

# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLÁHUAC

**“LA ESENCIA DE LA GRANDEZA RADICA EN LAS RAÍCES”**

**Informe del proyecto:**

**“Desarrollo de un repositorio Web de Proyectos Estudiantiles en el  
Instituto Tecnológico de Tláhuac: Directorio espiral”**

**DOCENTE:**

Gil Vázquez Alejandro

**GRUPO:**

6S1

**ASIGNATURA:**

Taller de investigación

**ESTUDIANTE:**

Carreón Trinidad Oscar  
Morales Bonilla Julio Cesar

Tláhuac, Cd. Mx. Noviembre 2025

## **Planteamiento del Problema**

En el Instituto Tecnológico de Tláhuac, los estudiantes realizan múltiples proyectos académicos que representan no solo el resultado de su formación, sino también la creatividad, el esfuerzo y la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos. Uno de los ejemplos más significativos es la materia Taller de Investigación, en la cual cada semestre se desarrollan aproximadamente 30 proyectos teóricos. Estos trabajos, además de reflejar la dedicación de los estudiantes, constituyen un aporte valioso al ámbito académico, ya que abordan problemáticas diversas y proponen posibles soluciones desde una perspectiva científica y técnica.

**No obstante, a pesar de la importancia de estos productos académicos, actualmente no existe dentro del instituto un medio digital institucional que permita publicar, consultar y preservar dichos proyectos de manera sistemática y organizada.** Esta situación genera una serie de problemáticas que impactan directamente en la calidad educativa y en el aprovechamiento del conocimiento generado.

**Primero que nada, al no contar con un repositorio digital, gran parte de la información y los resultados de investigación producidos por los estudiantes se pierden con el tiempo.** Los proyectos concluyen su ciclo de presentación en clase, pero posteriormente no se integran a un sistema de almacenamiento que garantice su permanencia y disponibilidad futura. Esto provoca que las aportaciones académicas de generaciones anteriores no sean accesibles para consulta, desaprovechando así la posibilidad de generar un acervo institucional de conocimiento.

**También la falta de un espacio organizado ocasiona que el trabajo estudiantil carezca de visibilidad dentro del instituto.** Los proyectos, aunque innovadores y con potencial de aplicación, permanecen limitados al ámbito interno de cada grupo, reduciendo así las oportunidades de ser reconocidos, retomados o mejorados por otros estudiantes, docentes. Esto limita la proyección del talento estudiantil y el impacto que podría tener en el entorno profesional y social.

**Otro problema derivado de esta falta de conocimiento es la repetición de temas y proyectos.** Sin una base de datos accesible, es común que los estudiantes de nuevos semestres propongan ideas similares a las trabajadas en años anteriores, lo que no solo representa un retroceso en términos de innovación, sino que también desperdicia el tiempo y esfuerzo que podrían orientarse hacia el desarrollo de propuestas originales y mejor fundamentadas.

**En algunos casos ocurre que, al repetirse la misma idea en semestres posteriores, el proyecto se desarrolla con menor calidad que el original,** debido a la falta de antecedentes documentados y a la ausencia de referencias que permitan identificar los puntos fuertes y débiles de trabajos previos. Esto no solo genera una pérdida en la evolución de la propuesta, sino que también limita la posibilidad de que los estudiantes construyan mejoras sobre lo ya realizado, provocando un retroceso en lugar de un avance en el conocimiento institucional.

La falta de un repositorio institucional también restringe las oportunidades de fomentar el aprendizaje colaborativo y el trabajo interdisciplinario. Un sistema organizado permitiría que los estudiantes de distintos semestres pudieran consultar proyectos anteriores, compararlos, analizarlos y, en consecuencia, generar nuevas ideas a partir de ellos. La

ausencia de este recurso restringe la interacción académica y reduce la posibilidad de generar proyectos de mayor alcance, integrando diferentes enfoques y perspectivas.

**En general hay una inexistencia de un repositorio digital institucional en el Instituto Tecnológico de Tláhuac que genera una serie de problemáticas que van desde la pérdida del conocimiento y la repetición de trabajos, hasta la falta de visibilidad, la reducción de oportunidades para los estudiantes y la posible degradación en la calidad de proyectos repetidos.**

## **Justificación**

En el planteamiento del problema se evidencia la necesidad de contar con un medio digital que permita preservar y difundir los proyectos académicos desarrollados en el Instituto Tecnológico de Tláhuac. La ausencia de un repositorio web institucional no solo provoca la pérdida del conocimiento generado, sino que también limita la visibilidad del trabajo estudiantil, la innovación y la posibilidad de construir sobre aportaciones previas. La creación de un repositorio digital facilita la organización, consulta y permanencia de los proyectos, contribuyendo a un aprovechamiento más eficiente del conocimiento, promoviendo el aprendizaje colaborativo y fortaleciendo la calidad educativa dentro del instituto.

La creación de un repositorio digital institucional en el Instituto Tecnológico de Tláhuac se presenta como una necesidad estratégica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y aprovechar al máximo el conocimiento generado por los estudiantes. Este tipo de herramienta no solo permitirá preservar los proyectos académicos producidos en asignaturas como el Taller de Investigación 1 y 2, sino que también servirá como un recurso de consulta que impulse la innovación, la continuidad del trabajo académico y el aprendizaje colaborativo.

**Contar con un repositorio digital garantizará la conservación y organización del esfuerzo académico de los estudiantes. Actualmente, muchos proyectos desaparecen una vez presentados, lo que provoca la pérdida de aportes valiosos que podrían servir como base para nuevas investigaciones.** Un sistema institucional permitirá que este conocimiento permanezca disponible para futuras generaciones, creando un acervo que refleje el desarrollo intelectual de la comunidad estudiantil.

**Por otra parte, la implementación de este repositorio incrementará la visibilidad y proyección de los proyectos académicos.** Al ofrecer un repositorio a la comunidad institucional, los estudiantes tendrán la oportunidad de difundir sus proyectos y dar a conocer sus propuestas, lo que contribuirá a mejorar la calidad escolar de los proyectos. Asimismo, esta visibilidad permitirá que docentes identifiquen el talento y las capacidades desarrolladas en el instituto.

**Otro beneficio fundamental será la reducción en la repetición de temas y en caso que se desarrolle un proyecto igual se espera que lo mejoren o lleguen a un paso que no se pudo realizar en el proyecto original esto procura una mejora en la calidad de los proyectos.**

Además, el repositorio incentivará encontrarán en el repositorio este incentivo a hacer proyectos diferentes o a mejorar los proyectos existentes. La posibilidad de acceder a proyectos permitirá que los estudiantes encuentren puntos de conexión y generen propuestas integradoras, más completas y con un mayor impacto.

**Por ende, la implementación de un repositorio digital no solo responde a la necesidad de resolver problemáticas actuales, sino que representa una oportunidad para potenciar la calidad académica, optimizar recursos, estimular la innovación y dar mayor reconocimiento al talento estudiantil. Por todo lo anterior, el desarrollo de este proyecto es de gran relevancia y justifica plenamente su puesta en marcha.**

## **Objetivo General**

Desarrollar un repositorio web que facilite la gestión de proyectos académicos a los estudiantes de la materia de taller investigación 1 y 2 del Instituto Tecnológico de Tláhuac utilizando tecnologías web.

## **Objetivos Específicos**

### **a) Análisis de requerimientos**

Identificar y documentar las necesidades funcionales y no funcionales de la plataforma web, considerando aspectos como registro de usuarios, clasificación de proyectos por categorías, carga de archivos en formato PDF, generación de sinopsis automática y opciones de consulta en línea.

### **b) Diseño de la solución**

Elaborar los diagramas y modelos necesarios (casos de uso, diagramas de flujo, diagramas entidad-relación, modelo relacional, entre otros) que representen de forma clara la estructura y funcionamiento de la página web, garantizando accesibilidad, usabilidad y organización de los proyectos estudiantiles.

### **c) Desarrollo de la solución**

Construir la plataforma web mediante la codificación y el uso de herramientas tecnológicas adecuadas, implementando módulos para el registro de usuarios, carga y visualización de proyectos, categorización, búsqueda y generación de sinopsis.

### **d) Pruebas de la solución**

Realizar pruebas de funcionamiento, usabilidad y seguridad de la plataforma web, con el fin de asegurar que cumpla con los requerimientos establecidos, sea confiable y permita la gestión eficiente de los proyectos estudiantiles.

### **e) Implementación de la solución**

Implementar la página plataforma web en el Instituto Tecnológico de Tláhuac, capacitando a los usuarios en su manejo y asegurando su disponibilidad como repositorio digital para la preservación, consulta y difusión de los proyectos estudiantiles.

## **Limitaciones**

El desarrollo del repositorio web de proyectos estudiantiles en el Instituto Tecnológico de Tláhuac estará limitado principalmente a la creación de una plataforma funcional para la consulta, registro y almacenamiento de proyectos académicos. En esta primera etapa, el sistema se enfocará exclusivamente en los trabajos realizados dentro de asignaturas relacionadas con investigación, como Taller de Investigación I y II, dejando fuera temporalmente otros tipos de proyectos o carreras hasta una futura ampliación.

Asimismo, la implementación dependerá de la disponibilidad de recursos tecnológicos e infraestructura institucional, como servidores, conexión a internet y permisos de uso. La carga y validación de la información quedará sujeta a la colaboración de los docentes y estudiantes, por lo que la actualización constante del repositorio dependerá de la participación activa de la comunidad. Finalmente, no se contempla en esta fase la integración con sistemas externos o el acceso público fuera del entorno institucional.

## **Alcance**

El proyecto abarca el diseño, desarrollo e implementación de un repositorio web institucional que permita almacenar, consultar y gestionar los proyectos académicos elaborados por los estudiantes del Instituto Tecnológico de Tláhuac. El sistema ofrecerá funcionalidades como registro de proyectos por categorías o carreras, búsqueda por palabras clave, visualización de documentos y control de acceso mediante usuarios autorizados.

El repositorio servirá como herramienta de apoyo académico para estudiantes y docentes, promoviendo la preservación del conocimiento, la visibilidad del trabajo estudiantil y la reducción de la repetición de temas en futuras investigaciones. Además, establecerá las bases para una posible expansión del sistema a otras áreas del instituto, consolidándose como un espacio digital de referencia para el desarrollo y difusión del conocimiento institucional.

## **Historia del arte**

Desde las prácticas académicas tradicionales hasta la era digital, la gestión y la difusión de trabajos estudiantiles han seguido una evolución clara. En décadas pasadas, la documentación de proyectos y tesis se encontraba en formato físico (actas, carpetas y fichas), lo que dificulta su acceso, conservación y reutilización por parte de futuras generaciones académicas. Esta limitación promovió la pérdida de conocimiento, la duplicación de esfuerzos y la imposibilidad de construir un acervo institucional aprovechable.

Con la expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) surgió la migración hacia repositorios digitales y plataformas web. Proyectos y herramientas de preservación y difusión como los repositorios institucionales (muchos basados en software libre tipo **DSpace**) permitieron centralizar tesis, proyectos de grado y producción académica en colecciones accesibles en línea, facilitando la búsqueda por autor, materia, año o palabras clave. Estas soluciones resolvieron problemas de conservación física, mejoraron la visibilidad del trabajo académico y ampliaron la proyección institucional hacia la comunidad científica y profesional.

Paralelamente, han emergido plataformas web a la medida para necesidades particulares de instituciones educativas: portales para tutorización, plataformas de difusión de proyectos, bibliotecas virtuales, y sistemas que combinan gestión de usuarios (estudiantes/docentes), categorización por carrera o materia, y mecanismos de seguridad y control de acceso. Estos desarrollos combinan tecnologías web modernas (PHP, frameworks front-end, bases de datos relacionales) con metodologías de ingeniería de software orientadas a la web para garantizar usabilidad, escalabilidad y preservación de metadatos.

**Se pueden citar antecedentes prácticos de este proyecto como repositorio a continuación se presentan tres:**

### **Repositorios institucionales basados en DSpace**

Son repositorios institucionales digitales basados en el software libre DSpace, diseñados para almacenar, organizar y difundir la producción académica (tesis, proyectos, artículos, revistas, entre otros).

Existen en diversas universidades a nivel mundial. Ejemplos representativos:

- **Universidad del Desarrollo (UDD), Chile**, fundada en **1990**.
- **Universidad Abierta y a Distancia de México (UNADM), México**, fundada en **2012**.
- **Universidad Politécnica Salesiana (UPS), Ecuador**, fundada en **1994**.

Cada institución implementó un repositorio digital que permite a estudiantes, docentes e investigadores consultar, preservar y difundir su producción académica. Estos repositorios

organizan el material en colecciones por facultad o programa, gestionan metadatos, permiten búsquedas avanzadas, exportación de citas y aseguran la preservación a largo plazo. Son modelos de buenas prácticas y referencia tecnológica para proyectos similares de gestión y difusión académica.

### **Repositorio Institucional de Acceso Abierto** (Buenos Aires, Argentina).

Es un proyecto para crear un repositorio institucional de acceso abierto dependiente de la Biblioteca “Arturo Marasso”, del Departamento de Humanidades de la Universidad Nacional del Sur. Su propósito es reunir, registrar, difundir y preservar la producción intelectual, académica y administrativa de ese departamento.

Se ubica en la Universidad Nacional del Sur (UNS), en el Departamento de Humanidades, en Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El documento es un proyecto presentado para implementarse alrededor de 2013-2014. Se mencionan actividades de capacitación en 2012-2013 y cronograma de implementación de doce meses, lo que sugiere que el proyecto fue formulado en ese período.

Detectaron dispersión de documentos académicos, científicos y administrativos en distintos lugares y se propone digitalizar los materiales existentes (tesinas, programas de estudio, ponencias, artículos, documentos administrativos, etc.).

Pretenden usar estándares técnicos y protocolos como OAI-PMH, metadatos Dublin Core, enlaces persistentes (Handle) para asegurar interoperabilidad y preservación.

Buscan aumentar la visibilidad del Departamento, su producción intelectual, y facilitar el acceso para docentes, investigadores, alumnos, y público general.

Otro proyecto sería el:

### **Diseño e implementación de una biblioteca virtual y repositorio de proyectos de grado y tesis** (UPEA, Bolivia).

Es un proyecto de grado profesional que consistió en el diseño e implementación de una biblioteca virtual y un repositorio institucional para proyectos de grado y tesis.

Fue desarrollado en la Universidad Pública de El Alto (UPEA), en Bolivia, dentro de su Repositorio Institucional.

Se creó un repositorio digital que centraliza y organiza los trabajos de grado y tesis, con el objetivo de mejorar la disponibilidad, acceso y preservación de la producción académica. Este sistema permite que la comunidad universitaria consulte y aproveche el conocimiento generado, fomentando la difusión y la reutilización de la investigación.

Fue desarrollado en la **Universidad Pública de El Alto (UPEA)**, en Bolivia, institución fundada en el año **2000**, dentro de su Repositorio Institucional.

## **Desarrollo del proyecto**

### **Metodología: Modelo Espiral**

El modelo espiral es especialmente útil para este proyecto, ya que el repositorio web podrá evolucionar constantemente conforme a las necesidades del Instituto Tecnológico de Tláhuac y a la retroalimentación de los usuarios.

Cada ciclo de la espiral permitirá detectar errores, incorporar nuevas funciones y mejorar la experiencia de usuario, garantizando un sistema más robusto y confiable con cada versión.

Para el desarrollo de la página web “repositorio web de Proyectos Estudiantiles del Instituto Tecnológico de Tláhuac” se emplea la metodología espiral, ya que permite combinar los principios del desarrollo iterativo con el análisis continuo de riesgos y la mejora progresiva del sistema.

Esta metodología resulta adecuada debido a que el proyecto requiere una planeación flexible, pruebas constantes y validación continua de las funcionalidades antes de la implementación final.

### **Fases aplicadas al proyecto**

#### **1. Identificación de objetivos y requisitos**

En esta fase se definen los objetivos de la versión actual del sistema, los requerimientos funcionales (como registro de usuarios, carga de proyectos, lectura en línea) y los no funcionales (seguridad, usabilidad, accesibilidad).

Se establecen también las restricciones técnicas, de tiempo y recursos.

#### **2. Análisis y mitigación de riesgos**

Se identifican los riesgos potenciales (fallos de servidor, pérdida de datos, vulnerabilidades de seguridad, baja participación, etc.) y se desarrollan estrategias para prevenirlos o reducir su impacto.

Cada nuevo ciclo del proyecto permitirá actualizar este análisis con base en la experiencia previa.

#### **3. Diseño del sistema**

Se elaboran los diagramas de casos de uso, entidad-relación, modelo relacional y diseño de la interfaz web.

Este diseño podrá ajustarse en cada iteración para optimizar la arquitectura del sistema y la experiencia de usuario.

#### **4. Desarrollo y pruebas**

Se codifica la versión actual del repositorio, integrando las funciones definidas en el diseño. Posteriormente, se aplican pruebas de funcionamiento, seguridad y usabilidad.

Los errores encontrados se registran para ser corregidos en la siguiente espiral de desarrollo.

## **5. Evaluación, implementación y planificación del siguiente ciclo**

Se evalúa el rendimiento del sistema con usuarios reales (docentes y estudiantes), recolectando comentarios y sugerencias.

Con base en esta evaluación, se definen los nuevos objetivos y mejoras para la siguiente espiral, garantizando un **proceso de mejora continua** del repositorio.

## **Fase I: Identificación y análisis de requerimientos**

En esta primera etapa se recopilaron y documentará las necesidades de los usuarios del sistema: estudiantes, docentes y administradores.

Se definirán los requerimientos funcionales y no funcionales de la página web, tales como:

### **Registro y autenticación de usuarios**

- Iniciar y cerrar sesión de manera segura.
- Recuperar contraseña.

### **Gestión de proyectos**

- Subir proyectos en formato PDF.
- Editar o eliminar proyectos propios.
- Clasificar proyectos por categorías (ejemplo: informática, electrónica, administración, etc.).
- Consultar proyectos en línea.
- (Opcional) Permitir descarga de los documentos.

### **Generación de sinopsis**

- Al subir un PDF, el sistema debe procesarlo y generar un resumen o sinopsis automática del documento (IA o técnicas de procesamiento de texto).

### **Búsqueda y filtrado**

- Buscar proyectos por título, categoría o palabras clave.
- Filtrar resultados por año o carrera.

### **Visualización**

- Lectura de proyectos en línea sin necesidad de descarga.

- Mostrar datos generales: título, autor, carrera, año, sinopsis.

### **Administración del sistema** (solo para administradores)

- Gestionar usuarios (alta, baja, permisos).
- Supervisar y validar proyectos antes de publicarlos (mediante el uso de IA).
- Administrar categorías.

Requerimientos no funcionales (cómo debe comportarse el sistema):

#### **Usabilidad**

- Interfaz sencilla e intuitiva para estudiantes y docentes.
- Acceso rápido a la información.

#### **Seguridad**

- Protección de cuentas y contraseñas mediante cifrado.
- Control de acceso: sólo usuarios registrados pueden subir proyectos.
- Evitar manipulación no autorizada de documentos.

#### **Disponibilidad y rendimiento**

- La página debe estar disponible la mayor parte del tiempo.
- Capacidad de manejar múltiples usuarios al mismo tiempo.

#### **Compatibilidad**

- Accesible desde navegadores comunes (Chrome, Edge, Firefox).
- Adaptable a dispositivos móviles (diseño responsivo).

## **Escalabilidad**

- Posibilidad de crecer en almacenamiento para más proyectos cada semestre.
- Integrar nuevas funciones (ejemplo: foros, retroalimentación, métricas de consulta).

## **Mantenibilidad**

- Se trata de automatizar la mayoría de los procesos.

## Fase II: Análisis de riesgo

### Riesgos Técnicos

- **Fallas en la carga o almacenamiento de archivos PDF:**

Los proyectos podrían no cargarse correctamente al servidor o presentar errores en la visualización. **Medida:** Validar formato, tamaño y estructura de los archivos antes de subirlos. Implementar pruebas de carga y control de integridad.

- **Incompatibilidad con dispositivos:**

El repositorio podría no visualizarse correctamente en ciertos navegadores o pantallas.

**Medida:** Implementar diseño responsive (HTML5, CSS3, Bootstrap). Realizar pruebas en distintos dispositivos.

- **Fallas del servidor o pérdida de datos:**

Riesgo de caída del sistema o pérdida de información de los proyectos almacenados.

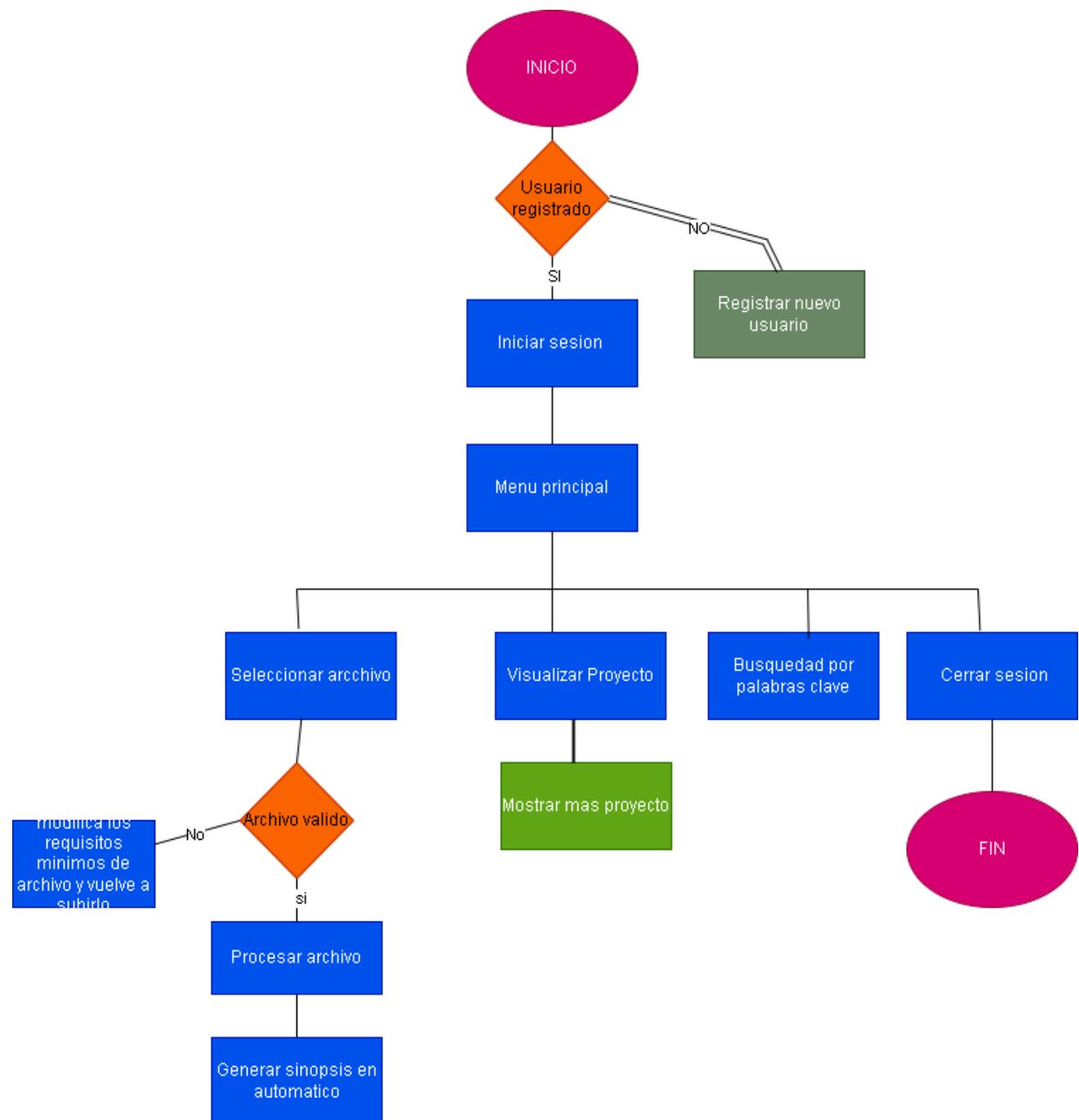
- **Vulnerabilidades de seguridad:**

Acceso no autorizado a proyectos o robo de credenciales. Alta Alta Implementar cifrado de contraseñas (hash + salt), HTTPS, roles de usuario (admin/estudiante), autenticación institucional.

### Fase III:Diseño del sistema

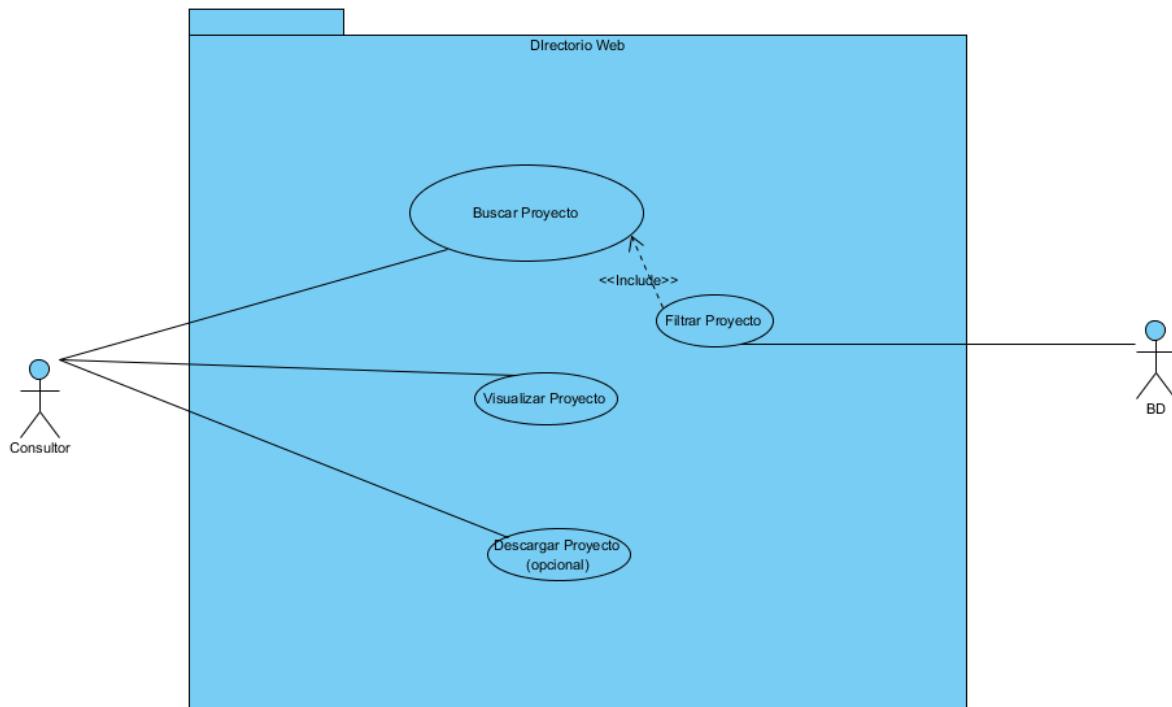
Tipo de diagrama	Función	Herramientas recomendadas
<b>Diagrama de casos de uso (UML)</b>	Representa qué puede hacer cada tipo de usuario (estudiante, administrador).	Visual Paradigm
<b>Diagrama entidad-relación (E-R)</b>	Define las tablas de la base de datos (usuarios, proyectos, categorías, etc.).	Draw.io
<b>Diagrama de flujo de datos (DFD)</b>	Muestra cómo se mueve la información entre procesos, base de datos y usuarios.	Diagrams.net, Creately

## DIAGRAMA DE FLUJO



## Diagrama de Casos de Uso

# Diagrama de Casos de Uso: Consultor



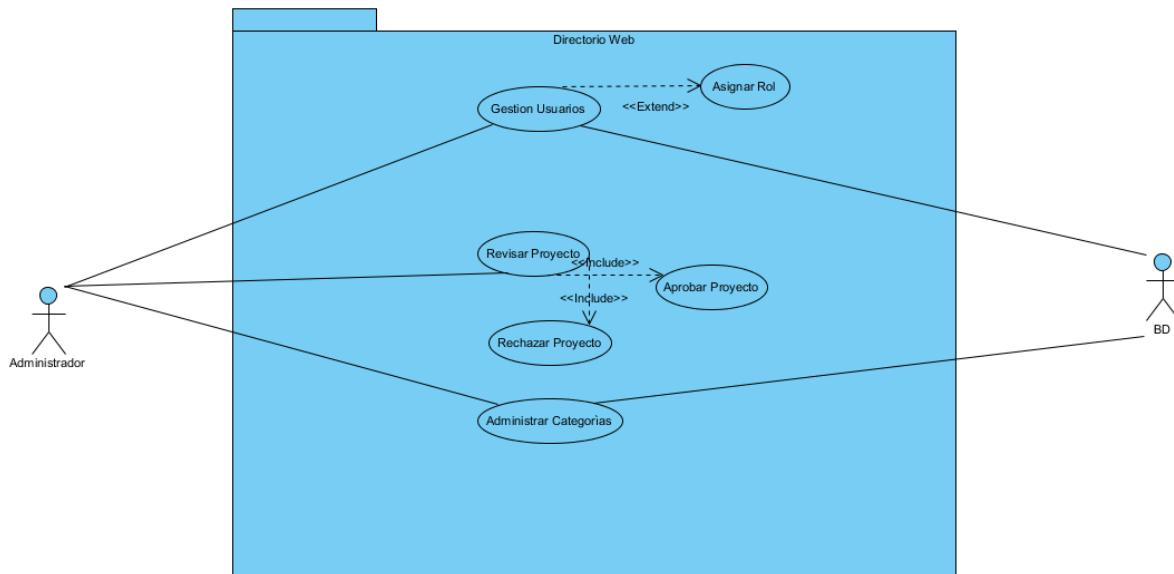
## Resumen

Nombre	Documentación
Consultor	Es el usuario externo que busca información y proyectos dentro del repositorio. Este usuario no tiene privilegios para modificar o subir contenido, y su interacción principal se centra en la búsqueda y visualización de la información.
Buscar Proyecto	Permite al usuario buscar proyectos en el repositorio utilizando palabras clave, títulos o categorías. Es la función principal que inicia la interacción del usuario con el contenido del sistema.
Visualizar Proyecto	Una vez que el usuario ha encontrado un proyecto de interés, este caso de uso le permite ver el contenido del mismo. La visualización incluye los datos generales (título, autor, sinopsis) y la lectura del proyecto en línea, sin necesidad de descargarlo.
Descargar Proyecto (opcional)	Permite al usuario descargar el archivo PDF de un proyecto para poder consultarla fuera de línea.
BD	Sirve como el <b>repositorio digital</b> y el <b>sistema de gestión de datos</b> para los proyectos académicos

 Filtrar Proyecto	Caso de uso secundario que es invocado por "Buscar Proyecto". La funcionalidad de <b>filtrado</b> (por año, carrera, etc.) es una parte esencial y obligatoria de la búsqueda para refinar los resultados.
 Directorio Web	Describe las acciones de un <b>Usuario Consultor</b> , que es cualquier persona que accede al repositorio para ver el contenido. A diferencia de los otros roles, este usuario no tiene una cuenta ni gestiona proyectos. Su única interacción es con la información publicada. Sus casos de uso se limitan a <b>buscar proyectos</b> utilizando palabras clave y filtros, y a <b>visualizar</b> los proyectos y sus detalles.

## Diagrama de Casos de Uso

# Diagrama de Casos de Uso: Administrador



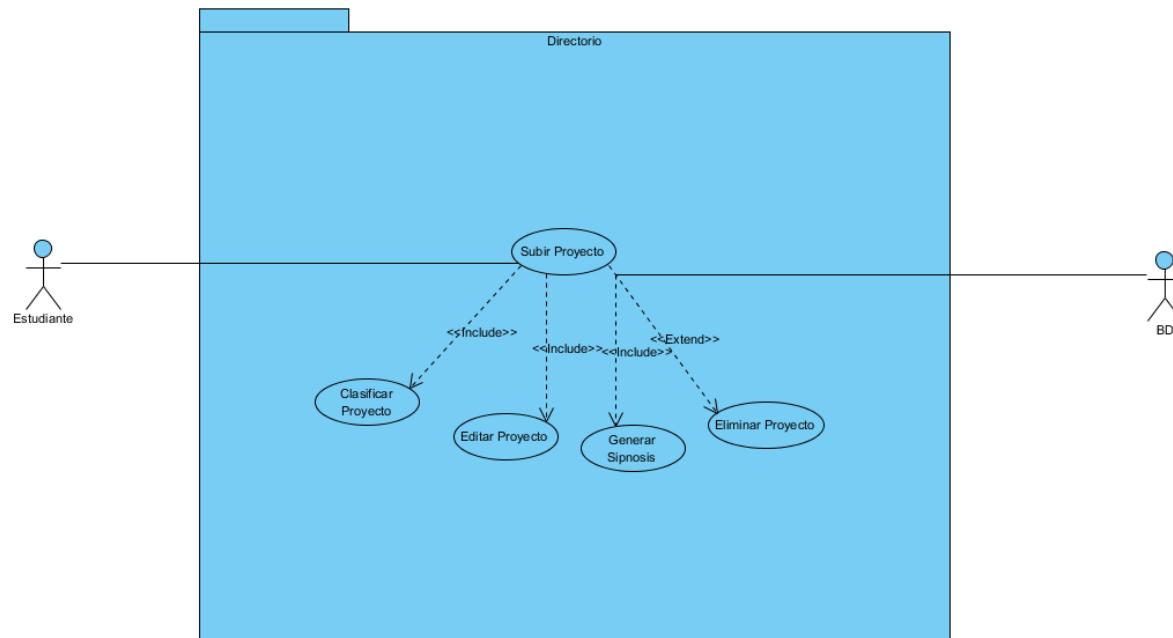
## Resumen

Nombre	Documentación
Administrador	Tipo de usuario que tiene un nivel de acceso especial, lo que le permite supervisar y gestionar proyectos, así como las cuentas de otros usuarios. Su papel es crucial para asegurar la integridad y el orden de la plataforma.
Gestion Usuarios	Caso de uso principal permite al administrador realizar el control total de los usuarios del sistema. Esto incluye dar de alta, baja o modificar los permisos y la información de las cuentas existentes.
Asignar Rol	Esta relación indica que el caso de uso "Asignar Rol" es una funcionalidad opcional que se puede ejecutar dentro de "Gestionar Usuarios". El administrador puede extender la gestión de usuarios para cambiar el rol de un usuario de "Estudiante" a "Administrador" o viceversa.
Revisar Proyecto	El administrador revisa los proyectos que han sido subidos por los estudiantes, pero que todavía no han sido publicados. Este proceso es un paso obligatorio de validación antes de que el proyecto se haga visible para la comunidad.
Aprobar Proyecto	Caso de uso secundario que es invocado por "Revisar Proyecto" cuando el administrador determina que el proyecto cumple con todos los requisitos. Al aprobarlo, el proyecto se publica en el repositorio, haciéndose accesible para los usuarios consultores.

 Rechazar Proyecto	Caso de uso secundario que se invoca cuando el administrador decide que el proyecto no es apto para su publicación, por ejemplo, debido a errores en el formato o falta de información. Al rechazarlo, el proyecto no se publica en la plataforma.
 Administrar Categorías	Permite al administrador gestionar las categorías que se utilizan para clasificar los proyectos. La administración de categorías incluye acciones como crear nuevas categorías, editar los nombres de las existentes o eliminarlas. Esto mantiene la organización del contenido y facilita la búsqueda de proyectos.
 BD	Sirve como el <b>repositorio digital</b> y el <b>sistema de gestión de datos</b> para los proyectos académicos
 Directorio Web	Este diagrama se enfoca en las funcionalidades del <b>Administrador</b> , el rol encargado de la supervisión y mantenimiento del sistema. Los casos de uso principales son la <b>gestión de usuarios</b> (dar de alta, baja y modificar roles), la <b>revisión de proyectos</b> (aprobar o rechazar los trabajos subidos por los estudiantes) y la <b>administración de categorías</b> (crear, editar o eliminar categorías para clasificar los proyectos). Este diagrama resalta el papel crucial del administrador en el control de calidad y la organización de la plataforma.

## Diagrama de Casos de Uso

# Diagrama de Casos de Uso: Estudiante



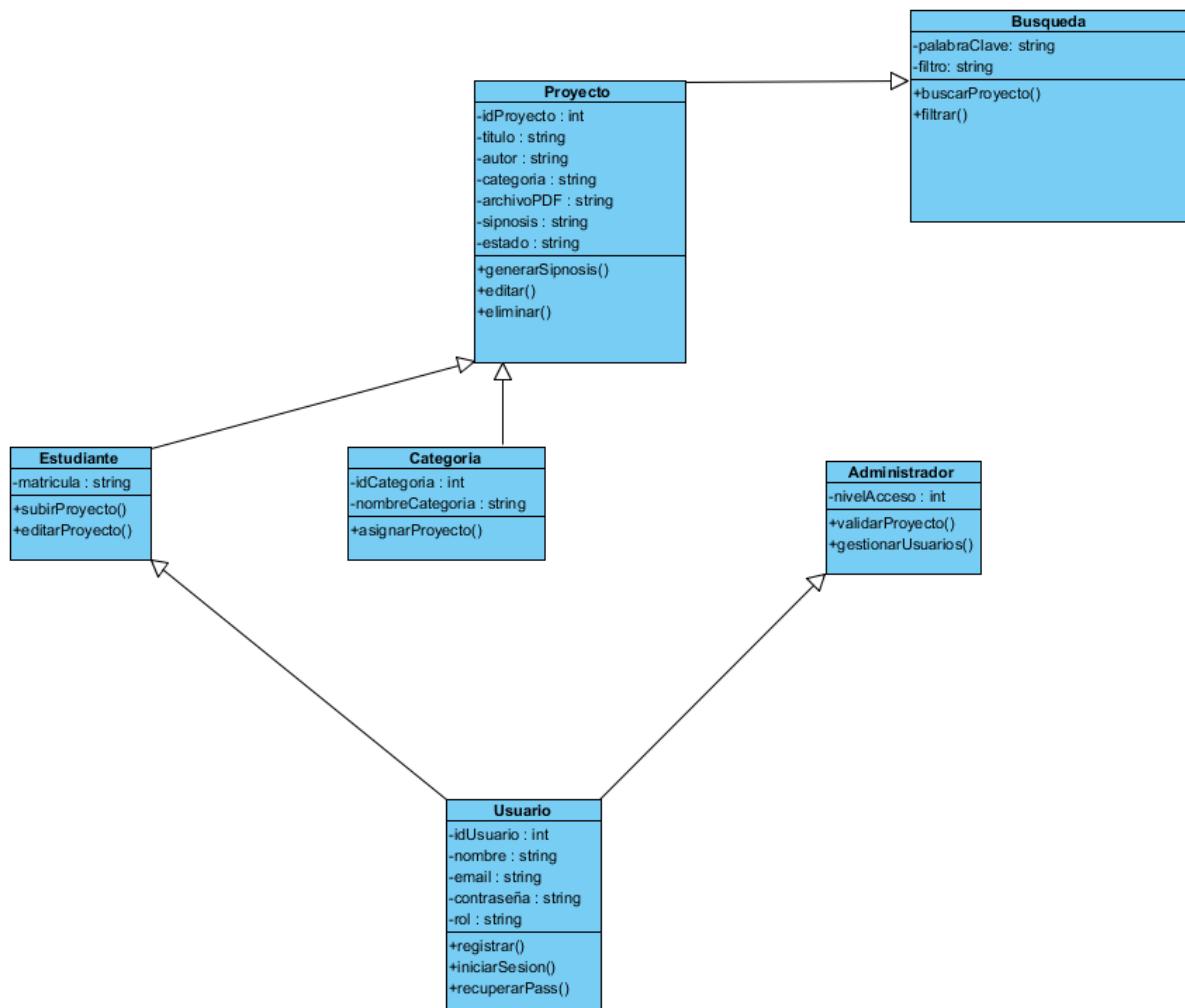
## Resumen

Nombre	Documentación
Estudiante	El <b>Estudiante</b> es el actor principal que genera el contenido del repositorio. Después de registrarse y autenticarse en el sistema, puede acceder a funcionalidades que le permiten gestionar sus propios proyectos académicos.
Subir Proyecto	Caso de uso central para el estudiante, ya que le permite cargar su proyecto en la plataforma en formato PDF. Esta acción inicia el proceso de incorporación de un nuevo trabajo al repositorio.
Clasificar Proyecto	El estudiante debe asignar su proyecto a una categoría predefinida (por ejemplo: "informática", "electrónica", "administración", etc.) para que se pueda organizar y encontrar más fácilmente en el repositorio.
Editar Proyecto	Permite al estudiante modificar la información de un proyecto que ya ha subido, como el título, la categoría o el autor. Esta funcionalidad es importante para corregir o actualizar los datos de un trabajo.
Generar Sipnosis	Este caso de uso es invocado de manera obligatoria cuando se sube un proyecto. La plataforma procesa el archivo PDF y utiliza técnicas de procesamiento de texto para crear un resumen o sinopsis del documento.
Eliminar Proyecto	Permite al estudiante borrar de forma definitiva un proyecto que ha subido a la plataforma.

 BD	Sirve como el <b>repositorio digital</b> y el <b>sistema de gestión de datos</b> para los proyectos académicos
 Directorio	Describe la interacción del <b>Estudiante</b> con el sistema. Las acciones principales giran en torno a la <b>gestión de su propio proyecto</b> . El estudiante puede <b>subir</b> un nuevo proyecto, <b>editar</b> los detalles de un proyecto existente y <b>eliminarlo</b> si es necesario. Un aspecto clave es que, al subir un proyecto, el sistema <b>automáticamente genera una sinopsis</b> , lo que es un proceso interno para ayudar con la visualización posterior del contenido.

## Diagrama de Clases

# Diagrama de Clases Directorio Web



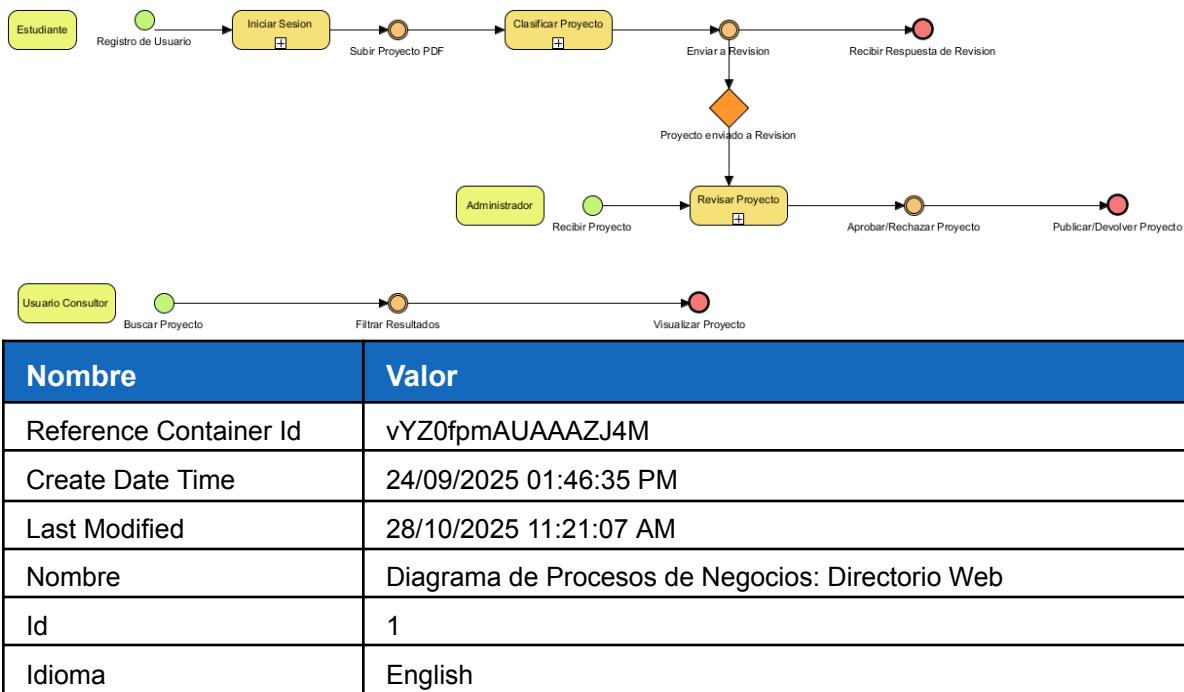
## Resumen

Nombre	Documentación
Busqueda	La clase Búsqueda representa la funcionalidad del motor de búsqueda de la plataforma.

	<p>Su objetivo es permitir a los usuarios <b>encontrar proyectos específicos</b> de manera rápida y precisa. Esta clase trabaja en conjunto con la clase Proyecto, utilizando palabras clave y filtros (como año de publicación o carrera) para ofrecer resultados de búsqueda relevantes a la consulta del usuario.</p>
 Proyecto	<p>Es el <b>núcleo</b> del repositorio. Representa el trabajo académico que los estudiantes han creado y que será almacenado en la plataforma. La clase Proyecto contiene todos los datos relevantes del trabajo, como el título, autor, categoría y un enlace al archivo PDF. También tiene la funcionalidad de <b>generar automáticamente una sinopsis</b> del documento para facilitar la búsqueda y visualización del contenido.</p>
 Estudiante	<p>La clase Estudiante hereda de la clase Usuario y está diseñada para los alumnos del Instituto Tecnológico de Tláhuac. Además de las funcionalidades de un usuario común, esta clase permite a los estudiantes <b>subir, editar y gestionar sus propios proyectos académicos</b>. Es el actor principal en la creación de contenido dentro del sistema, y su rol es crucial para alimentar el repositorio con nuevos trabajos.</p>
 Categoría	<p>La clase Categoría permite <b>clasificar y organizar</b> los proyectos en el repositorio. Cada proyecto debe estar asociado a una categoría (como "Ingeniería de Software", "Electrónica", etc.). Esto no solo ayuda a mantener el sistema ordenado, sino que también facilita que los usuarios puedan <b>filtrar y buscar proyectos</b> de manera más eficiente según sus intereses.</p>
 Administrador	<p>La clase Administrador hereda de la clase Usuario. Su función principal es la <b>supervisión y gestión</b> de la plataforma. Los administradores tienen permisos especiales para <b>validar y publicar proyectos</b> que han sido subidos por los estudiantes. También pueden <b>gestionar los usuarios</b> del sistema, lo que incluye dar de alta o baja cuentas y modificar sus permisos.</p>
 Usuario	<p>Es la clase <b>fundamental</b> del sistema. Representa a cualquier persona que se registra e interactúa con la plataforma, ya sea un <b>estudiante</b> o un <b>administrador</b>. Su propósito es gestionar la información básica del usuario, como el nombre, correo electrónico y contraseña, y las funcionalidades de autenticación (registro, inicio de sesión). Esta clase sirve como una base para las clases de Estudiante y Administrador a través de la herencia, lo que ayuda a evitar la duplicación de código.</p>

## Diagrama de Procesos de Negocio

# Diagrama de Procesos de Negocios: Directorio Web



## Resumen

Nombre	Documentación
Registro de Usuario	Inicio del proceso para un nuevo usuario. Un estudiante debe registrarse para poder acceder a las funciones de la plataforma.
Iniciar Sesión	Una vez que el estudiante está registrado, se autentica en el sistema para acceder a su perfil.
Subir Proyecto PDF	Esta es una de las actividades principales del estudiante. Aquí, el estudiante carga su trabajo en formato PDF a la plataforma.
Clasificar Proyecto	Después de subir el archivo, el estudiante debe asignar su proyecto a una categoría existente para su correcta organización.
Enviar a Revisión	Una vez que el proyecto ha sido subido y clasificado, el estudiante lo envía para que el administrador lo revise y lo valide.

 Recibir Respuesta de Revisión	Representa el punto en el que el proceso de negocio del estudiante, iniciado con la subida del proyecto, concluye su primera fase al recibir una respuesta del <b>Administrador</b> .
 Proyecto enviado a Revisión	El resultado de la revisión determinará el siguiente paso.
 Revisar Proyecto	El administrador examina el proyecto para verificar que cumpla con los requisitos establecidos.
 Aprobar/Rechazar Proyecto	Basándose en la revisión, el administrador puede <b>aprobar</b> el proyecto para su publicación o <b>rechazarlo</b> si no cumple con las directrices.
 Publicar/Devolver Proyecto	Dependiendo de la decisión anterior, el proyecto se publica en el repositorio, haciéndose visible para los usuarios consultores, o se devuelve al estudiante para que realice las correcciones necesarias.
 Recibir Proyecto	El proceso del administrador comienza cuando recibe un proyecto que ha sido enviado por un estudiante para su revisión.
 Buscar Proyecto	La actividad principal del usuario consultor es buscar proyectos de su interés en el repositorio.
 Filtrar Resultados	Una vez que se obtienen los resultados de la búsqueda, el usuario tiene la opción de refinarlos utilizando filtros como el año o la carrera, lo que ayuda a encontrar trabajos más específicos.
 Visualizar Proyecto	La última actividad del proceso es que el usuario pueda ver los detalles y leer el contenido del proyecto seleccionado, completando así su interacción con el sistema.
 Usuario Consultor	Representa a cualquier persona que visita el repositorio para acceder a la información. Su interacción se limita a las funcionalidades de consumo de contenido, como <b>Buscar Proyecto</b> , <b>Filtrar Resultados</b> y <b>Visualizar Proyecto</b> . Este actor es esencial para la difusión y consulta de los trabajos académicos almacenados en la plataforma.
 Administrador	Actor que asegura la calidad y el orden del repositorio. Su función principal es supervisar los proyectos y los usuarios de la plataforma. El proceso de negocio del administrador comienza con la <b>Revisión</b> de los proyectos enviados por los estudiantes, culminando en la <b>Aprobación o Rechazo</b> de los mismos.
 Estudiante	Actor principal y generador de contenido en la plataforma. Su rol es fundamental para alimentar el repositorio con sus proyectos académicos. El proceso de negocio del estudiante implica actividades clave como <b>Registrarse</b> , <b>Iniciar Sesión</b> y, más importante, <b>Subir Proyecto PDF</b> .

## Interfaz de usuario

# Directorio



Nombre	Valor
Create Date Time	28/10/2025 10:59:41 AM
Last Modified	18/11/2025 11:29:13 AM
Nombre	Directorio

## Resumen

Nombre	Documentación
 Directorio web	<b>Plataforma digital institucional</b> creada para <b>publicar, consultar y preservar</b> de forma sistemática los proyectos académicos (teóricos y prácticos) generados por los estudiantes del Instituto Tecnológico de Tláhuac, resolviendo la pérdida de conocimiento.
 Buscar proyectos	<b>Funcionalidad principal</b> que permite a los usuarios <b>Consultores</b> (o cualquier usuario) realizar consultas por criterios como <b>título, autor, categoría o palabra clave</b> para recuperar trabajos específicos del repositorio.
 Filtrar	<b>Mecanismo de refinamiento</b> que permite al usuario <b>acotar</b> la lista de resultados de la búsqueda o la vista general, aplicando criterios secundarios

	como la <b>carrera</b> , el <b>periodo</b> (semestre) o el <b>estado de aprobación</b> del proyecto.
 Proyectos	<b>Entidad fundamental</b> que representa un <b>trabajo académico o tesis</b> validado y almacenado. Contiene metadatos esenciales ( <b>Título, Autor, Sinopsis</b> ) y el enlace al documento original en formato PDF.

## Interfaz de usuario

# Vlvisualizacion



Nombre	Valor
Create Date Time	28/10/2025 11:15:30 AM
Last Modified	12/11/2025 01:49:27 PM
Nombre	Vlvisualizacion

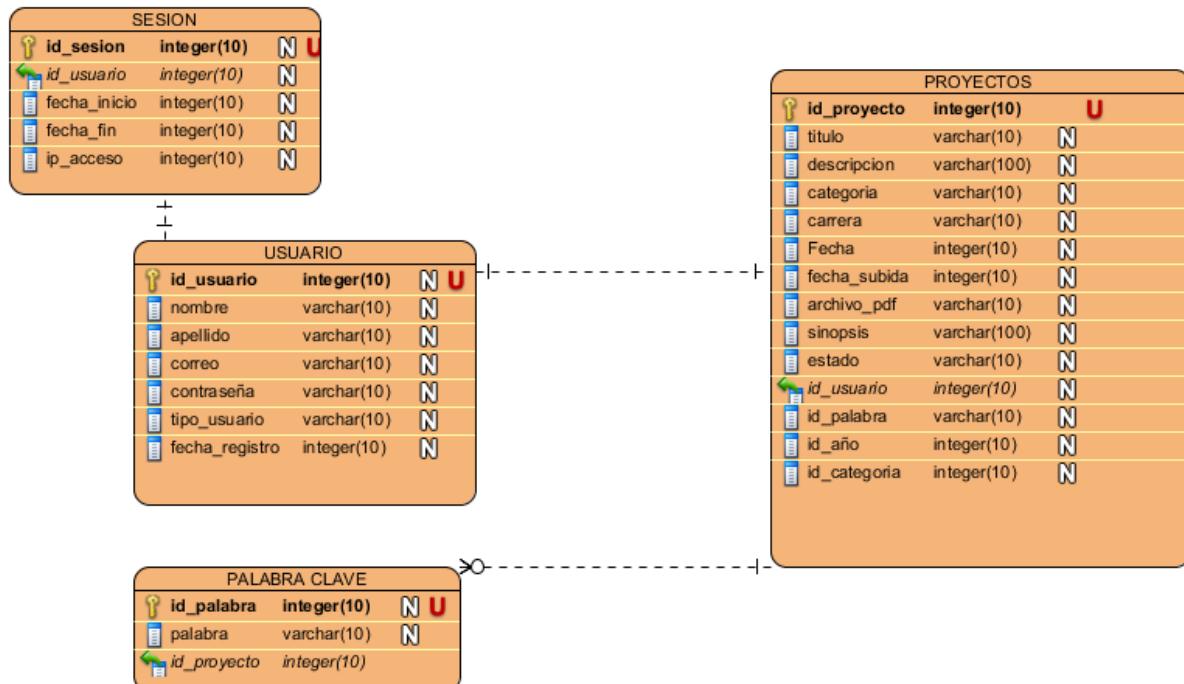
## Resumen

Nombre	Documentación
 Visualización	Funcionalidad de Interfaz que permite al usuario (normalmente Consultor) ver los <b>detalles completos</b> de un proyecto seleccionado, incluyendo la <b>Sinopsis</b> , el <b>Autor</b> , el <b>Título</b> y las <b>Palabras Clave asociadas</b> , antes de decidir si desea abrir o descargar el documento PDF.

 Nombre del proyecto	<b>Atributo/Metadato</b> esencial de la entidad <b>PROYECTOS</b> . Es el título oficial con el que el trabajo académico se registra en el Directorio Web, y se usa como criterio principal de búsqueda e identificación.
 Autor	<b>Atributo/Metadato</b> que identifica al <b>Estudiante</b> o grupo de estudiantes responsables de la creación del proyecto. Se relaciona directamente con la entidad <b>USUARIO</b> que subió el trabajo y es clave para la acreditación académica y la búsqueda.
 Descargar pdf	<b>Funcionalidad de Acceso</b> que permite al usuario <b>Consultor</b> obtener una copia local (descargar a su dispositivo) del archivo <b>PDF</b> completo del proyecto. Esto garantiza la preservación y el uso <i>offline</i> del conocimiento.
 Abrir pdf en linea	<b>Funcionalidad de Acceso</b> que permite al usuario <b>visualizar el contenido completo</b> del proyecto en formato <b>PDF</b> directamente dentro del navegador web de la plataforma (sin necesidad de descargarlo previamente), facilitando una consulta rápida.

## Diagrama Entidad - Relación

# Diagrama Entidad - Relación 1



Nombre	Valor
Create Date Time	12/11/2025 01:49:27 PM
Last Modified	18/11/2025 09:39:04 PM
Nombre	Diagrama Entidad - Relación1
Datos Modelo	Physical

## Resumen

Nombre	Documentación						
SESION	<p>Registra el proceso de autenticación y acceso de un usuario. Permite controlar quién está usando el sistema, cuándo inició y cuándo finalizó su interacción (inferido del caso de uso Iniciar Sesión).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Atributo</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id_usuario</td> <td>Identificador único del usuario.</td> </tr> <tr> <td>nombre</td> <td>Nombre del usuario.</td> </tr> </tbody> </table>	Atributo	Descripción	id_usuario	Identificador único del usuario.	nombre	Nombre del usuario.
Atributo	Descripción						
id_usuario	Identificador único del usuario.						
nombre	Nombre del usuario.						

	<table border="1"> <tr><td>apellido</td><td>Apellido del usuario.</td></tr> <tr><td>correo</td><td>Correo electrónico.</td></tr> <tr><td>contraseña</td><td>Contraseña.</td></tr> <tr><td>tipo_usuario</td><td>Rol o tipo de usuario.</td></tr> <tr><td>fecha_registro</td><td>Fecha de registro en el sistema.</td></tr> </table>	apellido	Apellido del usuario.	correo	Correo electrónico.	contraseña	Contraseña.	tipo_usuario	Rol o tipo de usuario.	fecha_registro	Fecha de registro en el sistema.			
apellido	Apellido del usuario.													
correo	Correo electrónico.													
contraseña	Contraseña.													
tipo_usuario	Rol o tipo de usuario.													
fecha_registro	Fecha de registro en el sistema.													
	<p><b>Relaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1 usuario → muchas sesiones (1:N).</b></li> <li>• <b>1 usuario → muchos proyectos (1:N).</b></li> </ul>													
 PROYECTOS	<p>Entidad central del repositorio. Representa el trabajo académico o tesis subido al sistema. Contiene todos los datos esenciales como el título, autor, categoría y la sinopsis, y está asociado al archivo PDF del trabajo..Contiene la información de los trabajos o proyectos subidos al repositorio.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Atributo</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>id_proyecto (PK)</td><td>Identificador único del proyecto.</td></tr> <tr><td>titulo</td><td>Título del proyecto.</td></tr> <tr><td>descripcion</td><td>Descripción general.</td></tr> <tr><td>carrera</td><td>Carrera asociada.</td></tr> <tr><td>archivo_word</td><td>Nombre del archivo Word.</td></tr> </tbody> </table>	Atributo	Descripción	id_proyecto (PK)	Identificador único del proyecto.	titulo	Título del proyecto.	descripcion	Descripción general.	carrera	Carrera asociada.	archivo_word	Nombre del archivo Word.	
Atributo	Descripción													
id_proyecto (PK)	Identificador único del proyecto.													
titulo	Título del proyecto.													
descripcion	Descripción general.													
carrera	Carrera asociada.													
archivo_word	Nombre del archivo Word.													

archivo_pdf	Nombre del archivo PDF.
fecha_subida	Fecha en que se subió el proyecto.
id_usuario (FK)	Usuario que subió el proyecto.
id_categoria	Categoría del proyecto.

### Relaciones

- Un usuario puede subir muchos proyectos (1:N con USUARIO).
- Un proyecto puede tener varias palabras clave (1:N con PALABRA\_CLAVE).

 <b>USUARIO</b>	Entidad genérica para cualquier persona que interactúa con la plataforma. Puede tener diferentes roles: <b>Estudiante</b> (quien sube proyectos), <b>Administrador</b> (quien gestiona el sistema) o <b>Consultor</b> (quien solo busca y visualiza información). Almacena la información de los usuarios del sistema.	
	<b>Atributo</b>	<b>Descripción</b>
	id_usuario	Identificador único del usuario.
	nombre	Nombre del usuario.
	apellido	Apellido del usuario.
	correo	Correo electrónico.

	<table border="1"> <tr> <td>contraseña</td><td>Contraseña.</td></tr> <tr> <td>tipo_usuario</td><td>Rol o tipo de usuario.</td></tr> <tr> <td>fecha_registro</td><td>Fecha de registro en el sistema.</td></tr> </table>	contraseña	Contraseña.	tipo_usuario	Rol o tipo de usuario.	fecha_registro	Fecha de registro en el sistema.			
contraseña	Contraseña.									
tipo_usuario	Rol o tipo de usuario.									
fecha_registro	Fecha de registro en el sistema.									
<p>Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 usuario → muchas sesiones (1:N).</li> <li>• 1 usuario → muchos proyectos (1:N).</li> </ul>										
 PALABRA CLAVE	<p>Es un término o <i>tag</i> que se usa para clasificar, indexar y facilitar la búsqueda de los proyectos dentro del repositorio. Está relacionada con la función de <b>Buscar Proyecto</b>. Representa las palabras clave asociadas a los proyectos para facilitar su búsqueda.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Atributo</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>id_palabra</td><td>Identificador único de la palabra clave.</td></tr> <tr> <td>palabra</td><td>Palabra clave.</td></tr> <tr> <td>id_proyecto</td><td>Proyecto asociado.</td></tr> </tbody> </table>	Atributo	Descripción	id_palabra	Identificador único de la palabra clave.	palabra	Palabra clave.	id_proyecto	Proyecto asociado.	
Atributo	Descripción									
id_palabra	Identificador único de la palabra clave.									
palabra	Palabra clave.									
id_proyecto	Proyecto asociado.									

## **Referencia APA**

Universidad del Desarrollo. (s. f.). *Repositorio Institucional UDD*. Universidad del Desarrollo. Recuperado de <https://repositorio.udl.cl/>

Universidad Abierta y a Distancia de México. (s. f.). *Repositorio Institucional UNADM*. UNADM. Recuperado de <https://repositorio.unadmxico.mx/xmlui>

Universidad Politécnica Salesiana. (s. f.). *Repositorio Institucional UPS*. UPS. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/8627>

Biblioteca de Humanidades “Arturo Marasso”, Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur. (c. 2013-2014). Proyecto Repositorio Institucional del Departamento de Humanidades [Manuscrito]. Universidad Nacional del Sur. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2912/Proyecto%20Repositorio%20Institucional%20RIDH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Orihuela Mamani, G. (2023). *Diseño e implementación de una biblioteca virtual y repositorio de proyectos de grado y tesis* (Proyecto de grado). Repositorio Institucional UPEA. <https://repositorio.upea.bo/jspui/jspui/handle/123456789/1025>