



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI

CONGRESO CHILENO DE
EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

2024

El Aseguramiento de la Calidad en las
Facultades de Ingeniería en el marco
de la nueva Acreditación Institucional

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA GESTIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN EN CARRERAS DE INGENIERÍA A TRAVÉS DE
REPOSITORIOS SEMÁNTICOS: UNA APLICACIÓN PRÁCTICA.**

**Luis Muñoz Jaramillo - Fernando Lemarie Oyarzún - Mirna
Braüning Wistuba.**

**luis.munoz@ulagos.cl - rlemarie@ulagos.cl -
mbrauning@ulagos.cl**

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

Resumen

Acceso
Información
Científica

Optimización
Información

Repositorios
Ontológicos

Web
Semántica
(Prototipo)

Prototipado
Incremental

Búsqueda
rápida

Estudiantes
y
Académicos

Información
Precisa

Ingeniería

Colaboración
Académica

Mejora la gestión de la
información académica
e institucional



Facultad
de Ingenier
UNIVERSIDAD
CHILE

Resumen y Definiciones



Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHED

Resumen / Calidad

Web Semántica → Foco en la Calidad

Repositorios
Ontológicos

Retroalimentación
Continúa



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA
SERENA
CHILE

Resumen / Beneficios

Mapa de Capacidades

Visualiza grupos de Investigación.

Identifica áreas de interés común.

Sistematización de la Información

Mejora la gestión de datos académicos e institucionales.

Acceso a datos centralizados y actualizados.

Colaboración Interdisciplinaria

Trabajo colaborativo entre diferentes áreas de investigación.

CNA

Mejora la visibilidad de la producción científica.

Facilita la aplicación de resultados en la docencia.

Expansión de la Interoperabilidad.

Integración con otros sistemas.

Mejora la organización de la información.

Fomenta nuevas colaboraciones.



Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA DE EDUCACION EN INGENIERIA

Introducción

Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior en Chile (CNA)

- **CNA (Comisión Nacional de Acreditación)**
 - Responsable del aseguramiento de la calidad desde 2006. (MINEDUC, 2024)
 - Evaluación experta (Labraña & Mariñez, 2021).
 - Crucial para la calidad en pre y postgrado (Cancino & Schmal, 2014).
- **Cambios en la Ley 20.129 (en vigor desde octubre 2023)**
 - Acreditación Institucional: Nuevas dimensiones evaluativas, procesos y resultados.
 - Obligatoriedad: Acceso a financiamiento y becas.
 - Énfasis en Investigación: Transferencia de conocimiento e innovación.
 - Comparabilidad Global: Alineación con estándares internacionales.
 - Sistemas de Aseguramiento de Calidad: Mejora continua.
 - Integración de Tecnologías: En la gestión educativa y administrativa.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Introducción

- **Proyecto de Transformación Digital en la Universidad de Los Lagos**
 - **Ciencia aplicada: “Transformación Digital como Oportunidad de Mejora Continua” (Celis & Véliz, 2020).**
 - **Plataforma VIVO: Sistema para la producción científica (Menor, 2024).**
 - **Colaboración interna: Biblioteca, Vicerrectoría, Dirección de Aseguramiento y Dirección de Informática.**
- **VIVO (Plataforma de Web Semántica)**
 - **Desarrollado en la Universidad de Cornell (VIVO, 2024).**
 - **Conectar, Descubrir y Compartir (VIVO, 2024).**
 - **Uso de RDF y ontologías (OWL) (Menor, 2024).**
 - **Navegación personalizable y recuperación eficiente de información (Caro Fierros et al., 2016).**



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Introducción

- **Uso de la Web Semántica en Repositorios Académicos**
 - Mejora la gestión de grandes volúmenes de datos (Caro Fierros et al., 2016).
 - Proyectos como DCOntoRep: Interoperabilidad entre repositorios (Sandobal Verón et al., 2015).
 - Investigaciones de Zachman et al. (2015): Interoperabilidad en la producción científica.
- **Impacto en el Entorno Académico**
 - Optimiza la gestión y búsqueda de información científica (Mora et al., 2015; Sandoval, 2007).
 - Consultas más precisas y eficientes en proyectos académicos (Mora et al., 2015).
 - Facilita la colaboración interdisciplinaria e internacional (Caro Fierros et al., 2016).



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Desarrollo

Metodología para la Gestión de Información Académica con Web Semántica

Objetivo General: Analizar y optimizar la gestión, búsqueda y recuperación de información académica utilizando las plataformas VIVO Biblioteca Kimelfe e IESED.

Metodología: Dividida en cinco fases principales:

The screenshot shows the 'INVESTIGADORES ULAGOS' website. At the top, there is a navigation menu with 'Inicio', 'Personas', 'Organizaciones', 'Investigaciones', 'Eventos', and 'Mapa de capacidades'. A search bar is located on the right. Below the navigation is a large banner with the text 'Bienvenido a Kimelfe' and a search bar. The main content area is divided into three columns: 'Investigación', 'Miembro unidad académica', and 'Departamentos'. The 'Investigación' column has a table with the following data:

Tipo	Contar
Artículo académico	1.813
Libro	25
Capítulo	24
Documento de conferencia	14
Subvención	52

The 'Miembro unidad académica' column lists several members with their names and titles, such as 'Brauning Wistuba, Mirna Liliana' (Magíster Gestión y Dirección de Empresas) and 'Martínez Flores, Jessica Jacqueline' (Maestrante).

The 'Departamentos' column lists various departments, including 'Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas', 'Departamento de Educación', 'Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios', 'Departamento Gobierno y Gestión Pública', 'Departamento Ciencias de la Actividad Física', and 'Departamento de Ciencias Exactas'.

Figura N° 1. Página institucional de bienvenida a KIMELFE (VIVO Biblioteca).

Fuente: <https://investigadores.ulagos.cl> (2024)

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

Literatura

- Análisis tecnologías semánticas.
- Ontologías en repositorios académicos.
- Recuperación de información.
- Interoperabilidad semántica.
- Herramientas de búsqueda avanzada

Diseño de Sistemas:
Mapa de Capacidades
ULagos / IESED

- Basado en capacidades VIVO Biblioteca Kimelfe.
- Basado en capacidades VIVO IESED.
- Modelado ontológico.
- Integración de datos.
- Intefaces de usuario intuitivas.

Implementación
Técnica

- Configuración plataforma VIVO.
- Carga de datos mediante de herramientas ETL.
- Desarrollo de módulos de búsqueda semántica.

Desarrollo

The screenshot shows the profile of Alejandro Heriberto Buschmann Rubio on the Investigadores ULagos website. The profile includes a photo, name, title (Doctor Ciencias Biológicas Mención Ecología), and affiliation (Investigador, Centro de Investigación y Desarrollo de Recursos y Ambientes Costeros, I-Mar). It lists research areas such as Biología Marina y de Agua Dulce, Biotecnología y Microbiología Aplicada, Ciencias Ambientales y Ecología, and Ciencias de las Plantas. A bar chart shows publications from 2015 to 2024, with a total of 120 publications. The chart is categorized by Artículos (orange), Books (blue), and Other (grey). The chart shows a steady increase in publications over the years, with a significant jump in 2024.

Año	Artículos	Books	Other	Total
2015	10	0	0	10
2016	15	0	0	15
2017	20	0	0	20
2018	25	0	0	25
2019	30	0	0	30
2020	35	0	0	35
2021	40	0	0	40
2022	45	0	0	45
2023	50	0	0	50
2024	70	0	0	70
Total	120	0	0	120

Figura N° 2. Ficha Investigador KIMELFE (VIVO Biblioteca).
Fuente: <https://investigadores.ulagos.cl> (2024)

Prototipado

- Modelado incremental e iterativo.
- Funcionalidades básicas y retroalimentación.
- Incorporación de funcionalidades

Evaluación de Sistema

- Pruebas de usabilidad.
- Medición de desempeño.
- Encuestas y entrevistas a los usuarios finales.
- Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados.

Desarrollo

INVESTIGADORES ULAGOS

Español Inicio Iniciar sesión

Chile Comisión Nacional de Acreditación 5 años UNIVERSIDAD ACREDITADA Septiembre de 2021 - Septiembre de 2026 Gestión Institucional · Docencia de Grado Investigación · Vinculación con el Medio AVANZADA

Inicio Personas Organizaciones Investigaciones Eventos Mapa de capacidades Buscar

Ingeniería Concepto

Departamentos asociados

Departamento Ciencias de la Ingeniería Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios Departamento de Arquitectura

Departamento de Ciencias Exactas Instituto Tecnológico Regional (ITR)

Visión General

Área de investigación de

Alviz Gazitua, Pablo Andres, Doctor en Ciencias con Mención en Microbiología, Instituto Tecnológico Regional (ITR)

Barria Sandoval, Pilar Andrea, Ingeniero Civil, Departamento Ciencias de la Ingeniería

Crespo Soto, Julio Enrique, Magíster en Ciencias Mención Zoología

Díaz Matamala, Roberto Antonio, Doctor en Matemática Aplicada, Departamento de Ciencias Exactas

Molina Roco, Mauricio Andres, Ingeniero Agrónomo, Departamento de Acuicultura y Recursos Agroalimentarios

... Más

Figura N° 3. Conceptos para mapa de capacidades KIMELFE (VIVO Biblioteca).
Fuente: <https://investigadores.ulagos.cl> (2024)

Resultado: Herramienta eficaz y eficiente para la gestión de información académica, que evoluciona según las necesidades de los usuarios y los objetivos del proyecto.

Resultados

1. Estandarización y Automatización:

El uso de ontologías en las plataformas Kimelfe y VIVO IESED refleja un enfoque hacia la automatización y estandarización en la gestión de información académica.

Esto es esencial para garantizar que la información sobre investigadores, publicaciones y áreas de investigación esté organizada de manera coherente y fácilmente accesible para diversos usuarios.

Kimelfe se destaca por su capacidad de integrar datos tanto manuales como automáticos (a través del DOI) y su conexión con ORCID Chile, lo que facilita una actualización constante y precisa de los perfiles de los investigadores.

VIVO IESED, aunque comparte una estructura similar, carece de esta integración con ORCID y la definición clara de conceptos, lo que limita su capacidad para estandarizar los datos de manera tan eficiente como Kimelfe.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Resultados

2. Conectividad e Interoperabilidad:

El Mapa de Capacidades en Kimelfe permite visualizar las relaciones entre términos (áreas de investigación) y personas (investigadores), lo que facilita la identificación de intereses comunes y promueve la colaboración interdisciplinaria.

Esta herramienta resulta fundamental para crear redes de investigación más sólidas y conectadas dentro de la Universidad de Los Lagos.

En Kimelfe, los usuarios pueden interactuar con el mapa, expandiendo nodos para descubrir más elementos y explorar relaciones entre investigadores y publicaciones, lo que fomenta un ambiente colaborativo y facilita la búsqueda de socios para proyectos de investigación.

VIVO IESED, a pesar de organizar a los investigadores en cinco áreas temáticas, no ofrece el mismo nivel de conectividad a través de conceptos ni la integración con herramientas externas como ORCID, limitando su capacidad para expandir colaboraciones y facilitar la interoperabilidad entre bases de datos académicas.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS
CHILE

Resultados a través del Mapa de Capacidades

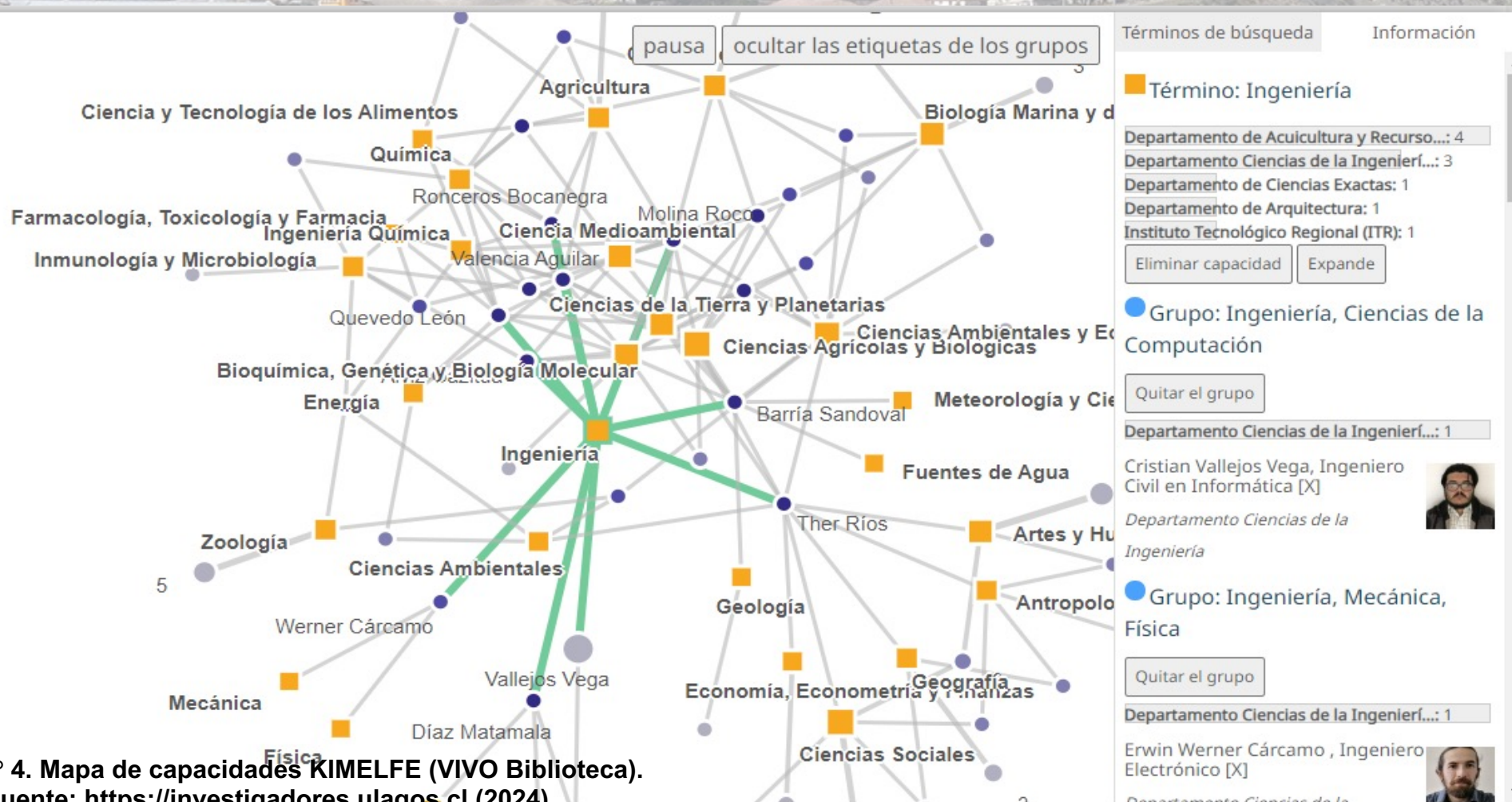


Figura N° 4. Mapa de capacidades KIMELFE (VIVO Biblioteca).
Fuente: <https://investigadores.ulagos.cl> (2024)



Resultados

3. Volumen y Diversidad de Datos:

Kimelfe gestiona una mayor cantidad de datos en comparación con VIVO IESED, lo que sugiere una mayor actividad investigativa o mejor capacidad de recolección de datos.

Kimelfe ha integrado información de 243 personas y 2904 entradas relacionadas con publicaciones, tesis y artículos.

Además, su capacidad para integrar datos de 560 organizaciones refuerza su papel como una plataforma clave para centralizar la información académica.

VIVO IESED, aunque más limitado en términos de volumen de datos (con 142 investigadores y 799 investigaciones), sigue siendo una herramienta útil para la gestión de proyectos educativos.

La inclusión de 249 organizaciones también resalta su relevancia en la consolidación de información educativa.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Resultados

4. Tendencias Hacia la Consolidación de Datos:

Ambas plataformas demuestran una clara tendencia hacia la consolidación de datos académicos de múltiples fuentes, permitiendo una visión unificada y centralizada de la información.

Esto es crucial para la gestión académica en universidades que buscan optimizar la búsqueda y recuperación de datos dispersos en diferentes repositorios.

En Kimelfe, la integración con múltiples fuentes y formatos de datos crea un entorno donde la información está mejor organizada y disponible para su análisis, lo que apoya una investigación más eficiente y colaborativa.

VIVO IESED, aunque más limitado en la integración de datos, sigue la misma tendencia al permitir la consolidación de información académica, especialmente en el ámbito de la educación superior.



Facultad de Ingeniería

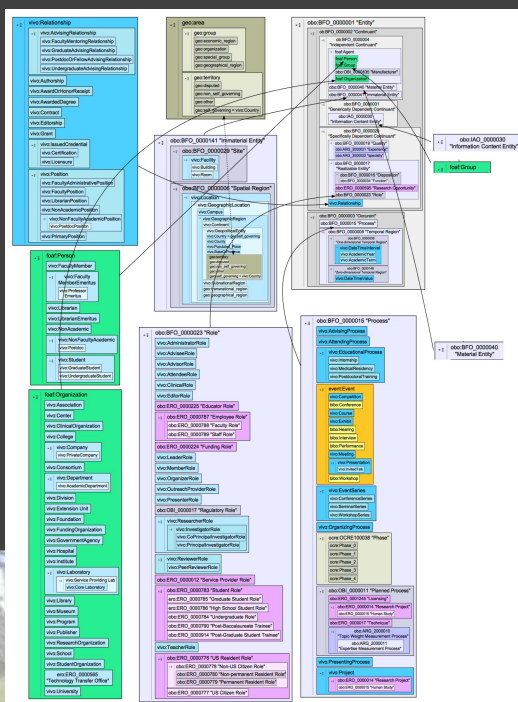
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA DE EDUCACION EN INGENIERIA

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

Resultados



KIMELFE		PORTAL INVESTIGACIÓN IESED	
PERSONAS		PERSONAS	
MIEMBROS DE UNIDAD ACADÉMICA	239	INVESTIGADOR ASOCIADO	56
ESTUDIANTE GRADUADO	1	INVESTIGADOR ASISTENTE	44
MIEMBRO NO ACADÉMICO	3	INVESTIGADOR EMÉRITO	1
TOTAL CLASE PERSONAS	243	INVESTIGADOR INVITADO INTERNACIONAL	12
		INVESTIGADOR INVITADO NACIONAL	23
INVESTIGACIONES		INVESTIGADOR VISITANTE	6
ARTICULO ACADÉMICO	1813	TOTAL CLASE PERSONAS	142
LIBROS	25	INVESTIGACIONES	
CAPITULOS DE LIBROS	24	ARTICULO ACADÉMICO	417
DOCUMENTOS DE CONFERENCIA	14	LIBROS	2
SUBVENCION	52	CAPITULOS DE LIBROS	3
REVISTAS	853	CAPITULOS DE LIBROS	14
TESIS	2	SUBVENCION	52
VIDEOS	1	REVISTAS	292
SITIO WEB	2	PROYECTOS	19
CONCEPTOS (Áreas de Investigación)	118	TOTAL CLASE INVESTIGACIONES	799
TOTAL CLASE INVESTIGACIONES	2904		
ORGANIZACIONES		ORGANIZACIONES	
DEPARTAMENTO ACADÉMICO	12	ÁREAS DE INVESTIGACION	5
CENTRO	2	CENTRO	4
AGENCIA GUBERNAMENTAL	1	COMITE	1
INSTITUTO	2	DEPARTAMENTO	93
BIBLIOTECA	1	FUNDACION	1
ORGANIZACION	280	ORGANIZACION PATROCINADORA	1
EDITOR	259	AGENCIA GUBERNAMENTAL	1
UNIVERSIDAD	3	INSTITUTO	4
TOTAL CLASE ORGANIZACIONES	560	UNIVERSIDAD	139
		TOTAL CLASE ORGANIZACIONES	249
		EVENTO	
		SERIE DE SEMINARIOS	2
		TOTAL CLASE EVENTOS	2



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCI DE EN EN

Tabla N° 1. Caracterización Web Semántica KIMELFE (VIVO Biblioteca) y VIVO IESED.

Fuente: <https://investigadores.ulagos.cl> (2024) – <https://investigación.iesed.cl>

Resultados

5. Mejora Continua en la Recuperación de Información:

La capacidad de navegar de manera eficiente entre publicaciones, tesis y artículos en Kimelfe demuestra una tendencia hacia la mejora continua en las capacidades de búsqueda y recuperación de información.

La estructura basada en ontologías permite identificar relaciones clave entre investigadores, proyectos y publicaciones, lo que promueve no solo la colaboración dentro de una universidad, sino también la interdisciplinaria e interinstitucional.

El uso de ontologías en ambas plataformas facilita la creación de redes de investigación más integradas y adaptables a nuevas necesidades de investigación, consolidando a estas plataformas como herramientas clave para el desarrollo académico.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Conclusiones

Áreas Claves: Ingeniería y CNA

Mapa de capacidades: Identificación de grupos con intereses comunes, Mejora la visibilidad y apoya a la toma de decisiones estratégicas.

Datos Integrados: Kimelfe (243 personas y 2904 investigaciones) VIVO IESED (142 personas y 799 Investigaciones)

Futuras mejoras y expansión: Interoperabilidad entre sistemas, mejora continua y nuevas colaboraciones.

Beneficios del Repositorio: Sistematización de publicaciones, congresos, libros y proyectos; Interoperabilidad entre instituciones; Acceso centralizado.



Impacto en la Universidad: Fomenta el entorno de investigación, facilita el trabajo de áreas prioritarias y optimiza la asignación de recursos.

Colaboración y Visibilidad: Nuevos proyectos, visibilidad de investigadores y facilitando el financiamiento.

Fortalecimiento Educativo: Bases de datos actualizada, apoyo al proceso educativo, recursos específicos a estudiantes y evidencia para autoevaluación y CNA.



Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI

CONGRESO CHILENO DE
EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

2024

El Aseguramiento de la Calidad en las
Facultades de Ingeniería en el marco
de la nueva Acreditación Institucional

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA GESTIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN EN CARRERAS DE INGENIERÍA A
TRAVÉS DE REPOSITORIOS SEMÁNTICOS: UNA
APLICACIÓN PRÁCTICA.**

**Luis Muñoz Jaramillo - Fernando Lemarie Oyarzún -
Mirna Braüning Wistuba.**

luis.munoz@ulagos.cl - rlemarie@ulagos.cl -

mbrauning@ulagos.cl

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS