo menos una acción dentro del portal, para un periodo determinado
- **Indicador de Redes sociales:** Número total de mensajes y comentarios publicados durante el periodo de tiempo dado.
- **Indicador de Me gusta:** Número total de "Me Gusta" en mensajes, comentarios, tareas y otros elementos de la intranet en el período de tiempo dado.
- **Indicador de Tareas y proyectos:** Número total de tareas modificadas (creada, comentada, modificado, etc.) en el período de tiempo dado.
- **Indicador de Chat y video:** Número Total de mensajes instantáneos enviados y llamadas realizadas en un período de tiempo dado.
- **Indicador de Drive:** Número total de archivos subidos o modificados por Bitrix24.Drive en el período de tiempo dado.
- **Indicador de Aplicación móvil:** Número total de acciones en la aplicación móvil en el período de tiempo dado (mensajes, cambios de tareas, software CRM, etc.).
- **Indicador de CRM:** Número total de acciones en el software CRM (modificaciones a prospectos, contactos, etc.) en el período de tiempo determinado.

Con base en lo anterior, se tomaron datos de dos periodos: junio de 2018 a junio de 2019 (Periodo 1) y octubre de 2019 a octubre de 2020 (Periodo 2), con el fin de establecer un paralelo que identifique el comportamiento en el pulso de la compañía durante estas etapas de tiempo.

En la figura 7 se puede observar que el número de interacciones del periodo 1 en Bitrix24 es de 180 k (189.057) y presenta un porcentaje de uso de funciones del 25%.

Figura 7

Bitrix24 (CRAI+i): interactividad digital año 2019



Fuente: Intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

En la figura 8 se muestra que el número de interacciones durante el periodo 2 en Bitrix24 es de 208 k (208.923) y presenta un porcentaje de uso de funciones del 27%.

Figura 8

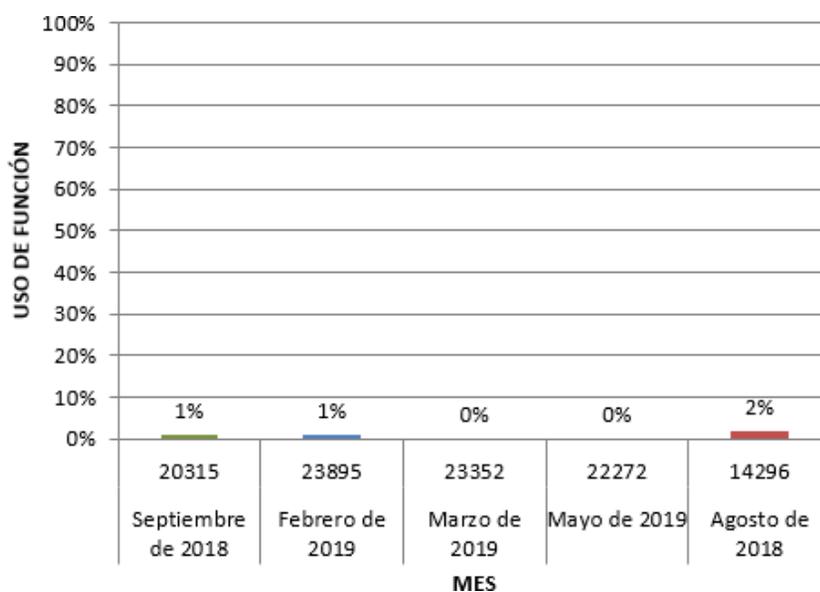
Bitrix24 (CRAI+i): interactividad digital año 2020



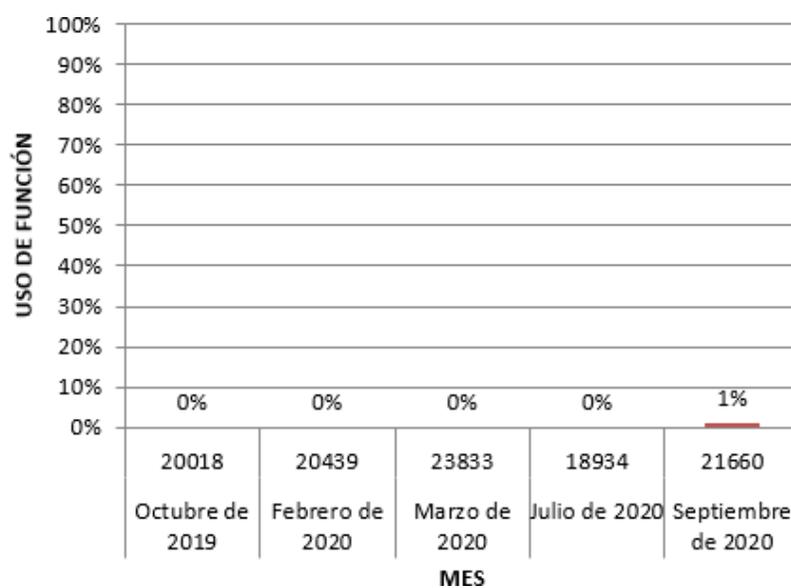
Fuente: Intranet corporativa del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

La curva de interacción de ambos periodos es variable, pero tiende a crecer, especialmente en el año 2019. En la gráfica se puede observar que, desde diciembre de 2018, se ha ido incrementando el índice de participación.

La curva de la actividad de la organización entre el periodo 1, registra los picos más altos entre los meses de septiembre de 2018, febrero, marzo y mayo de 2019. Los picos más bajos de actividad se registran en los meses de junio y diciembre de 2018, siendo este mes el que menos participación generó en la plataforma por parte de sus integrantes. Para el periodo 2, los picos más altos se dieron entre los meses de octubre de 2019, febrero, marzo, julio y septiembre de 2020. Las figuras 9 y 10 muestran el porcentaje del uso de función y el número de interacciones en los picos más altos de los dos periodos:

Figura 9*Picos más altos del pulso de la compañía: periodo 1*

Fuente: Elaboración propia

Figura 10*Picos más altos del pulso de la compañía: periodo 2*

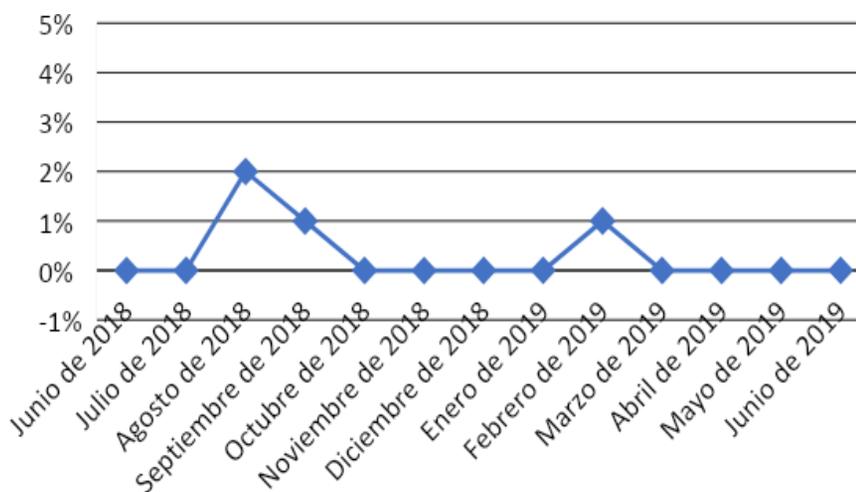
Fuente: Elaboración propia

Lo anterior significa que, a pesar de que la actividad es alta en estos meses, el porcentaje de usabilidad oscila entre el 2% y el 0%, mostrando que la familiarización de los participantes con la intranet corporativa es baja, lo que dificulta determinar qué tanto usan las herramientas digitales para generar conocimiento, siendo este casi nulo. Se demuestra entonces, que el uso de función en Bitrix24, por parte de los empleados, es bajo, teniendo en cuenta que la organización posee una plataforma en la que se posibilita el uso de las herramientas y la interacción de los participantes. Esto demuestra la necesidad de implementar un Entorno Personal de Aprendizaje para capitalizar el conocimiento tácito de los empleados y transformarlo en conocimiento explícito a través de estas herramientas.

Con base en los datos proporcionados por Bitrix24, el uso de función para estos dos periodos se ilustra en las figuras 11 y 12:

Figura 11

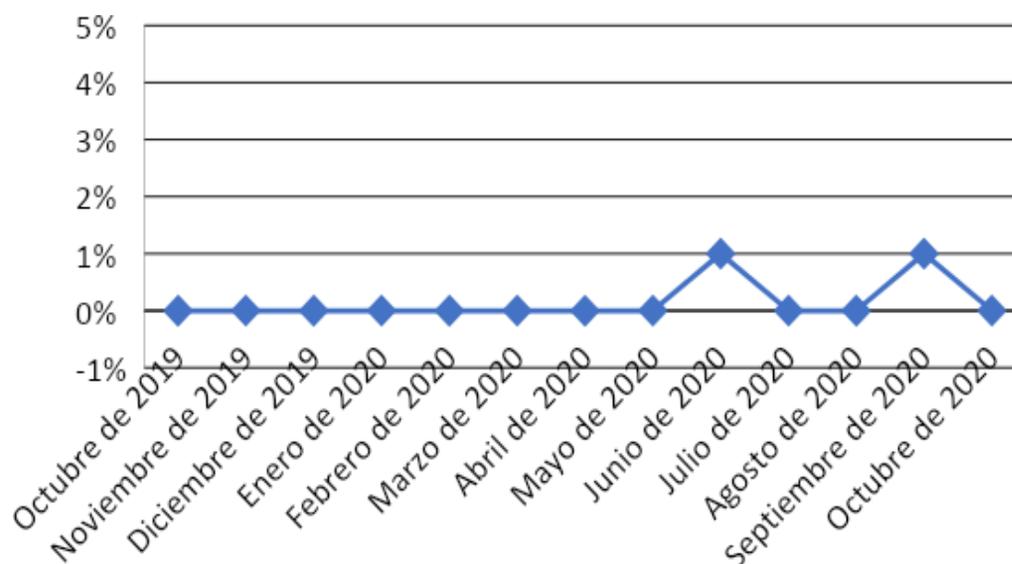
Uso de función CRAI+i: periodo 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Uso de función CRAI+i: periodo 2



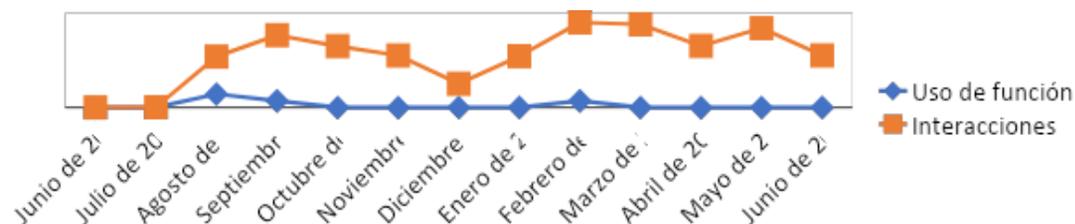
Fuente: Elaboración propia

La gráfica representa el uso de la función a lo largo del tiempo. Aunque tiene un incremento del 2%, la mayor parte del gráfico muestra una dirección lineal, tendiendo a ser 0%, siendo ésta una constante. En el mes de junio de 2018 aumenta de una forma rápida al 2% y baja a 0% en octubre de 2018, presentando solamente un incremento del 1% en febrero de 2019 y volviendo a su estado inicial de 0% en marzo de 2019 hasta junio de 2019. En el mes de mayo de 2020 presenta un incremento del 1%, para disminuir a 0% nuevamente y subir en septiembre de 2020 a 1% de uso de función, lo que no representa un cambio significativo en la familiarización de las herramientas digitales en Bitrix24, por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.

El pulso de la compañía no establece un comparativo entre las interacciones y el uso de función, por lo cual, se elaboraron las figuras 13 y 14 para visualizarlo:

Figura 13

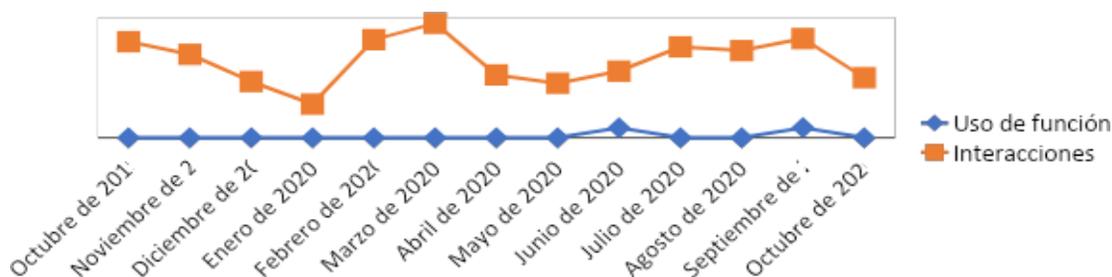
Comparativo entre interacciones y el uso de función del CRAI+i en Bitrix24: periodo 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 14

Comparativo entre interacciones y el uso de función del CRAI+i en Bitrix24: periodo 2



Fuente: Elaboración propia

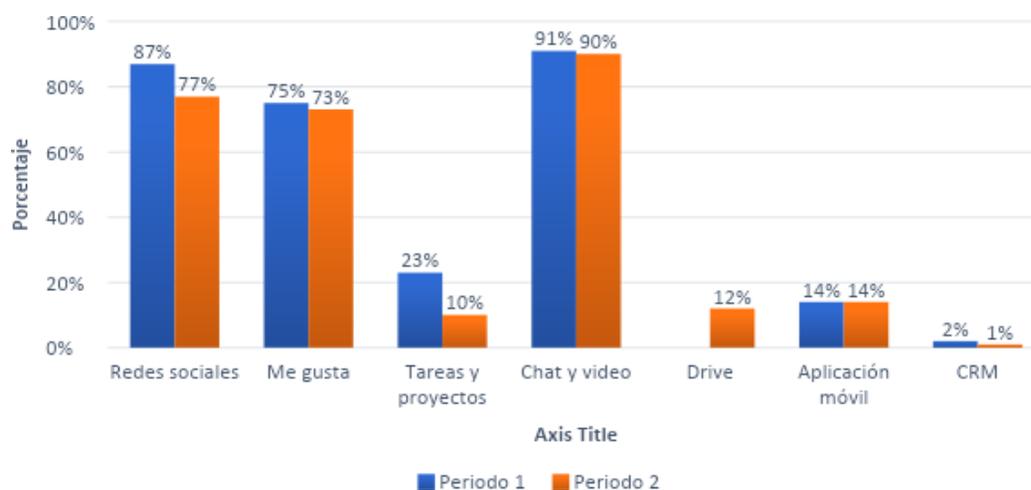
El comparativo entre ambas variables determina que el número de interacciones no es determinante para los usuarios de Bitrix24 del CRAI +i, pues se evidencia que la variable uso de función, está por debajo de los niveles de la variable interacción.

Uso de herramientas digitales.

La figura 15 evidencia un comparativo de las actividades de los dos periodos abordados:

Figura 15

Porcentaje de interacción en Bitrix24



Fuente: Elaboración propia

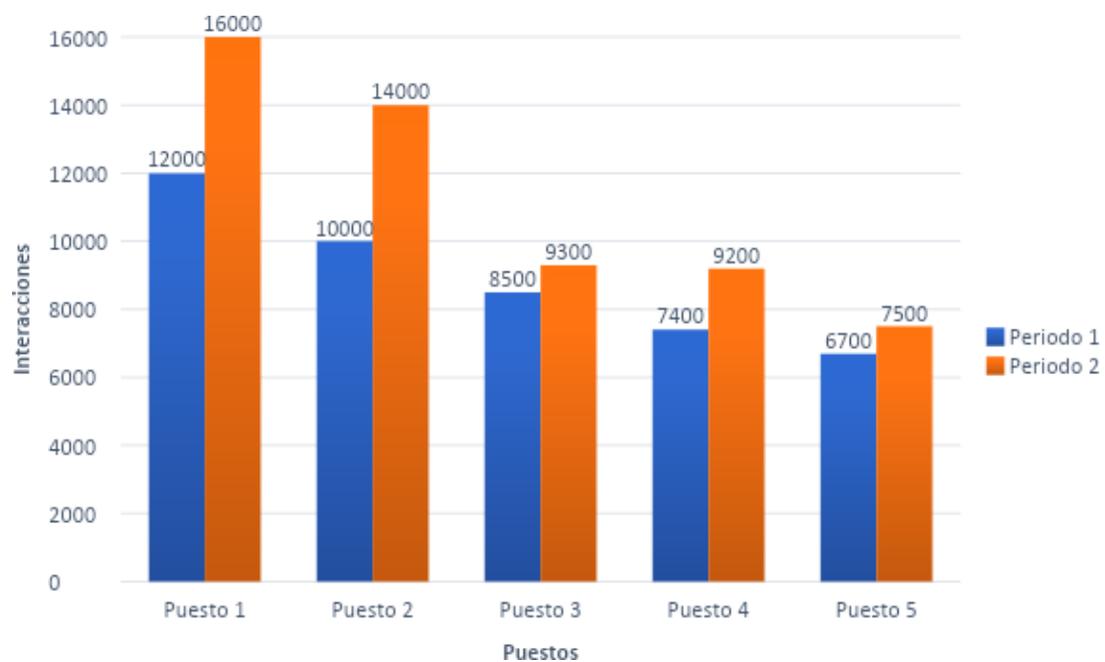
El gráfico ilustra, con base en las interacciones anuales, el porcentaje de uso de las herramientas digitales en Bitrix24. Sin embargo, estos resultados son ponderados sobre las interacciones de cada una de las herramientas digitales y no sobre el total de interacciones. Con base en lo anterior, la figura 15 cambia a la figura 16:

Figura 16*Porcentaje de interacción en Bitrix24*

Fuente: Elaboración propia

Este gráfico está basado sobre el total de interacciones de todas las herramientas digitales disponibles en Bitrix24 para los empleados del CRAI+i, siendo el uso de la herramienta *Chat y video* la más concurrente, con un 92,80% (periodo 1) y 90,18% (periodo 2), el uso del Drive, con un 4,94% (periodo 2), seguido de los clics en *Me gusta* con un 3,90% (periodo 1) y 2,67% (periodo 2) y el uso de *Redes sociales* con un 2,15% (periodo 1) y 1,15% (periodo 2), mientras que el resto de herramientas digitales no superan el 0,37% de usabilidad anual.

Sin embargo, el número de interacciones tampoco determina si el total de empleados hace uso del Chat y video, ya que el *Rating general de la compañía* posiciona a aquellos que más participan en la intranet corporativa, de mayor a menor uso. Esto se determina con base en las herramientas más usadas por cada participante. Para el análisis de la herramienta, se seleccionaron los primeros cinco participantes que más interactúan en la plataforma, debido a que son los que más usabilidad hacen de la plataforma, como se muestra en la figura 17:

Figura 17*Rating general del CRAI+i*

Fuente: Elaboración propia

La tabla 10 muestra el número de servicios usados según el ranking y periodo:

Tabla 10*Servicios usados según el ranking y periodo*

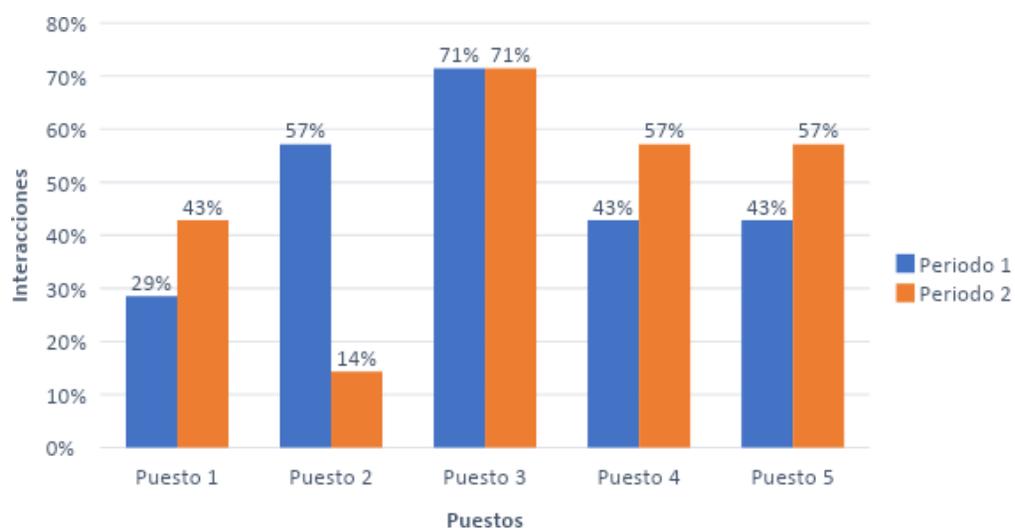
Puesto (Según el ranking)	Nº herramientas digitales usadas	
	Periodo	
	1	2
1	2	3
2	4	1
3	5	5
4	3	4
5	3	4

Fuente: Elaboración propia

Durante el periodo 1, el participante con el puesto uno en Bitrix24, hace uso de dos servicios con 12.000 interacciones anuales, es decir que, de 7 herramientas digitales ofrecidas por la intranet corporativa, hace uso de solo el 29% de las mismas. Por otro lado, la suma de las interacciones de los 5 primeros participantes en Bitrix24 suma un 24% del total de interacciones en la intranet corporativa. Para el periodo 2, el participante con el puesto uno hace uso de 3 servicios con 16.000 interacciones anuales, haciendo un uso del 43% de las mismas y la suma de los primeros 5 participantes arroja un 27% del total de interacciones en la intranet corporativa. Estos datos se ilustran en las figuras 18 y 19 respectivamente.

Figura 18

Usabilidad de las herramientas digitales según el rating general del CRAI+i

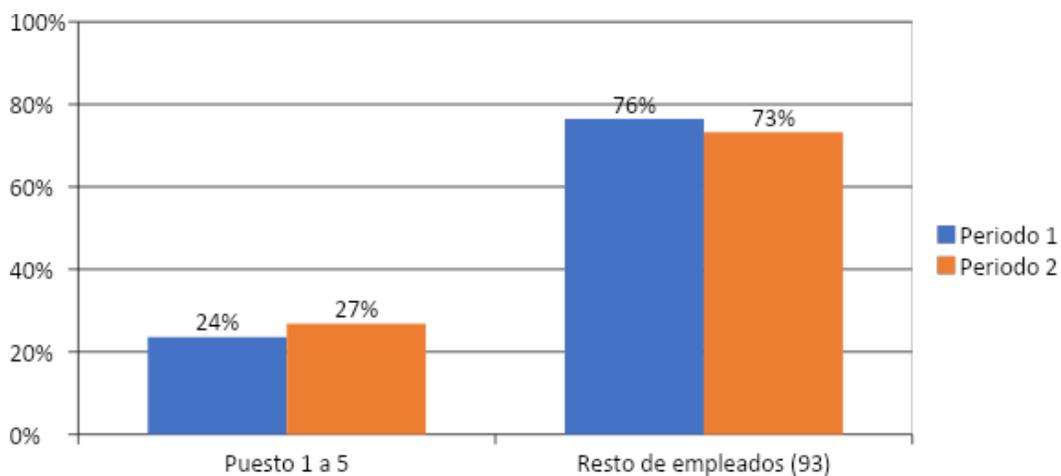


Fuente: Elaboración propia

Lo anterior permite concluir que, para las estadísticas del pulso de la compañía, el índice de interactividad más alto está recayendo principalmente en 5 personas, indicando que la participación de los 84 integrantes no es total en Bitrix24. Esto permite identificar que el 73% restante (teniendo en cuenta el año en curso, 2020) hace uso esporádico de las herramientas digitales, como se muestra en la figura 19:

Figura 19

Porcentaje de interactividad de los empleados en Bitrix24

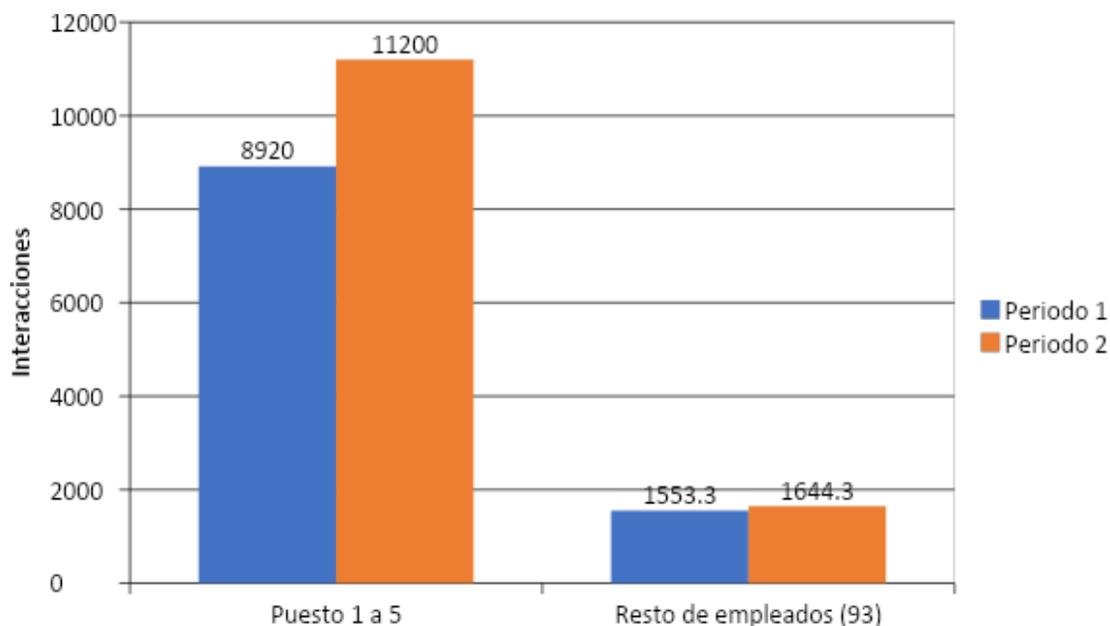


Fuente: Elaboración propia

De los porcentajes identificados, se promediaron las interacciones sobre el total de los datos obtenidos en Bitrix24, el primero entre los cinco empleados del ranking y el segundo entre los 79 empleados restantes, como se muestra en la figura 20:

Figura 20

Promedio de interacciones de los empleados en Bitrix24



Fuente: Elaboración propia

La figura 20 evidencia que entre los 5 empleados del ranking entre los periodos 1 y 2, hay un promedio entre 8.920 y 11.200 interacciones, mientras que, para el resto de los empleados, el promedio de interacción oscila entre las 1553,3 y 1644,3, lo que da como resultado una baja interacción de los empleados del sistema de bibliotecas, respecto del uso de las herramientas digitales de las cuales se dispone.

Lo anteriormente descrito evidencia un bajo aprovechamiento de los recursos que la plataforma ofrece, lo que da cuenta del comportamiento de quienes hacen uso de la herramienta. Esto se demuestra en el manejo de la plataforma como una “vitrina de cosas sin importancia”, es decir, no existe una ruta orientadora para la participación dentro del espacio virtual ya que éste, desde su apertura, no ha contado con unos lineamientos de publicación y participación, orientados hacia la capitalización de conocimiento. Esto crea la necesidad de implementar un

Entorno Personal de Aprendizaje en Bitrix24, que permita aumentar dicho aprovechamiento e incrementar la participación de los empleados a través de una estructura virtual que posibilite a cada individuo la gestión de su conocimiento, para luego gestionarlo a nivel grupal, favoreciendo el aprendizaje organizacional y la capitalización del conocimiento como activo intangible de la organización.

6.3 Encuesta

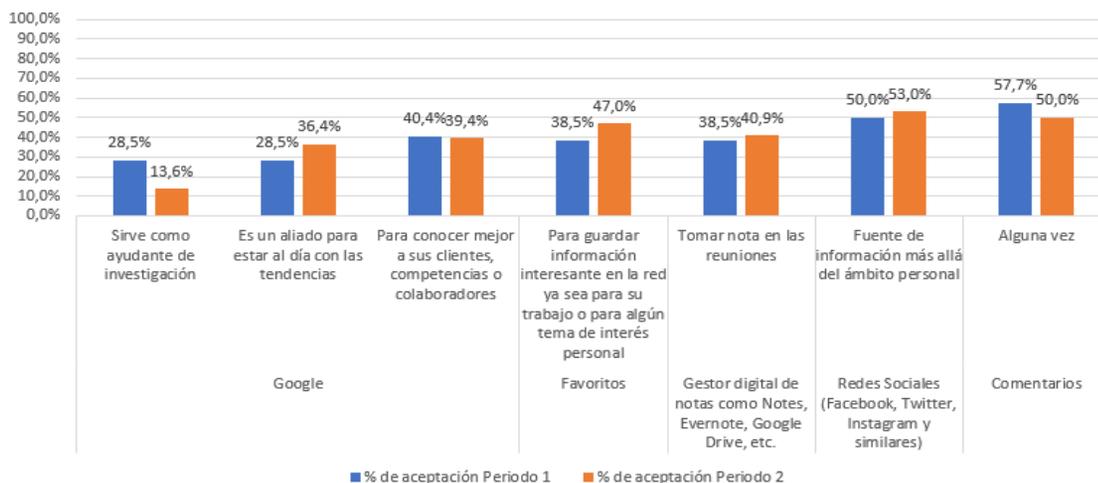
Complementario al análisis del acceso y uso de Bitrix 24 y la entrevista realizada a la Coordinadora de la Unidad de Gestión de conocimiento de la Organización, se realizó también una encuesta a los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia con el fin de tener en cuenta el discurso de los niveles de madurez de Maier y Schmidt (2007, p.3), que posibiliten la identificación del tipo de conocimiento en las diferentes fases de madurez del conocimiento (Maier y Schmidt, p.7) para reconocer otros aspectos complementarios en este diagnóstico. La encuesta fue realizada durante dos periodos, el primero durante el mes de junio de 2019 y el segundo durante octubre de 2020.

Las figuras 21, 22, 23 y 24 dan cuenta del proceso de la encuesta, que permite determinar, en la fase 1 de este modelo, el uso que la organización da a estas herramientas digitales para gestionar su propio conocimiento:

Dentro de las herramientas digitales más usadas por la organización se destaca Google, el uso de Redes Sociales como Facebook, Twitter, Instagram y similares y el uso regular de la caja de comentarios, como se observa en la Figura 21:

Figura 21

Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

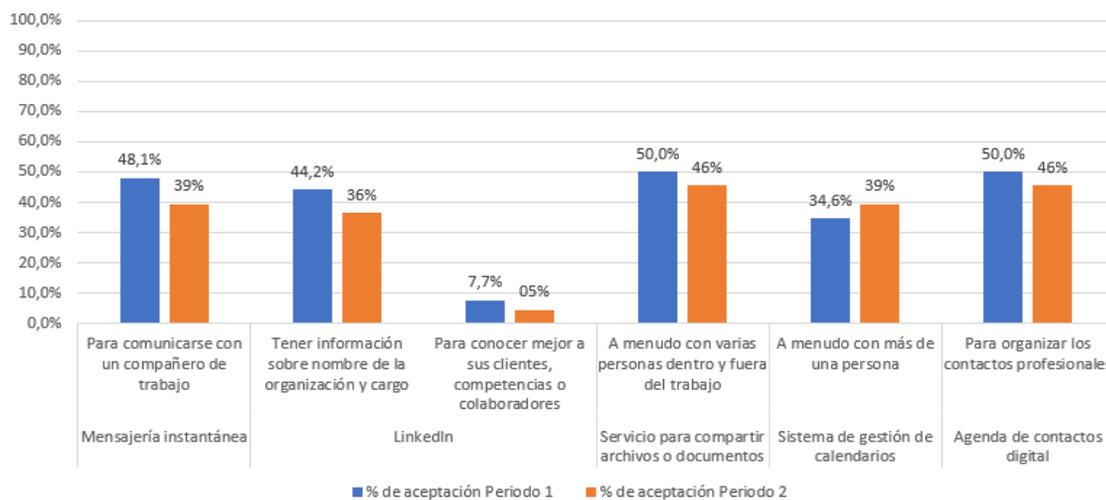


Fuente: Elaboración propia

En la figura 22, la mensajería instantánea, redes de contacto como LinkedIn, servicios para compartir archivos o documentos y agendas de contacto digital, son las herramientas más usadas en el entorno organizacional:

Figura 22

Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

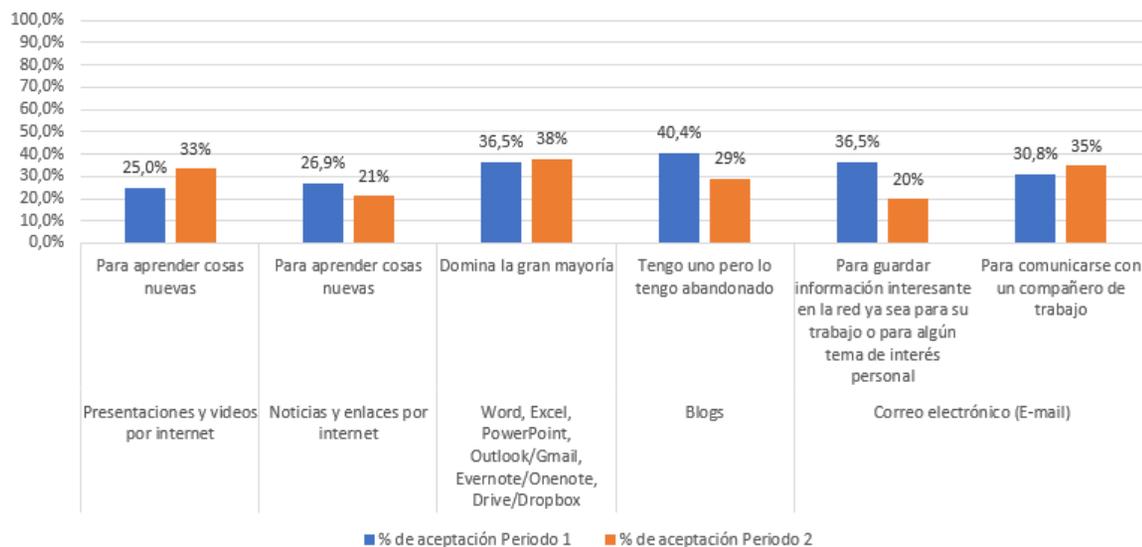


Fuente: Elaboración propia

La figura 23 destaca a los blogs como una herramienta que ha sido considerada por los empleados del Sistema de Bibliotecas, pero la mayoría no han continuado actualizando dicha herramienta:

Figura 23

Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

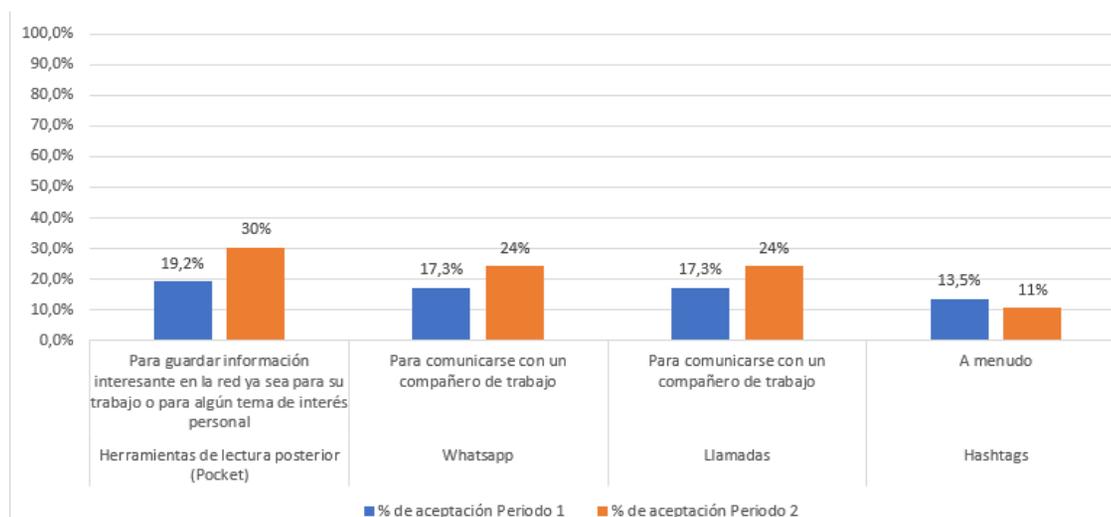


Fuente: Elaboración propia

La figura 24 destaca las herramientas de lectura posterior, como Pocket, como un mecanismo para guardar información interesante en la red, ya sea para su trabajo o para algún tema de interés personal:

Figura 24

Usos de las herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia



Las figuras 21, 22, 23 y 24 resaltan que las respuestas dadas, por los empleados del Sistema de Bibliotecas, no superan el 50% de usabilidad para apoyar su gestión de conocimiento a nivel personal e interno, reforzando así el análisis anterior en la plataforma Bitrix24.

Todo lo anterior permite reconocer que la organización se encuentra en la primera fase del modelo de madurez de Maier y Schmidt (2007), pues la dureza del conocimiento organizacional, según el uso de las herramientas digitales por los empleados del Sistema de Bibliotecas, se encuentra en la escala 1, correspondiente a las fuentes desconocidas, los rumores, chismes y habladurías, y las fuentes de inexpertos identificadas, opiniones, sentimientos e ideas; las técnicas de implementación están, según las respuestas identificadas en la encuesta, basadas en la comunicación y la tecnología, así como la comunicación mediada por computador y tecnologías de colaboración. La tabla 11 se basa en la clasificación que hacen Maier y Schmidt (2007), teniendo como insumo los resultados de la encuesta, para detectarlo:

Tabla 11

Clasificación de la dureza del conocimiento en el uso de herramientas digitales por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

Herramienta para gestionar el conocimiento y el aprendizaje organizacional	Dureza
Correo electrónico (E-mail)	1
Llamadas	1
Mensajería instantánea	1
WhatsApp	1
Google	2
Agenda de contactos digital	2
Blogs	2
Comentarios	2
Favoritos	2
Gestor digital de notas como Notes, Evernote, Google Drive, etc.	2
Hashtags	2
Herramientas de lectura posterior (Pocket)	2
LinkedIn	2
Noticias y enlaces por internet	2
Presentaciones y videos por internet	2
Redes Sociales (Facebook, Twitter, Instagram y similares)	2
Servicio para compartir archivos o documentos	2
Sistema de gestión de calendarios	2
Word, Excel, PowerPoint, Outlook/Gmail, Evernote/OneNote, Drive/Dropbox	2

Fuente: Elaboración propia

El uso de las herramientas informáticas para la creación de un PLE y redes personales de aprendizaje, que se identificaron en este diagnóstico, permitieron determinar que el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, está comenzando un proceso de aprendizaje organizacional, el cual articula herramientas digitales que le permite, en su mayoría, identificar sus redes de apoyo para generar el conocimiento como activo intangible de la organización.

La unión de estos aspectos evaluados para diagnosticar el acceso y uso de las herramientas digitales que posibiliten la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional sirvió de base para el diseño de la estructura virtual que capitalice el conocimiento en función del proyecto CRAI+i.

7. Plan de acción

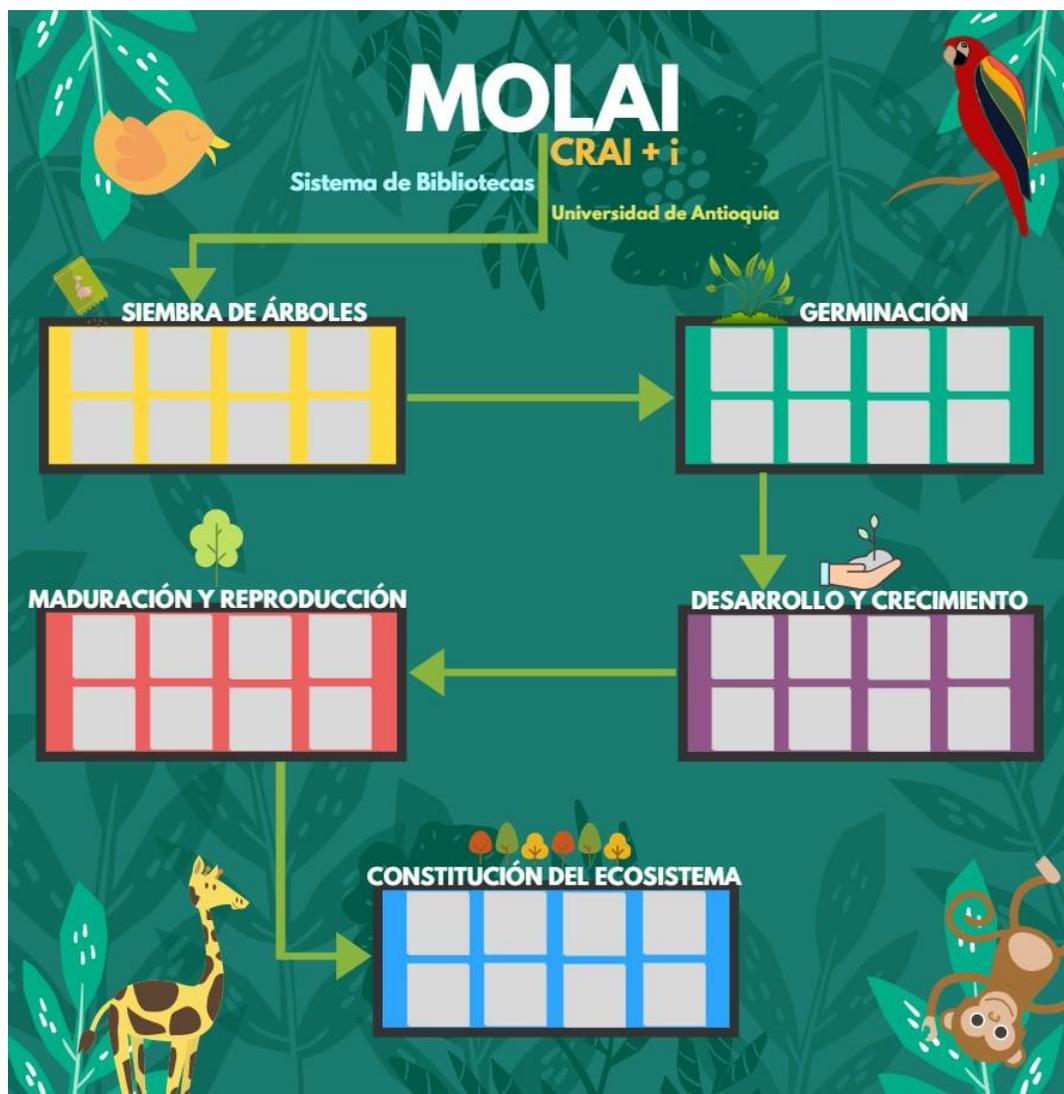
La siguiente propuesta ofrecerá a la organización una guía para gestionar el conocimiento de los empleados, teniendo como base el modelo de madurez de Maier y Schmidt (2007), permitiéndoles identificar el proceso de madurez de las ideas que se generen, por medio de las herramientas digitales que cada individuo escoja, según sus necesidades. Lo anterior permitirá generar redes personales de aprendizaje y conocimiento, las cuales serán la base fundamental para el conocimiento organizacional.

El Entorno Personal de Aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés), capitalizará el conocimiento de la organización, creando un ambiente propicio que favorezca actividades de trabajo en equipo y potencializará el conocimiento que se produzca a nivel individual, permitiendo a la organización reconocer estrategias y prácticas de gestión de conocimiento a través de una arquitectura en red. Lo anterior fortalecerá la cultura organizacional, involucrando una cultura del aprendizaje, en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, hacia la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i.

La figura 25 ilustra la arquitectura propuesta para el Entorno de Aprendizaje Especializado para Capitalizar Conocimiento, asociada a la caracterización de los niveles de madurez del conocimiento de Maier y Schmidt (2007):

Figura 25

Molai: Entorno Personal de Aprendizaje para Capitalizar Conocimiento



Fuente: Elaboración propia con base en imágenes elaboradas con la aplicación infográfica CANVA

Molai nace con el fin de crear identidad para los participantes del ecosistema. Así mismo, los nombres de cada una de las etapas del entorno han sido seleccionadas con base en el ciclo de vida de los árboles, como se muestra en la figura 26:

Figura 26

Ciclo de vida del árbol



Fuente: CEUJANAT (2012)

La propuesta de un Entorno Personal de Aprendizaje para Capitalizar Conocimiento que permita apoyar la estrategia CRAI + i, en el Sistema de Bibliotecas, es denominada ***Molai***, por dos características: la primera obedece a la concepción de la metáfora de la ecología del aprendizaje y del conocimiento, y la segunda en honor a la historia de Jadav “*Molai*” Payeng o el “*Hombre del bosque*”, como se narra en la figura 27:

Figura 27

Una persona si puede hacer un gran cambio



Fuente: Pictoline (2018)

Molai representará al Sistema de Bibliotecas como un bosque, en el que cada ser vivo que habita en él simboliza un integrante de la organización. Así mismo, *Molai* creará identidad a los participantes del espacio virtual, porque cada uno es un miembro del hábitat que se está creando, generando grandes cambios a nivel organizacional. Cada ser vivo que conforma el bosque es la encarnación de las ideas, de los miembros y de los resultados que se generen dentro de este espacio virtual, que nace de la iniciativa de los participantes y su interacción, tal cual, como sucede en la historia del “*Hombre del bosque*”.

Este entorno está diseñado para fomentar el aprendizaje organizacional a través de la creación de una memoria en la organización, con el uso de las herramientas digitales que Bitrix24 posibilita, dividido en las fases descritas a continuación.

7.1 Las fases

La figura 25 ilustra la arquitectura del Entorno Personal de Aprendizaje para Capitalizar Conocimiento para el CRAI + i en el Sistema de Bibliotecas, con base en el modelo de maduración de conocimiento de Maier y Schmidt (2007), el cual permitirá agrupar, a cada participante, en Bitrix24, todas las herramientas que necesite para gestionar su propio Entorno Personalizado de Aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés), con el fin de contribuir a la construcción del conocimiento organizacional a través de la creación de contenidos. Estas fases han sido denominadas de la siguiente manera:

1. **Siembra de árboles:** en esta fase se encuentran las herramientas asociadas a la comunicación informal y directa, así como el intercambio de objetos personales, facilitando el surgimiento de las primeras comunidades (Maier y Schmidt, 2007). Se sugieren: Teléfono, Microblogging, Calendario, Blogs, Chats, Whiteboards (Pizarra electrónica), Mensajería instantánea, Redes sociales, Correo electrónico, Tableros de discusión y Teleconferencia/Videoconferencia.
2. **Germinación:** en esta fase se encuentran las herramientas para el proceso organizacional, que permitan capturar ideas a través de un formato comunitario que involucre la mejora de los procesos organizacionales, a partir de la formalización de las ideas (Maier y Schmidt, 2007). Se sugieren: Foros, Wikis, Bases de datos, Páginas amarillas, Sistema de sugerencias, Usenet, Sistema de preguntas y respuestas, Buddy list, Perfil del participante y la Página pública de la comunidad.
3. **Desarrollo y crecimiento:** en esta fase se encuentran las herramientas asociadas a la aparición de la sobredemanda de información y el aprendizaje autodirigido basado en casos. Se sugieren: Repositorio de los sistemas de aprendizaje, Boletín informativo, Suscripciones, Base de datos de mejores prácticas, Rating de contenido y Listas de distribución.
4. **Maduración y reproducción:** en esta fase se encuentran las herramientas asociadas a la formación ad-hoc y el aprendizaje autodirigido basado en casos, así como el interés para buscar información especializada. Se sugieren: Sistema de gestión documental, RSS, Base de datos de Wikis, Podcasts, Administración de documentos, Etiquetado (Tagging) y Comentarios.

5. **Constitución del ecosistema:** en esta última fase se encuentran las herramientas asociadas a la formación estandarizada con la conformación de cursos, con el fin de obtener espacio interconectado con los modelos de procesos y descripciones (Maier y Schmidt, 2007). Se sugieren: Proceso de almacenamiento, Indicadores, Programas de formación, Gestor de proyectos y Planes de acción.

Molai debe crearse como un módulo en Bitrix24 para que los participantes puedan acceder al mismo e interactuar con él, teniendo en cuenta que cada uno decidirá la combinación de herramientas que mejor satisfaga sus necesidades de información y aprendizaje, siendo el esquema propuesto de la figura 25 una página de inicio, que funcionará como un escritorio virtual que permita gestionar estas herramientas. La figura 28 ilustra el proceso cíclico en *Molai* para gestionar conocimiento, con base en las acciones de Castañeda y Adell (2013, p. 90):

Figura 28*Ciclo de Molai*

Fuente: Elaboración propia con base en imágenes elaboradas con la aplicación infográfica

CANVA

En la figura 28 *Molai* es el centro de generación de conocimiento individual a través de la gestión de herramientas informáticas enfocadas en la recopilación, clasificación e intercambio de información, con el fin de pasar a momentos de reflexión y colaboración, para comenzar nuevamente el ciclo, puesto que las herramientas están en constante cambio, según las necesidades del individuo. Esto se verá reflejado en la página de inicio que agrupa todas estas herramientas (Ver Figura 25), que posibilitará en los participantes generar y ampliar sus Redes Personales de Aprendizaje para compartir intereses en común, como por ejemplo en Redes

Sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn, entre otras), suscripción RSS con expertos afines a los temas de interés, conformación de foros de discusión sobre temas afines, entre otros. Así mismo permitirá documentar y compartir sus experiencias y productos para difundir el conocimiento lo que permitirá perfeccionar el flujo de aprendizaje.

7.2 Resultados esperados

La conformación de *Molai*, a mediano plazo, dará como resultado los siguientes productos:

Lecciones aprendidas, a partir del conocimiento explícito como fuente de la organización, producto de las comunidades de práctica que surjan en las redes de aprendizaje, con el fin de orientar la toma de decisiones, las cuales deben ser socializadas y preservadas.

Aprendizaje organizacional, mediante el conocimiento explícito generado en el aprendizaje individual, convertido en organizacional una vez se socialice en las redes personales de conocimiento. Las ideas generadas provocarán nuevas o mejores prácticas bibliotecarias, así como el surgimiento de servicios o procesos. Esto propiciará nuevo conocimiento que estimulará el aprendizaje en sus empleados, conformando grupos de trabajo que aumenten la construcción de conocimiento organizacional.

Biblioteca digital de contenidos, que contenga el conocimiento explícito de los empleados para facilitar el acceso remoto a proyectos, publicaciones y ejercicios de las comunidades.

Magazín de famosos no conocidos, a través de la creación de directorios de contenido que identifiquen los conocimientos específicos de cada empleado, con el objetivo de acudir a ellos cuando a bien lo considere.

Teniendo en cuenta lo anterior, *Molai* contempla como escenario de interconexión:

Un espacio de aprendizaje donde se estimule la co-creación, como una práctica que recoja lo sustancial que propone la filosofía de trabajo en el proyecto CRAI+i.

Una estrategia lúdica o de gamificación para apropiarse el concepto de Comunidades de Práctica, como una forma de relacionamiento entre los equipos de trabajo, considerados como grupos de expertos que apoyan la prestación de servicios innovadores de autogestión y recursos de diferente especificación para la comunidad académica.

Un escenario de intercambio de experiencias y su percepción inmediata en el quehacer diario, en función de la integración de lo acontecido que puede impactar sobre un servicio o recurso que se ofrece

Un lugar para compartir la percepción (sentimiento) sobre la relación social, producto de la interacción de la comunidad de práctica con el dominio de conocimiento asignado.

El uso de un kit de herramientas para la sistematización de la experiencia acumulada, a nivel individual y colectivo

Un escenario de conversación sobre el reconocimiento, valoración y reflexión en el ámbito de los paradigmas que se derivan de los conceptos sobre el saber y saber-hacer, conocer, crear e innovar

Una estrategia de conexión o práctica experiencial, colaborativa, y el aporte a las propuestas y proyectos que respondan a crear líneas de convergencia, con el saber que se produce a nivel interno y externo y el fortalecimiento del CRAI+i

Un lugar donde se compartan elementos relevantes, producto de mejores prácticas, con el fin de incorporarlos a su propia base de conocimiento y se pongan al servicio de las actividades en las que se dinamiza la interconexión entre diferentes áreas de la organización (aprovechamiento en su práctica profesional).

Un mecanismo de interacción permanente con los retos y responsabilidades que les impone el trabajo colaborativo, en función de capitalizar la experiencia acumulada que reside en el colectivo.

Un espacio para la cultura digital y el aprendizaje en red.

7.3 Planificación

La figura 29 muestra las fases llevadas a cabo durante esta consultoría para lograr el éxito de la propuesta:

Figura 29*Cronograma del Plan de Acción*

Etapa	Responsable(s)		Mes																				
	Consultora	Organización	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Identificación del problema	X	X																					
Conceptualización	X																						
Metodología	X																						
Diagnóstico	X																						
Diseño	X																						
Implementación		X																					

Fuente: Elaboración propia

El color gris corresponde a la identificación del problema de la organización, seguido del color amarillo, correspondiente a la revisión bibliográfica que identifica los conceptos para abordar el problema. Luego pasa a la metodología seleccionada, en color verde, para llevar a cabo el desarrollo de la propuesta. El color naranja simboliza el tiempo de realización del diagnóstico elaborado durante dos periodos (junio de 2019 y octubre de 2020), seguido del color mostaza que evidencia el tiempo utilizado para el diseño de la estructura virtual, y, por último, en azul, el tiempo estimado para la implementación de la propuesta. Este último está sujeto a los tiempos de la organización intervenida.

7.3.1 Tareas específicas

La tabla 12 proporciona las tareas específicas para cada una de las etapas del Plan de Acción de esta consultoría:

Tabla 12

Molai: Plan de Acción

No.	Actividad	Recursos necesarios	Responsables	Productos
1	Identificar el problema	Información institucional del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	Consultora; Director del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia	Contextualización y caracterización del problema a intervenir
2	Conceptualización	Revisión bibliográfica en bases de datos especializadas	Consultora	Marco conceptual para la definición de la estrategia
3	Metodología	Identificación del problema de la organización y herramientas para	Consultora; Asesores externos	Metodología para intervenir y evaluar los resultados de la consultoría

No.	Actividad	Recursos necesarios	Responsables	Productos
4	Elaboración del diagnóstico sobre el acceso y uso de la intranet corporativa	<p>intervenir el problema</p> <p>Acceder a la plataforma Bitrix24 para el análisis del pulso de la compañía</p>	<p>Coordinadora de la Unidad de Gestión del Conocimiento de la organización</p>	Análisis de usabilidad de la plataforma por parte de los empleados
	Bitrix24 por parte de los empleados del Sistema de Bibliotecas	Elaborar e implementar encuestas	Consultora	Análisis del uso de herramientas digitales por parte de los empleados para la conformación de un PLE
		Realizar entrevistas	Consultora	Pertinencia de un PLE en el Sistema de Bibliotecas
		Relacionar las fases de madurez de Maier y Schmidt (2007) con la propuesta de un PLE	Consultora	Identificar la pertinencia del modelo de madurez para la trazabilidad del conocimiento organizacional
5	Diseño			
	Identificación de las herramientas para conformar un PLE	Revisión bibliográfica en bases de datos especializadas	Consultora	Reconocer las herramientas que nutrirán la conformación de la propuesta PLE
	Revisión de plataformas digitales para diseñar un PLE	Búsqueda en la web de aplicaciones para desarrollar un PLE: Netvibes, iGoogle y Simbaloo	Consultora	Evaluar el funcionamiento de un PLE
	Diseñar la estructura para el entorno personal de aprendizaje en Bitrix24, denominado Molai	Recopilar información para la conformación de un PLE en organizaciones	Consultora	Propuesta de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento
6	Implementación			
	Remitir la propuesta a la Dirección del Sistema de Bibliotecas	Gestionar una reunión con la Dirección del Sistema de Bibliotecas	Consultora	N/A
	Evaluación de la propuesta	Envío de la propuesta	Dirección del Sistema de Bibliotecas	N/A

No.	Actividad	Recursos necesarios	Responsables	Productos
	Asignar responsables para la implementación de la propuesta en Bitrix24	Propuesta evaluada	Dirección del Sistema de Bibliotecas	N/A
	Definir tiempos de entrega	Identificación de responsables	Dirección del Sistema de Bibliotecas	N/A
	Hacer una prueba piloto	Propuesta evaluada	Área de sistemas de la organización	Identificar la operabilidad de Molai en Bitrix24

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo anterior, *Molai* se convertirá en la memoria de la organización (su disco duro), en un aula de aprendizaje de construcción colectiva para la toma de decisiones, de modo que se genere valor agregado a las iniciativas adelantadas por cada uno de los empleados y su interacción con la estrategia propuesta para la implementación del CRAI+i.

8. Conclusiones

Se identificó que, para construir y sostener un entorno personal de aprendizaje, se debe tener en cuenta el proceso de aprendizaje en el uso de distintas herramientas y servicios, así como decidir cuales se ajustan a las necesidades de cada empleado. Al igual que el aprendizaje, el entorno personal está en constante desarrollo, aunque no necesariamente sea el objetivo final de muchos de los usuarios. Es fundamental que los empleados del Sistema de Bibliotecas comprendan el funcionamiento de los servicios que ofrece la internet para ser usados en sus entornos y aprendan a gestionarlos eficientemente. No obstante, este proceso requiere de tiempo, planificación, creatividad, aceptación y cambio de perspectiva. Por ello, se deben fomentar prácticas para mejorar su uso, promoviendo la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a través de la implementación de metodologías activas de aprendizaje. Es de vital importancia formar a los empleados en el uso de las tecnologías para aprender, producir conocimiento nuevo y cómo compartirlo en la red, teniendo en cuenta que la elección de los recursos es personal, determinado por su estilo de aprendizaje individual y único en cada ser.

Molai favorecerá la medición del capital intelectual para ser gestionado, con el fin de crear una estructura eficiente que le permita alcanzar sus objetivos estratégicos enfocados en la propuesta CRAI+i, relacionándose con la estrategia organizacional de la Universidad de Antioquia. De igual forma, facilitará un ambiente para el aprendizaje en comunidad, en el que todos los entornos personales de aprendizaje se conecten, adicionándose a otros sistemas de información organizacional, lo que contribuirá a crear una identidad dentro de la organización, ampliando su capacidad de trabajo a través de la unión de distintos recursos y sistemas en un espacio para gestionar conocimiento. No es suficiente con crear un entorno personal de

aprendizaje para los empleados, sino que, una vez se comience a crear la cultura del compartir, entre todos deben diseñar la manera de construir el espacio virtual para la organización, basado en sus experiencias y formas de trabajo, y, sobre todo, en la cultura organizacional que allí se presenta.

Con este entorno se espera obtener un impacto sobre el fortalecimiento del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y favorecer la creación de nuevo contenido para ser compartido, lo que permitirá a los empleados fortalecer su proceso de aprendizaje individual y colectivo.

La creación de *Molai* responde a la necesidad de ofrecer un espacio colaborativo virtual, para los empleados del Sistema de Bibliotecas, con el fin de que puedan mejorar sus competencias relacionadas con su quehacer bibliotecario a partir de la conformación de comunidades de práctica, apoyadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Teniendo en cuenta su estructura virtual, es necesario que la organización apropie las TIC para crear una consciencia sobre la importancia y uso del entorno personal de aprendizaje. Lo anterior facilitará la implementación de *Molai* en Bitrix24, pues una vez cada individuo aproveche las herramientas seleccionadas para gestionar su propio conocimiento, el entorno permitirá mejorar la actitud hacia el aprendizaje continuo, promoviendo la creación e intercambio de conocimiento. Implementar un entorno personal de aprendizaje, no solo favorecerá el aprendizaje organizacional, sino que permitirá analizar y comprender las interacciones de los empleados del Sistema de Bibliotecas, con el objetivo de ofrecerles información relevante relacionada con sus intereses pasados, presentes y futuros. El diagnóstico también permitió ver que las redes sociales en una intranet corporativa son un factor

determinante para la propuesta de un entorno personal de aprendizaje, pues conecta y establecen lazos de confianza entre los empleados y brindan una experiencia de aprendizaje beneficiosa.

Con base en los conceptos y el diagnóstico identificados en esta consultoría, se determinó que, para lograr una evolución del entorno personal de aprendizaje y la construcción de las redes personales, tanto de conocimiento como de aprendizaje, se precisa que estos hagan uso de herramientas conocidas, y, a la vez, participen en un proceso individual para el uso y selección de herramientas de manera continuada, a través de la integración de herramientas usadas en otros espacios. Igualmente se debe tener en cuenta la gestión de información, ya que ésta es fundamental en la resolución de problemas, creación de contenido y comunicación con los demás. Es necesario que, para la creación de estas redes, los empleados creen una cultura del compartir, basada en la cooperación que facilite la construcción colaborativa de conocimiento, teniendo como base el desarrollo de proyectos en conjunto y redes construidas en relación con sus entornos personales de aprendizaje (Molai) para abrir paso a procesos de innovación y co-creación.

En el entorno personal de aprendizaje, no solo se destacan las tecnologías, sino el uso que se les da para aprender mejor. Considerando lo anterior, es deber de la organización facilitar los recursos necesarios que posibiliten la creación de este entorno y que éste pueda minimizar las debilidades e impulsar las fortalezas de los empleados, para que éstos mejoren sus procesos y puedan transformar sus dificultades en oportunidades que permitan el desarrollo de su quehacer, estableciendo un puente de comunicación con el resto de la organización.

Con base en el diagnóstico realizado se determinó que la eficacia para difundir el conocimiento explícito de los empleados en Bitrix24 es limitada, como se pudo observar en el pulso de la compañía con resultados entre el 0% y 2% de interacción y usabilidad. Estos

resultados evidencian una dificultad para la gestión, reproducción y acumulación de conocimiento, pues en las gráficas se muestra que los empleados consumen información y se comunican con otros colegas, pero el contenido producido para la organización es bajo.

El Entorno Personal de Aprendizaje (*Molai*) que se propone para el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, tiene como fin impulsar la búsqueda, el descubrimiento, la experimentación y el desarrollo de las prácticas bibliotecarias, pues el conocimiento tácito de cada uno de los empleados es la materia prima de la producción de información y conocimiento que necesita el Sistema de Bibliotecas para apoyar el proyecto CRAI+i. Con base en lo anterior, *Molai* dará lugar a nuevas formas de trabajo, como resultado de la evolución del conocimiento, producto del esfuerzo intelectual y las innovaciones que se produzcan entre los empleados, una vez comiencen a participar en el entorno. Igualmente, este espacio busca convertirse en una inversión para el desarrollo de nuevos conocimientos, que pueden promover en la organización la realización de actividades que involucren una transformación interna que se relacione con el Plan de Acción Institucional de la Universidad a través del logro de mejores resultados, combinándose estratégicamente con una orientación competitiva, basada en el conocimiento individual originado en *Molai*. Implementarlo, posibilitará al Sistema de Bibliotecas capitalizar el conocimiento de sus empleados, con el fin de que estén preparados para afrontar los rápidos cambios del medio y así poder implementar procesos de innovación en los que decidan intervenir.

9. Recomendaciones

Se recomienda a la organización continuar con la investigación y desarrollo de estrategias para implementar y apropiar un entorno personal de aprendizaje, así como realizar evaluaciones periódicas, en cuanto al nivel de satisfacción de los empleados con la herramienta en Bitrix24, toda vez que, el éxito o fracaso de la propuesta, radica en la aceptación e incorporación por parte de los empleados y su concordancia con las necesidades de información y aprendizaje en la organización.

Teniendo en cuenta que la organización ya había comenzado con el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento, se recomienda persistir en ello, ya que es indispensable para distribuir el conocimiento en la organización y mejorar el aprendizaje. Se aconseja que Molai sea adherido al modelo como base fundamental, para transformar el conocimiento tácito en explícito dentro de la organización.

Considerando las barreras para implementar exitosamente un entorno personal de aprendizaje, siendo una de estas, la falta de programas de formación que faciliten la apropiación de herramientas y aplicaciones tecnológicas en cuanto al uso, metodologías y desarrollo de capacidades, se ofrece una propuesta, en el anexo 3 de esta consultoría, para dar respuesta a esta necesidad.

10. Referencias

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig, R. y Fiorucci, M. (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas* (pp. 19-30). Marfil. https://cent.uji.es/pub/sites/cent/files/Adell_Castaneda_2010.pdf
- An, X., Deng, H., Chao, L. y Bai, W. (2014). Knowledge management in supporting collaborative innovation community capacity building. *Journal of Knowledge Management*, 18(3), 574-590. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2013-0413>
- Archibold, W. y Escobar, A. (2015). Capital intelectual y gestión del conocimiento en las contralorías territoriales del departamento del Atlántico. *Revista Dimensión Empresarial*, 13(1), 133-146. <https://doi.org/10.15665/rde.v13i1.342>
- Ballester, L. (2004). *Bases metodológicas de la investigación educativa* (2.ª ed.). Universitat de les Illes Balears.
- Barrera, L.M. (2015). Diseño de un modelo de gestión del conocimiento en Corantioquia para favorecer el aprendizaje organizacional mediado por el e-learning [Tesis de maestría, Universitat Oberta de Catalunya]. <http://hdl.handle.net/10609/43321>
- Bitrix24. (10 de octubre de 2020). *Recursos humanos y la empresa*. <https://www.bitrix24.es/features/company.php>
- Calvo, O. (2018). La gestión del conocimiento en las organizaciones y regiones: una revisión de la literatura. *Tendencias*, 19(1), 140-163. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.91>
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Marfil. <http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/castanedadayadellibrople.pdf>
- CEUJANAT. (2012). *Ciclo de vida del árbol* [Imagen]. <http://ceujanat.blogspot.com/2012/10/ciclo-de-vida-del-arbol.html>
- Dellepiane, P. A. (2018). Los PLE como entornos de aprendizaje permanente. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 15(36), 1-8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6549202>
- Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 20-29. <https://doi.org/10.1108/13673270710762684>
- Fox, D. (1989). *El proceso de investigación en educación*. Eunsa.
- Foxize. (2018). *Test de habilidades digitales*. <https://www.foxize.com/test/habilidades-digitales-41-es>
- Friss de Kereki, I. (2003). *Modelo para la creación de entornos de aprendizaje basados en técnicas de Gestión de Conocimiento* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. <http://www.ort.edu.uy/fi/pdf/Tesis.pdf>
- García, V. y Fabila, A.M. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, 2(2), 1 - 22. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68822737011.pdf>
- Judrups, J. (2015). Analysis of Knowledge Management and E-Learning Integration Models. *Procedia Computer Science*, 43, 154-162. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.021>

- Kamoche, K., Beise-Zee, R. y Mamman, A. (2014). Knowledge appropriation and identity: Toward a multi-discourse analysis. *Organization Studies*, 35(9), 1373-1392. <https://doi.org/10.1177/0170840614531720>
- Kamoche, K., Pang, M y Wong, A.L.Y. (2011). Career development and knowledge appropriation: A genealogical critique. *Organization Studies*, 32(12), 1665-1679. <https://doi.org/10.1177/0170840611421249>
- Kohlegger, M., Maier, R y Thalmann, S. (2009, del 1 al 4 de septiembre). Understanding maturity models results of a structured content analysis [conferencia]. *Proceedings of I-KNOW '09 and I-SEMANTICS '09*, Graz, Austria. <http://iwi.uibk.ac.at/download/downloads/Publikationen/KMM.pdf>
- Kuriakose, K.K., Satya Murty, S. y Swaminathan, P. (2010). Knowledge management maturity models - a morphological analysis. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(3), s. p. <http://www.tlinc.com/articl232.htm>
- Lancaster, S. y Milia, L. (2015). Developing a supportive learning environment in a newly formed organisation. *Journal of Workplace Learning*, 27(6), 442-456. <https://doi.org/10.1108/JWL-08-2014-0061>
- Ley, T., Maier, R., Thalmann, S., Waizenegger, L., Pata, K. y Ruiz-Calleja, A. (2020). A Knowledge Appropriation Model to Connect Scaffolded Learning and Knowledge Maturation in Workplace Learning Settings. *Vocations and Learning*, 13(1), 91-112.
- Linares, N., Piñero, Y., Rodríguez, E. y Pérez, L. (2014). Diseño de un modelo de gestión del conocimiento para mejorar el desarrollo de equipos de proyectos informáticos. *Revista Española de Documentación Científica*, 37(2), 1-14. <https://doi.org/10.3989/redc.2014.2.1036>
- Magro, C. (6 de junio de 2014). ¿Tiene sentido hablar del PLE de una organización? Co.labora.red. <https://carlosmagro.wordpress.com/2014/06/06/tiene-sentido-hablar-del-ple-de-una-organizacion/>
- Maier, R. y Schmidt, A. (2007). Characterizing Knowledge Maturing: a conceptual process model for integrating E-learning and knowledge management [conferencia]. *Fourth Conference Professional Knowledge Management*, Potsdam, Alemania. <https://pdfs.semanticscholar.org/a6ff/b7af82202c5ddd0e0fe257771d943b250bb1.pdf>
- Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G. y Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. *Technological Forecasting and Social Change*, 154, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962>
- Montañez, L. y Lis, J. P. (2016). Medición de la madurez de la gestión del conocimiento en la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la UNAD. *Publicaciones e Investigación*, 10, 177-191. <https://doi.org/10.22490/25394088.1595>
- Morales, V., Ortega, M. y Poom, T. (2013). Technological Knowledge Framework Towards Organizational Knowledge Transfer in Mexico. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 73, 556-563. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.091>
- Navarro, A., Pineda, M., Gómez, O., Pineda, M. y Diessler, L. E. (2017). *CRAI+i: 2017-2026, Universidad de Antioquia-Modernización de la biblioteca de cara al futuro*. Universidad de Antioquia

- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Pictoline. (2018). *Una persona si puede hacer un gran cambio* [Imagen]. <https://www.pictoline.com/10692-una-persona-si-puede-hacer-un-gran-cambio/>
- Pineda, M. y Gómez, O. (2012). *Entorno de aprendizaje especializado para capitalizar conocimiento* [Tesis de maestría, Université Paul-Valéry Montpellier III].
- Rašula, J., Bosilj Vukšić, V. e Indihar Štemberger, M. (2008). The Integrated Knowledge Management Maturity Model. *Zagreb International Review of Economics and Business*, 11(2), 47-62. <https://hrcak.srce.hr/78659>
- Rosenberg, M. y Foreman, S. (2014). *Learning and performance ecosystems: strategy, technology, impact, and challenges*. The eLearning Guild. <https://www.elearningguild.com/showfile.cfm?id=5367>
- Salazar, D.A. y Osorio, M.A. (2016). La gestión del conocimiento organizacional y el capital intelectual en el sector de alimentos y bebidas. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 25(3), 339-359. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6331741>
- Teah, H. Y., Loo, G. P. y Kankanhalli, A. (2006, del 6 al 9 de julio). Development and application of a General Knowledge Management Maturity Model [conferencia]. *The Tenth Pacific Asia Conference on Information Systems: ICT and Innovation Economy*, Kuala Lumpur, Malasia. https://www.researchgate.net/publication/221228902_Development_and_Application_of_a_General_Knowledge_Management_Maturity_Model
- Universidad de Antioquia. (31 de julio de 2018). *Plan de Acción Institucional 2018-2021*. <https://bit.ly/2TADOzU>
- Universidad de Antioquia. Sistema de Bibliotecas. (5 de diciembre de 2018). *Quiénes somos*. <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/sistema-bibliotecas/acerca-sistema-bibliotecas/contenido/asmenulateral/quienes-somos>
- Valaski, J., Reinehr, S. y Malucelli, A. (2017). An ontology to support the classification of learning material in an organizational learning environment: An evaluation. *Interactive Technology and Smart Education*, 14(1), 67-87. <https://doi.org/10.1108/ITSE-11-2016-0044>
- Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *CEMA Working Papers Serie Documentos de Trabajo*, (296), 1-37. <https://econpapers.repec.org/paper/cemdoctra/296.htm>

11. Anexos

Anexo 1 Entrevista con la coordinadora de la unidad de gestión del conocimiento del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

¿Cuáles son los criterios que, como organización, tienen para implementar un PLE?

Los criterios obedecen a la articulación de una hoja de ruta enmarcada dentro del tema de la unidad de Gestión de Conocimiento del Sistema de Bibliotecas, se considera uno de los mecanismos, además de otros, que nos pueden contribuir a identificar conocimiento crítico que se produce en la práctica bibliotecaria, entre tanto, la propuesta de organización y las herramientas de comunicación, de gestión de la información, que debe llevar un espacio de esta naturaleza, se convierte en una plataforma ideal para la colaboración, difusión y transferencia de conocimiento.

¿Ha considerado la organización otras plataformas digitales de colaboración a parte de Bitrix24? ¿Por qué?

Se hizo un estudio de factibilidad que pretendió hacer una evaluación objetiva sobre las herramientas disponibles en el mercado para la implementación de Entornos Colaborativos, de acuerdo con las expectativas y requerimientos actuales del Departamento de Biblioteca, se estudiaron Plataformas de pago revisadas: Bitrix24, eXo Platform, Igloo, Jive, Just, Liferay, MakeaNet, Podio, Yammer. De acuerdo con el resultado de la evaluación, la plataforma que más se acomoda en relación con los requerimientos del Departamento de Bibliotecas, y teniendo en

cuenta las funcionalidades ofrecidas vs los costos es Britix24. La herramienta para implementar debía permitir:

- **Colaboración y aprendizaje.** Espacios individuales y grupales de trabajo para compartir y capitalizar el conocimiento (PLEs) Almacenamiento y administración de documentos individuales y grupales. Blogs o Wikis personales y grupales. Calendarios comunes. Posibilidad de crear flujos de trabajo. Capitalización de ideas.
- **Comunicación Organizacional.** Posibilidad de publicar información institucional con mayor visibilidad para los empleados. Fácil administración de los contenidos de la intranet. Centralización de la información institucional. Aporte para la apropiación de la cultura organizacional. Empleados permanentemente conectados y enterados. Elementos multimedia, especialmente galerías de fotografías.
- **Interacción Social.** Posibilidad de los empleados de interactuar a nivel institucional y en grupos específicos. Posibilidad de administración de un perfil propio para cada empleado. Posibilidad de seguir y conectar con otros empleados según intereses individuales. Posibilidad de compartir, reenviar y redireccionar información a quienes considere pertinente. Posibilidad de incluir redes sociales personales al entorno laboral.
- **Integralidad.** Un único entorno. Inclusión o centralización de accesos a otros sistemas de información (Aplicaciones). Centralización de documentos y documentación, noticias, eventos, en una misma plataforma. Medios de comunicación institucional integrados. (Chat, correo, entre otros).

¿Por qué Bitrix24 es la plataforma para propiciar el entorno de aprendizaje especializado para capitalizar conocimiento?

Desde el punto de vista de la consideración del PLE como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” la Unidad de Gestión Tecnológica, de acuerdo con estos requerimientos para la estructura de este, analiza y el resultado de la evaluación y del análisis de costos y planes ofrecidos, la recomendación final de esta evaluación es: la plataforma Britix 24 VersiónSelf Hosted Plan BizPace. Esto debido a que con esta versión es posible contar con la mayoría de lasherramientas robustas de Britrix24, pero el manejo de la información y los datos se hace de manera local, garantizando la confidencialidad de la información. Igualmente, esta versión no requiere una renovación anual, y se pueden hacer actualizaciones a conveniencia.

¿Considera que la organización está preparada para crear su propio PLE en Bitrix24?

Existe un relacionamiento con la Intranet corporativa de hecho actualmente los empleados de la Biblioteca, interactúan con este ambiente de Intranet, y precisamente ya no es ajeno en su rutina laboral, usar ciertos servicios que la plataforma provee en últimas, se puede evidenciar con los análisis de estudio de la misma, ahora bien, se debe preparar más el terreno y contexto para trabajar bajo la filosofía de trabajo que ella impulsa como un PLE, de la misma manera desde la iniciativa administrativa en el marco de la necesidad de preparar el espacio, en ese sentido también se está haciendo lo posible por organizar la estrategia, identificando las necesidades que haya que cubrir, las habilidades digitales que a bien deben ser tenidas en cuenta, y posteriormente la formación y apropiación de conocimiento para el logro de los objetivos.

¿Considera que la organización está consciente de su identidad digital?

Desde el punto de vista de la organización, creo que se han hecho esfuerzos de manera institucional, con ejercicios sobre crear unidad de imagen corporativa, perfiles de usuarios institucionales, y las iniciativas desde comunicaciones de la universidad y la presencia en redes y otros medios de comunicación (de cara a la comunidad) en función de sumarnos a los lineamientos de la estrategia, es decir, la regulación y normatividad es común a todos los miembros de la universidad, por otro lado se crearon dos estrategias formativas por parte de la misma biblioteca que se implementarán el año entrante, precisamente apuntan a la identidad digital.

¿La cultura organizacional de la organización es lo suficientemente fuerte para adoptar una intranet corporativa como Bitrix24?

Como se dijo anteriormente los usuarios-empleados del Sistema de Bibliotecas no son ajenos a estos medios de comunicación, históricamente se han tenido desde ambientes en HTML luego en HTML dinámico, y ahora en una plataforma con todas las funcionalidades de servicio Web Bitrix24.

¿Considera que la intranet corporativa actualmente ofrece un espacio virtual de calidad para gestionar conocimiento en la organización?

Desde el punto de vista tecnológico si, por la robustez de la herramienta: “manejo de la información y los datos se hace de manera local, garantizando la confidencialidad de la información. Igualmente, esta versión no requiere una renovación anual, y se pueden hacer actualizaciones a conveniencia además de la implementación de la plataforma en versión self-hosted, (servidor, almacenamiento en disco) y al equipo humano para darle soporte.

¿Ha sido posible evidenciar la madurez del conocimiento de la organización a través del uso de las herramientas digitales en Bitrix24?

Es muy amplia la pregunta, madurez del conocimiento de la organización, en una plataforma medirlo se queda corto, pues la plataforma desde el punto de vista de su organización de PLE y escenarios de adopción para capitalizar conocimiento tan solo es uno de los mecanismos para tal fin.

¿Considera que diseñar un programa de apropiación de conocimiento podría ser oportuno para la práctica educativa y favorecedor para que el talento humano pueda construir su Entorno Personal de Aprendizaje? ¿Por qué?

La premisa en el Departamento de Bibliotecas y su filosofía de trabajo en la implementación de la nueva estructura sienta sus bases en lo formativo como un pilar fundamental para el tema de la apropiación de escenarios, de filosofía de trabajo, de transferencia de conocimiento, entre otros

aspectos para tener en cuenta de manera que se pueda hacer evaluación permanente y los ajustes respectivos y de esta manera encontrar los recursos necesarios para mantener casos de éxito.

Considera que el PLE, en la dinámica de la cultura organizacional, ¿Podría movilizar las estructuras, procesos y orientar hacia una cultura educativa en la organización?

Indudablemente si se tiene en cuenta que es una línea de acción que debe fluir y ser tan transparente en el acontecer de la rutina laboral.

¿Cómo aprende la organización?

Una pregunta extensa, pero en el Departamento de Biblioteca se podría decir que hacemos investigación, proyectos que nos mantienen vigentes y a la vanguardia, como referentes en el concierto local, nacional e internacional, aprendemos de nuestra práctica, con sus errores, fracasos y éxito. De la socialización en ferias de conocimiento que adelantamos, de las conversaciones que mantenemos en temas puntuales y de las actividades de relacionamiento que mantenemos con pares y en escenarios de diversa naturaleza (educativos, investigativos, culturales, entre otros), vinculación con unidades administrativas y académicas (Vicerrectorías de Investigación, Docencia, Extensión, escuelas, facultades,).

¿Se ha gestionado conocimiento para apoyar la estrategia del CRAI+i?

El documento CRAI+i, es una colección de experiencias nos ha ayudado a enrutar preguntas, y evidenciar prácticas que se encontraban dispersas, desde la gestión de conocimiento, se puede

decir que es un tipo de “dominio” de conocimiento del cual se ha podido extraer indicadores de gestión, casos de éxito y otros elementos que aportan a la estrategia, la unidad de Gestión de Conocimiento es nueva por lo tanto se adelantan actualmente diferentes iniciativas para lograr el objetivo en esa dirección.

Anexo 2 Encuesta enviada a los empleados del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia

Encuesta sobre el uso de herramientas digitales, la cultura digital y la presencia en entornos colaborativos de trabajo			
La presente es una encuesta hace parte de una iniciativa para fortalecer el uso de herramientas digitales, la cultura digital y la presencia en entornos colaborativos de trabajo.			
No.	Pregunta	Seleccione su respuesta	
1	Utilizas Google como un (a):	Eficiente organizador	
		Extensa base de fuentes de texto	
		Ayudante de investigación	
		Aliado para estar al día con las tendencias	
		Buscador de significados	
2	¿Ha cambiado Internet tu forma de trabajar?	Para nada, sigo haciendo lo mismo, pero con otras herramientas.	
		Ha cambiado algo, pero la base de mi trabajo sigue siendo la misma.	
		Siempre he trabajado con Internet.	
		Sí, considerablemente.	
		Sí, y sé que la seguirá cambiando.	
3	Cuando encuentras información interesante en la red ya sea para tu trabajo o para algún tema que te interesa a nivel personal, ¿cómo la guardas?	No la guardo, tengo buena memoria.	
		Me la envió por email para guardarla.	
		La comparto para poderla encontrar cuando la busque.	
		Me la guardo en favoritos.	
		Me la guardo en alguna herramienta de lectura posterior (como por ejemplo Pocket).	
4	Si quisieras encontrar un artículo muy interesante que leíste hace un año, ¿qué harías?	No sabría dónde buscarlo.	
		Lo intentaría, pero es probable que no lo encontrara. Tardaría mucho en encontrarlo.	
		Lo encontraría medianamente rápido.	
		Lo encuentro fácil.	
5	¿Tomas notas en las reuniones? Si es así, ¿cómo?	No tomo notas, tengo buena memoria.	
		Las anoto en una libreta.	
		Tomo notas en el ordenador.	
		Las anoto en una libreta y luego les hago fotos para acordarme.	
		Utilizo un gestor digital de notas (Notes, Evernote, Google Drive, etc.)	
6		No las utilizo.	

	¿Cómo utilizas las Redes Sociales? (Facebook, Twitter, Instagram y similares)	Las utilizo para estar informado de lo que hacen mis amigos.	
		Comparto de vez en cuando contenidos interesantes.	
		Las utilizo como fuente de información más allá del ámbito personal.	
		Soy un difusor constante de contenidos, una referencia profesional para mis contactos.	
7	Cuando ves algún contenido interesante, ¿dejas comentarios?	Nunca.	
		Alguna vez.	
		A menudo.	
		Muy a menudo.	
8	Cuando tienes que comunicarte con un compañero de trabajo, ¿cuál de los siguientes criterios utilizas?	No suelo hablar ni comunicarme con nadie.	
		Principalmente el e-mail o teléfono.	
		Envío un email y si quiero que me contesten rápido también un WhatsApp y luego una llamada.	
		Dependiendo del mensaje utilizo un canal u otro: e-mail no es para todo y sé que no es eficiente.	
		Hago uso de la mensajería instantánea que ofrece mi entorno laboral.	
9	¿Qué aparece cuando buscas tu nombre en Google?	No lo he probado nunca.	
		No aparezco.	
		Aparecen referencias de otras personas que se llaman como yo.	
		No aparece lo que me gustaría.	
		Aparecen algunas referencias mías: LinkedIn, Facebook...	
		Aparece mi identidad digital estructurada.	
10	¿Estás presente en Redes Sociales?	No.	
		Sólo en Facebook.	
		Sólo en algunas, las más famosas: Facebook, LinkedIn, Twitter...	
		Estoy presente en la gran mayoría y siempre pruebo las que surgen nuevas.	
11	¿Cómo está tu perfil en LinkedIn?	No tengo perfil de LinkedIn.	
		Sólo tengo información sobre: nombre de la organización y cargo, tendría que haber más descripciones.	
		Está bastante completo, pero podría estar mejor.	
		Muy completo, lo actualizo con cierta periodicidad.	
12	¿Utilizas algún tipo de servicio para compartir archivos o documentos con varias personas dentro y fuera del trabajo?	Nunca.	
		Alguna vez.	
		A menudo.	
		Muy a menudo.	
13	¿Compartes un sistema de gestión de calendarios con más de una persona?	Nunca.	
		Alguna vez.	
		A menudo.	
		Muy a menudo.	
14		No tengo tantos contactos como para tener que organizarlos.	

	¿Cómo tienes organizados tus contactos profesionales?	Tengo una red profesional de contactos, organizados en tarjetas de visitas.	
		Los tengo organizados digitalmente en una agenda de contactos.	
		Los tengo organizados digitalmente, integrando redes sociales y agendas.	
15	¿Cómo aprendes cosas nuevas?	Suelo leer muchas noticias y enlaces por Internet.	
		Busco presentaciones y vídeos por Internet.	
		Sólo aprendo de verdad yendo a clase.	
		Leo de forma periódica libros o E-books.	
		A partir de notas y resúmenes de aquello que me interesa.	
		A partir de explicar, escribir, estructurar y analizar las nuevas ideas que descubro.	
16	Cuando necesitas algún software o aplicación...	No sueles necesitar nada.	
		Te quedas con las ganas.	
		Se lo pides a algún conocido o familiar.	
		Te lo bajas directamente de Internet.	
		Lo compras.	
17	¿Tienes diseñado un plan de aprendizaje con las temáticas sobre las que te gustaría aprender?	No.	
		Yo aprendo cosas sobre la marcha.	
		Más o menos lo tengo claro, aunque tengo dudas.	
		Lo tengo en la cabeza -sé qué temáticas me interesan, pero no me he puesto a ello.	
		Sí, tengo una lista sobre lo que me gustaría aprender y lo voy siguiendo.	
18	¿Utilizas las herramientas digitales para conocer mejor a tus clientes, competencias o colaboradores?	Miro de forma habitual en LinkedIn.	
		Tengo detectadas algunas webs que me dan información.	
		A veces hago una búsqueda rápida en Google antes de actuar.	
		No suelo hacerlo para temas profesionales.	
		No, nunca lo había pensado.	
19	Word, Excel, PowerPoint, Outlook/Gmail, Evernote/Onenote, Drive/Dropbox... De estas herramientas, ¿de cuántas tienes un dominio avanzado?	No domino ninguna.	
		Sólo domino una.	
		Sólo sé utilizar un par.	
		Domino más o menos la mitad.	
		Domino la gran mayoría.	
20	¿Tienes un blog personal? Si es así ¿Publicas contenido actualmente?	No sé qué es un blog.	
		No tengo blog.	
		Tengo uno, pero lo tengo abandonado.	
		Tengo uno y lo actualizo periódicamente.	
		Tengo uno y lo actualizo constantemente.	
Fuente: Foxize (2018)			

Anexo 3 Propuesta de un programa de apropiación de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en las comunidades de práctica del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia para apoyar el proyecto CRAI+i

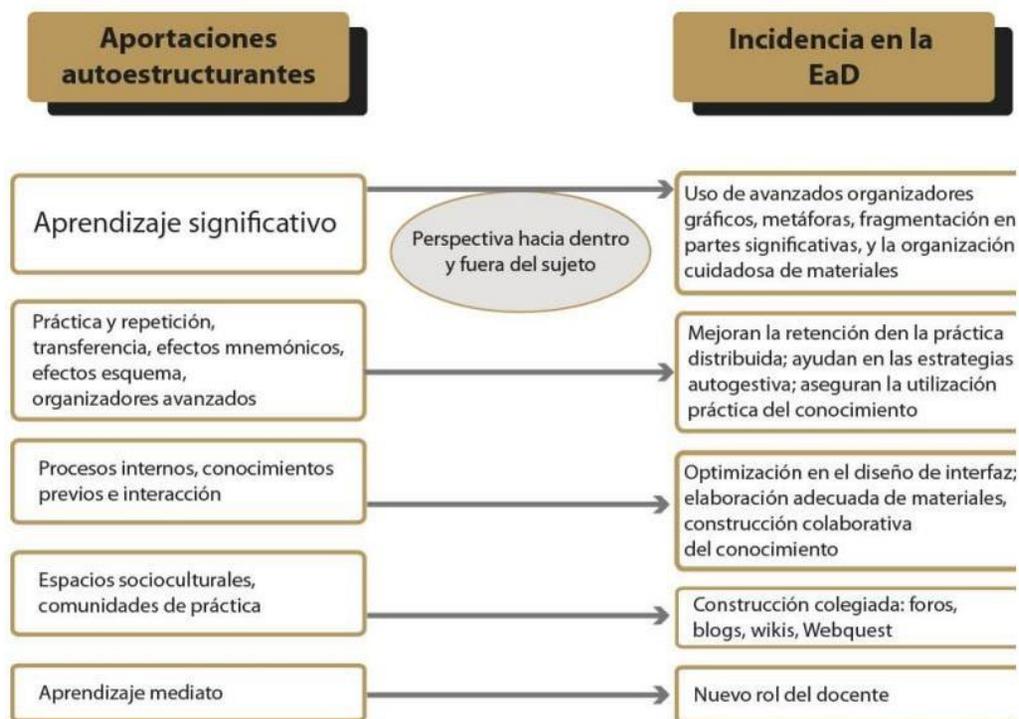
El programa de apropiación de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en las comunidades de práctica del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia para apoyar el proyecto CRAI+i, hace parte sustantiva de los pilares del modelo de gestión de conocimiento que el Sistema de Bibliotecas viene construyendo sumado a la concepción de un modelo en red, conformado por comunidades de práctica.

Son finalmente los tres pilares que impulsan el cambio (modernización de la Biblioteca) en un contexto hacia la implementación de un CRAI+i donde el centro lo constituye una comunidad de aprendizaje, las relaciones y lo que se deriva de ellas, en función de la estructura organizativa de la Biblioteca por áreas, constituyendo una sinergia en una dimensión vertical y horizontal con el flujo de conocimiento que se genera y se produce en una interacción social con el mismo conocimiento.

La siguiente propuesta se basa en el relacionamiento de los modelos auto-estructurantes de García y Fabila (2011, p. 13), los cuales pretenden desarrollar la experiencia y fomentar el trabajo dentro de una red de aprendizaje mientras se estudia el cuerpo de investigación relevante, como se muestra en la figura 30. Estos modelos se articulan con las Fases de Maduración de Maier y Schmidt (2007) y al espacio genérico y orgánico constitutivo del entorno personal de aprendizaje.

Figura 30

Aportaciones de los modelos autoestructurantes al aprendizaje a distancia.



Fuente: García y Fabila (2011, p. 13)

La presente propuesta está sujeta a otras condiciones que son propias de la sostenibilidad por la que actualmente atraviesa el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia, debido a sus cambios sustanciales. Este modelo no es rígido y depende de la estabilidad de las Comunidades de Práctica que actualmente se encuentran gestando, lo que afectará a futuro dicha propuesta pedagógica. Así mismo, toda la información de esta consultoría puede ser abordada desde cualquier perspectiva, derivando en el programa.

Para favorecer este proceso, los facilitadores del curso mantendrán los siguientes niveles de apoyo al curso, como se muestra en la tabla 13:

Tabla 13

Programa de apropiación de un entorno personal de aprendizaje para capitalizar conocimiento en las Comunidades de Práctica del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia para apoyar el proyecto CRAI+i

Módulo	Fase	Etapa	Objetivo(s)	Actividad
1	Siembra de árboles	Sensibilización	Aproximación al desarrollo de los propósitos de formación del curso, para ahondar en los objetivos y contenidos del curso <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre los espacios de aprendizaje y los comportamientos por parte de las Comunidades de Práctica, por dominios de conocimiento, que habitan en Molai, • Hacia una reciprocidad entre las nuevas denominaciones que trae el nuevo espacio que implica 	Puesta en común. Herramienta: La verdad de quien somos es qué somos Preguntas orientadoras: • ¿De qué se trata la taxonomía de
2	Germinación	Sinergia PLE/Comunidades de Práctica por dominio de conocimiento/ CRAI+i	la implementación de un CRAI+i, el lenguaje común habilita un espacio, pone en contexto lo que se puede hacer allí. <ul style="list-style-type: none"> • Hacia la configuración de un lenguaje común entre la comunidad de práctica de aprendizaje por dominios de conocimiento y la comunidad académica en el espacio CRAI+i 	Tolkin? • Usa la taxonomía de Tolkin y con base en ella, diseña un mapa mental asociando tu rol con los diferentes componentes de la Taxonomía. Preguntas orientadoras • ¿Qué es un PLE? • ¿Qué es un PLN?
3	Desarrollo y crecimiento	Sobre el PLE, sus componentes conceptuales, de contexto y herramientas tecnológicas	Fundamentación sobre conceptos básicos y de contexto que rodean la definición de un entorno de un PLE	• ¿Qué es el conectivismo? • ¿Qué es una Ecología del aprendizaje? • ¿Qué es un modelo de Maduración del Conocimiento? • Realice una actividad de Espejo

4	Maduración y reproducción	Comunidades virtuales de práctica basadas en herramientas Web 2.0	Realización de un seminario alemán	<p>Anatomía de mi PLE</p> <p>Preguntas orientadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el rol de las comunidades virtuales de práctica basadas en herramientas Web 2? 0 en Gestión de conocimiento? • ¿Cuáles son las herramientas y actividades en el ambiente virtual?
5	Constitución del ecosistema	Construyendo el entorno	<p>Trabajar en un laboratorio experiencial de integración y apropiación: integración de herramientas digitales y apropiación de los conceptos que nutren la parte orgánica del ecosistema desde el punto de vista del comportamiento. Actividades que tienen que ver con simulación y estudio de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Preguntas orientadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es Bitrix? • ¿Cómo modelar, planificar y diseñar el espacio genérico plataforma virtual o intranet social según lo sugerido en las 5 fases del modelo de Maduración del Conocimiento?

Fuente: Elaboración propia

La propuesta anterior asocia, según el módulo, las etapas de *Molai*, con el fin de caracterizar cada fase del conocimiento, dejando estructurada una serie de estrategias educativas, de manera que le den respuesta a la participación efectiva en el entorno personal de aprendizaje, como un mecanismo para capitalizar conocimiento en términos de crear un ecosistema con el fin de identificar, recuperar, capturar y transferir información según los diferentes niveles de madurez en el que se produce el conocimiento y espacio donde este se crea.