

REPOSITORIOS DIGITALES COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA EL PROCESO EDUCATIVO INTEGRAL DEL ESTUDIANTE

DIGITAL REPOSITORIES AS A TEACHING AND LEARNING METHOD FOR THE STUDENT'S INTEGRAL EDUCATIONAL PROCESS

S.E León Sosa¹
I. Y. Hernández Báez²
A. Herrera Campos³
M. A. Ruíz Jaimes⁴

RESUMEN

El presente trabajo aborda una plataforma web diseñada para fomentar la comunicación asertiva y el intercambio de recursos educativos a través de repositorios digitales para el proceso integral del estudiante de ingeniería en tecnologías de la información. El objetivo principal es aumentar la colaboración entre estudiantes para compartir y difundir material didáctico digital pertinente al programa educativo, organizado por materias. Esta plataforma web servirá como herramienta complementaria para el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los estudiantes compartir sus experiencias a través de un foro y adjuntar material didáctico digital relevante capaces de analizar y seleccionar para compartir y difundir entre la comunidad universitaria. El docente realiza la validación del material aportado por los estudiantes en la plataforma, asegurando su calidad y utilidad para la comunidad universitaria. Esto busca fomentar el trabajo colaborativo y enriquecer el entorno de aprendizaje con recursos diversos y actualizados. Además, se llevó a cabo una encuesta para evaluar la percepción de los estudiantes de la generación 2022-2025, en cuanto a la comunicación y distribución de material didáctico digital. Los resultados fueron satisfactorios, con un 50% de los encuestados está de acuerdo en la colaboración de un repositorio de recursos educativos digitales entre la comunidad universitaria para fortalecer las estrategias de aprendizaje y una comunicación efectiva.

ABSTRACT

This work addresses a web platform designed to promote assertive communication and the exchange of educational resources through digital repositories for the comprehensive process of the information technology engineering student. The main objective is to increase collaboration between students to share and disseminate digital teaching material relevant to the educational program, organized by subject. This web platform will serve as a complementary tool for the teaching-learning process, allowing students to share their experiences through a forum and attach relevant digital teaching material capable of analyzing and selecting to share and disseminate among the university community. The teacher validates the material provided by the students on the platform, ensuring its quality and usefulness for the university community. This seeks to encourage collaborative work and enrich the learning environment with diverse and updated resources. In addition, a survey was carried out to evaluate the perception of students of the 2022-2025 generation regarding the communication and distribution of digital teaching materials. The results were satisfactory, with 50% of respondents agreeing with the collaboration of a repository of digital educational resources among the university community to strengthen learning strategies and effective communication.

¹ Profesora Investigadora de tiempo completo, Universidad Politécnica del Estado de Morelos, lsandra@upemor.edu.mx

² Profesora Investigadora de tiempo completo, Universidad Politécnica del Estado de Morelos, ihernandez@upemor.edu.mx

³ Profesora Investigadora de tiempo completo, Universidad Politécnica del Estado de Morelos, aherrerac@upemor.edu.mx

⁴ Profesor Investigador de tiempo completo, Universidad Politécnica del Estado de Morelos, mruiz@upemor.edu.mx

ANTECEDENTES

Objetivo

Desarrollar una plataforma web que permita la gestión de recursos educativos digitales alojadas en repositorios alojados en entornos virtuales, con la finalidad de compartir y difundir en la comunidad universitaria para promover el trabajo colaborativo y comunicación como método de enseñanza aprendizaje para el proceso educativo integral en alumnos de educación superior.

Por lo tanto, las preguntas de investigación que se plantean son: ¿Cómo influyen compartir y divulgar recursos educativos digitales en el proceso educativo integral en la comunidad estudiantil?, ¿Cómo influyen los repositorios digitales entre estudiantes para la enseñanza - aprendizaje?, ¿Los recursos educativos digitales sirven de apoyo como estrategia de aprendizaje?

Justificación del Estudio

Es esencial fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación entre los estudiantes de ingeniería, incorporando los recursos educativos digitales como parte integral de la estrategia de enseñanza aprendizaje en el proceso de formación de ingenieros. Este enfoque posibilita la adquisición de habilidades para analizar y seleccionar los documentos que puedan ser útiles en su vida profesional. El objeto de estudio se centra en los alumnos del programa educativo ingeniería en tecnologías de la información, generación 2022 - 2025 de quinto cuatrimestre, este enfoque no solo enriquece su experiencia académica, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos y demandas de su futura carrera profesional. Adicionalmente, la capacidad de evaluar los archivos de los estudiantes con la finalidad de obtener los mejores evaluados.

El presente artículo tiene como objetivo desarrollar una plataforma web que permita a los estudiantes compartir y divulgar recursos educativos digitales a través de un repositorio, los cuales serán clasificados por categorías relacionadas con las materias del programa educativo de ingeniería en tecnologías de la información de alumnos de quinto cuatrimestre de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos, se busca promover el trabajo colaborativo, la capacidad analítica en la comunidad estudiantil siendo un método de estrategia – aprendizaje. La plataforma web mantiene un historial de los recursos educativos divulgados, y proporciona la opción de calificar dichos recursos educativos digitales para identificar los relevantes.

Actualmente, los repositorios institucionales ofrecen la posibilidad de realizar búsquedas específicas mediante diversos filtros, como área de conocimiento, año de contribución y tipo de contenido, entre otros. Sin embargo, se ha identificado una limitación en la variedad de formatos de información disponible, la mayoría de los recursos se presentan en formato PDF o enlaces web. Esta restricción dificulta la búsqueda de una diversidad de recursos educativos digitales, excluyendo otros formatos como presentaciones y contenido multimedia. Además, otra carencia notable es la falta de información sobre la valoración o calificación que los estudiantes o usuarios han otorgado a los documentos consultados. La ausencia de una evaluación previa de la calidad y relevancia de los recursos, lo que puede afectar la eficacia de la búsqueda y selección de materiales educativos.

La plataforma web es un espacio virtual destinado a docentes y estudiantes, facilitando el intercambio y acceso a recursos educativos virtuales. Es importante destacar que los recursos didácticos digitales compartidos por los estudiantes pasan por un proceso de validación por parte de los docentes, asegurando la supervisión y calidad de los documentos difundidos en la plataforma. Adicionalmente, la plataforma dispone de un foro donde los usuarios pueden compartir recomendaciones sobre diversos materiales educativos. Asimismo, se brinda la oportunidad de evaluar el contenido a través de una escala del 1 al 5, generando posteriormente un ranking con los cinco mejores calificados. Esta funcionalidad no solo permite a los estudiantes expresar su opinión sobre la utilidad y calidad de los materiales, sino que, también facilita la identificación de los recursos más destacados.

METODOLOGÍA

Datos históricos

En la actualidad, la distribución de los recursos educativos digitales para las materias de base de datos y programación del programa educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información se lleva a cabo mediante diversas plataformas, entre ellas se incluyen Google Drive, chat de Gmail, envío por correo electrónico y la utilización de unidades de memoria USB entre otros métodos.

Para Tenorio et al. (2019), los repositorios son sistemas de información que tienen como fin organizar, preservar y difundir, en el modo de acceso abierto, recursos científicos y académicos. En cambio, para Molina et al. (2015), la información científica se necesita darse a conocer a través de mecanismos que faciliten la divulgación y el desarrollo de la ciencia. Los repositorios se identifican como una de las estrategias del acceso abierto; con el objetivo de gestionar la documentación científica y académica.

Para Álvarez et al. (2011), los repositorios son un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias. Para las instituciones las ventajas son: mayor visibilidad y prestigio, registro permanente de la actividad académica e investigadora. Como señalan Ayala et al. (2022), los repositorios digitales institucionales son utilizados en la mayoría de las Instituciones de Educación Superior y, principalmente, en aquellas dedicadas a la investigación, como una estrategia para la creación, desarrollo, organización, gestión, conservación y divulgación de recursos y materiales educativos digitales.

Según Sánchez et al. (2022), actualmente para usar Recursos Educativos Abiertos (REA) en repositorios, locales como nacionales o internacionales, estas características motivan el interés por su aplicación pedagógica y el efecto provocado en el proceso aprendizaje enseñanza de las matemáticas con esta aplicación, de manera que, se logren mejores resultados en el desempeño de los estudiantes. Para las instituciones de educación superior (IES) mexicanas han optado por implementar diferentes estrategias a partir de las herramientas digitales que consideran adecuadas para el logro de los propósitos de aprendizaje señalados en los planes y programas de estudio (Yam y Loria, 2022).

El futuro de los repositorios institucionales, parte del hecho de que se haya diseñado una estrategia de formación, para encontrar trabajos relacionados, establecer relaciones, recibir recomendaciones, realizar búsquedas (García, 2017). Los entornos virtuales de aprendizaje

son un medio para compartir, apoyar la comunicación e integración de diferentes tipos de recursos digitales, y facilitar el proceso de aprendizaje, ofrecen una variedad de formatos (Justo et al., 2021). La información resguardada en las bases de datos de los repositorios garantiza el acceso y la integridad de recursos a largo plazo, El uso de estos recursos requiere de habilidades y conocimiento en la búsqueda de información de calidad (Rodríguez et al., 2022).

La experiencia de crear y usar un repositorio de almacenamiento de las investigaciones construidas por la institución podría mejorar la actitud de los estudiantes hacia el proceso de investigación al presentarse el aprendizaje de una forma distinta, dinámica y contextualizada a la realidad social y cultural de los estudiantes (Castro y Suárez, 2019).

En este contexto, el desarrollo de la plataforma web se utiliza la metodología incremental, es utilizada por ser una metodología ágil y combinación de otras metodologías. La metodología incremental se centra en el enfoque de desarrollo iterativo e incremental para la especificación, el desarrollo y la entrega del producto enfocándose en el proceso, en la participación de los usuarios y su interacción con los desarrolladores.

Para el desarrollo de la plataforma web se utiliza la metodología incremental, donde se dividió el proceso en tres incrementos, el incremento 1, se definieron los objetivos y estructura de la plataforma web, estableciendo los requerimientos funcionales de los módulos. Incremento 2 se estableció prioridad entre los módulos diseñando la interfaz que cumplieran con los elementos de usabilidad como diseño estético, prevención de errores, correspondencia entre el sistema y los usuarios, flexibilidad para los estudiantes puedan utilizar de forma productiva la plataforma web. Y, por último, incremento 3 el feedback que garantiza cualquier cambio, véase Figura 1 incrementos de la plataforma web.

Figura 1. Metodología Incremental



Aplicación de Instrumento

La aplicación del instrumento permitió recopilar información sobre el uso de la plataforma web mediante una encuesta realizada a 42 estudiantes del programa educativo de Ingeniería en Tecnologías de la Información de la generación 2022-2025. El objetivo fue identificar los medios empleados por los estudiantes para compartir o difundir recursos educativos entre sus compañeros. Las encuestas se llevaron a cabo específicamente en los grupos de quinto

cuatrimestre del mencionado programa, con una distribución del 69% de hombres y el 31% de mujeres.

Los estudiantes actualmente emplean diversas plataformas para compartir o difundir recursos educativos. En el ámbito de las plataformas de mensajería instantánea: WhatsApp y Telegram se destaca un alto porcentaje del 92.9%. Por otro lado, el correo electrónico es utilizado por el 76.2%, mientras que, las aplicaciones de almacenamiento en la nube, como Google Drive y Dropbox, registran un 52.4%. En cuanto a las redes sociales, como Facebook e Instagram, se observa el 21.4%. Es importante señalar que, los estudiantes seleccionaron más de una opción, porque utilizan diversas plataformas para compartir los trabajos o enlaces que resultan útiles para las materias del programa educativo véase Tabla 1.

Tabla 1. Difusión recursos educativos

#	Plataforma	Número Alumnos	Porcentaje
1	Plataformas de mensajería instantánea (por ejemplo, WhatsApp, Telegram)	39	92.9%
2	Correo electrónico	32	76.2%
3	Aplicaciones de almacenamiento en la nube (por ejemplo, Google Drive, Dropbox)	22	52.4%
4	Redes sociales (Facebook, Instagram)	9	21.4%

Con lo que respecta a las preguntas sobre la utilización de la plataforma, se utiliza la escala de Likert, instrumentos psicométricos el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional. La Tabla 2 se plantea a los alumnos ¿Consideras que la colaboración de un repositorio de recursos educativos con tus compañeros puede fortalecer tus estrategias de aprendizaje? A lo que contestaron el 50% estar de acuerdo que colaborando en un repositorio se pueden fortalecer estrategias de aprendizaje de las materias del programa educativo.

Tabla 2. Fortalecer estrategias de aprendizaje

#	Significado	Número	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	21	50%
2	De acuerdo	19	45.2%
3	En desacuerdo	2	4.8%
4	Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total		42	100.00%

En la Tabla 3 difusión de material educativo se pregunta ¿Compartes o difundes material educativo digital entre tus compañeros de clase? por lo que el 47.6% está de totalmente de acuerdo en compartir material didáctico, entendiéndose que se comunican para compartir y difundir materiales educativos, teniendo la capacidad de analizar y seleccionar recursos educativos, formándose como futuros ingenieros.

Tabla 3. *Competir contigo mismo*

#	Significado	Número	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	20	47.6%
2	De acuerdo	15	35.7%
3	En desacuerdo	6	14.3%
4	Totalmente en desacuerdo	1	2.4%
Total		42	100.00%

En la Tabla 4 se pregunta ¿Cuáles son las principales razones por las que considerarías utilizar recursos educativos abiertos en tus estudios? El 50% manifiesta por ser de acceso fácil y rápido a materiales de calidad, al compartir y divulgar entre compañeros los recursos educativos mediante repositorios digitales, promoviendo el trabajo en equipo, que puedan clasificar, analizar los materiales para posteriormente divulgarlos en la plataforma, sintiéndose parte de la comunidad universitaria.

Tabla 4. *Competitividad en el aula*

#	Significado	Número	Porcentaje
1	Acceso fácil y rápido a materiales de calidad	21	50%
2	Ahorro de costos	8	19%
3	Adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje	7	16.7%
4	Colaboración y compartir conocimiento	6	14.3%
Total		42	100.00%

En la Tabla 5 se pregunta ¿Recomendarías el uso de repositorios de recursos educativos abiertos a otros estudiantes? Donde el 40.5 manifiesta estar totalmente de acuerdo y acuerdo en recomendar utilizar los repositorios digitales como una herramienta de apoyo para compartir y difundir material digital entre la comunidad universitaria.

Tabla 5. *Apoyo entre compañeros*

#	Significado	Número	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	17	40.5%
2	De acuerdo	17	40.5%
3	En desacuerdo	7	16.6%
4	Totalmente en desacuerdo	1	2.4%
Total		42	100.00%

En la Tabla 6 se pregunta ¿Has utilizado alguna vez un repositorio de recursos educativos abiertos en tus estudios? Y se puede observar que el 57.14% no hay utilizado repositorios educativos digitales entre la comunidad universitaria, se tiene una gran área de oportunidad de utilizar la plataforma web, fomentando las habilidades de analizar, seleccionar y clasificar material didáctico para ser compartido y divulgarlo entre la comunidad universitaria que sirva como apoyo como estrategia de aprendizaje.

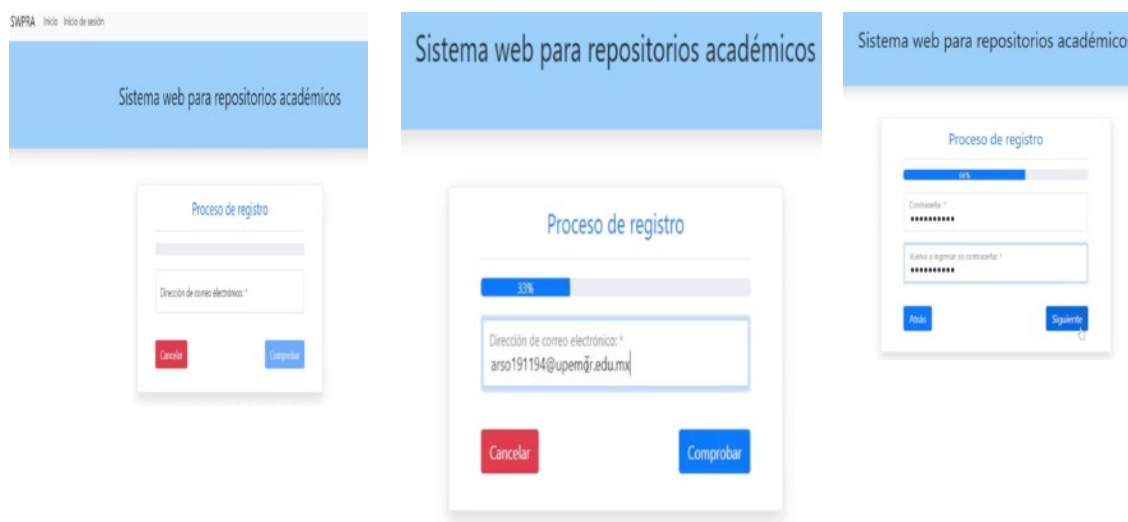
Tabla 6. Tienda Premios

#	Significado	Número	Porcentaje
1	Totalmente de acuerdo	11	26.19%
2	De acuerdo	5	11.91%
3	En desacuerdo	24	57.14%
4	Totalmente en desacuerdo	2	4.76%
Total		42	100.00%

RESULTADOS

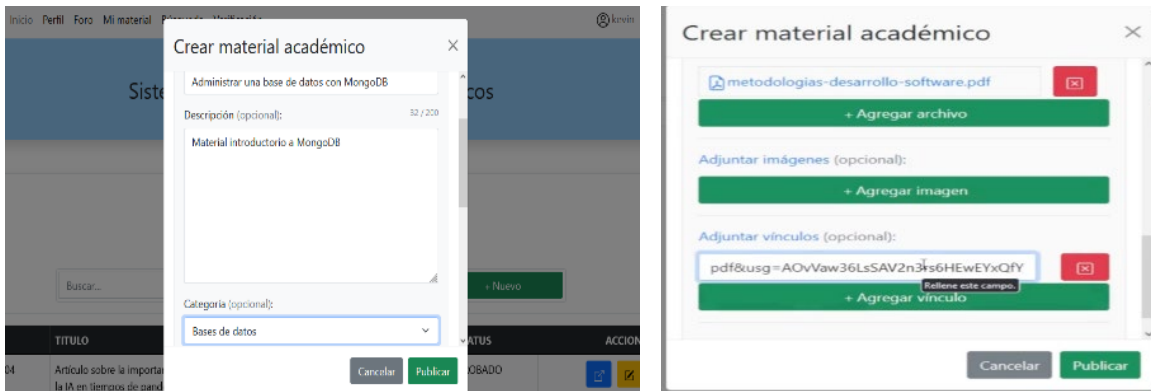
La plataforma web es desarrollada mediante el framework Bootstrap por ser de código abierto, escalable y agilizar su proceso para garantizar la compatibilidad entre navegadores, en este sentido. Bootstrap es uno de los framework de código libre más populares, ya que simplifica significativamente la etapa de programación al proporcionar características como modularidad y adaptabilidad. En la Figura 2 se observa el proceso de registro del estudiante, donde se solicita información para poder ingresar a la plataforma web y sean enviadas sus credenciales al correo electrónico.

Figura 2. Registro de estudiantes



El estudiante puede compartir material con la comunidad universitaria, debe realizar el registro del recurso didáctico, registrando el título, la descripción, y los archivos pueden ser: PDF, Excel o Word, así como imágenes o compartir enlaces. Este material se organiza de manera estructurada mediante categorías, en las cuales se incluye una descripción detallada. La plataforma permite a los estudiantes compartir sus archivos entre la comunidad universitaria, para fomentar la colaboración entre estudiantes véase Figura 3.

Figura 3. Material académico



Cada estudiante dispone de un historial académico en la plataforma, donde puede revisar los materiales que ha registrado. Este historial proporciona una visión completa, detallando el estatus de cada contribución, indicando si ha sido aprobada o rechazada por el docente encargado. La aprobación o rechazo por parte del docente tiene como objetivo asegurar la calidad del contenido compartido. Esta función permite una supervisión del recurso educativo, garantizando que los materiales presentados cumplan con la utilidad de los tópicos de cada materia véase Figura 4.

Figura 4. Historial material académico

Sistema web para repositorios académicos

Mi historial de material académico

🔍
Limpiar
+ Nuevo

ID	TITULO	SE ENVIÓ	SE APROBO	ESTATUS	ACCIONES
1004	Artículo sobre la importancia de la IA en tiempos de pandemia	2022-11-05 25:25:20	2022-11-05 25:24:35	APROBADO	📧 ✍️
1005	Prueba	2022-11-07 09:05:15	---	RECHAZADO	📧 ✍️

El docente tiene acceso a una lista que contiene el material didáctico proporcionado por los estudiantes. Su responsabilidad es revisar y supervisar minuciosamente cada uno de estos recursos para asegurar la idoneidad de la información antes de aprobar su divulgación en la plataforma. Una vez que el docente ha verificado y aprobado el material didáctico, el sistema notifica al estudiante mediante correo electrónico sobre el cambio en el estatus de su contribución. Esta comunicación efectiva permite al estudiante estar al tanto de la aprobación de su material, cuando el estatus es aprobado se le envía un correo notificando la aprobación de la divulgación del material del recurso educativo en la plataforma véase Figura 5.

Figura 5. Aprobación de material académico

Gestión del material académico

🔍 Limpiar + Nuevo

Opciones avanzadas ▼

ID	TITULO	SE ENVIÓ	SE APROBO	ESTATUS	ACCION
1000	Sentencias SQL básicas	2022-11-15 11:30:34	2022-11-15 11:37:56	APROBADO	🔍 🗑️
1001	Introducción al cálculo diferencial	2022-11-15 11:35:59	2022-11-15 11:37:34	APROBADO	🔍 🗑️
1002	Metodologías de desarrollo de software	2022-11-15 11:43:09	---	PENDIENTE	🔍 🗑️

Los estudiantes tienen la posibilidad de acceder al material didáctico digital que ha sido previamente aprobado por el docente. Además, cuentan con la opción de evaluar dicho material, otorgando estrellas de 1 a 5 donde 5 es el valor máximo. Esto permite que los recursos mejor calificados sean destacados y vistos dentro de la comunidad estudiantil véase Figura 6.

Figura 6. Búsqueda

Sistema web para repositorios académicos

Búsqueda de material académico

🔍 Limpiar + Nuevo

Opciones de búsqueda avanzadas ▼

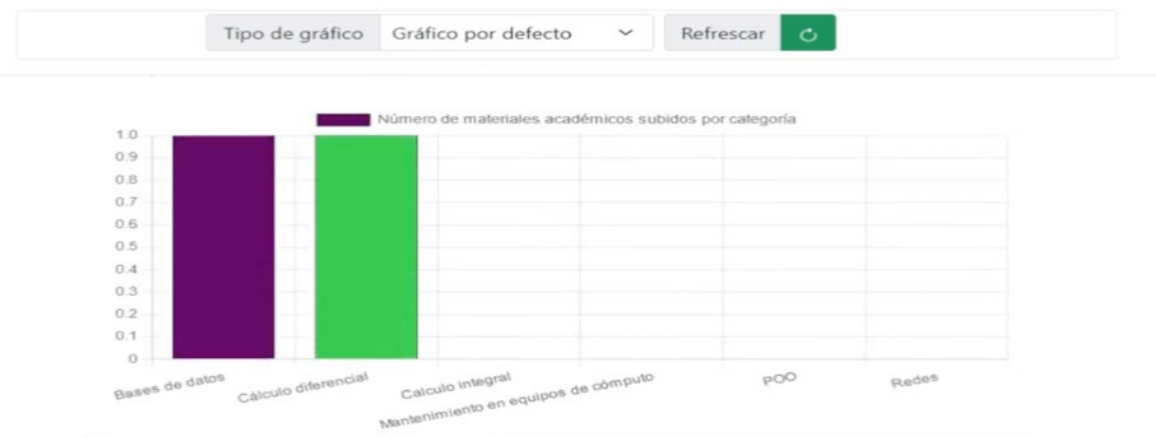
Cálculo diferencial 2 y 3

Autor: MICHAEL BARADAY
Ahora si viene lo bueno. LEAN LOS PDFs por favor

★ 5
CÁLCULO DIFERENCIAL
🔍 5
Ver
ID: 1010

Se cuenta con un dashboard que posibilita la visualización mediante gráficos de los materiales académicos organizados por categoría, así como, la información de los alumnos registrados clasificados por programa educativo, véase Figura 7.

Figura 7. Dashboard



Adicionalmente, la plataforma web posibilita la generación de informes en formato PDF. Estos informes contienen información relevante que puede resultar útil para identificar áreas de oportunidad de los estudiantes, incluyendo el número de visitas y la puntuación obtenida, véase Figura 8.

Figura 8. Reportes

The screenshot shows the header of a report from SWPRA (Sistema de Web de Recursos Pedagógicos) at UPemor. The header includes the university logo and contact information: Boulevard Cuauhnahuac #566, Col. Lomas del Texcal, Jutepec, Morelos, CP 62560, (777) 229-3617, informes@upemor.edu.mx, and https://www.upemor.edu.mx/. Below the header is a table with the following data:

ID	Título	Categoría	Contenido	Visitas	Puntuación
1000	Sentencias SQL básicas	Bases de datos	pdf, docx, pptx, imágenes, vínculos	13	4
1001	Introducción al cálculo diferencial	Cálculo diferencial	imágenes	13	3.5
1002	Metodologías de desarrollo de software	---	pdf, vínculos	0	0

CONCLUSIONES

De esta manera, retomando el objetivo de la presente investigación del desarrollo de la plataforma web que permita la gestión de recursos educativos digitales alojadas en repositorios de entornos virtuales, proporciona a los estudiantes una herramienta para explorar, analizar y seleccionar material académico relevantes, referente a temas del programa educativo, se fomenta la participación activa de los estudiantes para compartir recursos educativos digitales, fortaleciendo sus habilidades de análisis crítico, investigación y comunicación efectiva, contribuyendo en trabajo colaborativo en la formación integral de enseñanza aprendizaje de futuros ingenieros

Por último, la revisión de los materiales por parte de los estudiantes, en colaboración con la orientación del docente, garantiza la calidad del contenido que se comparte, resaltando el papel del docente como guía del proceso de enseñanza – aprendizaje, proporcionando una estructura en las categorías de los recursos digitales, además del intercambio de conocimientos en un repositorio en entornos virtuales. Si bien no solo facilita el acceso a recursos educativos digitales, sino que promueve la colaboración, la autonomía y el desarrollo de las habilidades de los futuros ingenieros, preparándose para los desafíos profesionales a los que se enfrentarán.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J., Álvarez, M., Gallegos, V. y Polanco, I. (2011). La importancia de los Repositorios institucionales para la educación y la investigación. *Synthesis*, vol. 57(48), pp. 43- 48. https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/la_importancia_de_los_repositorios_institucionales.pdf

Ayala, V., Acosta, M., De la Cruz, E. y Jiménez, J. (2022). Los repositorios digitales institucionales como un recurso educativo. *Revista electrónica ANFEI Digital*, núm. 14. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/830>

- Castro, N. y Suárez, X. (2019). Una experiencia de creación, uso y valoración de un repositorio de tesis de investigación en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, vol.38(3). <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2353/2076>
- García, F. (2017). El futuro de los repositorios institucionales. *Education in the knowledge society*, vol. 18(4), 7-19 <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554768001.pdf>
- Justo, A., Castro, L., Aguilar, W. y de las Fuentes, M. (2021). Estrategias educativas digitales como apoyo a cursos de ciencias básicas de ingeniería. *Apertura* 13(1), pp. 52-67. <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v13n1/2007-1094-apertura-13-01-52.pdf>
- Molina, M., Marrero, F. y Puentes, Á. (2015). Los repositorios de acceso abierto como alternativa para la visibilidad de la ciencia en las universidades: estudio de caso. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, vol. 26(4), pp. 330-346 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377645763003>
- Rodríguez, V., Canchola, S. y Hernández, M. (2022). Uso de Bases de Datos en repositorios por estudiantes de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 15(1), 170-179 <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4407/5495>
- Sánchez, G., Jiménez, Y. y Salgado, G. (2022). Los recursos educativos abiertos y la enseñanza híbrida de las matemáticas. *Revista electrónica ANFEI Digital*, núm. 14. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/786>
- Tenorio, G., Martínez, M. y Soberanes, A. (2019). Repositorios de acceso abierto en las instituciones de educación superior en México, una revisión inicial mediante la metodología SCOT. *Información, Cultura y Sociedad*, núm.40, pp. 117-130. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/5317>
- Yam, M. y Loria, D. (2022). El uso de herramientas digitales como modelo virtual de enseñanza aprendizaje del cálculo integral. *Revista electrónica ANFEI Digital*, núm. 14. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/847>