

Repositorio digital de proyectos de investigación

por Jazmín - Jordan Murillo - Valdez

Fecha de entrega: 10-nov-2019 05:30p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1210906105

Nombre del archivo: EVISION.TESIS-_MURILLO_VALDEZ-RepositorioDigital-FACI-nov10.docx (122.59K)

Total de palabras: 3710

Total de caracteres: 20786

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la necesidad que se presenta actualmente de querer almacenar información importante y acceder a esta en tiempo real y de manera segura a los trabajos de investigación y proyectos sobresalientes, se considera necesario adoptar la opción de utilizar un repositorio digital para brindar servicios de manera rápida, económica y segura, ya que optimiza el uso de la infraestructura tecnológica existente y permite medir el consumo de los recursos asignados al servicio de almacenamiento que se ofrece.

Un repositorio digital es definido como un depósito en un sitio web, en donde se reserva información digital con relevancia. Los archivos estarán alojados en un servidor o puede estar referenciado desde la web en el alojamiento originario. Los repositorios son de carácter estudiantil, es por eso que se realiza esta propuesta para desarrollar un repositorio para gestión y almacenamiento de archivos para los estudiantes de la Facultad Ciencias e Ingeniería, con el objetivo de ayudar a los alumnos de cada carrera de la facultad para emprender nuevos proyectos y complementar sus investigaciones con la información que estará alojada en este espacio virtual.

El presente trabajo trata sobre el desarrollo de un repositorio digital, para almacenar los proyectos, investigaciones, artículos científicos y modelos de exámenes, mostrando el beneficio en la educación con herramientas importantes y necesarias en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de la FACI (Facultad Ciencias e Ingeniería).

Actualmente la Universidad Estatal de Milagro cuenta con un repositorio virtual el cual posee libros y tesis, pero son muy limitados. Por lo que se considera necesario el desarrollo de un espacio virtual de almacenamiento donde será manejado por los estudiantes de la misma facultad, en el cual tendrán la posibilidad de almacenar, gestionar y descargar investigaciones y proyectos que sean de gran utilidad para trabajos futuros de los alumnos en las diferentes carreras FACI.

1.1 Planteamiento del problema

Los estudiantes de la universidad Estatal de Milagro realizan cada semestre, proyectos de investigación innovadores, los cuales se quedan en el olvido, porque no existe un espacio donde se puedan almacenar y permanecer a disposición de todos los estudiantes de la facultad ciencias de la ingeniería, para ser utilizados como base de referencia en nuevos proyectos por desarrollar.

Debido a que la universidad cuenta con un repositorio virtual exclusivo de libros y tesis el cual es muy limitado, la facultad ciencias de la ingeniería no cuenta con un almacenamiento virtual enfocado para sus estudiantes, por lo que se propone desarrollar un repositorio digital para almacenar y gestionar los proyectos de investigación destacados para su previa visualización y descarga.

La problemática planteada consiste proponer el desarrollo del repositorio digital, para mejorar el acceso y a la vez poder preservar los recursos digitales de los alumnos de la Facultad Ciencias e Ingeniería, añadiendo un plus el sistema de publicación de documentos académicos que será de gran aporte para los estudiantes. Los materiales de este repositorio institucional podrá ser muy variado dependiendo de cómo se definan los contenidos permitidos por la institución, para servir de soporte para nuevas investigaciones y el aprendizaje.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar un repositorio digital como servicio de almacenamiento y gestión de proyectos desarrollados, por los estudiantes en la facultad ciencias e ingeniería de la universidad Estatal de Milagro.

1.2.2 Objetivos Específicos

Determinar la mejor alternativa de beneficios y tiempo para satisfacer las necesidades a nivel software y seguridad.

- Escoger las herramientas para utilizar en el desarrollo del repositorio digital.
- Diseñar la interfaz de interacción.

1.3 Justificación

El uso de repositorios digitales en la educación es la respuesta que existe para abrir un nuevo y mejor panorama educativo, el cual debe ser implementado en esta sociedad de la información y comunicación, para satisfacer la necesidad de tener a la mano toda información necesaria y actualizada.

El presente trabajo está orientado a desarrollar un repositorio digital, el cual será utilizado por los estudiantes de la facultad ciencias de la ingeniería para que almacenen, visualicen y descarguen los proyectos realizados. Esta propuesta de desarrollo es de gran beneficio para los estudiantes de la facultad, debido a que los buenos trabajos de investigación y proyectos realizados por los mismos no quedaran en el olvido, más bien serán de gran beneficio para futuros trabajos e incluso sean una iniciativa para grandes desarrollos.

El desarrollo de este repositorio digital proporcionará a los estudiantes de todas las carreras de la facultad ciencias de la ingeniería un espacio donde podrán almacenar y gestionar información actualizada creada por los propios estudiantes, mediante sus investigaciones y proyectos realizados. Con la finalidad de facilitar el aprendizaje y aprovechar toda aquel buen trabajo e información con la que puedan aportar los propios estudiantes.

1.4 Marco Teórico

1.4.1 Preservación Digital

En los últimos se ha generado una gran necesidad de preservar la información de manera digital, siendo esta una gran opción para almacenar y acceder en tiempo real a la información que se requiera.

“Es un área de la disciplina archivística que, durante los últimos años, ha masificado el campo de acción de los archivistas en el marco de la producción masiva de información en formatos digitales” (Giraldo, 2019), p.89.

Aunque la preservación digital no ha sido un objeto de estudio específico, pero en los últimos años los profesionales archivistas en varias regiones la han analizado como objeto de investigación, debido a la gran necesidad de preservar y acceder a la información como uno de los procesos de la gestión documental.

Los tipos de documentos que se almacenará en el repositorio digital, se ha realizado un análisis para seleccionar el tipo de textos contenidos que se podrán cargar en el repositorio digital de la Facultad Ciencias e Ingeniería. Tras ese análisis se estableció que se albergaran los siguientes tipos de documentación:

- Tesis.
- Artículos científicos.
- Proyectos de programación (Debe ser en una carpeta comprimida y contener manual de usuario y técnico).
- Libros.
- Patentes.
- Proyectos de investigación de fin de semestre.

“A nivel internacional ha sido necesario desarrollar sistemas estandarizados de catalogación para la información digitalizada que se viene registrando con el avance de las nuevas tecnologías. Estos sistemas de catalogación deben sean ágiles y

adecuados para organizar, identificar y describir los objetos electrónicos mostrados en la red” (León de Mora, Camarillo Casado, & Arévalo Gañán, 2012, p.11).

1.4.2 Repositorios Digitales Educativos

En los últimos años se ha notado un gran aumento de repositorios digitales en la gran mayoría de las instituciones educativas. Según un estudio británico realizado por Swan y Brown en el 2005, dio como resultado muchas ventajas de los repositorios digitales institucionales y demostraron la capacidad para dar el acceso libre a los trabajos científicos de los investigadores. Las ventajas que tienen los repositorios digitales según este estudio son:

- Generar datos administrativos y estadísticas.
- Llevar a cabo evaluaciones [de la institución, de los departamentos, etc.]
- Disponer de un archivo permanente.
- Disponer de una herramienta de márketing (Swan & Brown, 2005).

“Las universidades responden a la necesidad de disponer de un lugar seguro para el depósito de los recursos digitales creados por la comunidad institucional, fueran o no de finalidad o contenido científico o de acceso libre” (López-Carreño, 2019).

Por tal razón los repositorios digitales varían entre una institución y otra, en cuanto a estos factores:

- La finalidad.
- Material que es admitido.
- Los formatos.
- Procesos aplicados.
- El control de acceso.
- La duración del almacenamiento de los recursos (López-Carreño, 2019).

Según (Morante, 2016) afirma. “Los repositorios institucionales almacenan, preservan, diseminan y dan acceso a la producción intelectual de los miembros de una

institución. Pueden contener solamente la producción intelectual y científica de las instituciones, o reunir también colecciones especiales y documentación administrativa” p.5.

“Los repositorios han sido herramientas que han estado enmarcadas dentro de ámbitos institucionales, en su gran mayoría universitarios, que albergan diferentes contenidos generados por los miembros de una universidad, como son sus trabajos de grado, sus tesis, sus revistas, libros, entre otros, que se encuentren en formato digital, nativos digitales, en su gran mayoría y otros digitalizados” (Muñoz & Restrepo, 2016).

Cabe mencionar que las instituciones educativas se enfrentan a una gran necesidad de poder difundir, organizar y almacenar información de una manera sistemática y que exista la posibilidad de recuperarla. Debido a esta necesidad es necesario contar con esta herramienta para preservar la información necesaria de las instituciones.

Los repositorios digitales son definidos como sistemas enlazados en red formada por el hardware, software, base de datos y los procedimientos, es decir contienen lo siguiente:

- Objetos digitales.
- Metadatos.
- La identificación persistente del objeto mediante un identificador único persistente.
- Ofrece funciones de gestión, archivo y preservación de los objetos.
- Proporciona un acceso fácil, controlado y estandarizado a los objetos.
- Ofrece los sistemas adecuados de seguridad para los objetos y los metadatos.
- Es sostenible en el tiempo (Romo, Bohorquez, & Martínez, 2017, p.27).

Beneficios de los Repositorios Digitales Institucionales:

1.4.3 Acceso Abierto

Para obtener el acceso abierto en los repositorios digitales es necesario trabajar con las comunidades académicas para fomentar el interés de investigación en trabajos multidisciplinarios más abiertos y fundamentados en citas de trabajos actualizados.

(Bongiovani & Nakano, 2011) Aseguran. “El acceso abierto a la producción científico-tecnológica implica que los usuarios de este tipo de material pueden, en forma gratuita, leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con propósitos legítimos ligados a la investigación científica, a la educación o a la gestión de políticas públicas, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma” p.164.

“El concepto de open access en el área de las publicaciones académicas, se refiere a las iniciativas o proyectos que favorezcan y promuevan el acceso libre y sin restricciones a los trabajos publicados por la comunidad científica” (Bustos-González, 2013, p.8). El termino libre y abierto no siempre significa lo mismo, porque libre significa que es gratuito y abierto menciona los derechos del autor.

Con varias investigaciones en los últimos años sobre la viabilidad de los repositorios digitales institucionales se augura que la existencia de estos repositorios digitales en ciencia y tecnología brindaran muchos beneficios la comunidad científica como a los estudiantes con posibilidades de acceder a:

- Amplia difusión de la producción intelectual nacional en todo el mundo, incrementando de este modo el uso e impacto de la misma.
- Visibilidad de la producción científica nacional.

- Mayor rapidez en la disponibilidad de los resultados de la investigación, facilitando e institucionalizando el intercambio entre colegas y, en consecuencia, evitando la duplicación de esfuerzos.
- Mejora en la calidad de las investigaciones realizadas, debido a un mayor control y evaluación (Bongiovani & Nakano, 2011).

“Dependiendo de las metas establecidas por cada institución, un repositorio institucional puede contar con cualquier producto generado por los estudiantes y profesores de la institución, investigadores en su sentido más amplio, definidos por su rol en función y no por su cargo” (Medina González, 2017, p.3).

Los materiales de los repositorios digitales de acceso abierto pueden ser muy variados, desde el punto de vista institucional, cubriendo las necesidades de los investigadores de la institución y dando soporte a la investigación y el aprendizaje.

1.4.4 Visual Studio Code

Se lo puede definir como un editor de texto, el cual tiene la gran ventaja de ser gratuito y además soporta diversos lenguajes de programación. Este editor es compatible con Mac, Windows y Linux; Así como también es muy versátil y posee la opción de que los usuarios puedan cambiar las preferencias, shortcuts y temas de gusto.

Herramientas importantes

- **Explorer**

Ahora en Visual Studio Code ahí cinco herramientas importantes en la parte izquierda, la primera es el explorador. Así como en Visual Studio el entorno completo es el explorador de soluciones, aquí tenemos simplemente el explorer. Es importante saber que Visual Studio Code, no trabaja con archivos CSProj o (.Sln) para abrir proyectos (.Net) completos, si no que trabaja con carpetas, es posible que en este momento existan plugins para abrir ese tipo de archivos, pero digamos que no es funcionalidad nativa de Visual Studio Code.

- **Agregar archivos e instalar extensión para ver íconos**

Se pueden agregar archivos, vamos agregarlos en (app), y crea simplemente un (index.js). Al agregar la extensión, Visual Studio Code reconoce automáticamente el icono según la extensión, esto no viene con Visual Studio Code, hay que descargar un tema de íconos. Para activar los iconos a través del menú (Code), (Preferences), (File Icon Theme) puedo seleccionar diferentes iconos.

- **Editor de archivos y temas**

En la parte derecha está el editor, donde se puede abrir cualquier archivo JavaScript, TYPESCRIPT o PowerShell, CSS, HTML. Visual Studio Code, soporta una gran cantidad de formatos. También se puede cambiar el tema de visual Studio Code, en (Prefecences), (Color Theme), hay una cantidad de temas.

- **Menú ver**

Las primeras opciones que tenemos es (command Palette..) o (Ctrl + P) en Windows, el cual nos permite digitar cualquier comando que queramos, todo lo que nosotros hacemos en Visual Studio Code, se traduce en comandos de esta manera ustedes pueden incluso personalizar los shortcuts para cada comando, dejo a tarea a la persona que esté viendo el vídeo explorar los comandos.

- **Menu Go**

Aquí se encuentran los grupos si, los grupos es cuando partimos nuestra ventana en dos o hasta en tres ventanas al mismo tiempo para trabajar en varios archivos y los grupos son los que llamamos editores. Entonces con (command 1, command 2, command 3), abro los diferentes editores y en cada uno puedo editar uno diferente, para cerrarlo simplemente en los tres puntitos para cerrar.

1.4.5 Python

Cuando hablamos de repositorios digitales institucionales decimos que estos se basan el almacenamiento de contenidos digitales y el control de dichos contenidos, así como

también va a proporcionar acceso a los estudiantes. Para lograr esto es necesario un software que permita gestionar todas las acciones requeridas por la institución, como son: almacenar, descargar y visualizar los documentos cargados en la base de datos del repositorio(Sandí Delgado & Cruz Alvarado, 2016, p.4).

“Es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y multipropósito. En los últimos años su utilización ha ido constantemente creciendo y en la actualidad es uno de los lenguajes de programación más empleado para el desarrollo de software” (Fernández Montoro, 2012, p.3).

Python posee dos principales características importantes al momento de elegirlo como lenguaje de programación para desarrollar un software. La primera es que es interpretado y no es necesario compilar su código para poder ejecutarlo y la segunda es que es multiplataforma y gracias a eso es posible que se pueda ejecutar el mismo código en diferentes plataformas. Actualmente Python es un lenguaje de programación que más facilidades ofrece a los usuarios para enseñar de una forma más detallada y ordenada la programación orientada a objetos, todo esto gracias a sus sintaxis y el soporte para implementar la herencia múltiple y sencilla.

Python ofrece un alto nivel de abstracción de los conceptos de programación. Esto facilita el aprendizaje y reduce la ansiedad de los estudiantes hacia otros aspectos que pueden no ser relevantes en este nivel, como la gestión de la memoria y los tipos de datos. En otras palabras, la mejor ventaja que posee Python como lenguaje de programación es el elevado nivel de abstracción, que es el oportuno para poder incluir todos los conceptos esenciales de los algoritmos (Solarte Pabón & Machuca Villegas, 2019, p.70).

1.4.6 Framework web

Para (Molina Ríos, Loja Mora, Ordóñez, & Loaiza Sojos, 2016) “Un Framework para aplicaciones web se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable, con directrices arquitectónicas ofreciendo al desarrollador un conjunto de herramientas para agilizar el proceso de construir una aplicación web concreta, siempre teniendo en cuenta que es necesario adaptarlo para cada una de las aplicaciones a desarrollarse”.

Tipos de Frameworks:

Analizando cada uno de los frameworks, se decidió seleccionar Django para el desarrollo de este software, debido a las infinidad de herramientas para hacer más fácil e interactivo el desarrollo del mismo. afirma. “Un framework Web provee una infraestructura de programación las aplicaciones, para poder concentrarte en escribir código limpio y de fácil mantenimiento. En resumidas cuentas, eso es lo que hace Django”(Holovati & Kappan, 2015, p.3).

Características:

- Es un proyecto estable y maduro con una gran comunidad.
- Django fue diseñado para ayudar a los desarrolladores a llevar las aplicaciones desde el concepto hasta su finalización lo más rápido posible.
- Django incluye un número importante de módulos que permiten ayudar al desarrollo a manejar tareas comunes del desarrollo web tales como autenticación de usuarios, administración de contenidos, entre otros.
- Django se preocupa mucho en la seguridad por lo que ayuda a los desarrolladores a manejar y evitar algunos errores comunes de seguridad como: inyecciones SQL, ataques de cross-site scripting, cross-site request forgery y clickjacking, además de proveer una manera segura de manejar cuentas y contraseñas de usuario.

- Es un framework robusto y flexible que permite escalar aplicaciones con alto nivel de tráfico muy rápidamente. Existen casos de éxito como Instagram, Pinterest, New York Times, Nasa Science, etc.
- Posee un poderoso ORM (Object Relational Mapping o Mapeo de Objeto relacional), que permite realizar consultas de manera rápida usando python en lugar de SQL.
- Las empresas, organizaciones y los gobiernos han utilizado Django para construir todo tipo de cosas, desde sistemas de gestión de contenidos a redes sociales e incluso hasta plataformas de computación científica, por lo que a Django lo convierte en uno de los frameworks más importantes de python y del desarrollo web en general (Sánchez, 2017, p.24-25).

1.4.7 Sqlite3

Sqlite3 es un motor de base de datos, considerado una biblioteca en lenguaje C, es muy utilizado gracias a sus ventajas y versatilidad. (PONSODA MONTIEL, 2008) afirma. "Es una librería compacta y autocontenida de código abierto y distribuida bajo dominio público que implementa un gestor de bases de datos SQL embebido, sin configuración y transaccional". Además, debido a su sistema gestor de base de datos embebido en la aplicación, no es necesario configurar nada más a parte de la instalación.

"A diferencia de los sistemas de gestión de bases de datos cliente-servidor, el motor de SQLite no es un proceso independiente con el que el programa principal se comunica. En lugar de eso, la biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo. El programa utiliza la funcionalidad de SQLite a través de llamadas simples a subrutinas y funciones. Esto reduce la latencia en el acceso a la base de datos, debido a que las llamadas a funciones son más eficientes que la comunicación entre procesos. Los conjuntos de la base de datos son guardados como un sólo archivo estándar en la máquina host. Este diseño simple se logra bloqueando todo el archivo de base de datos al principio de cada transacción" ("Qué es SQLite," 2016).

CAPÍTULO 2

2 METODOLOGÍA

2.1 Metodología de investigación

Actividades	Metodología
Investigación sobre la estructura del repositorio Digital:	Investigaciones y consultas de artículos científicos, tesis, informes, etc.
<ul style="list-style-type: none">• Modelo de Acceso Abierto.• Tipología de los contenidos.	
Metodología de Desarrollo del software:	
<ul style="list-style-type: none">• Metodología Ágil	

Tabla 1. Actividades y Metodologías de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Metodología de desarrollo

En este desarrollo del repositorio digital para la facultad ciencias e ingeniería se toma la metodología Scrum, por ser un software pequeño por falta de tiempo para desarrollo, pero que tiene proyecciones a futuro de crecer mucho. El tiempo fue limitado para desarrollar este sistema, por ello fue idóneo incluir esta metodología Scrum para este tipo de sistema. “Es una metodología Ágil empleada para poder minimizar los riesgos durante la puesta en marcha de un proyecto, esto de manera colaborativa. Como ventajas se pueden encontrar a la productividad, calidad y la realización de un seguimiento diario de los avances del proyecto”(Almeyda Almeyda, 2017, p.15).

Las empresas usan scrum ya que frecuentemente se enfrentan a grandes problemas al entregar los productos a tiempos y la calidad del producto es bajo. Esto surge debido a que los programadores no tienen plazos específicos para entregar las tareas asignadas, y solo cuando el tiempo está por cumplirse se enfrentan a un sin número de problemas(Gutierrez, 2016).

A continuación, se presenta un análisis de algunas metodologías, de esta manera se seleccionó la metodología para proceder al desarrollo de este sistema:

CAPÍTULO 3

3 RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)

Como resultado de la propuesta de desarrollo se obtuvo que se cumplieron al 100% los objetivos propuestos en el proyecto con la finalidad de tener a disposición, un espacio de almacenamiento digital para los proyectos e investigaciones de los alumnos de la Facultad Ciencias e Ingeniería para los estudiantes de la propia carrera, obteniendo así libre acceso a estos trabajos que podrían servir de base para futuros proyectos. Evitando el desaprovechamiento y desperdicio porque se mantendrán en línea, actualizados y ordenados para lograr nuevas formas de que los estudiantes puedan compartir sus trabajos reservando siempre los derechos de autor.

Este repositorio digital fue desarrollado con el editor de texto visual estudio code, el lenguaje de programación Python, framework Django y Sqelite3; Así como también estará interconectado con los servidores propios de la Universidad Estatal de Milagro para alojar la información.

CONCLUSIONES

- Se puede concluir que los repositorios digitales forman parte de los sistemas que son de gran necesidad para preservar trabajos que contribuyan al acceso a largo plazo de información esencial para los estudiantes.
- La planificación y organización para el desarrollo del proyecto se dio según lo planeado y establecido por las personas involucradas en el proceso de verificación del cumplimiento del mismo.

- Ahora, es posible mencionar en un concepto más amplio, que los repositorios digitales son una herramienta necesaria para incrementar la producción investigativa en los estudiantes, conservar la información necesaria y tener la posibilidad a largo plazo de acceder a conocimientos y proyectos almacenados en el repositorio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación del repositorio digital en todas las facultades de la Universidad Estatal de Milagro, de manera que todos los estudiantes tengan la facilidad de acceder a proyectos e investigaciones que sean de gran aporte en el desarrollo profesional según su carrera.
- Elaborar materiales para capacitar de manera general acerca del uso y funcionamiento a nivel de usuario, para ponerlo a disposición en espacios visibles para todos los estudiantes de la Facultad Ciencias e Ingeniería.
- Es recomendable subir archivos al repositorio digital que no excedan el peso de carga admitido por el sistema, así como también respetar los formatos aceptado al momento de cargar una investigación o proyecto.

Repositorio digital de proyectos de investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ 200.31.94.218

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo