

# REPOSITORIO WEB CON RECURSOS DE PROPÓSITO ACADÉMICO

## Web repository with resources of academic purpose

*Castillo Palma Andy, Bohórquez Parra Carlos, Benítez Cárdenas Junior, Cantos Franco Erick*

*Director de Proyecto: Ing. José A. Bazurto Roldán, PhD.*

### Resumen

La finalidad de este trabajo es analizar la metodología y modelo de procesos adecuados y necesarios para llevar a cabo el brindar un servicio urgente en el proceso de formación profesional en el área de Ciencias Informáticas desarrollando un acceso estudiantil hacia un repositorio de información digital conteniendo guías y talleres prácticos del modelo educativo.

Actualmente la información es la riqueza del mundo y por aquello debe ser compartida para todas las personas motivadas por aprendizaje con contenido de calidad y al nivel correspondiente por la cual se busca utilizarla. Este proceso se evalúa y sigue un marco metodológico iterativo basado en el desarrollo de sistemas eXtreme Programming como guía de producción orientada a la programación de sitios eficientes y accesibles en un tiempo promedio de finalización.

En base a los resultados obtenidos aplicando técnicas de entrevistas y encuestas se desarrolla un sistema web para que la información pueda ser facilitada y se encuentre a disposición de la comunidad académica solicitante como ayuda a los enfoques de investigación de la academia.

**Palabras Clave:** Sistema web, repositorio, material académico.

### Abstract

The purpose of this work is to analyze the methodology and model of appropriate and necessary processes to carry out the provision of an urgent service in the process of professional training in the area of Computer Science developing student access to a repository of digital information containing guides and practical workshops of the educational model.

Currently, information is the wealth of the world and for that it must be shared for all people motivated by learning with quality content and at the corresponding level for which it is sought to be used. This process is evaluated and follows an iterative methodological framework based on the development of eXtreme Programming systems as a production guide oriented to the programming of efficient and accessible sites in an average time of completion.

Based on the results obtained by applying interview and survey techniques, a web system is developed so that the information can be made available and available to the academic community as an aid to the research approaches of the academy.

**Keywords:** Web system, repository, academic material.

<sup>1</sup> Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Facultad de Ciencias Informáticas, Ciencias e Ingenierías

## 1. Introducción

Actualmente el conglomerado estudiantil de la Facultad de Ciencias Informáticas se encuentra por un proceso de recambio institucional, reestructuración organizacional y mejoramiento de la academia para ascender en los peldaños en la búsqueda de la excelencia y el conocimiento; lo cual, exige a todos quienes conforman la comunidad académica al esfuerzo, dedicación y desempeño investigativo, puntos indispensables para lograr cumplir los objetivos de la institución. Es conocido que en reiteradas ocasiones la búsqueda de información y material de apoyo extra-clase en sitios de internet resulta muy abultado y poco confiable, además del contenido no estructurado que se presenta, resulta en desorientación y confusión para el estudiante [2] (Barrueco, 2013).

El volumen de información encontrada en la web es en gran medida no fiable para el estudio y análisis en las sesiones clase y desarrollo, por lo que contar con un espacio en el que se brinde información respaldada por el cuerpo docente y respectivamente organizada de acuerdo con el programa y malla curricular de la carrera es imprescindible en las aspiraciones de la Facultad como líder en formación de profesionales de excelencia [3]

(Chaves Café & Kafure Muñoz, 2017).

El presente proyecto de desarrollo de un repositorio web con material de interés estudiantil tiene como objetivo potencializar el proceso de formación académica de profesionales de Ingeniería en Sistemas brindando una base de datos alojada en un sistema de acceso web que cuenta con disponibilidad pública a usuarios interesados en la academia, dando especial énfasis y mayor impacto prioritario al estudiantado de la Facultad de Ciencias Informáticas.

De esta forma lo que se busca es cumplir con las normas de accesibilidad de la web logrando brindar este servicio digital a la comunidad universitaria y a todo aquel individuo que requiera el completo acceso a la información contenida en este espacio del amplio internet.

Los datos que se encontrarán en el repositorio deberán ser debidamente validados por el docente respectivo que imparte la asignatura para su posterior carga al servidor y publicación general. El manejo mediante ficheros organizados bajo modelo de entradas de información y relacionados en categorías y subcategorías correctamente estipuladas, además diseñadas mediante procesos metodológicos de accesibilidad de sistemas de información es de vital importancia para la aceptación del sitio con criterios de navegabilidad superiores y al nivel del usuario experto.

Bajo estudios y experiencias personales vividas y definidas como estudiantes del área de ingeniería es evidente la falta de un dominio que cuente con un sistema de información académica, ya que la principal problemática presentada en el transcurrir de los niveles de estudio de acuerdo a la malla curricular, es la falta de información actual que en el momento de realizar talleres y trabajos ya sean prácticos o de investigación resultan en un inconveniente serio no contar con guías desarrolladas para una culminación exitosa de las tareas dispuestas por los profesores.

La solución viable y óptima para dar solución a esto, es la construcción del repositorio digital brindando todos aquellos materiales que nosotros, los autores del proyecto tenemos en nuestras manos habiendo ya aprobado los niveles de estudios de manera exitosa y comprobado que los materiales que se han desarrollado son los idóneos para nuestros compañeros estudiantes y futuros colegas de profesión.

<sup>1</sup> Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Facultad de Ciencias Informáticas, Ciencias e Ingenierías

Autores para correspondencia:

Andy castillo [e1316458650@live.ulead.edu.ec](mailto:e1316458650@live.ulead.edu.ec)

Carlos Bohórquez: [e1314977099@live.ulead.edu.ec](mailto:e1314977099@live.ulead.edu.ec)

Erick Cantos: [e0930328489@live.ulead.edu.ec](mailto:e0930328489@live.ulead.edu.ec)

Junior Benítez: [e1313699496@live.ulead.edu.ec](mailto:e1313699496@live.ulead.edu.ec)



## 3.2 Plataforma de desarrollo



*Ilustración 3 Herramientas de desarrollo Web*

### 3.2.1 JavaScript

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y página web dinámicas, el diseño del repositorio cuenta con esta herramienta para los modelos de navegabilidad del sitio y sus distintas funcionalidades de estructuración.

### 3.2.2 SQL - Lenguaje

En aplicación al alojamiento en un servidor, se usa el modelo relacional de base de datos SQL por la robustez que brinda al tener que contener grandes cantidades de datos en los distintos formatos de archivos a subir, además del buen manejo de acceso multiusuario de forma simultánea proporcionando y otorgando soporte, seguridad y estabilidad.

### 3.2.3 HTML

Lenguaje usado fundamentalmente para diseñar el sitio, desarrollar su entorno gráfico bajo estándares de accesibilidad web y su manipulación en distintas plataformas tanto acceso vía web como su adaptabilidad en pantallas de teléfonos inteligentes y tablets, dando así confianza de lograr acceder al repositorio desde donde sea independientemente del dispositivo que se esté utilizando.

### 3.2.4 Mongo DB

Modelo de base de datos no relacional, usado principalmente para el almacenamiento web por su alta disponibilidad y variedad de código listos para su reutilización. En referencia al repositorio de material académico, la lógica del uso de este almacén de datos está dada para su visualización online mediante la compatibilidad de ficheros con el navegador desde el cual se accede al sitio.

### 3.2.5 Adobe Illustrator cS6

En el repositorio FACCI al alojarlo en un dominio de acceso público será necesario colocar información e imágenes y diseños únicos que representen el servicio brindado, entre ellos se mencionan logo, portadas, íconos de acceso, entre otros; para ello se utiliza el software de diseño Illustrator como herramienta de creación de contenido gráfico.

## 3.2. Alojamiento web (Hosting)



*Ilustración 4 Alojamiento de sitio Web*

Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web.

El hospedaje del repositorio FACCI de material académico podría tener dos vías distintas; la primera mediante la creación de un espacio en el servidor dedicado de la universidad bajo el modelo académico de implementación como

subdominio o extensión ULEAM y, la segunda por medio de la contratación de un dominio disponible de internet, bajo aplicación como proyecto de investigación para su renovación anual en el firme caso de que se desee contar de manera constante con el repositorio web, como por ejemplo:

[www.repositoriofacci.com](http://www.repositoriofacci.com)

## 4. Diseño e implementación

### 4.1 Fase de inicio

#### - Requerimientos generales y especificaciones de planificación

Toma de requerimientos necesarios para la construcción y el modelado del sistema, es necesario que se haga especial énfasis en los detalles de visualización del material para la carga rápida de los mismos.

La técnica usada para recopilar información referente al proyecto en curso es la encuesta, que de manera generalizada nos brinda las pautas necesarias para dar seguimiento y orden a la navegabilidad y modelo de la base de datos que contendrá los archivos académicos.

#### - Análisis de datos e información obtenida

La información con la que se dispone deberá ser analizada y llevada a la propuesta para su uso en el diseño del modelo de datos.

Se realiza la construcción de la metadata en dos modelos: relacional y no relacional, para su uso en variedad de logística de datos ya sea en implementación en servidores locales como su publicación en dominio de internet.

#### - Construcción de objetivos

Los objetivos planteados deben estar organizados de tal forma que se vayan cumpliendo acorde con el cierre o finalización

de cada etapa proyectada en el modelo de gestión presentado.

Además, que al estar proyectados en el proceso de retroalimentación cumplen con el soporte de refactorización a nivel de código y diseño logrando de esta manera estar bajo lineamientos de entrega de software de calidad.

#### - Construcción de datos del sistema

Los datos nos brindarán las pautas necesarias para la construcción de la metadata con el modelado del repositorio, que de forma sincronizada formará el registro de asignaturas con el material respectivo a formar parte del recurso académico alojado.

Sabiendo, que el registro de documentos, talleres y guías al repositorio estará acorde con el nivel de estudios de asignatura para brindar una buena logística en la búsqueda de información que desempeñe el usuario.

### 4.2 Fase de elaboración o diseño

#### - Organización de material

Es menester, que el material que será brindado en el repositorio web sea de calidad científica y acorde al desarrollo estudiantil de la facultad.

También se lo podrá organizar por materia para facilitar la búsqueda de información académica para los estudiantes y se creará un índice para especificar la información que se encuentra en el repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.

#### - Plan de trabajo

Modelo de cargas unitarias al equipo proyectista, división de módulos y submódulos de trabajo.



También contara con un diagrama de caso de uso que sirve para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas. Como se muestra en la ilustración 9.

#### - Recursos de trabajo

Todos aquellos elementos que darán soporte al cumplimiento de los objetivos propuestos con la finalización exitosa del proyecto por ejemplo licencias de software necesarias para un buen desarrollo del repositorio, también la obtención de un dominio seguro y estable para alojar nuestro repositorio web.

#### - Definición de especificaciones

Cada dato requerido para la construcción del sistema es evaluado y presentado como requerimiento específico a detalle para ser tomado en cuenta en el proceso.

### 4.3 Fase de construcción

#### - Construcción de datos y diseño

El modelado de la base de datos deberá contemplar los aspectos de:

- **Búsqueda iterativa.** - Esto ayudaría a realizar búsquedas con mayor profundidad para tener un mejor resultado para el usuario.
- **Búsqueda interactiva.** – Mayores criterios de búsqueda con diseño de entrega de resultados ambientados a todo tipo de entradas
- **Carga rápida de datos.** – En dependencia a la velocidad de carga y de descarga con la que cuenta la institución, se pensará en ese aspecto en el proceso de desarrollo, mejorando la optimización de

forma importante para facilidad del usuario.

- **Organización secuencial de etapas.** - La organización es lo más importante ayudara a optimizar la realización del proyecto.
- **Registros organizados de acuerdo con el nivel de asignatura.** - Se subieran la información se la clasificara por asignatura para que los usuarios puedan encontrar la información un poco más rápido.
- **Registros codificados.** - Se codificarán para que no haya ninguna una confusión al buscar información por parte de los usuarios.
- **Índices de búsqueda únicos.** - Los índices ayudan a especificar la información que se encuentra en el repositorio web de material académico.

#### - Desarrollo de modelos y módulos

Modelo de desarrollo basado en módulos de programación secuencial, lineal e iterativa logrando la recursividad de procesos y optimización del código.

Mencionados módulos serán de utilidad en el diseño de la navegación del sistema.

Entre los que se mencionan: módulo de acceso, módulo de búsqueda, módulo de administración, módulo de visualización online, módulo de información, módulo de manejo de archivos.

#### - Validaciones

Respectivas validaciones que cumplen el principal rol de evitar que el sistema web colapse.

Que no se pueda descargar los documentos debido que podrían hacer un mal uso del documento del repositorio web.

Los documentos que se suban no deberán ser muy antiguos. También se prohibirá información de dudosa procedencia como contenido de mal gusto para los estudiantes.

La información será aprobada antes de ser subido por entidades académicas de la institución para evitar información de mala calidad pudiendo afectar a los estudiantes.

#### **- Retroalimentación**

Fallos detectados, la metodología aplicada permite volver a la sección para realizar correcciones en forma de espiral y regresar desde donde se pausó el desarrollo.

Tratar de intercambiar opiniones o juicios entre el equipo de trabajo logrando empatizar con el otro y su punto de vista para así tener un buen resultado después de finalizar el proyecto sin ningún tipo de inconveniente.

Se realizó un diagrama de estado que se utiliza para determinar cada una de las rutas o caminos que puede tomar un movimiento de información luego de ejecutarse cada proceso.

Como se puede observar en la ilustración 10.

También se realizó un diagrama de actividades que consiste en mostrar el conjunto de actividades que ocurre durante un proceso, así mismo indica las posibles rutas que pueden irse desencadenando.

Como se puede observar en la ilustración 11.

### **4.3 Fase de pruebas**

#### **– Pruebas Unitarias**

Aplicadas a lo largo del repositorio digital al culminar cada módulo y tarea de desarrollo, esto evita que los problemas que se vayan presentando no se incrementen en versiones futuras del sistema

#### **– Pruebas en ambiente de implementación**

Esta implementación de pruebas se desarrolla en las fases siguientes:

1. Planeación
2. Diseño
3. Implementación
4. Evaluación de criterios de aceptación
5. Cierre del proceso

Así, la calidad de salida de cada cierre de fase contará con el respaldo documentado del proceso; añadiendo veracidad y confiabilidad en la construcción del repositorio web.

#### **– Pruebas en ambiente de producción**

Tomando las fases de implementación, se sigue el mismo modelo con la diferencia de una primera entrega general del software, evaluando la aceptación por parte de los usuarios.

#### **– Planes de entregas**

Elaboración de documentación asociada e integración de fuente de investigación además de recursos código fuente para su respectiva evaluación y seguimiento del ciclo de vida de las fases del proyecto.

#### – Reuniones y entregas incrementales

Cada iteración establecida conlleva a una entrega logrando de esta forma llegar a una reunión final para entrega e implementación del software ya en ambiente de producción y con opción a retroalimentación en su diseño o lógica de base de datos.

### 4.3 Fase de implementación y seguimiento

Entrega final del producto, se aloja el sistema web caracterizado como repositorio de material académico para Facultad de Ciencias Informáticas, entrega de panel de administración y el responsable de los cambios de archivos, guías y talleres al sitio haciendo énfasis en el proceso de seguimiento alimentado con procesos de retroalimentación bajo el aval y ayuda de la documentación técnica mencionada en los entregables del proyecto.

También contará con un diagrama de caso de uso que sirve para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas como se muestra en la ilustración 9.

## 5. Resultados

Se implementa el sistema en ambiente de producción y se analiza si el funcionamiento y usabilidad del sitio brinda los resultados deseados.

El repositorio web tendrá información académica aprobada por entidades académicas de la institución otorgando de esta manera información de calidad para los estudiantes.

También el repositorio ayudara a los docentes con información con la que ellos puedan trabajar, ayudando de esta forma a motivar a los estudiantes a usar el repositorio.

El repositorio estará disponible siempre sin necesidad de tener cuenta o de mantener una sesión activa, dando la facilidad y factibilidad al estudiante de ingresar sin ningún problema desde cualquier parte y sin restricciones al usuario general de la web.

Contará con los siguientes puntos a cumplir:

- Entrega del producto
- Posible reestructuración por fallas detectadas o complejidad de diseño.
- Finalización y entrega.
- Fase de cierre, entregables y publicación de los recursos alojados en el sistema construido.

## 6. Resultados y Discusión

Con la entrega del proyecto y puesta en marcha del sitio se espera la notoriedad de la facilidad y buen uso del sitio para el desarrollo de talleres prácticos y mejora en el desempeño estudiantil, además, el cambio evidente en las destrezas adquiridas como parte esencial de la formación profesional de un Ingeniero en Sistemas.

Sin un sistema anterior que tenga las funcionalidades presentadas en el repositorio web se promueve a la participación del estudiante en proyectos de investigación para mejora de sus capacidades y niveles académicos.

Si los resultados son prósperos y con la entrega de ejemplares y modelos de utilización bajo medios informáticos de visualización, además de los ejemplares impresos de la documentación correspondiente se espera la constante actualización de la información del sitio.

Con el plan de versiones, se desea que con las constantes nuevas entregas del sistema se refactorice, recomendando así rediseños en beneficio de la comunidad estudiantil.



## 7. Conclusiones

En la actualidad el contar con un repositorio virtual en las unidades académicas e instituciones de educación superior es imprescindible como una excelente herramienta de gestión documental en mejora de los conocimientos, siendo una opción para tener a disposición material de calidad como alternativa a libros y todo tipo de elementos físicos que el estudiante frecuenta para sus trabajos e investigaciones. (Castillo, 2018)

El repositorio permitirá la conservación de la información como artículos, tesis, audiovisuales entre otros tipos de información. La implementación del repositorio digital requerirá la ayuda de la universidad para ser implementado a más facultades a largo plazo ayudando de esta manera a más estudiantes de diferentes facultades en la búsqueda de información que necesiten (Bohórquez, 2018).

Con esta implementación se dará una mayor visibilidad y difusión del material académico y con ello contribuir a la producción de artículos científicos por parte de los estudiantes de la Facultad FACCI ULEAM. Dotando a los docentes e investigadores de esta herramienta de autoarchivo, se facilita la comunicación e intercambio de información científica entre ellos. Contribuye a la más amplia difusión de su trabajo entre colegas. (Cantos, 2018)

## 8. Anexos

### 8.1 Datos de metodología iterativa de desarrollo

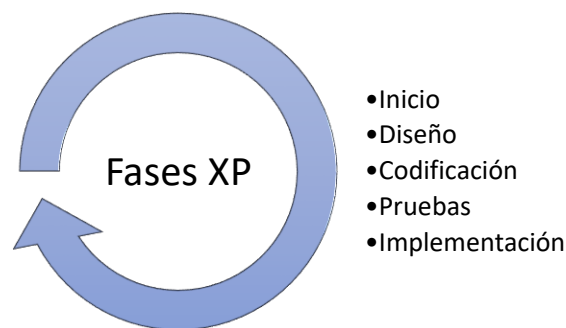


Ilustración 5 Seguimiento de desarrollo iterativo

### Entregables

Planificación inicial
Diseño del sistema
Programación
Testing
Ejecución en ambiente de prueba
Ejecución en ambiente de producción
Entrega funcional del software
Control y mantenimiento
Retroalimentación

Ilustración 6 Entregables de proyecto

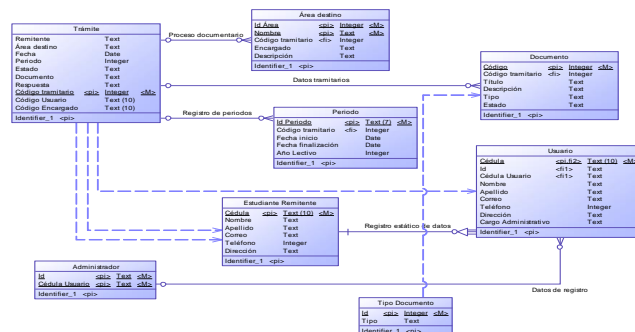


Ilustración 7 Modelo entidad-relación

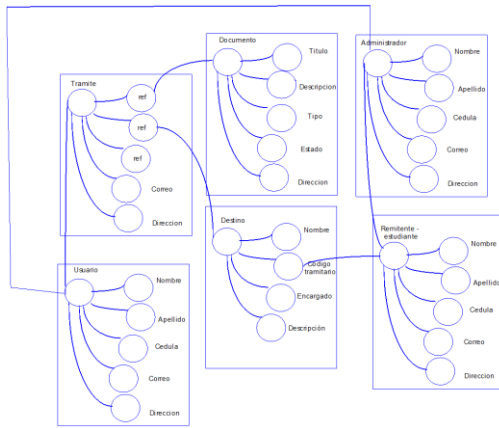


Ilustración 8 Modelo no relacional de datos

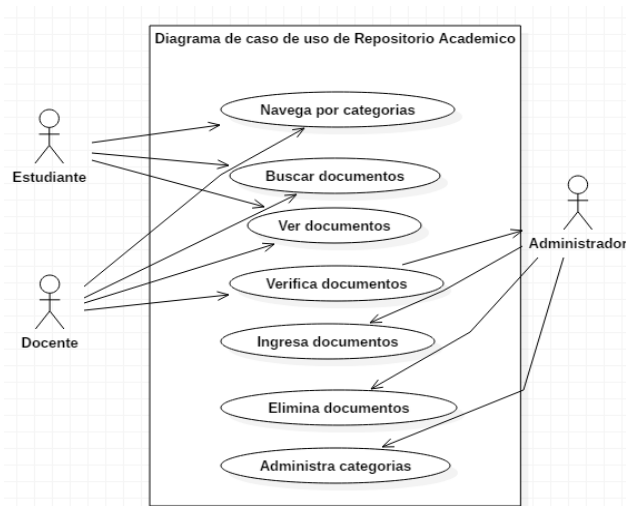


Ilustración 9 Diagrama de caso de uso del sistema

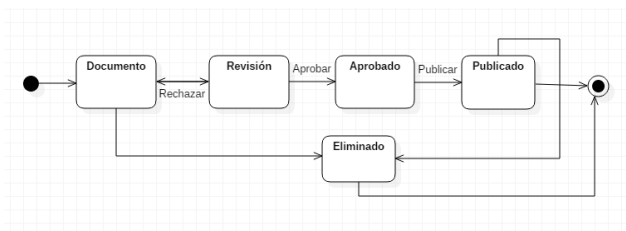


Ilustración 10 Diagrama de estado

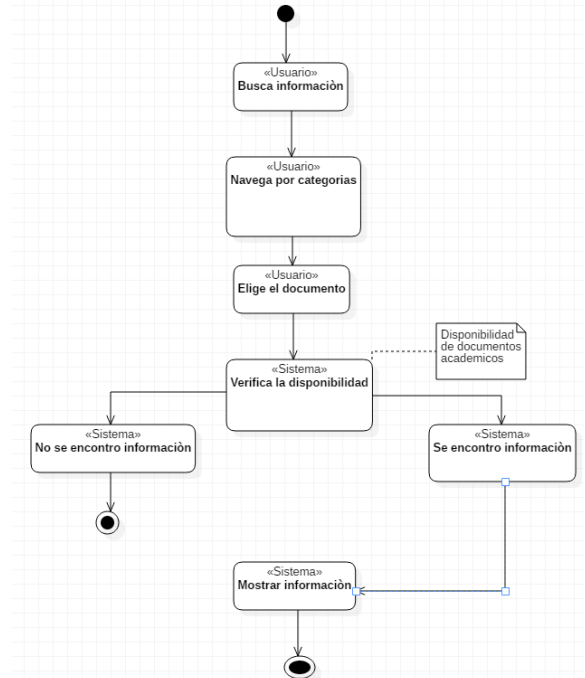


Ilustración 11 Diagrama de actividades

Costo/día de recursos por actividad										Costos fijos					Total
Documentador	Programador	Trab. Social	Laptop	Equipo y Herramienta	Energía Elc.	Internet	Dominio Web	Costo/Día Actividad	t	Total costo recursos	Insumo materiales	Trasporte	Total Costo actividad		
S/día	S/Total	S/día	S/Total	S/día	S/día	S/día	S/día	S/día	(DÍAS)	\$	\$	\$	\$		
				\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$3,38	1	\$3,38	\$6,00	\$8,00	\$14,00		
					\$0,50			\$0,50	1	\$0,50	\$200,00		\$200,50		
					\$0,00			\$0,00	7	\$0,00	\$10,00		\$10,00		
\$5,00	\$5,00			\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$13,38	4	\$53,52			\$53,52		
		\$8,00						\$8,00	2	\$16,00	\$8,00	\$8,00	\$32,00		
\$20,00	\$20,00			\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	7	\$303,66			\$303,66		
\$20,00	\$20,00			\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	60	\$2.602,80			\$2.602,80		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	3	\$130,14			\$130,14		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	5	\$216,90			\$216,90		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	30	\$1.301,40			\$1.301,40		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	3	\$130,14			\$130,14		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	3	\$130,14			\$130,14		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83	\$20,00	\$23,38	1	\$23,38			\$23,38		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	1	\$43,38			\$43,38		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	5	\$216,90			\$216,90		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	2	\$86,76			\$86,76		
	\$20,00	\$20,00		\$2,05	\$0,50	\$0,83		\$43,38	1	\$43,38			\$43,38		
		\$50,00						\$50,00	7	\$350,00	\$50,00	\$20,00	\$420,00		
TOTAL PRESUPUESTO													\$5.962,38		

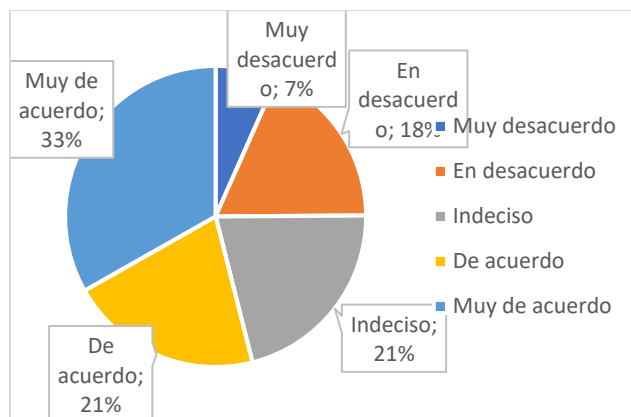
Ilustración 9 Presupuesto valorado a 3 años de funcionamiento

## 8.2 Encuesta

A continuación, se presenta un extracto de los resultados arrojados por la encuesta realizada a la comunidad estudiantil y docente de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

	Muy desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
1 Indique que tan de acuerdo esta sobre implementar un repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.					X
2 Está de acuerdo que se prohíba información sumamente antigua en el repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.			X		
3 Indique que tan de acuerdo estaría de recomendar el repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.				X	
4 Está de acuerdo que el repositorio Web de material académico no permita la descarga de información.		X			
5 Está de acuerdo de trabajar con la información disponible en el repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.				X	
6 Está de acuerdo de que repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas en la búsqueda de información sería de gran ayuda para la comunidad estudiantil.					X
7 Está de acuerdo que el repositorio Web de material académico de la Facultad de Ciencias Informáticas solo tenga almacenado información del área de ingeniería.			X		
8 Indique si está de acuerdo que el repositorio Web de material académico se lo implemente en otras facultades.				X	

En cuanto al dato de la importancia para la comunidad de implementar un repositorio académico se obtuvo:



Visualizando que en su mayoría están de acuerdo en implementar el sistema web con información actualizada y de calidad, verificada por el personal docente que imparte cada una de las asignaturas de la malla curricular.

Se hace el análisis de las preguntas que muestran la importancia y factibilidad de construcción:

### PREGUNTA 1

**Indique qué tan de acuerdo esta sobre implementar un repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.**

La contestación de “muy de acuerdo” de la gran mayoría de encuestados, nos da una respuesta positiva de la urgencia y necesidad de su construcción por los beneficios que conlleva su implementación para colaborar en el proceso académico de formación.

Otro dato relevante es la indecisión de algunos encuestados por motivo de desconocimiento y nula relación con experiencias anteriores de este tipo de sistemas.

## PREGUNTA 2

### **Está de acuerdo que se prohíba información sumamente antigua en el repositorio Web de material académico con temas de ingeniería en la Facultad de Ciencias Informáticas.**

En su mayor parte, se considera que no debe existir información desactualizada, muchas veces irrelevante para el avance digital y tecnológico que se lleva en el área de sistemas, por lo que el compromiso es mantener documentos y apoyos académicos actuales y procesos de calidad.

Un aspecto importante es la necesidad de que el contenido impartido en las horas clase, deba estar acorde con el material actualizado del repositorio para llevar una sincronía en el aprendizaje.

## 9. Agradecimientos

Los autores agradecen a la Facultad de Ciencias Informáticas de la ULEAM por las destrezas desarrolladas para procesos de desarrollo e implementación de sistemas siendo posible la construcción de este repositorio, así como también al docente de Proyecto Integrador Ing. José Bazurto por la guía y colaboración en la elaboración de este trabajo de investigación.

## Referencias

### *Artículos de revistas en línea de investigación:*

[1] GUÉDON, J., "Es un repositorio, es un depósito, es un archivo -Open Access, colecciones digitales y valor", 2009

Guédon, J. (2009). Es un repositorio, es un depósito, es un archivo -Open Access, colecciones digitales y valor. *Arbor*, CLXXXV(737), pp.581-595.

[2] BARRUECO, J. M. Y LÓPEZ, A., "Nuevas vías de depósito, nuevos proyectos: consolidación del repositorio institucional RODERIC", 2013

Barrueco, J. and López, A. (2013). Nuevas vías de depósito, nuevos proyectos: consolidación del repositorio institucional RODERIC. *Métodos de informacion*, 4(6), pp.31-42.

[3] CHAVES CAFÉ, L. AND KAFURE MUÑOZ, I (2017). "Evaluación de la Usabilidad del Repositorio Institucional de la Universidad de Brasília".

Chaves Café, L. and Kafure Muñoz, I. (2017). Evaluación de la Usabilidad del Repositorio Institucional de la Universidad de Brasília. *Revista General de Información y Documentación*, 27(1).

[4] Wells, D. (2009). *extremeprogramming*

### *Libros:*

[1] (Domain ontology learning from the web, 2007)

[1] Domain ontology learning from the web. (2007). Universitat Politècnica de Catalunya.

[2] GIL GONZÁLEZ, A. B., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, S. Y CORCHADO RODRÍGUEZ, J. M., "Recuperación inteligente de contenidos digitales educativos", 2011

[1] Gil González, A., Rodríguez González, S. and Corchado Rodríguez, J. (2011). *Recuperación inteligente de contenidos digitales educativos*.

[3] CALZADA PRADO, F. J., "Repositorios, bibliotecas digitales y CRAI", 2010

[1] Calzada Prado, F. (2010). *Repositorios, bibliotecas digitales y CRAI*. Buenos Aires: Alfagrama.

[4] GALLEGO, D. J., ÁLVAREZ, M. Y ROSANIGO, Z. B., "TIC y WEB 2.0 para la inclusión social y el desarrollo sostenible", 2015