



**Universidad
Técnica de
Cotopaxi**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

COMPUTACIONALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”

Proyecto de investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

AUTORES:

Bravo Rendon Jefferson Javier

Naranjo Vera Carlos Alfredo

TUTOR:

Ing. Mgtr. Cajas Jaime Mesias

**LA MANÁ-ECUADOR
FEBRERO-2020**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Carlos Alfredo Naranjo Vera con C.I No: 120532478-1 y Jefferson Javier Bravo Rendon con C.I No: 120545055-2, ser las autores del presente proyecto de Investigación: “Implementación de un Sistema Web para la Gestión y Almacenamiento Masivo de Proyectos en el Departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná”, siendo el Ing. Mgtr. Jaime Mesias Cajas, tutor del presente trabajo, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.


Naranjo Vera Carlos Alfredo
CI: 120532478-1


Bravo Rendon Jefferson Javier
CI: 120545055-2

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”, de los estudiantes: Carlos Alfredo Naranjo Vera y Jefferson Javier Bravo Rendón de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, Febrero 2020



Ing. Mgtr. Cajas Jaime Mesias
C.I: 0502359250
TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, los postulantes: CARLOS ALFREDO NARANJO VERA Y JEFFERSON JAVIER BRAVO RENDON, con el título del proyecto de investigación: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional

La Maná, Febrero del 2020

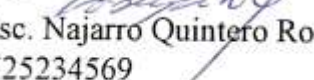

Ing. Msc. Najarro Quintero Rodolfo
CC: 1725234569
LECTOR 1 (PRESIDENTE)


Ing. Msc. Silva Geovanny
CC: 0602891764
LECTOR 2


Ing. Msc. Rodriguez Edel Angel
CC: 1757223811
LECTOR 3 (SECRETARIO)

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes Carlos Alfredo Naranjo Vera y Jefferson Javier Bravo Rendon, realizaron su tesis en la Departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi con el tema: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ EN EL PERIODO OCTUBRE 2019 – MARZO 2020”, trabajo que fue presentado y aprobado de manera satisfactoria.



Ing. Msc. Najarro Quintero Rodolfo
CC: 1725234569


COORDINADOR VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

CERTIFICACIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná; en forma legal CERTIFICO que: La traducción de la descripción del Proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por los señores: Bravo Rendon Jefferson Javier y Naranjo Vera Carlos Alfredo cuyo título “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”; lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

La Maná, 28 de Febrero 2020



Mg. Sebastián Fernando Ramón Amantes
CC: 050301668-5

COORDINADOR CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS UTC LA MANÁ

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, en especial a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, por brindarnos la oportunidad de obtener una profesión, herramienta fundamental, para el éxito de nuestra carrera profesional, nuestra familia, amigos y personas que nos apoyaron de una u otra manera para culminar con éxito una etapa de nuestras vidas.

Jefferson & Carlos

DEDICATORIA

Dedicamos este Proyecto de investigación a Dios, nuestros padres y hermanos que han sido el pilar fundamental para poder cumplir con este objetivo, gracias infinitas por el apoyo moral y económico que nos han brindado durante este trayecto de nuestra carrera universitaria.

Jefferson & Carlos

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
CERTIFICACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
6. OBJETIVOS	5
6.1. Objetivo General.....	5
6.2. Objetivos Específicos.	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICO.....	7
8.1. Sistema.....	7
8.2. Sistema operativo	7
8.3. Sistema de Gestión de Información.....	7
8.4. Gestión.....	7
8.5. Tipos de Gestión.....	8
8.5.1. Gestión Tecnológica.....	8
8.5.2. Gestión Social.....	8
8.5.3. Gestión de Proyecto.....	8
8.5.4. Gestión de Conocimiento	8

8.6.	Implementación	9
8.7.	Implementación de software.....	9
8.8.	Metodología SCRUM.....	9
8.9.	Arquitectura cliente/servidor	10
8.10.	Características de la arquitectura cliente/servidor	10
8.10.1.	Protocolos asimétricos:.....	10
8.10.2.	Encapsulación de servicios:.....	10
8.10.3.	Integridad:.....	10
8.10.4.	Intercambios basados en mensajes:	10
8.11.	PHP.....	11
8.11.1.	Historia	12
8.11.2.	Acceso a bases de datos.....	13
8.11.3.	API.....	13
8.11.4.	Conector	14
8.11.5.	Controlador.....	14
8.11.6.	Extensión	14
8.11.7.	Características de PHP	15
8.11.7.1.	Rendimiento	15
8.11.7.2.	Portabilidad.....	15
8.11.7.3.	Fácil de usar.....	15
8.11.7.4.	Código libre PHP.....	16
8.11.7.5.	Soporte comunitario	16
8.11.7.6.	Soporte a aplicaciones de terceros.....	16
8.11.8.	Ventajas	17
8.12.	Lenguaje de programación Python	17
8.13.	Lenguaje de programación HTML.....	17
8.14.	Lenguaje de programación CSS	18
8.15.	Framework Bootstrap	19
8.16.	Gestor de bases de datos MySQL.....	19
8.16.1.	Existen cuatro versiones de MySQL:	20
8.17.	Características de MySQL.....	20
8.17.1.	Ventajas	20
8.18.	Gestor de bases de datos PostgreSQL	21
8.18.1.	Sus principales características son:.....	21

9.	VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	21
9.1.	Variables	21
9.1.1.	Variable dependiente	21
9.1.2.	Variable independiente	21
10.	METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	22
10.1.	Tipos de Investigación.....	22
10.1.1.	Investigación Bibliográfica.....	22
10.1.2.	Investigación Exploratoria.....	22
10.1.3.	Investigación de Campo	22
10.2.	Métodos de Investigación.....	23
10.2.1.	Método Inductivo	23
10.2.1.	Método Deductivo	23
10.3.	Técnicas de investigación	23
10.3.1.	Entrevista no estructurada	23
10.3.2.	Encuesta.....	24
10.4.	Población y muestra.....	24
10.4.1.	Población	24
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
11.1.	Requisitos mínimos del sistema	25
11.2.	Requerimientos del sistema	25
11.3.	Requerimientos para el desarrollo del sistema.....	25
11.3.	Requerimientos no funcionales	27
11.4.	Requerimientos funcionales	27
11.5.	Resultados de la aplicación de la Entrevista.....	29
11.7.	Resultados de la aplicación de la Encuesta	30
11.8.	Resultados de las pruebas del sistema	32
11.8.1.	Pruebas de Caja Negra.....	32
11.8.2.	Pruebas de Caja Blanca	36
11.9.	Diagrama General de Casos de Uso	38
11.10.	Diagrama de clases	39
11.11.	Diagrama de arquitectura.....	39
11.12.	Modelo de datos	41
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)43	
12.8.	Impacto Técnico.....	43

12.9. Impacto Social	43
12.10. Impacto Económico	43
13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.....	44
13.1. Gastos Directos.....	44
13.2. Gastos Indirectos	45
13.3. Gastos Totales	45
14.1. Conclusiones.....	46
14.2. Recomendaciones	46
15. BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos.....	3
Tabla 2. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	6
Tabla 3. Población	24
Tabla 4. Requerimientos del sistema.....	26
Tabla 5. Requerimiento No Funcional 1	27
Tabla 6: Requerimiento No Funcional 2	27
Tabla 7: Requerimiento No Funcional 3	27
Tabla 8: Requerimiento Funcional 1	27
Tabla 9: Requerimiento Funcional 2	27
Tabla 10: Requerimiento Funcional 3	28
Tabla 11: Requerimiento Funcional 4	28
Tabla 12: Requerimiento Funcional 5	28
Tabla 13: Requerimiento Funcional 6	28
Tabla 14: Requerimiento Funcional 7	28
Tabla 15: Requerimiento Funcional 8	28
Tabla 16: Requerimiento Funcional 9	29
Tabla 17: Requerimiento Funcional 10	29
Tabla 18: Requerimiento Funcional 11	29
Tabla 19: Requerimiento Funcional 12	29
Tabla 20: Requerimiento Funcional 13	29
Tabla 21: Descripción de los agentes que involucran el proyecto de sus funciones	30
Tabla 22: Pruebas de Caja Negra	32
Tabla 23: Pruebas de Caja Blanca	36
Tabla 24: Gastos Directos del Software	44
Tabla 25: Gastos Directos de Papelería.....	44
Tabla 26: Gastos Directos Servidor.....	45
Tabla 27: Gastos Indirectos	45
Tabla 28: Gastos Totales	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama General de Casos de Uso.....	38
Figura 2: Diagrama de clases	39
Figura 3: Diagrama de arquitectura.....	40
Figura 4: Modelo de datos.....	41
Figura 5: Ubicación de las empresas en el sistema.....	51
Figura 6: Avances de proyectos en el sistema.....	51

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”

Autores: Bravo Rendon Jefferson Javier
Naranjo Vera Carlos Alfredo

RESUMEN

Los procesos manuales afectan la ejecución de los proyectos en el departamento de vinculación en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, para ellos se realizar un estudio de factibilidad acerca de la implementación de un sistema web para el almacenamiento masivo de información, teniendo en cuenta las herramientas y mecanismo que se utilizaran en su desarrollo.

En la actualidad los sistemas de almacenamiento masivo de información se han convertido en el auge de las empresas o instituciones ya que permite el almacenamiento de información mejorando el rendimiento, agilidad y seguridad de los registros y almacenamiento de documentación esto evita la perdida de información y que perdure en el tiempo.

Por el cual se desarrolló un sistema web de gestión y almacenamiento de información con el uso de la metodología SCRUM que se utiliza para guiar actividades de desarrollo dentro del sistema, este sistema web mejoro la velocidad en el fluido y seguridad de la documentación también cuenta con un mapa de geolocalización la cual muestra donde se encuentran ubicadas las empresas o instituciones donde los estudiantes estén realizando sus proyectos también se puede obtener reportes del porcentaje de los avances de cada proyecto que se encuentren en ejecución, cada actividad que el estudiante realice podrá ser verificada por el docente tutor y posteriormente se podrá enviar las correcciones en caso de ser necesario sin complicaciones de una manera fácil y segura

Palabras clave: Sistema Web, Gestión y Almacenamiento, Proyectos de Vinculación, Desarrollo Ágil

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED

THEME: “IMPLEMENTATION OF A WEB SYSTEM FOR THE MANAGEMENT AND STORAGE OF MASS PROJECTS IN THE LINK DEPARTMENT OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI EXTENSION LA MANÁ”

Authors: Bravo Rendon Jefferson Javier
Naranjo Vera Carlos Alfredo

ABSTRACT

The manual processes affect the execution of the projects in the involvement department at the Technical University of Cotopaxi Extension La Maná, will be carried out a feasibility study about the implementation of a web system for the massive storage of information, taking into account the tools and mechanism that will be used in its development.

Currently, massive storage systems have become the height of companies or institutions as it allows the storage of information improving the performance, agility and security of records and storage of documentation this prevents the loss of information and that I will last in time.

By which a web management and information storage system was developed with the use of the SCRUM methodology that is used to guide development activities within the system, this web system improved the fluid speed and documentation security also has a geolocation map which shows where the companies or institutions where the students are carrying out their projects are located, you can also obtain reports of the percentage of the progress of each project that is being executed, each activity that the student performs can be verified by the tutor teacher and later corrections can be sent if necessary without complications in an easy and safe way.

Keywords: Web System, Management and Storage, Involvement Projects, Agile Development

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Implementación de un Sistema Web para la Gestión y Almacenamiento Masivo de Proyectos en el Departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná”

Fecha de inicio: 23 de Septiembre 2019

Fecha de finalización: Febrero 2020

Lugar de ejecución: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Mana, Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi.

Unidad académica que auspicia: Facultad de Ciencias de La Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Desarrollo de Sistema de Información

Equipo de trabajo:

Tutor: Cajas Jaime Mesías

E-mail: mesijoyset2006@hotmail.com

Teléfono: 0983720520

Nombre: Bravo Rendón Jefferson Javier

E-mail: jefferson.bravo0552@utc.edu.ec

Teléfono: 0994580105

Nombre: Naranjo Vera Carlos Alfredo

E-mail: carlos.naranjo4781@utc.edu.ec

Teléfono: 0990053496

Área del conocimiento: Desarrollo de Software

Línea de investigación: Línea 6: Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)

Sub línea de investigación de la carrera: Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se realizó en el departamento de vinculación en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, para ellos se realizar un estudio de factibilidad acerca de la implementación de un sistema web para el almacenamiento masivo de información, teniendo en cuenta las herramientas y mecanismo que se utilizaran en su desarrollo, el sistema contara con cuatro perfiles de usuarios, Técnico/o de vinculación, Coordinador, Docentes y Estudiantes con sus respectivos roles cada uno.

Los docentes serán los encargados de planear las diferentes actividades que deberán ser cumplidas por los estudiantes que en lo posterior deberán ser asignados al plan por parte del docente tutor, podrá controlar las actividades realizadas por los estudiantes, a través del sistema, podrá hacer las evaluaciones que se aplican a los estudiantes como parte del formato de vinculación y prácticas que lleva la Universidad en la actualidad, al mismo tiempo que lleva el control de la documentación que el estudiante ira generando dentro del periodo lectivo en el que se encuentren.

El sistema permitirá generar reportes por cada docente que se encuentra asignado a los proyectos que estén asignados, permitiendo también obtener el nombre del proyecto en el que está trabajando junto con los datos de los estudiantes que tiene a cargo, cuenta con reportes por carreras y por tipo de horas de Vinculación o Practicas, a su vez también contara con un mapa de geolocalización para ubicar de mejor manera donde están localizadas las empresas con las que se tiene convenios firmados.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la actualidad el departamento de vinculación en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná gestiona la información de proyectos de Vinculación y Practicas Pre Profesionales de una manera manual y en hojas ofimáticas, este proyecto automatizara el manejo de la información en todas las áreas del departamento por ello se implementara un sistema que gestione los procesos de información y almacenamiento masivo mediante el uso de la metodología SCRUM la cual nos permite trabajar colaborativamente en equipo en el desarrollo e implementación del sistema.

En el departamento de vinculación los docentes que pertenecen a esta área archivan de manera física los proyectos e información de los alumnos, lo cual hace que la corrección de proyectos y búsqueda de información sea muy tedioso tanto para los docentes y funcionarios en esta área.

Para simplificar este proceso se implementara un sistema de gestión que permitirá almacenar información de los alumnos que formen parte del departamento de vinculación, los alumnos podrán archivar sus proyectos de vinculación de manera digital, así el estudiante o el profesor podrá corregir de manera ágil y segura los proyectos que se estén realizando, permitirá verificar si los estudiantes están cumpliendo con las actividades también contara con un mapa de geolocalización para obtener la ubicación geográfica de las empresas donde los estudiante se encuentre realizando sus proyectos tanto de vinculación como Practicas Pre Profesionales. Con la implementación de este sistema web los docentes podrán visualizar los avances de los proyectos de cada estudiante de una manera fácil y segura.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Con el desarrollo del presente sistema informático se puede identificar dos tipos de beneficiarios, directos e indirectos que se describen a continuación:

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
21 Docentes a cargo de proyectos de Vinculación y PPP, 5 mujeres y 16 hombres.	714 Estudiantes de la Universidad realizando proyectos 437 mujeres y 277 hombres.

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Realizado por: Los autores del proyecto

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En nuestro país los sistemas web son actualmente el eje principal de las empresas e instituciones, razón por la cual las personas pueden acceder a este sistema de forma remota es decir, de cualquier ubicación geográfica. Como es el caso del sistema web Wrike el cual efectúa las funciones de gestionar proyectos colaborativos, al igual que Bitrix24 quien desempeña la función de organizar a nivel profesional y personal los proyectos. (Filev, 2007).

Esto incrementa el índice de productividad, ayuda a la automatización de procesos, mejora el control de la información y deja de lado la realización de los procesos por medio de hojas

electrónicas, editores de textos entre otras herramientas, las cuales pueden causar pérdida de información e inconsistencia de datos. (Arroba, 2013).

El Departamento de Vinculación con la Colectividad de la Universidad Estatal Península de Santa Elena tiene como visión liderar las actividades de vinculación, a través de la formulación, ejecución, evaluación de programas, planes y proyectos dirigidos a solucionar los problemas de la Comunidad, por lo que se consideró necesaria la implementación de un sistema que permita automatizar los procesos de seguimiento y evaluación de los mismos, así como mantener una base de datos con los registros necesarios los cuales posteriormente generarán reportes de manera rápida y confiable. (Katuska, 2014)

El Departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná, hace sus registros de una manera manual y solo cuenta con documentación en hojas ofimáticas de los proyectos de Vinculación y Prácticas Pre-Profesionales, que se encuentren en ejecución o proyectos por ejecutarse que sean de interés general, así como el registro de cada una de las tareas que cumplen tanto los estudiantes, como los docentes que se encuentren participando en los proyecto.

No obstante la gestión y almacenamiento de manera manual y en hojas ofimáticas de cada proyecto sea de Vinculación o Practicas Pre Profesionales es tedioso y emplea un gran demora en cuanto al seguimiento y evaluación de los proyectos, ya que para poder hacer registros de seguimiento se debe solicitar los documentos físicos o los archivos digitales que son entregados al Departamento de Vinculación, tomando en cuenta que son varias carreras y cada una consta con un proyecto diferente y también la cantidad de estudiantes que se encuentran realizando proyectos.

Los sistemas citados anteriormente cumplen con la gestión de proyectos y los usuarios pueden ajustar sus planes de trabajo, priorizan sus tareas y están al tanto de los proyectos que se están realizando, pero no se adecuan a la necesidades de la dirección de vinculación por que no generan reportes de las actividades realizadas por el usuario.

Unos de los principales problemas de hoy en día, es que un sistema debe enfrentar la destreza y la velocidad, para agilizar el rendimiento y la gestión, de una gran cantidad de documentos para poder facilitar la visualización de la información situada en el sistema a los docentes, estudiantes y colectividad.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

- Desarrollar un sistema web que gestione los procesos de información para automatizar los proyectos que se ejecutan en el Departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

6.2. Objetivos Específicos.

- Analizar información bibliográfica relacionada con el desarrollo web de sistemas para el almacenamiento masivo de información con el fin de determinar su flexibilidad y funcionalidad en el desarrollo de software.
- Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema de gestión y almacenamiento para una correcta funcionalidad del mismo.
- Implementar un sistema que permita el almacenamiento y gestión de los registros que se llevan en el área de vinculación mejorando de esta manera la velocidad en el flujo y seguridad de la información.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Objetivo Específico 1: Analizar información bibliográfica relacionada con el desarrollo web de sistemas para el almacenamiento masivo de información con el fin de determinar su flexibilidad y funcionalidad en el desarrollo de software.	Establecer la terminología o criterios teóricos requeridos para efectuar el proyecto.	Listado de palabras, herramientas, métodos y metodologías a revisar.	*Definiciones recopiladas. *Marco teórico
	Buscar información en diversas fuentes de consulta primarias.	Conjunto de libros, artículos o revistas científicas.	Fichas bibliográfica.
	Utilizar las teorías recopiladas a beneficio de la investigación.	Fundamentación teórica de la investigación.	Contenidos del proyecto de investigación.
Objetivo Específico 2: Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema de gestión y almacenamiento para una correcta funcionalidad del mismo.	Enlistar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema	Modelo detallado de los requerimientos funcionales y no funcionales	Adjuntos en el proyecto de investigación.
Objetivo Específico 3: Implementar un sistema que permita el almacenamiento y gestión de los registros que se llevan en el área de vinculación mejorando de esta manera la velocidad en el fluido y seguridad de la información.	Desarrollo del sistema web utilizando herramientas como PHP, HTML, JJ, CSS3, Java Script Y Bootstrap.	Obtención del Sistemas web de gestión y almacenamiento.	Alojado en el servidor que se encuentra en el laboratorio de software.
	Pruebas del sistema	Detalles de las pruebas de caja blanca y caja negra del sistemas	Adjuntos en el proyecto de investigación

Realizado por: Los autores del proyecto

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICO

8.1. Sistema

Es un conjunto de elementos que interactúan. Esta es su definición básica, así expresada en casi todos los textos que abordan estos contenidos. A esta definición se le puede adicionar un matiz importante y es que de sus interacciones surge un comportamiento como un todo. Por eso, es importante tener presente que los sistemas presentan un cierto carácter de totalidad más o menos organizada. (Ponjuan, 2015)

8.2. Sistema operativo

Es el principal programa que se ejecuta en toda computadora de propósito general. Los hay de todo tipo, desde muy simples hasta terriblemente complejos, y entre más casos de uso hay para el cómputo en la vida diaria, más variedad habrá en ellos. A lo largo del presente texto, no se hace referencia al sistema operativo como lo ve o usa el usuario final, o como lo vende la mercadotecnia el ambiente gráfico, los programas que se ejecutan en éste, los lenguajes de programación en los cuales están desarrollados y en que más fácilmente se puede desarrollar para ellos, e incluso el conjunto básico de funciones que las bibliotecas base ofrecen son principalmente clientes del sistema operativo se ejecutan sobre él, y ofrecen sus interfaces a los usuarios (incluidos, claro, los desarrolladores). (Wolf, 2015)

8.3. Sistema de Gestión de Información

Sistema integrado y automatizado para proveer la información que sostenga las funciones de operatividad, gestión y toma de decisiones en una organización.” (Davis, 1985) El conjunto de políticas y normas relacionadas entre sí que se establecen para el acceso y tratamiento de los recursos de información, incluye los registros administrativos y los archivos, el soporte tecnológico de los recursos y el público a que se destina. En su evolución el sistema puede manejar la función de inteligencia corporativa y generar productos de inteligencia. (Moreiro, 1998)

8.4. Gestión

Viene del latín Gestio-Gestionis que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados. Es la “actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a

precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal” (Rementeria, 2008)

En base a la definición anterior, se puede decir que la gestión se asume como el conjunto de procesos y acciones que se ejecutan sobre uno o más recursos para el cumplimiento de la estrategia de una organización, a través de un ciclo sistémico y continuo, determinado por las funciones básicas de planificación, organización, dirección o mando y control. (Rementeria, 2008)

8.5. Tipos de Gestión

8.5.1. Gestión Tecnológica

Es el proceso de adopción y cumplimiento de decisiones sobre las políticas, destrezas, planes y trabajos relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología.

8.5.2. Gestión Social

Es un proceso completo de acciones y toma de decisiones, que incluye desde el abordaje, estudio y comprensión de un problema, hasta el diseño y la puesta en práctica de propuestas. (Benavides, 2011)

8.5.3. Gestión de Proyecto

Es la disciplina que se encarga de organizar y de administran los recursos de manera tal que se pueda concretan todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y del presupuesto definido. (Benavides, 2011)

8.5.4. Gestión de Conocimiento

Se trata de un concepto aplicado en las organizaciones, que se refiere a la transferencia del conocimiento y de la experiencia existente entre sus miembros. De esta manera, ese acervo de conocimiento puede su utilizado como un recurso disponible para todos los miembros de la organización. (Benavides, 2011)

8.6. Implementación

Puesto que la perturbación acompaña inevitablemente la introducción de una nueva tecnología administrativa, es necesario tomar todas las precauciones posibles para que tenga éxito la fase de implementación. A este respecto, existe una serie de principios de valor práctico probado que vale la pena considerar. Se pueden agrupar en cuatro categorías: principios generales, relacionados con las personas, con los sistemas y con los datos. (León, 2009)

8.7. Implementación de software

Una vez que sabemos qué funciones debe desempeñar nuestro sistema de información (análisis) y hemos decidido cómo vamos a organizar sus distintos componentes (diseño), es el momento de pasar a la etapa de implementación, pero nunca antes. Antes de escribir una sola línea de código (o de crear una tabla en nuestra base de datos) es fundamental haber comprendido bien el problema que se pretende resolver y haber aplicado principios básicos de diseño que nos permitan construir un sistema de información de calidad. (Berzal, 2005)

Para la fase de implementación hemos de seleccionar las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que facilite nuestro trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de sistema que vayamos a construir. La elección de estas herramientas dependerá en gran parte de las decisiones de diseño que hayamos tomado hasta el momento y del entorno en el que nuestro sistema deberá funcionar. (Berzal, 2005)

8.8. Metodología SCRUM

Se utilizan para guiar actividades de desarrollo dentro de un proceso de análisis que incorpora las siguientes actividades estructurales: requerimientos, análisis, diseño, evolución y entrega. Dentro de cada actividad estructural, las tareas del trabajo ocurren con un patrón del proceso llamado sprint. El trabajo realizado dentro de un sprint se adapta al problema en cuestión y se define y con frecuencia se modifica en tiempo real por parte del equipo Scrum. (Pressman, 2010, pág. 69)

8.9. Arquitectura cliente/servidor

Es un patrón arquitectónico para el desarrollo de sistemas distribuidos. Los clientes o programas que representan entidades que necesitan servicios y los servidores o programas que proporcionan servicios son objetos separados desde un punto de vista lógico y que se comunican a través de una red de comunicaciones para realizar una o varias tareas de forma conjunta. Un cliente hace una petición de un servicio y recibe la respuesta a dicha petición; un servidor recibe y procesa la petición, y devuelve la respuesta solicitada. Los servicios pueden ser, la ejecución de un determinado programa, Acceso a un determinado banco de información (base de datos), Acceso a un dispositivo de hardware. (Paszniuk, 2013)

8.10. Características de la arquitectura cliente/servidor

8.10.1. Protocolos asimétricos: hay una relación muchos a uno entre los clientes y un servidor. Los Clientes siempre inician un diálogo mediante la solicitud de un servicio. Los Servidores esperan pasivamente por las solicitudes de los clientes. (Paszniuk, 2013)

8.10.2. Encapsulación de servicios: El servidor es un especialista, cuando se le entrega un mensaje solicitando un servicio, él determina cómo conseguir hacer el trabajo. Los servidores se pueden actualizar sin afectar a los clientes en tanto que la interfaz pública de mensajes que se utilice por ambos lados, permanezca sin cambiar. (Paszniuk, 2013)

8.10.3. Integridad: el código y los datos de un servidor se mantienen centralizados, lo que origina que el mantenimiento sea más barato y la protección de la integridad de datos compartidos. Al mismo tiempo, los clientes mantienen su independencia y “personalidad”.
Transparencia de localización: el servidor es un proceso que puede residir en la misma máquina que el cliente o en otra máquina diferente de la red. El software cliente/servidor (middleware) habitualmente oculta la localización de un servidor a los clientes mediante la redirección de servicios. Un programa puede actuar tanto como cliente, como servidor o como cliente y servidor simultáneamente. (Paszniuk, 2013)

8.10.4. Intercambios basados en mensajes: Los clientes y servidores son procesos débilmente acoplados que pueden intercambiar solicitudes de servicios y respuestas utilizando mensajes
Modularidad, diseño extensible: el diseño modular de una aplicación cliente/servidor permite que la aplicación sea tolerante a fallos. (Paszniuk, 2013)

- En una aplicación cliente/servidor tolerante a fallos, uno o más servidores pueden fallar sin parar el sistema total mientras que los servicios proporcionados por los servidores caídos estén disponibles en otros servidores activos. (Paszniuk, 2013)
- Otra mejora de la modularidad es que una aplicación cliente/servidor puede reconocer automáticamente el incremento o decremento de la carga del sistema mediante la incorporación o exclusión de uno o más servicios o servidores
- Independencia de la plataforma: el software cliente/servidor “ideal” es independiente del hardware o software, permitiendo al programador combinar plataformas de clientes y servidores
- El entorno de explotación de clientes y servidores puede ser sobre diferentes plataformas, con el fin de optimizar el tipo de trabajo que cada uno desempeña
Código reutilizable: La implementación de un servicio puede utilizarse en varios servidores
Escalabilidad: Los sistemas cliente/servidor pueden ser escalados horizontal o verticalmente. (Paszniuk, 2013)
- El escalado horizontal significa añadir o eliminar estaciones clientes con un ligero impacto en el rendimiento. (Paszniuk, 2013)
- El escalado vertical significa la migración a una máquina servidora más grande y rápida o la incorporación de nuevas máquinas servidoras. (Paszniuk, 2013)

Separación de la funcionalidad del cliente/servidor: El modelo cliente/servidor es una relación entre procesos que se ejecutan en la misma o en máquinas separadas. Un proceso servidor es un proveedor de servicios. Un cliente es un consumidor de servicios. El modelo cliente servidor proporciona una clara separación de funciones. (Paszniuk, 2013)

8.11. PHP

Preprocesador de hipertexto pero aún sigue conociéndose en todo el mundo por su nombre original, “Personal Home Page” (o “Página de inicio personal”). Es el lenguaje de programación para servidor que ha tomado al mundo Web por asalto (PHP es, en gran medida, el lenguaje de programación más popular en uso para servidores Web). Ésa es la idea tras PHP: programar de manera sencilla en el servidor Web creando todo, desde bases de datos en línea hasta libros de visitantes; desde programadores de clientes hasta salas de chat; desde herramientas para cargar archivos hasta carritos de compra. Todo es posible con PHP. (Holzner, 2009).

8.11.1. Historia

Los usuarios de este lenguaje se sorprenden algunas veces al enterarse de que PHP ha estado entre nosotros desde hace buen tiempo; fue creado por Rasmus Lerdorf en 1994 (Rasmus deseaba tener un recurso para registrar quién observaba su currículum en línea). PHP se hizo de tan buena reputación que, en 1995, estaba disponible para uso de otras personas y la revolución de PHP entró en curso. En ese entonces, a PHP se le conocía como Personal Home Page o Personal Home Page Tools (herramientas para páginas de inicio personales). Por aquellas fechas, como sería de esperar, PHP era muy simple y se podía usar para crear contadores de visitas a páginas Web, libros de visitantes, etc. La versión de 1995 de PHP se denominó PHP/FI versión 2 (FI fue un paquete lector de formas codificadas en HTML, también escrito por Rasmus). (Holzner, 2009)

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Este lenguaje se caracteriza porque solo es interpretado pero no compilado, y es embebido en el código HTML, lo que le da un alto rendimiento y potencia. A diferencia de otros lenguajes script como JavaScript, PHP es un lenguaje script que se ejecuta en el servidor Web, de tal manera que, solamente el resultado de su ejecución es enviado al cliente. (Oscar, 2013)

Web (navegador). Tomando en Cuenta lo escrito anteriormente podemos decir que, el código fuente escrito en PHP no aparecerá en el código fuente de la página Web que muestra el navegador. Viendo el lenguaje desde el punto de vista del programador podemos decir que es un lenguaje con una sintaxis similar a C; se puede usar en tres campos: el primero - el más tradicional - es en los scripts de lado del servidor, el segundo es la ejecución de scripts en la línea de comandos del sistema operativo (Linux o Windows). (Oscar, 2013)

Como proyecto de código abierto, PHP es completamente gratuito y tiene soporte de una comunidad mundial de voluntarios. Este método de código abierto, orientado a la comunidad, ha producido una plataforma significativamente más robusta y libre de errores en comparación con las opciones comerciales. Por lo tanto, utilizar PHP es bueno también para la economía de las empresas: les permite ahorrar en licencia y servidores costosos, mientras que, a la par, producen productos de alta calidad en tiempos más cortos. (Vaswani, 2010).

8.11.2. Acceso a bases de datos

Una de las principales razones de la popularidad de PHP como lenguaje de creación de scripts para Web es su amplio soporte a diferentes bases de datos. Este soporte facilita que los desarrolladores creen sitios sustentados en bases de datos y que se hagan nuevos prototipos de aplicaciones Web de manera rápida y eficiente, sin demasiada complejidad. (Eslava, 2018)

PHP soporta diferentes motores de bases de datos, incluidos Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL y Oracle. Hasta PHP 5, este soporte se proporcionaba mediante extensiones nativas de las bases de datos, cada una con sus propias características y funciones; sin embargo, esto dificultaba a los programadores el cambio de una base a otra. PHP 5 rectificó esta situación introduciendo una API común para el acceso a base de datos: las extensiones de objetos de datos de PHP (PDO, PHP Data Objects), que proporcionan una interfaz unificada para trabajar con bases de datos y ayudan a que los desarrolladores manipulen diferentes bases de datos de manera consistente. (Eslava, 2018)

8.11.3. API

Una Interfaz de Programación de Aplicaciones (o API de sus siglas en inglés), define las clases, métodos, funciones y variables que la aplicación necesita llamar para realizar una tarea. En el caso de aplicaciones de PHP que necesiten comunicarse con bases de datos, las APIs necesarias normalmente son expuestas mediante extensiones de PHP. (Eslava, 2018)

Las APIs pueden ser procedimentales y orientadas a objetos. Con una API procedimental se llaman a funciones para realizar tareas, con una API orientada a objetos se instancian clases y luego se llaman a métodos sobre los objetos resultantes. De las dos, la última normalmente es la interfaz preferida, ya que es más moderna y conduce a un código mejor organizado. (Eslava, 2018)

Al escribir aplicaciones de PHP que necesitan conectarse a un servidor de MySQL, existen varias opciones de APIs disponibles. Este documento trata sobre lo que está disponible y cómo elegir la mejor solución para la aplicación.

8.11.4. Conector

En la documentación de MySQL, el término conector se refiere a una pieza de software que permite a las aplicaciones conectarse con el servidor de bases de datos MySQL. MySQL proporciona conectores para muchos lenguajes, incluido PHP. (Eslava, 2018)

Si una aplicación de PHP necesita comunicarse con un servidor de bases de datos se necesitará escribir código de PHP para llevar a cabo actividades como conectar. Al servidor de la base de datos, consultar a la base de datos y otras funciones relacionadas con la base de datos. Se requiere software para proporcionar la API que la aplicación de PHP usará, y también manejar la comunicación entre la aplicación y el servidor de la base de datos, posiblemente usando otras bibliotecas intermediarias cuando sea necesario. Este software se conoce generalmente como conector, ya que permite a la aplicación conectarse al servidor de la base de datos. (Benavides, 2011)

8.11.5. Controlador

Es una pieza de software diseñada para la comunicación con un tipo específico de servidor de bases de datos. El controlador también llama a una biblioteca, como la Biblioteca Cliente de MySQL o el Controlador Nativo de MySQL. Estas bibliotecas implementan el protocolo de bajo nivel usado para comunicarse con el servidor de bases de datos MySQL. (Eslava, 2018)

Mediante un ejemplo, la capa de abstracción de bases de datos Objetos de Datos de PHP (PDO) puede usar uno de los varios controladores específicos de bases de datos. Uno de los controladores disponibles es el controlador MySQL de PDO, que le permite funcionar junto con el servidor MySQL. (Eslava, 2018)

A veces las personas usan los términos conector y controlador intercambiamente, y esto puede ser confuso. En la documentación relacionada con MySQL, el término "controlador" está reservado para el software que proporciona la parte específica de bases de datos de un paquete conector. (Eslava, 2018)

8.11.6. Extensión

En la documentación de PHP se encontrará con otro término - extensión. El código de PHP consiste en un núcleo, con extensiones opcionales para la funcionalidad del núcleo. Las

extensiones relacionadas con MySQL de PHP, como la extensión mysqli, y la extensión MySQL, están implementadas usando el framework de extensiones de PHP. (Eslava, 2018)

Una extensión típicamente expone una API al programador de PHP, para poder usar sus facilidades programáticamente. Sin embargo, algunas extensiones que usan el framework de extensiones de PHP no exponen una API al programador de PHP. La extensión del controlador MySQL de PDO, por ejemplo, no expone una API al programador de PHP, pero proporciona una interfaz para la capa de PDO superior. Los términos API y extensión no deberían tomarse como si fuesen la misma cosa, una extensión puede no exponer necesariamente una API al programador. (Eslava, 2018)

8.11.7. Características de PHP

Mencionaremos algunas razones por la cual hace diferentes a otros lenguajes que se ejecutan del lado del servidor:

8.11.7.1. Rendimiento Los scripts escritos en PHP se ejecutan más rápido que los escritos en otros lenguajes de creación de scripts; numerosos estudios comparativos independientes ponen este lenguaje por encima de sus competidores como JSP, ASP.NET y Perl. El motor de PHP 5.0 fue completamente rediseñado con un manejo óptimo de memoria para mejorar su rendimiento y es claramente más veloz que las versiones previas. Además, están disponibles aceleradores de terceros que pueden mejorar aún más el rendimiento y el tiempo de respuesta. (Vaswani, 2010)

8.11.7.2. Portabilidad PHP está disponible para UNIX, Microsoft Windows, Mac OS y OS/2 y los programas escritos en PHP se pueden transportar de una plataforma a otra. Como resultado, las aplicaciones PHP desarrolladas en Windows, por ejemplo, se ejecutarán en UNIX sin grandes contratiempos. Esta capacidad de desarrollar fácilmente para múltiples plataformas es muy valiosa, en especial cuando se trabaja en un ambiente corporativo de varias plataformas o cuando se intenta atacar diversos sectores del mercado. (Vaswani, 2010)

8.11.7.3. Fácil de usar “La sencillez es la mayor sofisticación”, dijo Leonardo da Vinci y, de acuerdo con ello, PHP es un lenguaje de programación extremadamente sofisticado. Su sintaxis es clara y consistente y viene con una documentación exhaustiva para las más de 5 000 funciones incluidas en la distribución principal. Esto reduce de manera importante la curva de aprendizaje tanto para los desarrolladores novatos como para los expertos, y es una de las

razones por las que PHP es favorecido como una herramienta rápida para la creación de prototipos que permitan el desarrollo de aplicaciones basadas en Web. (Vaswani, 2010)

8.11.7.4. Código libre PHP es un proyecto de código libre; el lenguaje es desarrollado por un grupo de programadores voluntarios distribuidos por todo el mundo, quienes ponen a disposición gratuita el código fuente a través de Internet, y puede ser utilizado sin costo, sin pagos por licencia y sin necesidad de grandes inversiones en equipo de cómputo ni programas. Con ello se reduce el costo del desarrollo de programas sin afectar la flexibilidad ni la confiabilidad de los productos. La naturaleza del código libre implica que cualquier desarrollador, dondequiera que se encuentre, puede inspeccionar el árbol de código, detectar errores y sugerir posibles correcciones; con esto se produce un producto estable y robusto, en que las fallas, una vez descubiertas, se corrigen rápidamente, en algunas ocasiones, ¡horas después de ser descubiertas! (Vaswani, 2010)

8.11.7.5. Soporte comunitario una comunidad, cientos de frutos de Una de las mejores características de los lenguajes a los que da soporte como PHP, es el acceso que ofrece a la creatividad e imaginación de desarrolladores ubicados en diferentes partes del mundo. En la comunidad PHP, los está creatividad pueden ser encontrados en PEAR (PHP Extensión and Application Repository), el repositorio de extensiones y aplicaciones de PHP (<http://pear.php.net>), y en PECL (PHP Extensión Community Library), la biblioteca de la comunidad de extensiones PHP (<http://pecl.php.net>), que contienen cientos de soluciones y extensiones que los desarrolladores pueden ocupar para añadir sin esfuerzo nuevas funcionalidades a sus aplicaciones PHP. Utilizar estas soluciones suele ser una mejor opción en tiempo y costo, en vez de desarrollar (Vaswani, 2010)

8.11.7.6. Soporte a aplicaciones de terceros Una de las fortalezas históricas de PHP ha sido su soporte a una amplia gama de diferentes bases de datos, entre las cuales se incluyen MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server. PHP 5.3 soporta más de quince diferentes motores de bases de datos, e incluye una API (interfaz de programación de aplicaciones) común para el acceso a base de datos. El soporte para XML facilita la lectura (y escritura) de documentos XML como si fueran estructuras de datos nativas de PHP; es posible acceder a colecciones de nodos XML utilizando XPath y transformar código XML en otros formatos con las hojas de estilo XSLT. (Vaswani, 2010)

Y no termina aquí. La arquitectura extensible de PHP permite que los desarrolladores escriban sus propias adiciones personalizadas al lenguaje, de manera que hoy en día los desarrolladores de PHP pueden hacer que sus aplicaciones lean y registren imágenes en formato GIF, JPEG y PNG; enviar y recibir correos electrónicos utilizando protocolos SMTP, IMAP y POP3; colaborar con servicios Web utilizando protocolos SOAP y REST; validar datos de entrada utilizando expresiones regulares de Perl, además de crear y manipular documentos PDF. Más aún, PHP puede acceder a las bibliotecas de C, las clases de Java y los objetos COM, ¡y aprovechar el código escrito en esos lenguajes! (Vaswani, 2010)

8.11.8. Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de base de datos que se utilizan actualmente.
- Manipula y lee datos desde diversos orígenes, incluyendo datos que pueden enlistar los usuarios desde formularios HTML.
- Capacidad de divulgar su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos
- Consta de una amplia documentación en su página oficial (www.php.net).
- Es autónoma, por lo que se presenta como una opción de fácil acceso para todos los usuarios.
- Permite procesos de Programación Orientada a Objetos.

8.12. Lenguaje de programación Python

Es un lenguaje de programación de propósito general muy poderoso y flexible, a la vez que sencillo y fácil de aprender. Es un lenguaje de alto nivel, que permite procesar fácilmente todo tipo de estructuras de datos, tanto numéricos como de texto. (Covantec, 2014)

8.13. Lenguaje de programación HTML

Es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Las siglas de HTML significan HyperText Markup Lenguaje (lenguajes de marcas de Hipertexto). Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas, etc. (Powell, 2011)

HTML es un lenguaje artificial que las computadoras pueden interpretar y diseñado para que los programadores escriban instrucciones que los navegadores interpretan para originar la página web.

Para simplificar podemos decir que el Hipertexto es aquel texto que pulsamos con el ratón del ordenador y nos conduce a otro texto cuando utilizamos internet. Pero además de texto, el Hipertexto puede estar formado por tablas, imágenes u otros elementos. En esencia, HTML sirve para estructurar documentos (títulos, párrafos, listas, etc.), pero no escribe la apariencia o el diseño de un documento sino que ofrece la herramientas necesarias para dar un formato, según la capacidad al servidor web en el que se almacenan la página web y la capacidad el navegador (Tamaño de la pantalla, fuentes que tiene instaladas, etc. (Vértice, 2015)

8.14. Lenguaje de programación CSS

Son las siglas de Cascading Style Sheets – Hojas de Estilo en Cascada - que es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla, por impresora, por voz (cuando la información es pronunciada a través de un dispositivo de lectura) o en dispositivos táctiles basados en Braille. (Ojeda, 2015)

CSS es una especificación desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium) para permitir la separación de los contenidos de los documentos escritos en HTML, XML, XHTML, SVG, o XUL de la presentación del documento con las hojas de estilo, incluyendo elementos tales como los colores, fondos, márgenes, bordes, tipos de letra..., modificando as la apariencia de una página web de una forma más sencilla, permitiendo a los desarrolladores controlar el estilo y formato de sus documentos. (Silva & Mercerat, 2011)

Puede decirse que el lenguaje CSS se basa en una serie de reglas que rigen el estilo de los elementos en los documentos estructurados, y que forman la sintaxis de las hojas de estilo. Cada regla consiste en un selector y una declaración, esta última va entre corchetes y consiste en una propiedad o atributo, y un valor separados por dos puntos. (Christopher, 2012)

Las CSS constituyen un mecanismo para asociar estilos de composición a documentos estructurados, del tipo HTML o XML. Aplicables a cualquier navegador, admiten un mayor control sobre los distintos elementos de una página, permitiendo definir el estilo de las fuentes, el color, el espaciado del texto, la posición del contenido, e incluso variaciones en el sonido en

los elementos auditivos. Estos estilos pueden definirse para luego ser aplicados al código de cualquier documento. (Briggs, Champeon, Costello, & Patterson, 2013)

Una hoja de estilos no es más que un archivo de texto con extensión CSS. Aunque las hojas de estilo se definieron a mediados de los noventa, han tenido especial repercusión a partir de su última versión (CSS3), en combinación con HTML5. Como ya veremos, gracias a las nuevas CSS podremos aplicar incluso distintas hojas de estilo dependiendo del dispositivo en el que se presente la página web (pantalla grande, móvil, papel...) (Recio, 2016)

8.15. Framework Bootstrap

Creado por Twitter para desarrollar aplicaciones web. Es muy sencillo y está pensado para utilizarse en cualquier tipo de dispositivo. La versión actual se conoce como Bootstrap 3. Esta librería popularizó el diseño adaptativo basado en rejilla que ya hemos estudiado. Además, otra de las grandes ventajas de esta librería es que permite utilizar distintos temas para personalizar tu web. (Recio, 2016)

Aunque existen numerosísimos temas gratuitos, también puedes encontrar temas de pago que darán a tu sitio web un acabado absolutamente profesional. Para utilizar Bootstrap puedes descargar el código CSS y JavaScript desde getbootstrap.com (<http://getbootstrap.com>). Una vez descomprimido encontrarás las hojas de estilo bootstrap. CSS, el tema por defecto bootstrap-theme.css y el código JavaScript bootstrap.js. Estos archivos son la forma más sencilla de utilizar Bootstrap en cualquier proyecto web. (Recio, 2016)

8.16. Gestor de bases de datos MySQL

Es un sistema gestor de bases de datos. Pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema de libre distribución y de código abierto. Lo primero significa que se puede descargar libremente de Internet (por ejemplo de la dirección (www.mysql.com)); lo segundo (código abierto) significa que cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo. Esa es también la base del funcionamiento del sistema Linux, por eso MySQL se distribuye fundamentalmente para Linux, aunque también hay versiones para Windows. (Sánchez J. , 2004)

8.16.1. Existen cuatro versiones de MySQL:

- Estándar. Incluye el motor estándar y la posibilidad de usar bases de datos InnoDB.
- Max. MySQL con herramientas de pruebas para los usuarios realicen pruebas avanzadas de DB
- Pro. Es una Versión comercial del MySQL estándar
- Classic. Igual que la estándar pero no cuenta con soporte para InnoDB

El uso de MySQL (excepto en la versión Pro) está sujeto a licencia GNU public license (llamada GPL). Esta licencia admite el uso de MySQL para crear cualquier tipo de aplicación. Se pueden distribuir copias de los archivos de MySQL, salvo esas copias se cobren a un tercer usuario. Se prohíbe cobrar por incluir MySQL. Se puede modificar el código fuente de MySQL, pero si se distribuye la aplicación con el código modificado, habrá que obtener una copia comercial y consultar sobre el cobro de la licencia. Al distribuir copias, se tiene que poder obtener información sobre las licencias GNU. (Sánchez J. , 2004)

8.17. Características de MySQL

- Velocidad.
- Es de Facilidad de uso.
- Es gratuito.
- Capacidad de gestionar de lenguajes de consulta. MySQL
- Pueden enlazar muchos clientes juntamente al servidor. Además dispone de una gran variedad de interfaces de programación en lenguajes como PHP, C, Java, Perl y Python.
- Conectividad y seguridad
- Portabilidad

8.17.1. Ventajas

- Velocidad al ejecutar operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor beneficio.
- Bajo costo en exigencias para la creación de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado sin ningún problema en cualquier máquina.
- Facilidad a la hora de configuración e instalación.
- Soporta variedades de Sistemas Operativos

- Disminución de probabilidad de extraviar datos, incluso si los errores están en el sistema que se encuentra alojado.
- Su velocidad, conectividad y seguridad hacen de MySQL Server sea adecuado para ingresar a bases de datos en el Internet

8.18. Gestor de bases de datos PostgreSQL

Este sistema de gestor de base de datos relacional está encaminado a objetos y es libre, publicado bajo la licencia BSD.

8.18.1. Sus principales características son:

- Es Flexible en cuanto se refiere a lenguajes de programación
- Tiene Control de Concurrencias multiversión (MVCC)
- Eficiencia, Robustez y Estabilidad.

9. VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿Con la implementación de un Sistema web para la gestión y almacenamiento de información en el departamento de vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná, se permitirá manipular de manera eficiente las actividades requeridas de proyectos en ejecución o de proyectos nuevos en tiempo y seguridad?

9.1. Variables

9.1.1. Variable dependiente

Manipular de manera eficiente las actividades requeridas de los proyectos en ejecución o de proyectos en tiempo y seguridad.

9.1.2. Variable independiente

Implementación de un sistema web para la gestión y almacenamiento de información en el departamento de Vinculación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

10. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

Para efectuar la investigación en el lugar propuesto se hizo uso de los siguientes tipos y métodos de investigación:

10.1. Tipos de Investigación

10.1.1. Investigación Bibliográfica

Se empleó la investigación bibliográfica, porque nos permite adentrarnos en el tema con mayor profundidad, la investigación bibliográfica es un instrumento o técnica de investigación, cuya finalidad es obtener datos e información a partir de documentos escritos o no escritos, susceptibles de ser utilizados dentro de los propósitos de un estudio concreto. Mientras más fuentes se utilicen, más fidedigno será el trabajo realizado. Los documentos son uno de los recursos que más se adoptan para acometer un problema o tema de investigación. (Ariza, 2015)

Esta investigación nos permitirá obtener información de diferentes fuentes de información como libros, revistas que sirva de guía para el desarrollo del sistema.

10.1.2. Investigación Exploratoria

El objetivo principal de la investigación exploratoria es captar una perspectiva general de los procesos que se realizan en el departamento de vinculación de la UTC. Esta investigación ayudara a dividir un problema muy grande y llegar a unos sub problemas, permitirá tener información precisa para conocer los problemas existentes en el departamento. La investigación exploratoria se puede aplicar para generar el criterio y dar prioridad a algunos problemas.

10.1.3. Investigación de Campo

Con el propósito de recabar información de fuentes primarias sobre los procesos de gestión de información y almacenamiento, fue indispensable emplear la investigación de campo para este propósito se acudió al departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná para efectuar la encuesta y entrevista, tanto al director, docentes y estudiantes.

10.2. Métodos de Investigación

10.2.1. Método Inductivo

Es un método de disertación teórica. Parte de un estudio particular a la generalización, teniendo de esta manera una idea de todas las cosas que se refieran a lo que se estudia. Consiste en la generalización de hechos, prácticas, situaciones y costumbres observadas a partir de casos particulares. Tiene la ventaja de impulsar al sujeto investigador y ponerlo en contacto con el sujeto investigado u objeto de investigación. (Antonio Tena Suck, 2016)

Se aplicó el método inductivo porque permitirá conocer las causas que originaron el problema y la determinación de los efectos que implica en el departamento de vinculación con la colectividad de la UTC extensión La Maná.

10.2.1. Método Deductivo

Se aplicó este método porque permite considerar que las conclusiones sean implícitas esto quiere decir que las conclusiones sean un resultado necesarias dentro de las deducciones que se establezcan.

10.3. Técnicas de investigación

10.3.1. Entrevista no estructurada

Entrevista estructurada o normalizada. Este tipo de entrevista utiliza un guión compuesto generalmente por un número predeterminado de preguntas que se le presentan al entrevistado una tras otra. Dado que el cuestionario es idéntico para todos los entrevistados, pueden agregarse fiablemente sus respuestas, lo que con frecuencia es el principal objetivo de la técnica. (Organization, 2017)

Se utilizó esa técnica de la entrevista con el Ing. Marcelo Orbea Director del departamento de vinculación de la UTC extensión “La Maná”, a quien se le plantió preguntas de tipo estructurada para tener un mayor conocimiento y control absoluto de toda la información que debe desplegar el sistema cuando estos sean requeridos.

10.3.2. Encuesta

Una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población. (Prof. Esther Chiner , 2018)

Las preguntas fueron elaboradas mediante esta técnica para obtener información más precisa dirigida a los estudiantes de la UTC que se encuentran realizando las prácticas pre-profesionales y vinculación.

10.4. Población y muestra

10.4.1. Población

La investigación se efectuó a los estudiantes que se encuentran realizando sus practica pre-profesionales y proyectos de vinculación en el departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná, quienes van hacer uso del sistema.

Tabla 3. Población

Indicadores	Población
Estudiantes	714
Total	714

Realizado por: Los autores del proyecto

Por lo cual tenemos una población 1603 estudiantes dificulta la recolección de datos, los investigadores consideran oportuno calcular una muestra que según (López, 2017) “Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación.” Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(E)^2(N-1)+1} \quad (1)$$

Datos:

$$n=?$$

N= Número de población

E= 0.10 error máximo admisible

$$n = \frac{714}{(0,10)^2(714 - 1) + 1} \quad (2)$$

$$n = \frac{714}{(0.01)(713) + 1} \quad (3)$$

$$n = \frac{714}{8.13} = 87.82 \quad (4)$$

$$n = 88 \quad (5)$$

Acorde al cálculo de la fórmula para la muestra de la población de los 1,603 en el departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná, se logró determinar que la encuesta se aplicara a 94 involucrados de la institución.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1. Requisitos mínimos del sistema

- Procesador: Intel Core I5
- Espacio de disco duro: 50 GB
- Sistema Operativo: Windows 10 32 a 64 bits
- Memoria mínima: 1GB

11.2. Requerimientos del sistema

- Lenguaje de programación: PHP
- Metodología: Scrum
- Motor de base de datos: My SQL
- Herramientas de desarrollo: Sublime Text, PHP Admin

11.3. Requerimientos para el desarrollo del sistema

Una de las facetas importantes para el desarrollo del sistema que gestione los procesos de información y almacenamiento masivo, fue definir los requerimientos del departamento de vinculación con la colectividad de la UTC extensión La Maná que permita cumplir con un sistema eficiente para los estudiantes y docentes, los que se detallan a continuación:

Tabla 4. Requerimientos del sistema

Requerimientos del cliente	Aprobación del cliente
Ingresar usuario	✓
Insertar Facultad	✓
Consultar Facultad	✓
Editar Facultad	✓
Eliminar Facultad	✓
Insertar Carreras	✓
Consultar Carreras	✓
Editar Carreras	✓
Eliminar Carreras	✓
Insertar Docente	✓
Consultar Docente	✓
Editar Docente	✓
Eliminar Docente	✓
Insertar Ciclos Académicos	✓
Consultar Ciclos Académicos	✓
Editar Ciclos Académicos	✓
Eliminar Ciclos Académicos	✓
Insertar Estudiantes	✓
Consultar Estudiantes	✓
Editar Estudiantes	✓
Eliminar Estudiantes	✓
Asignar Docente Coordinador por Ciclo	✓
Resetear Contraseña	✓
Visualizar Periodos Académicos	✓
Visualizar Solicitudes de Inscripción	✓
Aceptar Solicitud de Inscripción	✓
Rechazar Solicitud de Inscripción	✓
Registrar Solicitudes de Inscripción	✓
Visualizar Listado de Planificaciones	✓
Revisar Planificación de Actividades	✓
Rechazar Planificaciones de Actividades	✓
Registrar Correcciones de Planificación	✓
Aprobar Planificación de Actividades	✓
Revisar Informe Mensual	✓
Rechazar Informe Mensual	✓
Registrar Correcciones de Informe Mensual	✓
Aprobar Informe Mensual	✓
Revisar Informe Institucional	✓
Rechazar Informe Institucional	✓
Registrar Correcciones Informe Institucional	✓
Aprobar Informe Institucional	✓
Revisar Auto Evaluación	✓
Rechazar Auto Evaluación	✓
Registrar Correcciones Auto Evaluación	✓
Aprobar Auto Evaluación	✓
Revisar Aprobación	✓
Rechazar Aprobación	✓
Registrar Correcciones Aprobación	✓
Aprobar	✓
Enviar Inscripción	✓
Editar Inscripción	✓
Enviar Planificación	✓
Editar Planificación	✓
Enviar Informe Mensual	✓
Editar Informe Mensual	✓
Enviar Informe Institucional	✓
Editar Informe Institucional	✓
Enviar Auto Evaluación	✓
Editar Auto evaluación	✓

Fuente: Los autores del proyecto

11.3. Requerimientos no funcionales

Tabla 5. Requerimiento No Funcional 1

Identificación del requerimiento	RNF1
Nombre del requerimiento	Gestor de base de datos
Descripción del requerimiento	El almacenamiento se realiza en la base de datos relacional MySQL
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 6: Requerimiento No Funcional 2

Identificación del requerimiento	RNF2
Nombre del requerimiento	Lenguaje de programación
Descripción del requerimiento	El sistema se desarrolla con PHP versión 7
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 7: Requerimiento No Funcional 3

Identificación del requerimiento	RNF3
Nombre del requerimiento	Ancho de banda
Descripción del requerimiento	El sistema requiere de un ancho de banda recomendado al menos 10Mbps para que las transacciones sean procesadas exitosamente.
Prioridad del requerimiento	Media

Fuente: Los autores del proyecto

11.4. Requerimientos funcionales

Tabla 8: Requerimiento Funcional 1

Identificación del requerimiento	RF1
Nombre del requerimiento	Inicio de sesión
Descripción del requerimiento	El administrador y docente deben tener un usuario y contraseña para poder acceder al sistema.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 9: Requerimiento Funcional 2

Identificación del requerimiento	RF2
Nombre del requerimiento	Crear usuario
Descripción del requerimiento	El sistema le permite al Administrador crear los usuarios con los perfiles de docente, estudiantes.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 10: Requerimiento Funcional 3

Identificación del requerimiento	RF3
Nombre del requerimiento	Resetear contraseña
Descripción del requerimiento	En el caso de que un usuario olvide su contraseña el director es quien puede restablecerla para que se pueda volver a iniciar sesión.
Prioridad del requerimiento	Media

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 11: Requerimiento Funcional 4

Identificación del requerimiento	RF4
Nombre del requerimiento	Configurar cuenta
Descripción del requerimiento	Los usuarios del sistema tienen la posibilidad de cambiar su información básica y contraseña de acceso
Prioridad del requerimiento	Media

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 12: Requerimiento Funcional 5

Identificación del requerimiento	RF5
Nombre del requerimiento	Crear, modificar y eliminar facultad
Descripción del requerimiento	El administrador podrá crear modificar y eliminar facultad.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 13: Requerimiento Funcional 6

Identificación del requerimiento	RF6
Nombre del requerimiento	Crear, modificar y eliminar carreras
Descripción del requerimiento	El administrador podrá crear modificar y eliminar carreras.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 14: Requerimiento Funcional 7

Identificación del requerimiento	RF7
Nombre del requerimiento	Crear, modificar y eliminar docente
Descripción del requerimiento	El administrador podrá crear modificar y eliminar docente.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 15: Requerimiento Funcional 8

Identificación del requerimiento	RF8
Nombre del requerimiento	Crear, modificar y eliminar ciclos académicos
Descripción del requerimiento	El administrador podrá crear modificar y eliminar ciclos académicos.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 16: Requerimiento Funcional 9

Identificación del requerimiento	RF9
Nombre del requerimiento	Crear, modificar y eliminar estudiante
Descripción del requerimiento	El administrador podrá crear modificar y eliminar estudiante.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 17: Requerimiento Funcional 10

Identificación del requerimiento	RF10
Nombre del requerimiento	Ver, aceptar, rechazar solicitudes de inscripción.
Descripción del requerimiento	El docente podrá Ver, aceptar, rechazara solicitudes de inscripción.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 18: Requerimiento Funcional 11

Identificación del requerimiento	RF11
Nombre del requerimiento	Revisar, registrar, aprobar, rechazar informe mensual.
Descripción del requerimiento	El docente podrá Revisar, registrar, aprobar, rechazar informe mensual.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 19: Requerimiento Funcional 12

Identificación del requerimiento	RF12
Nombre del requerimiento	Revisar, registrar, aprobar, rechazar informe institucional.
Descripción del requerimiento	El docente podrá Revisar, registrar, aprobar, rechazar informe institucional.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 20: Requerimiento Funcional 13

Identificación del requerimiento	RF13
Nombre del requerimiento	Revisar, registrar, aprobar, rechazar auto evaluación.
Descripción del requerimiento	El docente podrá Revisar, registrar, aprobar, rechazar auto evaluación.
Prioridad del requerimiento	Alta

Fuente: Los autores del proyecto

11.5. Resultados de la aplicación de la Entrevista

“Para poder desarrollar el software utilizamos una técnica muy importante y primordial como es la entrevista donde tuvimos el privilegio de reunirnos con el Ing. Macelo Orbea que es el Director del área de vinculación con la colectividad de la UTC Extensión La Maná”, al cual le estamos ayudando con el desarrollo del proyecto de investigación con nombre

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN Y ALMACENAMIENTO MASIVO DE PROYECTOS EN EL DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”. Dicha entrevista fue de tipo estructurada pues se estableció una conversación donde el ingeniero estableció los requerimientos del sistema como a su vez nos indicó una simulación de este para lo cual se pudo recolectarla siguiente información: El sistema debe contar con niveles de usuario como son (TECNICA/O DE VINCULACION - ADMINISTRADOR – DOCENTE – ESTUDIANTES) mismos usuarios que tendrán habilitado el sistema solo para su trabajo.

11.7. Resultados de la aplicación de la Encuesta

Tabla 21: Descripción de los agentes que involucran el proyecto de sus funciones

Agentes	Funciones	Técnicas, espacios y difusión	Población	Muestra
Tutor	Guía	Técnica experimental	1	1
Estudiantes	Investigadores	Ejecutores del proyecto	2	2
Docentes	Tutores	Encuestas	21	21
Director	Director del departamento de vinculación UTC extensión La Maná	Entrevista	1	1
Estudiantes	Facilitan información del sistema	Encuestas	714	88

Fuente: Los autores del proyecto

La encuesta efectuada a los estudiantes que se encuentran realizando las practicas pre_ profesionales y proyectos de vinculación en la UTC extensión La Maná fueron desarrollada durante el tiempo de un mes con la colaboración adjunta del director, los resultados obtenidos de la encuesta que se plantió a los estudiante permitieron establecer que el 100% de encuestados consideran necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos, ya que permitirá realizar los procesos con mayor agilidad y eficiencia.

El 84% de encuestados dieron a conocer que interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc más de 8 horas, 100% de encuetados manifiestan que han usado aplicaciones o servicios on-line como: Tiendas Electrónicas, Correo, Mensajería, Redes Sociales, 94% de encuestados manifiestan que su experiencia con las aplicaciones es muy buena,100% de encuestados dieron a conocer que no es oportuno que la documentación se realice de manera física,100% de encuestados consideran que una aplicación en línea para el

manejo de la información le permitirá a los estudiantes una mayor facilidad en la organización y entrega de la documentación, 86% de encuestados califican los procesos de información y almacenamiento del área de vinculación como escasos, 100% de encuestados creen que es necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en línea evitaría que los estudiantes realicen traslados innecesarios hacia las instalaciones del departamento de vinculación, 95% de encuestados manifestaron que la mejor manera de presentar documentación y correcciones de los proyectos es de manera digital. **(Ver Anexo 5)**



La encuesta también se efectuó a los docentes que se encuentran asignados como tutores de las prácticas pre_ profesionales y proyectos de vinculación en la UTC extensión La Maná. Los resultados obtenidos de la encuesta que se planteó a los docentes permitieron establecer que el 100% de encuestados consideran necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos, ya que permitirá realizar los procesos con mayor agilidad y eficiencia.




El 100% de docentes del departamento de vinculación de la UTC extensión la Maná, manifiesta que utiliza recursos tecnológicos de Información y Comunicación (TIC), 67% de encuestados manifiestan que han usado páginas web como recursos tecnológicos, 43% de encuestados manifiestan que su experiencia con las aplicaciones es muy buena, 100% de encuestados dieron a conocer que diariamente hacen usos de páginas web para apoyar su labor, 100% de encuestados consideran que no es oportuno que la documentación se realice de forma física, 100% consideran que una aplicación en línea para el manejo de la información le permitirá a los estudiantes una mayor facilidad a la hora de entrega de la documentación, 100% de encuestados creen que es necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en línea evitaría que los estudiantes realicen traslados innecesarios hacia las instalaciones del departamento de vinculación, 76% de encuestados manifestaron que la mejor manera de presentar documentación y correcciones de los proyectos es de manera digital. **(Ver Anexo 6)**




11.8. Resultados de las pruebas del sistema



11.8.1. Pruebas de Caja Negra

Tabla 22: Pruebas de Caja Negra

No	Descripción de la prueba	Resultado esperado	Aprobación	Imagen
1	Inicio de sesión con credenciales incorrectas	Acceso denegado Mensaje de error	Si (X) No ()	
2	Gestionar facultad	El sistema debe permitir Crear, modificar y eliminar facultades	Si (X) No ()	

3	Gestionar carreras	El sistema debe permitir Crear, modificar y eliminar carreras	Si (X) No ()	 <p>Carreras CRYA Listado de carreras de la facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.</p> <p>Añadir Carreras Exportar Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> <th>Siglas</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingeniería en Sistemas de Información</td> <td>ISI</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ingeniería en Electromecánica</td> <td>IEL</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buscar: [] Buscar todo [v] [Buscar] [Reseteo de filtro]</p> <p>Mostrar: 10 registros [v] [Págs] [1] de 1 [v] [Mostrando 1 a 2 de 2 registros]</p>	Código	Nombre	Siglas	Acciones	1	Ingeniería en Sistemas de Información	ISI	[Edit] [Delete]	4	Ingeniería en Electromecánica	IEL	[Edit] [Delete]															
Código	Nombre	Siglas	Acciones																												
1	Ingeniería en Sistemas de Información	ISI	[Edit] [Delete]																												
4	Ingeniería en Electromecánica	IEL	[Edit] [Delete]																												
4	Gestionar docente	El sistema debe permitir Crear, modificar y eliminar docente	Si (X) No ()	 <p>Docentes Listado de docentes registrados en el sistema.</p> <p>Añadir Docentes Exportar Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Apellido</th> <th>Nombre</th> <th>Título</th> <th>Teléfono</th> <th>Dirección</th> <th>Email</th> <th>Estado</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Cajas</td> <td>Jaime</td> <td>Ing. Mga.</td> <td>0987452145</td> <td>La Maná</td> <td>cajas@gmail.com</td> <td>Activo</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hernandez</td> <td>Juan Jose</td> <td>Ing. PhD.</td> <td>098041234</td> <td>La Maná</td> <td>hernandez@gmail.com</td> <td>Activo</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buscar: [] Buscar todo [v] [Buscar] [Reseteo de filtro]</p> <p>Mostrar: 10 registros [v] [Págs] [1] de 1 [v] [Mostrando 1 a 2 de 2 registros]</p>	Código	Apellido	Nombre	Título	Teléfono	Dirección	Email	Estado	Acciones	2	Cajas	Jaime	Ing. Mga.	0987452145	La Maná	cajas@gmail.com	Activo	[Edit] [Delete]	5	Hernandez	Juan Jose	Ing. PhD.	098041234	La Maná	hernandez@gmail.com	Activo	[Edit] [Delete]
Código	Apellido	Nombre	Título	Teléfono	Dirección	Email	Estado	Acciones																							
2	Cajas	Jaime	Ing. Mga.	0987452145	La Maná	cajas@gmail.com	Activo	[Edit] [Delete]																							
5	Hernandez	Juan Jose	Ing. PhD.	098041234	La Maná	hernandez@gmail.com	Activo	[Edit] [Delete]																							
5	Gestionar ciclos académicos	El sistema debe permitir Crear, modificar y eliminar ciclos académicos	Si (X) No ()	 <p>Ciclos Académicos Listado de ciclos académicos registrados en el sistema.</p> <p>Añadir Ciclos Académicos Exportar Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código cic</th> <th>Nombre</th> <th>Estado</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Octubre 2018 - Febrero 2019</td> <td>Abierto</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Marzo 2019 - Agosto 2019</td> <td>Cerrado</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Octubre 2019 - Marzo 2020</td> <td>Abierto</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Febrero 2013 - Agosto 2013</td> <td>Abierto</td> <td>[Edit] [Delete]</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buscar: [] Buscar todo [v] [Buscar] [Reseteo de filtro]</p> <p>Mostrar: 10 registros [v] [Págs] [1] de 1 [v] [Mostrando 1 a 4 de 4 registros]</p>	Código cic	Nombre	Estado	Acciones	1	Octubre 2018 - Febrero 2019	Abierto	[Edit] [Delete]	2	Marzo 2019 - Agosto 2019	Cerrado	[Edit] [Delete]	3	Octubre 2019 - Marzo 2020	Abierto	[Edit] [Delete]	4	Febrero 2013 - Agosto 2013	Abierto	[Edit] [Delete]							
Código cic	Nombre	Estado	Acciones																												
1	Octubre 2018 - Febrero 2019	Abierto	[Edit] [Delete]																												
2	Marzo 2019 - Agosto 2019	Cerrado	[Edit] [Delete]																												
3	Octubre 2019 - Marzo 2020	Abierto	[Edit] [Delete]																												
4	Febrero 2013 - Agosto 2013	Abierto	[Edit] [Delete]																												

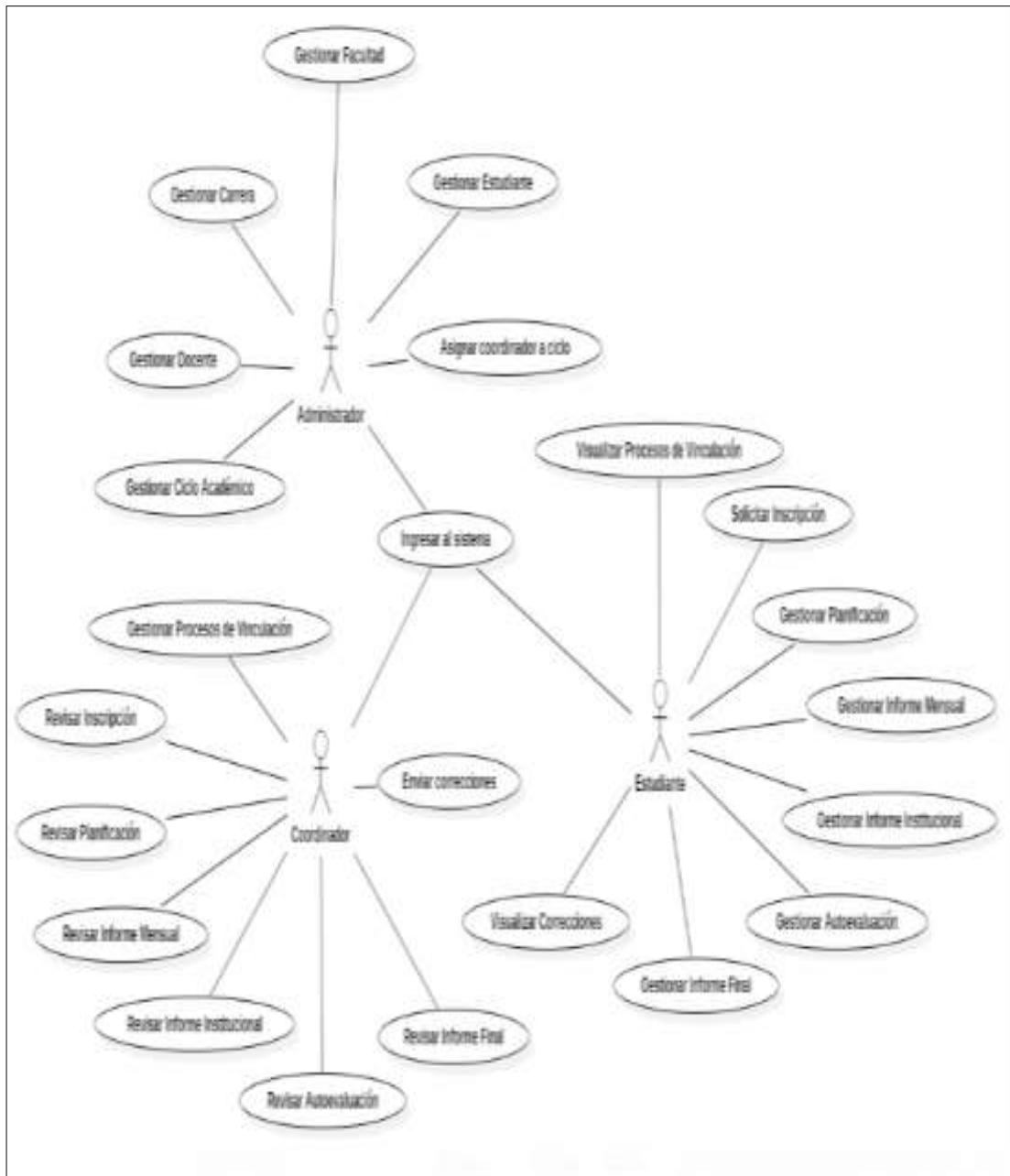
6	Gestionar estudiante	El sistema debe permitir Crear, modificar y eliminar estudiante	Si (X) No ()	 <p>Estudiantes Estado de estudiantes registrados en el sistema.</p> <p>Añadir Estudiante</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Apellido</th> <th>Nombre</th> <th>Teléfono</th> <th>Dirección</th> <th>Email</th> <th>Carrera</th> <th>Estado</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Naranjo Vera</td> <td>Carlos Alfredo</td> <td>0987452143</td> <td>La Maná</td> <td>naranjo@hotmial.com</td> <td>Ingeniería en Sistemas de Informacón</td> <td>Activo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Bravo Rendón</td> <td>Jefferson Javier</td> <td>0985455214</td> <td>La Maná</td> <td>bravo@gmail.com</td> <td>Ingeniería en Sistemas de Información</td> <td>Activo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Quisaguano</td> <td>Rene</td> <td>0998820056</td> <td>Quito</td> <td>rene@gmail.com</td> <td>Licenciatura en Comunicación Social</td> <td>Activo</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Código	Apellido	Nombre	Teléfono	Dirección	Email	Carrera	Estado	Acciones	3	Naranjo Vera	Carlos Alfredo	0987452143	La Maná	naranjo@hotmial.com	Ingeniería en Sistemas de Informacón	Activo		4	Bravo Rendón	Jefferson Javier	0985455214	La Maná	bravo@gmail.com	Ingeniería en Sistemas de Información	Activo		6	Quisaguano	Rene	0998820056	Quito	rene@gmail.com	Licenciatura en Comunicación Social	Activo	
Código	Apellido	Nombre	Teléfono	Dirección	Email	Carrera	Estado	Acciones																																
3	Naranjo Vera	Carlos Alfredo	0987452143	La Maná	naranjo@hotmial.com	Ingeniería en Sistemas de Informacón	Activo																																	
4	Bravo Rendón	Jefferson Javier	0985455214	La Maná	bravo@gmail.com	Ingeniería en Sistemas de Información	Activo																																	
6	Quisaguano	Rene	0998820056	Quito	rene@gmail.com	Licenciatura en Comunicación Social	Activo																																	
7	Gestionar inscripciones	El sistema debe permitir Ver, aceptar, rechazar solicitudes de inscripción.	Si (X) No ()	 <p>Inscripciones Proceso de Vinculación con la Colectividad 18-19 Estado de participantes.</p> <p>Exportar Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Estudiante</th> <th>Empresa</th> <th>Horario</th> <th>Horas Semanales</th> <th>Estado</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Naranjo Vera Carlos Alfredo</td> <td>GAD Municipal de la Maná</td> <td>Lunes-Sabado</td> <td>40</td> <td>Aceptado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Bravo Rendón Jefferson Javier</td> <td>Elecco</td> <td>Lunes a Viernes</td> <td>30</td> <td>Aceptado</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Código	Estudiante	Empresa	Horario	Horas Semanales	Estado	Acciones	8	Naranjo Vera Carlos Alfredo	GAD Municipal de la Maná	Lunes-Sabado	40	Aceptado		10	Bravo Rendón Jefferson Javier	Elecco	Lunes a Viernes	30	Aceptado																
Código	Estudiante	Empresa	Horario	Horas Semanales	Estado	Acciones																																		
8	Naranjo Vera Carlos Alfredo	GAD Municipal de la Maná	Lunes-Sabado	40	Aceptado																																			
10	Bravo Rendón Jefferson Javier	Elecco	Lunes a Viernes	30	Aceptado																																			
8	Gestionar informe mensual	El sistema debe permitir registrar los informes mensual.	Si (X) No ()	 <p>INFORME MENSUAL ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN "EMERO"</p> <p>Web: Informe Mensual</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>REDES SOCIALES</th> <th>EMPRESA</th> <th>SALIDA</th> <th>ACCIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14/02/2020</td> <td>Semana No. 1 - Noche del ABC (20 horas)</td> <td></td> <td></td> <td>12:00:00</td> <td>12:00:00</td> </tr> </tbody> </table>	FECHA	ACTIVIDAD	REDES SOCIALES	EMPRESA	SALIDA	ACCIONES	14/02/2020	Semana No. 1 - Noche del ABC (20 horas)			12:00:00	12:00:00																								
FECHA	ACTIVIDAD	REDES SOCIALES	EMPRESA	SALIDA	ACCIONES																																			
14/02/2020	Semana No. 1 - Noche del ABC (20 horas)			12:00:00	12:00:00																																			

9	Gestionar autoevaluación institucional	El sistema debe permitir realizar auto evaluación institucional.	Si (X) No ()	
10	Gestionar auto evaluación del estudiante.	El sistema debe permitir realizar auto evaluación del estudiante.	Si (X) No ()	

Fuente: Los autores del proyecto

11.9. Diagrama General de Casos de Uso

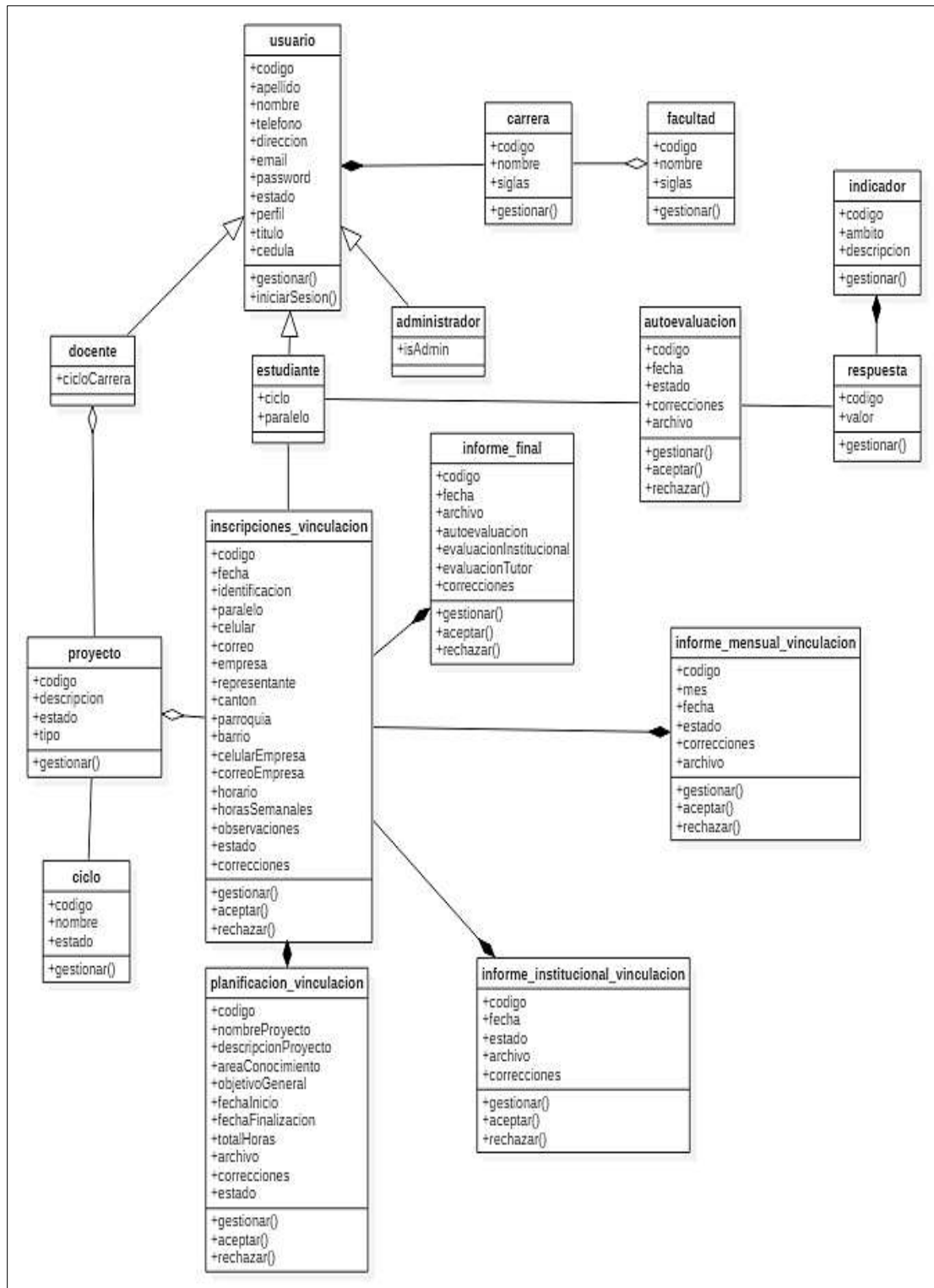
Figura 1: Diagrama General de Casos de Uso



Fuente: Los autores del proyecto

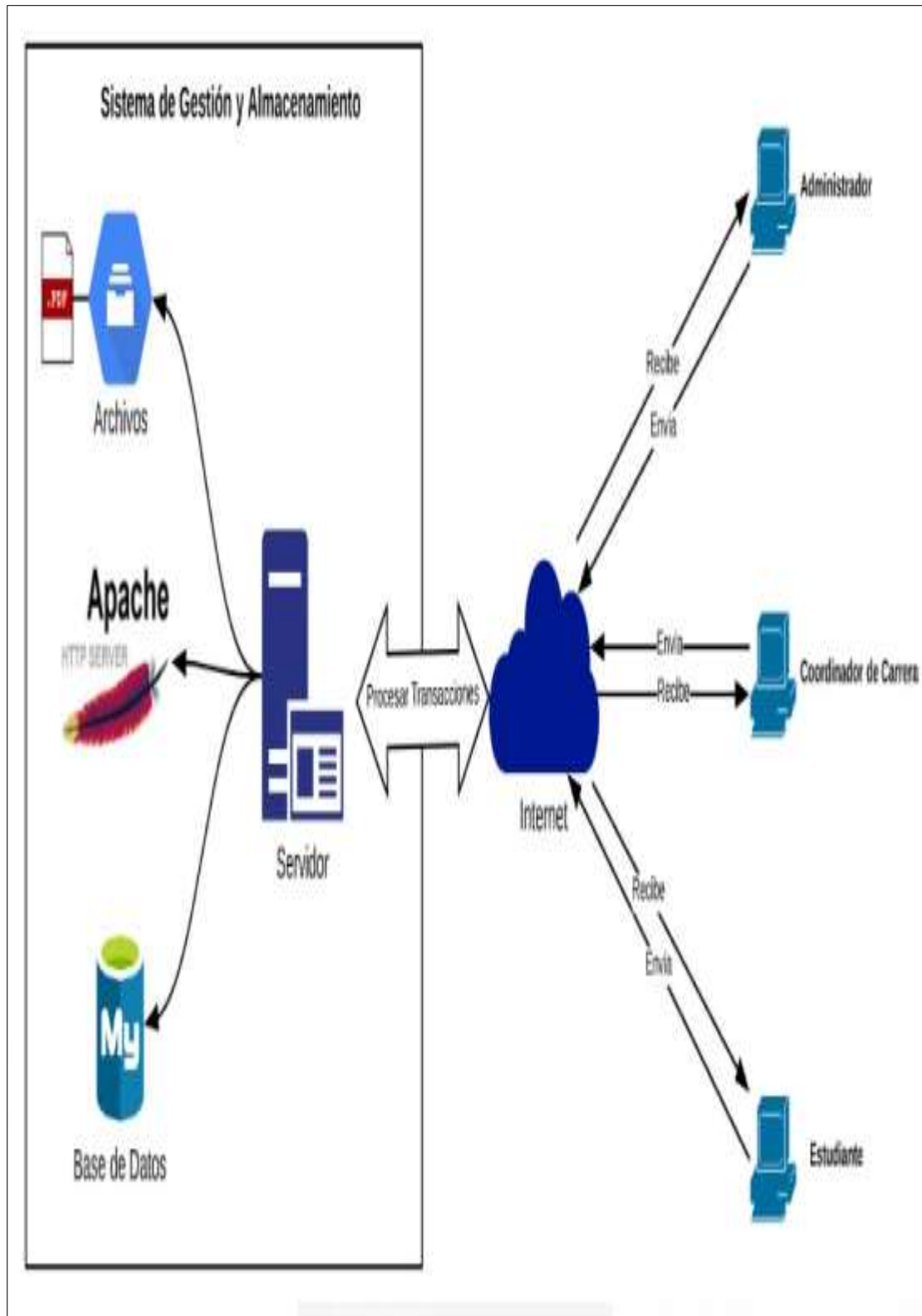
11.10. Diagrama de clases

Figura 2: Diagrama de clases



Fuente: Los autores del proyecto

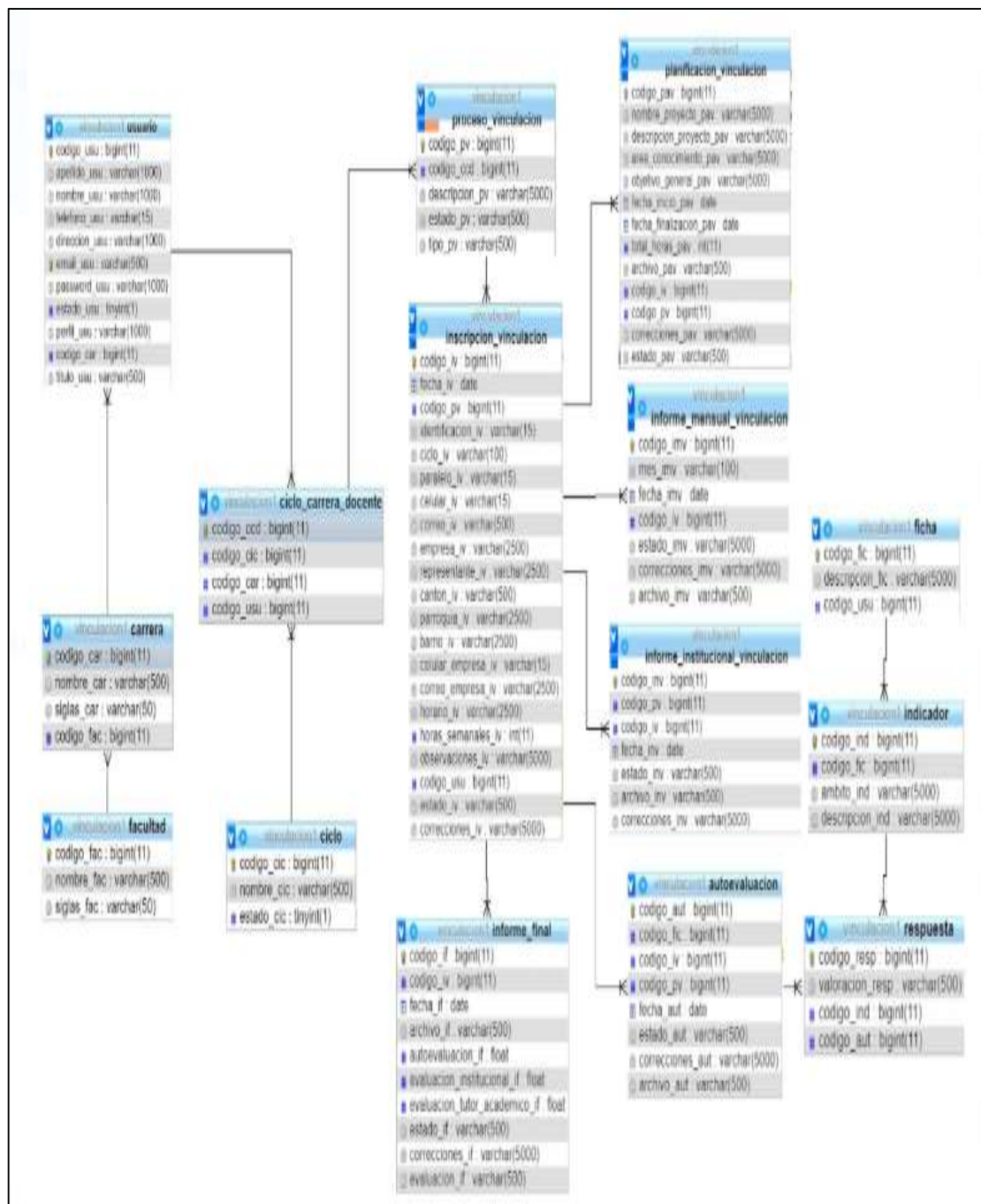
11.11. Diagrama de arquitectura

Figura 3: Diagrama de arquitectura

Fuente: Los autores del proyecto

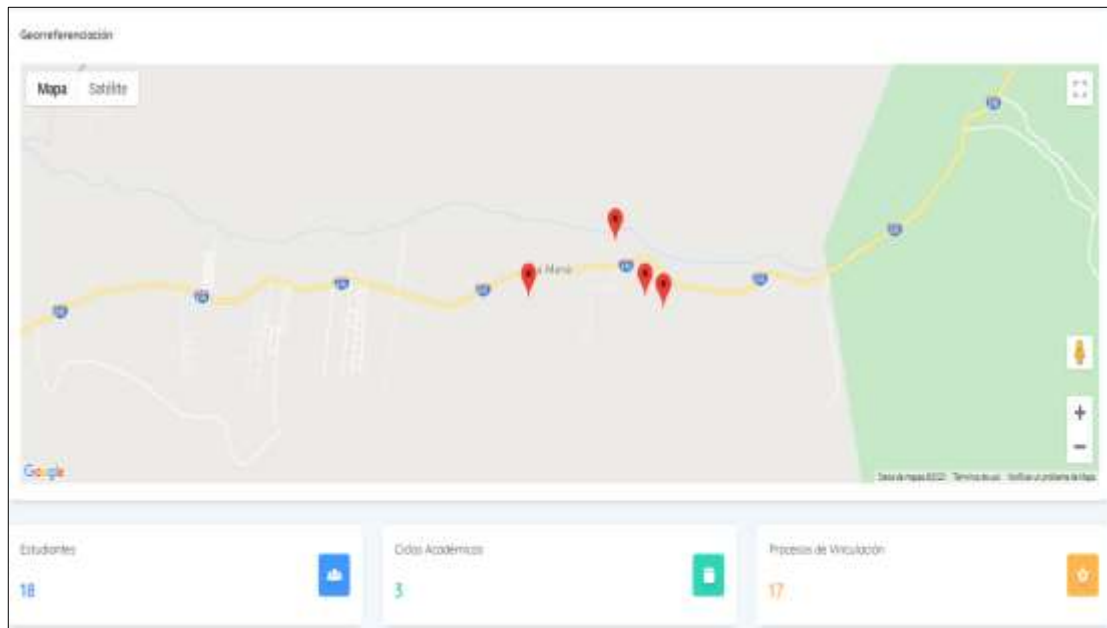
11.12. Modelo de datos

Figura 4: Modelo de datos



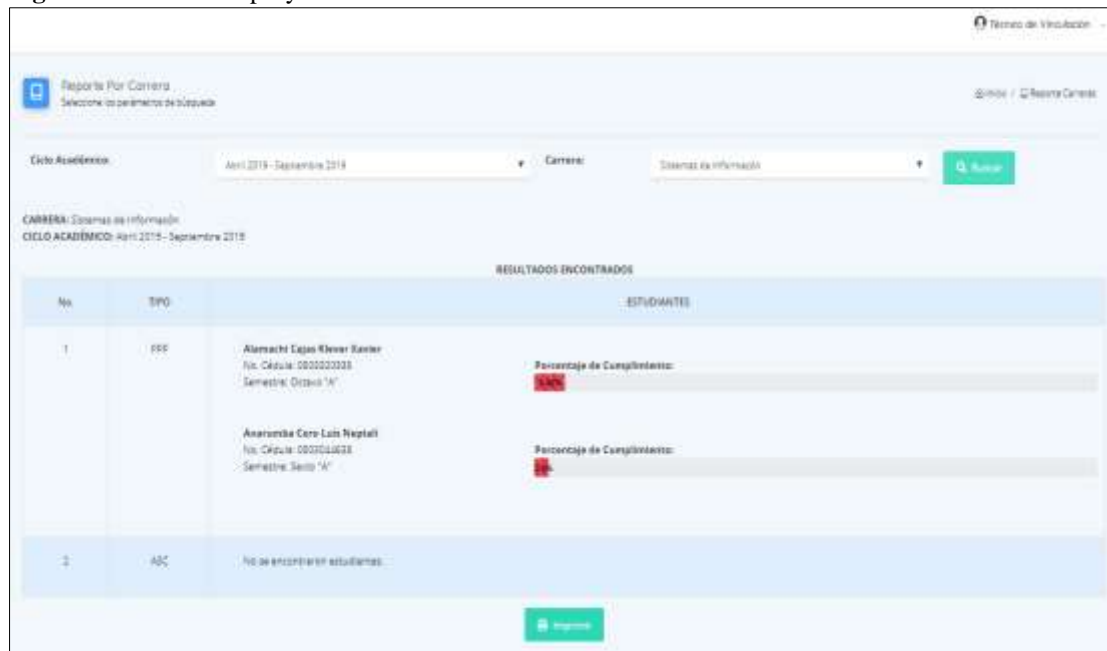
Fuente: Los autores del proyecto

Figura 5: Ubicación de las empresas en el sistema



Fuente: Los autores del proyecto

Figura 6: Avances de proyectos en el sistema



Fuente: Los autores del proyecto

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

12.8. Impacto Técnico

“En la actualidad el aporte de la tecnología es fundamental en todas las áreas, pero imprescindible en lo que respecta a la informática, ya que es el núcleo mismo donde se genera ciencia”. (Desarrollo, 2009, pág. 45)

Se considera que la implementación del sistema informático para la UTC contiene un gran impacto tecnológico ya que se desarrolló con la utilización de herramientas de programación que en la actualidad se encuentran en escasas, es decir, es tecnología de innovación principalmente en el área de la utilización de nuevas tecnologías de información.

12.9. Impacto Social

Dentro del departamento de vinculación de la UTC se viene registrando las actividades académicas diarias de los estudiantes en hojas ofimáticas tomando en cuenta que son varios estudiantes de diferentes carreras que realizan los proyectos de vinculación y practicas pre-profesionales, y entregan documentos impresos por el cual se emplea un gran retraso en cuanto al seguimiento y evaluación de los proyectos.

Considerando la relevancia que tiene este proyecto en el ámbito social, es que se logra un equilibrio de un mejor proceso de seguimiento de las actividades académicas a los estudiantes que permite agilizar el rendimiento y la gestión de una gran cantidad de documentos para poder facilitar la visualización de la información situada en el sistema a los docentes y estudiantes y colectividad.

12.10. Impacto Económico

Dentro de este presente proyecto se toma como consideración el aporte económico del tiempo trabajado con una duración de 300 horas en el periodo de cinco meses dando un gasto de \$10.00 dólares por hora y el cual económicamente nuestro trabajo cuenta un total de \$ 3.000 dólares, que se aporta a la UTC con la implementación de un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo para automatizar los procesos de seguimiento y evaluación académicas diarias de los estudiantes que se encuentran realizando los proyectos de vinculación y las practicas pre-profesionales, tomando en cuenta que la UTC no realiza ningún gasto dentro del proyecto establecido.

13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

13.1. Gastos Directos

Tabla 24: Gastos Directos del Software

Gastos	Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Software	PHP versión 7	1	Licencia Gratuita	-----
	MySQL	1	Licencia Gratuita	-----
	Navegador de Internet	1	Disponible	-----
	Paquete de Office 2016 (Documentación)	1	\$40.00	\$40.00
	StarUML (Diagramas)	1	Licencia Gratuita	-----
	Internet	6 meses	\$18.00	\$108
Sistema	Desarrollo	300 horas	\$10.00	\$3,000
Total				\$3,148

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 25: Gastos Directos de Papelería

Descripción:	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Hojas de papel boom	1 Resma	\$4	\$4
Cuaderno	2	\$1.50	\$3
Impresiones	40	\$0.05	\$2
Copias	40	\$0.05	\$2
Lápiz	2	\$0.50	\$1
Borrador	2	\$0.30	\$0.60
Esferos	3	\$0.45	\$1.35
Carpeta	1	\$0.80	\$0.80
Anillados	8	\$1	\$8
Total			\$22.75

Fuente: Los autores del proyecto

Tabla 26: Gastos Directos Servidor

Descripción	Mínimo	Costos
Procesador	1GHz	\$250,00
Memoria	512 RAM	
Espacio en disco disponible	8GBYTES	
Unidad	Unidad de DVD ROM	
Pantalla y periféricos	Súper VGA (800x600) o superior	
Valor Total por el Servicio a contratar		\$250,00

Fuente: Los autores del proyecto

13.2. Gastos Indirectos

Tabla 27: Gastos Indirectos

Descripción	Valor
Movilidad	\$250
Refrigerio	\$30
Total	\$280,00

Fuente: Los autores del proyecto

13.3. Gastos Totales

Tabla 28: Gastos Totales

Descripción	Valor
Total Gastos Directos	\$3,420.75
Total Gastos Indirectos	\$280,00
Gastos Directos + Gastos Indirectos	\$3,700.75
Imprevistos (10%)	\$870,07
Total	\$4,570.82

Fuente: Los autores del proyecto

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. Conclusiones

- Se hizo un análisis de la información obtenida por medio del contenido del proyecto para poder determinar si el desarrollo del sistema web cumplía con lo solicitado en el mismo
- Se hizo un modelo detallado de los requerimientos del sistema tanto funcionales y no funcionales para un correcto y fácil uso de los usuarios en el sistema.
- Se desarrolló una aplicación web siguiendo una metodología ágil la cual permite trabajar en equipo y obtención de un mejor resultado en el proyecto

14.2. Recomendaciones

- Es adecuado recurrir a fuentes de información primarias como libros, revistas y artículos científicos para buscar investigaciones relacionadas con el tema de estudio y así reforzar el conocimiento respecto a la problemática que se desea solucionar a través de herramientas informáticas.
- Es importante tener en claro la definición de los requerimientos de software ya que es necesario para el proceso de desarrollo por lo que es conveniente utilizar métodos necesarios para la implementación de un sistemas
- Es necesario seleccionar las herramientas necesarias para la realización de un sistema y hacer las pruebas que permitan que el software desempeñe un buen trabajo.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Alegs, L. (2010). Diccionario de Informática y Tecnología. Santa Fe, Argentina. .
- Alicia Ramos Martín, M. J. (2007). Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas. España.
- Alliance. (2012). Scrum: the basics. Obtenido de http://www.scrumalliance.org/pages/what_is_scrum
- Alonso Álvarez García, R. d. (2012). Métodos Ágiles y Scrum.
- Alvarez, N. (16 de 05 de 2006). Documento de especificación de requerimientos. Obtenido de Documento de especificación de requerimientos: www.javeriana.edu.co/~chingaza/Documentos/requerimientos.doc
- Andrés, C. (2017). Los sistemas informáticos. Informática y Tecnología 6, 6.
- Antonio Tena Suck, R. R.-T. (2016). Manual de investigación documental: elaboración de tesinas. España: 9688564168, 9789688564165.
- Ariza, M. B. (2015). Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa. Teorías, procesos, técnicas. Colombia: U. Cooperativa de Colombia.
- Arroba, F. (mayo de 2013). repositorio.uta.edu.ec. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4964/1/Tesis_t818si.pdf
- BELTRAN Mucio. (2013). Aulas virtuales.
- Benavides, L. (2011). dspace. Obtenido de http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2039/3/Benavides_Gaibor_Luis_Hernan.pdf
- Benítez, M. Á. (2017). Curso de Introducción a la Administración de Bases de Datos: 2ª Edición. Argentina: IT Campus Academy.
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la Investigación. Colombia.
- Berzal, F. (2005). El ciclo de vida de un sistema de información. España: Diario Oficial. Obtenido de <http://flanagan.ugr.es/docencia/2005-2006/2/apuntes/ciclovida.pdf>
- bibing. (2017). Anexo III: Introducción al lenguaje PHP. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11718/fichero/PFC%252FAnexoIII.pdf>
- Board, R. (2012). Ley 20, Scrum. International . Obtenido de <http://www.irblaws.com>
- BRAVO Manuel. (2013). Plataformas de aula virtual. España: Editorial Alfa omega.
- Briggs, O., Champeon, S., Costello, E., & Patterson, M. (2013). Cascading Style Sheets.

- Caivano, R. (2009). APLICACIONES WEB 2.0 - Google docs. Argentina: Eduvim.
- Christopher, A. (2012). CSS Adopte las hojas de estilo para dominar los estándares de la web. España. Editorial ENI.
- Claudio Feijoo. (2014). La comunicación móvil. New York: GEDISA.
- Covantec. (2014). covantec. Obtenido de <https://entrenamiento-python-basico.readthedocs.io/es/latest/leccion1/index.html>
- Davis, G. O. (1985). Introducción al estudio de la información y la documentación (2da ed.). (G. Moreira, Ed., & Medellín, Trad.) Nueva York: Universidad de Antioquia.
- Desarrollo, C. d. (2009). Tecnología e industria en el futuro de México. México.
- Eslava, V. (2018). El nuevo PHP: conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L.
- Filev, A. (Junio de 2007). Write. Obtenido de Write: <https://www.wrike.com/es/resent/>
- Garreta, J. S. (2003). Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos.
- González, A. E. (2008). Las competencias básicas: Claves y propuestas para su desarrollo en los centros. Barcelona.
- Gutierrez. (2011). COMO FUNCIONA LA WEB. Chile: Volumen #2.
- HERNANDEZ Raul. (2009). Probabilidad y disponibilidad de reforzamiento en programas. En Maya, Tecnología educativa (pág. 56). Mexico: Club Universitario.
- Holzner, S. (2009). PHP: manual de referencia, McGraw-Hill Interamericana. McGraw-Hill Interamericana.
- Josè, R. E. (Enero-Diciembre de 2012). Base de Datos . Mexico: Argentino S.A. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de Bibliotecas. Vol. XX, No. 1. y No. 2.: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/513>
- Katiuska, V. (2014). Implementacin de un sistema de administracion de proyectos de vinculacioón con la colectividad para la Universidad Estatal de la Peninsula de Santa Elena sobre plataformasde libre distribución . Santa Elena .
- Kendall, K. E. (2005). Análisis y diseño de sistemas. México.
- Kenneth C. Laudon, J. P. (2015). Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. México: Pearson Educación.
- León, M. (2009). Sistemas de información. El Cid Editor | apuntes.
- López, P. L. (2017). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Scielo, 1.
- LUJAN Robinson. (2012). Programacion en internet. Un enfoque practico, 21-30.

- MANOSALVA Agustin. (2008). Aula Virtual para la asignatura de bioquímica. Mexico: Edición Star Book.
- Martín-Benito, J. M. (2017). El riego por aspersión: diseño y funcionamiento.
- Martinez, D. (2015). La web 2.0 introduccion. Exposicion1, 2.
- Martinez, F. (2009). El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. Peru: Editorial Limusa.
- Medina. (2011). La automatización de sistemas. Santa Fe, Argentina.: Editions UPC ISBN: 978-84-9880.
- Moreiro, G. (1998). Introducción al estudio de la información y la documentación. Medellín: Editorial de Antioquía.
- Munch, L. &. (2009). Métodos y Técnicas de Investigación. México.
- Ojeda, F. C. (2015). La biblia de HTML. Anaya Multimedia.
- Organization, W. H. (2017). Manual de Seguimiento Y Evaluación de Los Recursos Humanos Para La Salud: Con Aplicaciones Especiales Para Los Países de Ingresos Bajos Y Medianos. 9243547704, 9789243547701.
- Oscar, C. (2013). Desarrollo Web con PHP: Aprende PHP paso a paso. ocapunay.
- Paszniuk, R. (Marzo de 2013). Rodrigo Paszniuk. (Rodrigo Paszniuk.) Recuperado el 08 de Agosto de 2018, de <https://www.programacion.com.py/acerca-de>
- PEREYRA Luis. (2013). Aula virtual en la enseñanza aprendizaje de investigacion.
- Pérez, A. (2007). repositorio. Obtenido de <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/179/pfc2475.pdf>
- Ponjuan, G. (24 de Febrero de 2015). ResearchGate,. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/267941079_SISTEMAS_DE_INFORMACION_PRINCIPIOS_Y_APLICACIONES
- Powell, T. A. (2011). HTML: manual de referencia. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Pressman, R. S. (2010). INGENIERÍA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO. Mexico: ISBN: 978-607-15-0314-5.
- Prof. Esther Chiner . (2018). Investigación descriptiva mediante encuestas .
- Recio, J. (2016). HTML5, CSS3 y JQuery: curso práctico. RA-MA Editorial.
- Rementeria, A. (2008). Concepto de gestión. Santiago de Chile: Universidad Bolivariana. Santiago de Chile.

- Reséndiz, C. I. (2016). La cognición en los procesos expresivos. México.
- RODRIGUEZ Levi. (2012). Nuevas Tecnologías de la Educación. España: Editorial Alfa Omega.
- Sánchez, E. G. (2010). CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y AUDITORÍA.
- Sánchez, J. (2004). cartagena99. Obtenido de <http://www.cartagena99.com/recursos/programacion/apuntes/mysql.pdf>
- Sánchez, M. I. (2015). Técnicas de Investigación.
- Silva, D., & Mercerat, B. (2011). Construyendo aplicaciones web con una metodología de diseño orientada a objetos. Revista Colombiana de Computación--RCC.
- Takeuchi, H. &. (1986). The new product development game. . Harvard: Business Review.
- Vaswani, V. (2010). Fundamentos de PHP. McGraw-Hill Interamericana.
- Vértice, E. (2015). Diseño básico de páginas web en HTML. Editorial Vértice.
- waldestrand. (5 de Julio de 2008). Fases del Proceso de Desarrollo del Software. pág. 1.
- Wolf, G. (2015). FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS (Primera edición ed.). Mexico: Circuito Mario de la Cueva s/n. Recuperado el 08 de Agosto de 2018, de https://sistop.org/pdf/sistemas_operativos.pdf
- Zimbrón, G. (22 de Agosto de 2017). Fases de la Ingeniería de Software.

ANEXOS

CURRICULUM VITAE 1

1.- DATOS PERSONALES

APELLIDOS Y NOMBRES: CAJAS JAIME MESIAS

FECHA DE NACIMIENTO: 1978-07-15

CEDULA DE CIUDADANÍA: 0502359250

ESTADO CIVIL: Casado

NÚMEROS TELEFÓNICOS: 0983720520 / 032690053

E-MAIL: mesijoyset2006@hotmail.com / ing.mesias.cajas@gmail.com



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Eugenio Espejo”

NIVEL SECUNDARIO: Colegio Técnico “Trajano Naranjo Iturralde”

NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

NIVEL SUPERIOR: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

3.- TÍTULOS

PREGRADO: Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales (2006)

POSGRADO: Diplomado Superior en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2009)

POSGRADO: Maestría en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (2013)

4.- EXPERIENCIA LABORAL

INSTITUCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN
Omnisoft – Quito	15/03/2004	15/08/2004
Instituto Superior “Benito Juárez” – Quito	01/10/2004	31/12/2005
Universidad de Pinar del Rio – Cuba	28/11/2005	24/03/2006
AGROSANALFONSO S.A.	01/08/2006	08/01/2007
Universidad Técnica de Cotopaxi	01/04/2007	Actualmente

Ing. Mgtr. Jaime Cajas
DOCENTE UNIVERSITARIO

Anexo 2 .hoja de vida del investigador

CURRICULUM VITAE

INFORMACIÓN PERSONAL

APELLIDOS:

Bravo Rendon

NOMBRES:

Jefferson Javier

ESTADO CIVIL:

Soltero

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:

Valencia, 31 de Enero de 1997

CÉDULA DE IDENTIDAD:

1205445055-2

TIPO DE SANGRE:

O+

DOMICILIO:

Quevedo, La Esperanza, Las Malvinas

TELÉFONO CONVENCIONAL:

052948818

TELÉFONO CELULAR:

0968959820

CORREO ELECTRÓNICO:

jefferson.bravo0552@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMERA

Escuela Fiscal Mixta "Jacinto Martin Aspiazu Peralta"

SECUNDARIA

Colegio Fiscal Mixto "Lcd. Manuel Viteri Camacho"

TÍTULOS

Bachiller Técnico en Comercio y
Administración - Especialización
Administración de sistemas.

IDIOMAS

Certificación Suficiencia en el Idioma Ingles



Anexo 3 .hoja de vida del investigador

CURRICULUM VITAE

INFORMACIÓN PERSONAL

APELLIDOS:

Naranjo Vera

NOMBRES:

Carlos Alfredo

ESTADO CIVIL:

Soltero

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:

Valencia, 14 de Noviembre de 1989

CÉDULA DE IDENTIDAD:

120532478-1

TIPO DE SANGRE:

O+

DOMICILIO:

La Maná Av. 19 de Mayo y Calabí

TELÉFONO CONVENCIONAL:

052948818

TELÉFONO CELULAR:

0990053496

CORREO ELECTRÓNICO:

carlos.naranjo4781@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMERA

Escuela Particular Mixta “13 de Diciembre”

SECUNDARIA

Colegio Particular a Distancia “República de Argentina”

TÍTULOS

Bachiller Ciencias Especialidad Informática.

IDIOMAS

Certificación Suficiencia en el Idioma Ingles



Anexo 4. Entrevista efectuada al Director del departamento de vinculación de la UTC Extensión La Mana



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
EXTENSIÓN - LA MANÁ**

Entrevistadores: Naranjo Vera Carlos Alfredo, Bravo Rendon Jefferson Javier
Entrevistado: Ing. Marcelo Orbea
Cargo: Director del departamento de vinculación con la colectividad de la UTC
Lugar: La Maná

- 1. ¿Cuánto tiempo lleva laborando como director del departamento de vinculación con la colectividad?**
- 2. Por favor mencione ¿Cuántos estudiantes tiene actualmente se encuentran realizando las practicas pre-profesionales y proyectos de vinculación?**
- 3. ¿Cuál son los procesos de información y almacenamiento que realiza en el departamento de vinculación?**
- 4. ¿Cómo se realizan los procesos de información y almacenamiento del departamento de vinculación con la colectividad?**
- 5. ¿Cuál cree que es el principal problema que tiene la institución actualmente respecto a los procesos de información y almacenamiento que realiza en el departamento de vinculación?**

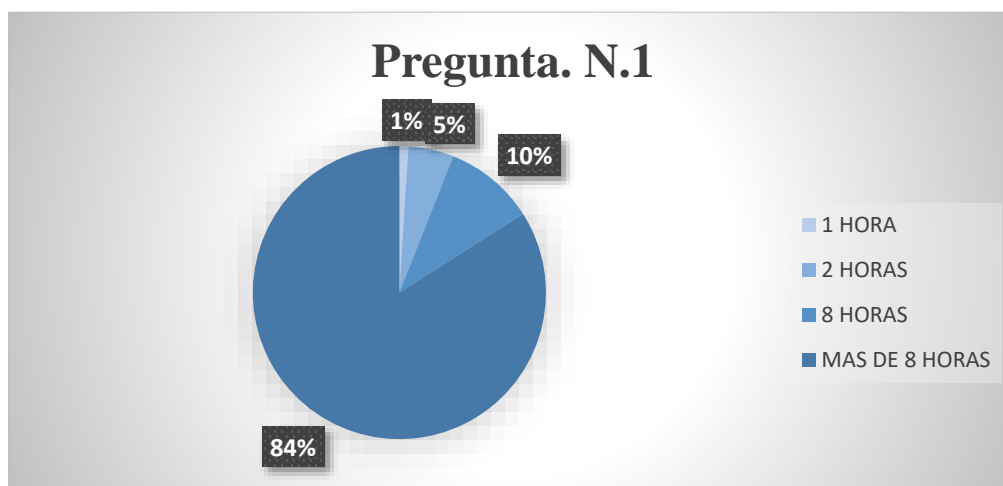
Anexo 5. Resultados de las encuestas efectuadas a los estudiantes que se encuentran realizando las practicas pre-profesionales y proyectos de vinculación.

TABULACIÓN DE DATOS

1.- ¿Cuánto tiempo interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
1 HORA	2	1%
2 HORAS	8	5%
8 HORAS	24	10%
MAS DE 8 HORAS	54	84%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

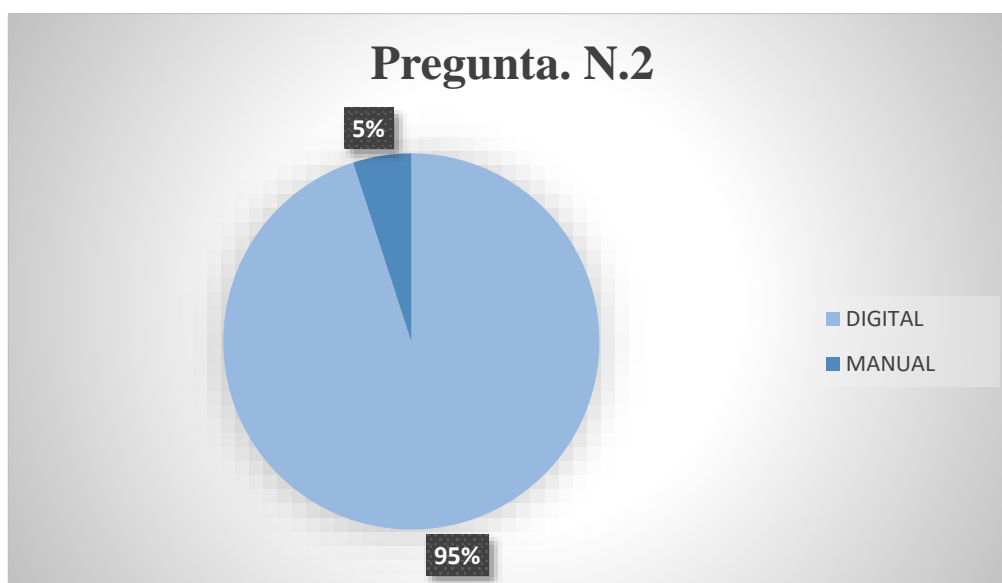
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 1% que equivale a 2 estudiantes del departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc durante el tiempo de 1 hora, 5% que equivale a 8 estudiantes indicaron que interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc durante el tiempo de 4 hora, 10% que equivale a 24 estudiantes manifestaron que interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc durante el tiempo de 8 horas, 84% que equivale a 54 estudiantes dieron a conocer que interactúa con el servicio de internet a través de un Smartphone, Tablet o Pc más de 8 horas.

2.- ¿Ha usado aplicaciones o servicios on-line como: Tiendas Electrónicas, Correo, Mensajería, Redes Sociales, Etc.?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	88	100%
NO	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

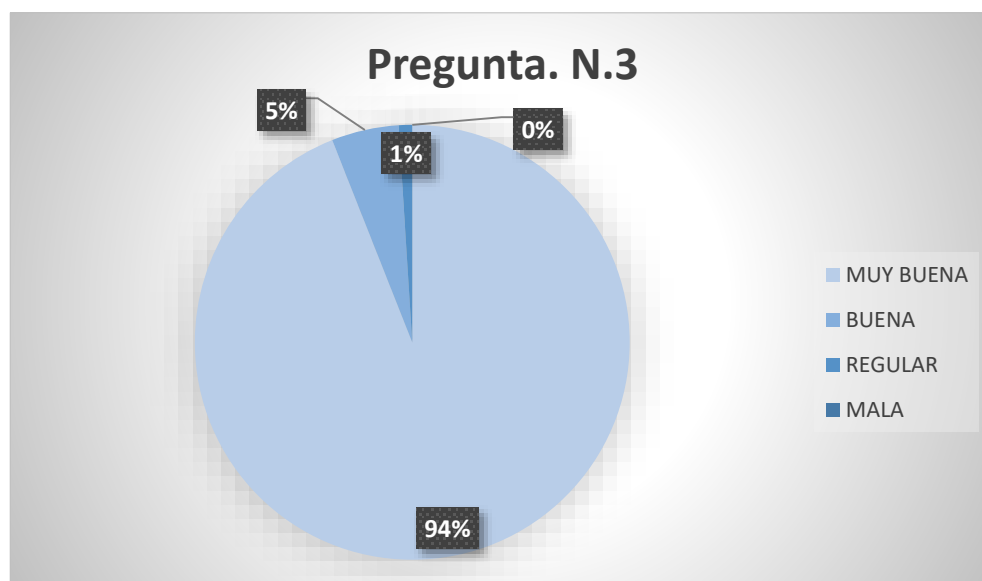
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 88 estudiantes del departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná, a manifiesta que usó aplicaciones o servicios on-line como: Tiendas Electrónicas, Correo, Mensajería, Redes Sociales.

3.- ¿Cuál ha sido su experiencia con estas aplicaciones?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
MUY BUENA	78	94%
BUENA	8	5%
REGULAR	2	1%
MALA	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

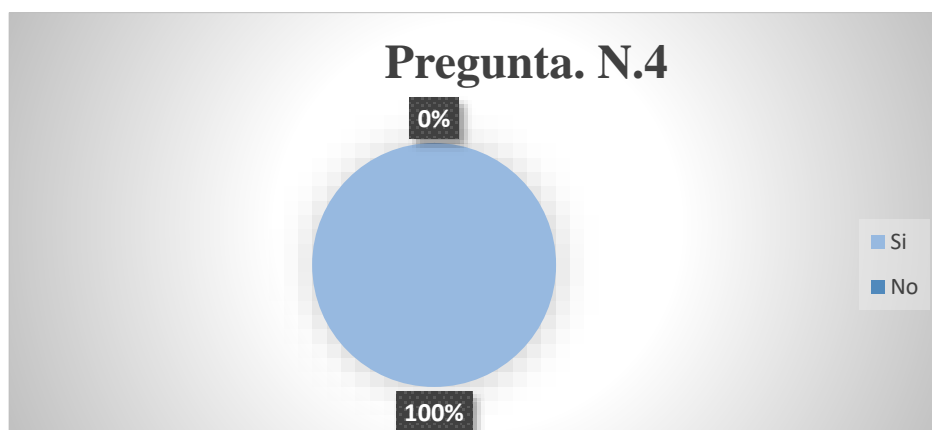
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 94% que equivale a 78 estudiantes ha manifestado que su experiencia con las aplicaciones (Correo, Mensajería, Redes Sociales, Etc.) ha sido muy buena, 5% que equivale a 8 estudiantes mencionaron que su experiencia con las aplicaciones ha sido buena. Mientras que el 1% que equivale a 2 estudiantes dieron a conocer que su experiencia con estas aplicaciones es regular.

4.- ¿Considera oportuno que la documentación se realice de manera física?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0%
NO	88	100%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

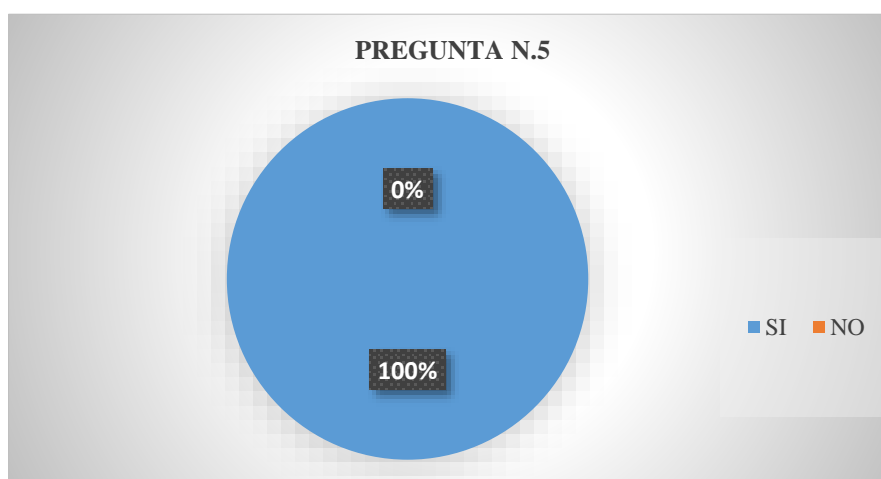
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 88 estudiantes indicaron que no es oportuno que la documentación se realice de manera física.

5.- ¿Piensa que una aplicación en línea para el manejo de la información le permitirá a los estudiantes una mayor facilidad en la organización y entrega de la documentación solicitada por el departamento de vinculación con la colectividad de la UTC Extensión La Maná?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	88	100%
NO	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

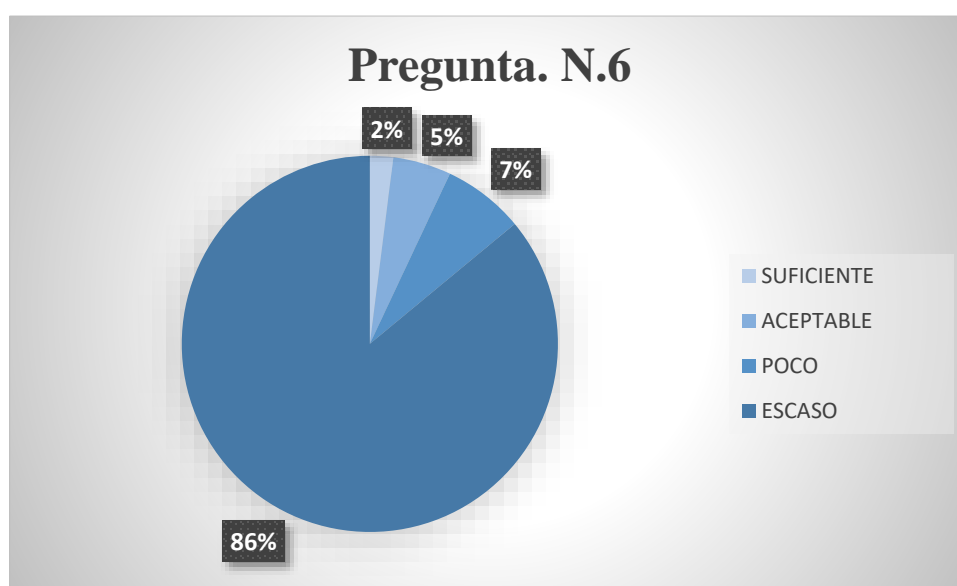
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 88 estudiantes considera que una aplicación en línea para el manejo de la información les permitirá a los estudiantes una mayor facilidad en la organización y entrega de la documentación.

6.- ¿Cómo calificaría procesos de información y almacenamiento del área de vinculación?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SUFICIENTE	8	2%
ACEPTABLE	10	5%
POCO	14	7%
ESCASO	56	86%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

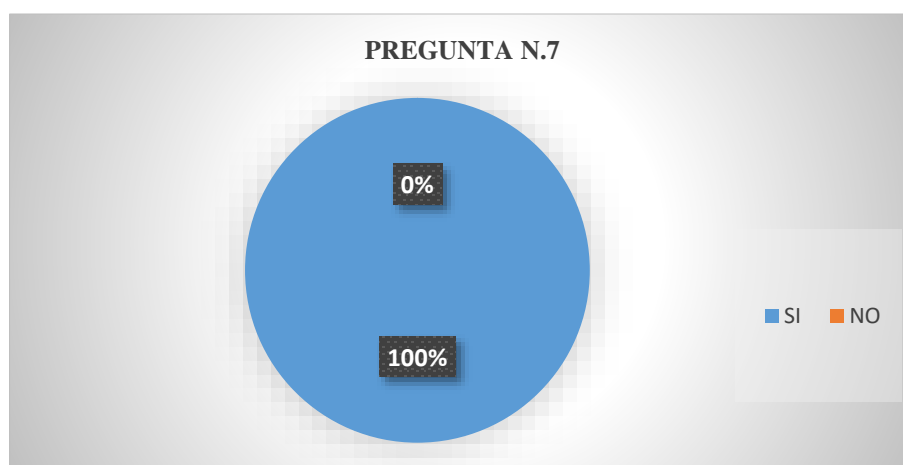
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 2% que equivale a 8 estudiantes califican sus procesos de información y almacenamiento del área de vinculación como suficiente, 5% que equivale a 10 estudiantes califican como aceptable procesos de información y almacenamiento, 7% que equivale a 14 estudiantes indican que es poco proceso de información y almacenamiento, 86% que equivale a 56 estudiantes califican como escaso.

7.- ¿Considera necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos con el fin de realizar los procesos con agilidad y eficiencia?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	88	100%
NO	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

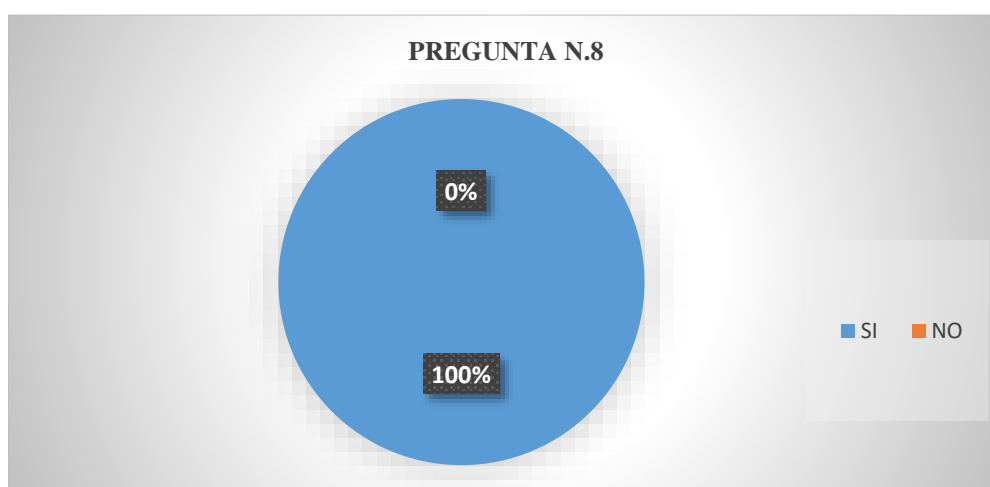
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale 88 estudiantes consideran necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos.

8.- ¿Cree que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en línea evitaría que los estudiantes realicen traslados innecesarios hacia las instalaciones el departamento de vinculación la UTC extensión La Maná?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	88	100%
NO	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 88 estudiantes creen que es necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en línea evitaría que los estudiantes realicen traslados innecesarios hacia las instalaciones el departamento de vinculación.

9.- Opina que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos podría contribuir con la comunicación entre el departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná y los estudiantes que se encuentra realizando los proyectos de vinculación y las practicas pre-profesionales.

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	88	100%
NO	0	0%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

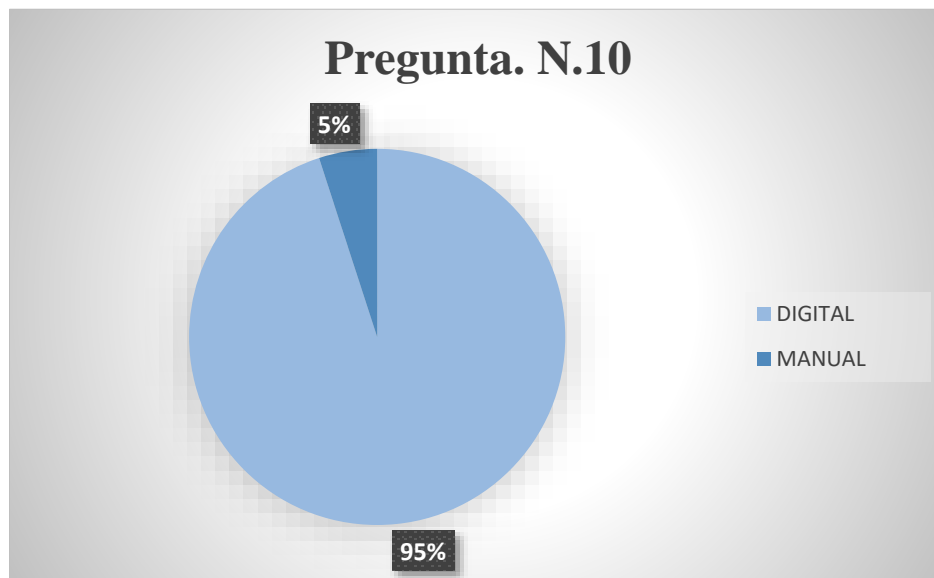
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 88 estudiantes opinan que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos podría contribuir con la comunicación entre el departamento de vinculación.

10.- ¿Cuál cree que la mejor manera de presentar documentación y correcciones de los proyectos de vinculación y prácticas pre-profesionales?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
DIGITAL	78	95%
MANUAL	10	5%
Total	88	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

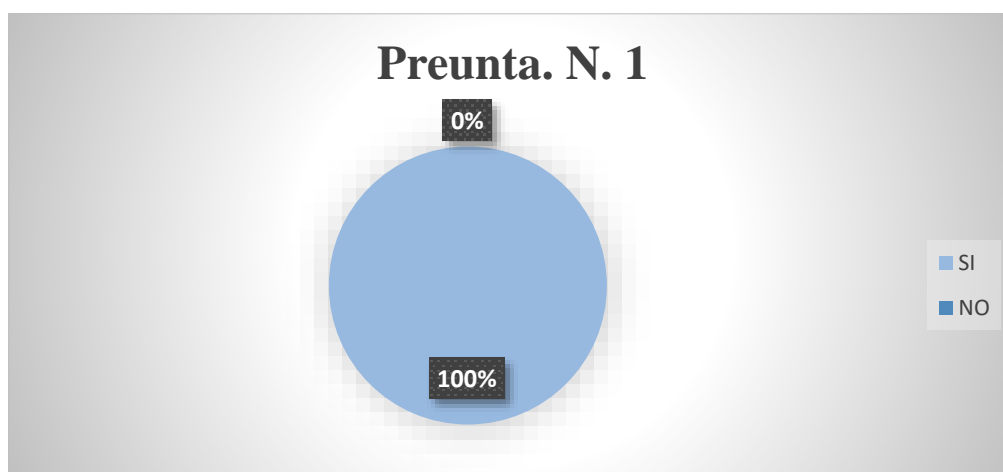
El 95% que equivale a 78 estudiantes manifestaron que la mejor manera de presentar documentación y correcciones de los proyectos es de manera digital mientras el 5% que equivale a 10 estudiantes prefieren de forma manual.

Anexo 6. Resultados de las encuestas efectuadas a los docentes que se encuentran a cargo de las practicas pre-profesionales y proyectos de vinculación.

1.- ¿Utiliza recursos Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	21	100%
NO	0	0%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

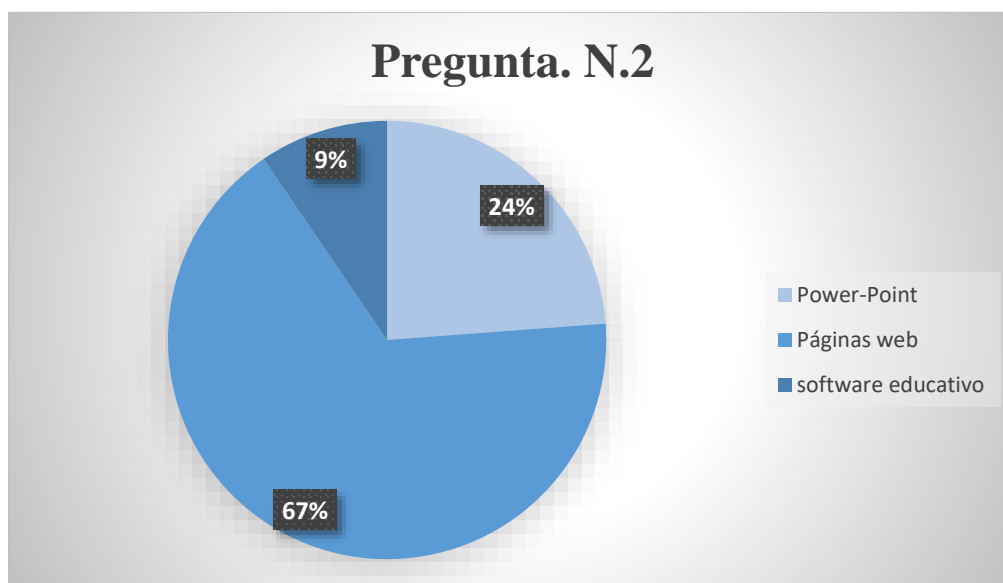
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% equivale a 21 docentes del departamento de vinculación de la UTC extensión la Maná, manifiesta que utiliza recursos tecnológicos de Información y Comunicación (TIC).

2.- ¿Qué tipo de recursos tecnológicos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha utilizado?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Power-Point	5	24%
Páginas web	14	67%
software educativo	2	10%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

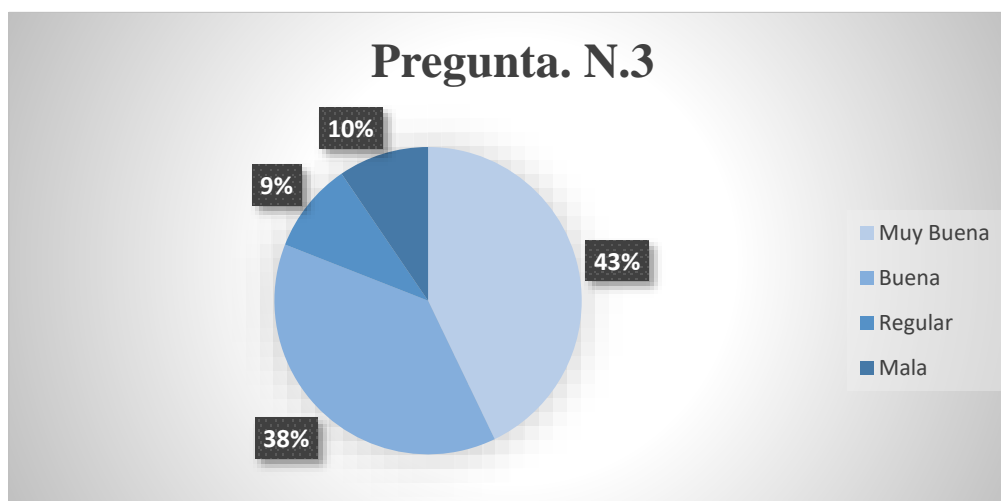
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 24% equivalente a 5 docentes indicaron que utilizan Power-Point como recurso de información y comunicación, 67% equivale a 14 docentes que indicaron que utilizan Páginas web como medio de información y comunicación. Mientras que el 10% equivale a 2 docentes que indicaron que utilizan software educativo como medio de información y comunicación.

3.- ¿Cuál ha sido si experiencia con estas aplicaciones?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy Buena	9	43%
Buena	8	38%
Regular	2	10%
Mala	2	10%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

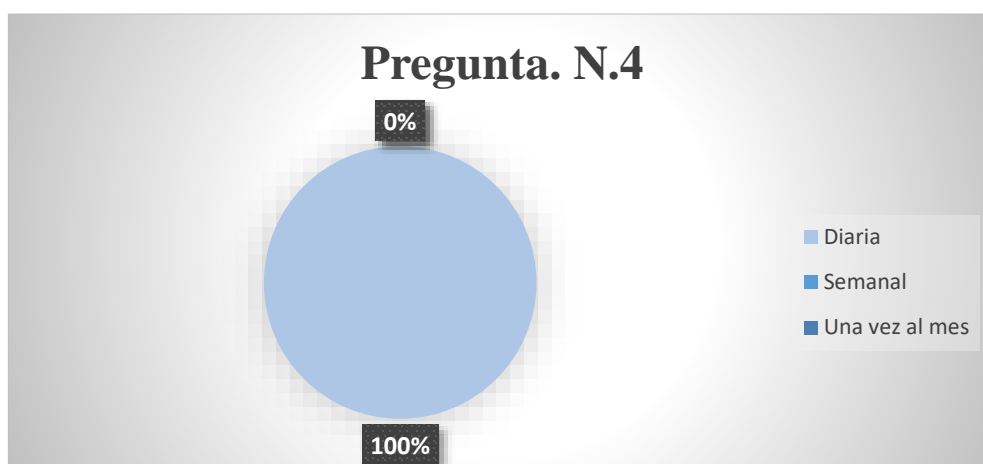
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 43% que equivale a 9 docentes considera que la experiencia con estas aplicaciones ha sido muy buena, 38% que equivale a 8 docentes considera que la experiencia con estas aplicaciones ha sido buena, 10% que equivale a 2 docentes considera que la experiencia con estas aplicaciones ha sido regular. Mientras que el 10% que equivale a 2 docentes considera que la experiencia con estas aplicaciones ha sido mala.

4. - ¿Señale con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Diaria	21	100%
Semanal	0	0%
Una vez al mes	0	0%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

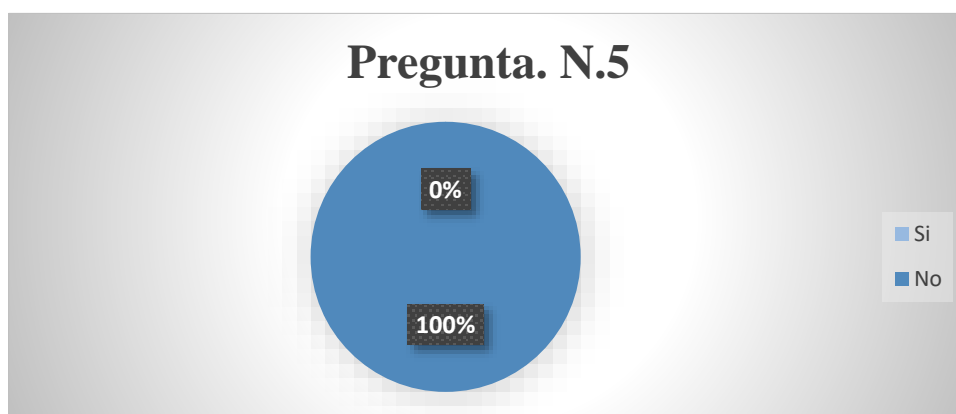
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 21 docentes indicaron que usan diariamente estas medias para apoyar su labor como docentes

5.- ¿Considera usted oportuno que la documentación que se realice en su área de trabajo sea de manera física?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	21	100%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

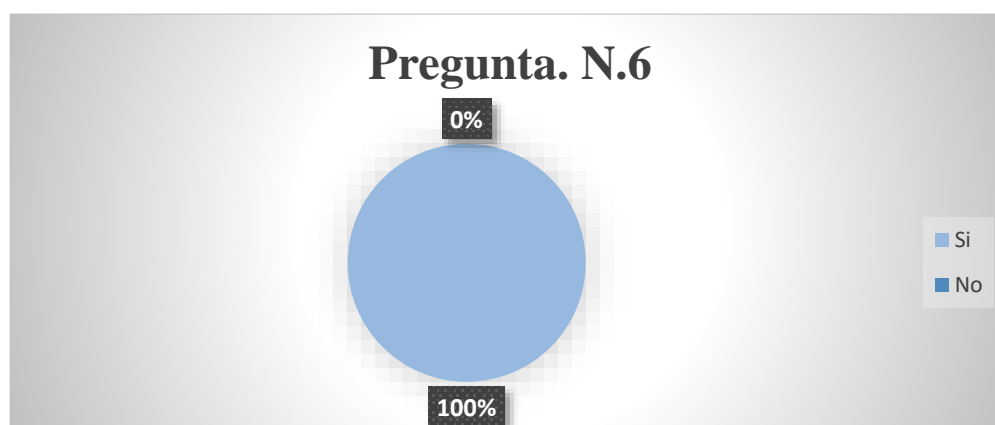
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 21 docentes indicaron que no es oportuno que se realice la documentación de una manera física.

6.- ¿Piensa usted que una aplicación en línea para el manejo de la información le permitirá una mayor facilidad en la organización y entrega de la documentación solicitada por el departamento de vinculación con la colectividad de la UTC Extensión La Maná?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	100%
No	0	0%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

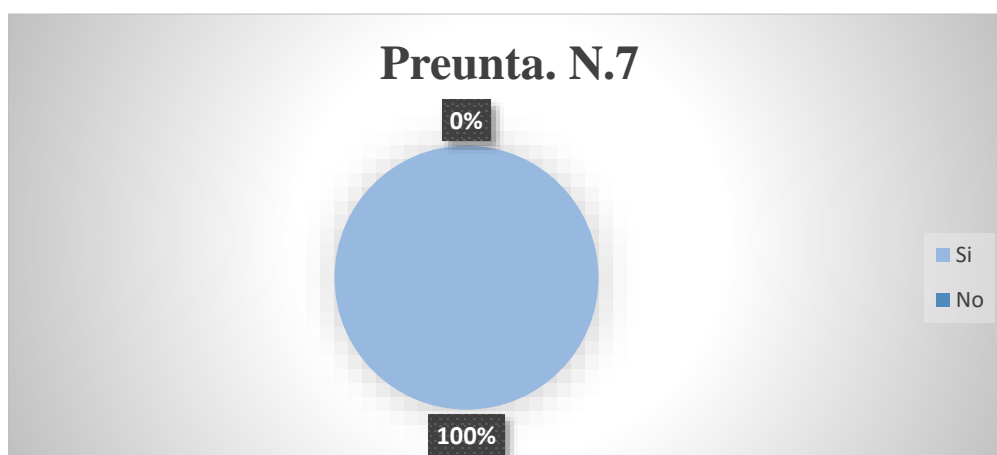
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 21 docentes indicaron que una aplicación en línea permitirá una mayor facilidad en la organización y entrega de documentación solicitada.

7.- ¿Considera necesario un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos con el fin de realizar los procesos con agilidad y eficiencia?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	100%
No	0	0%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

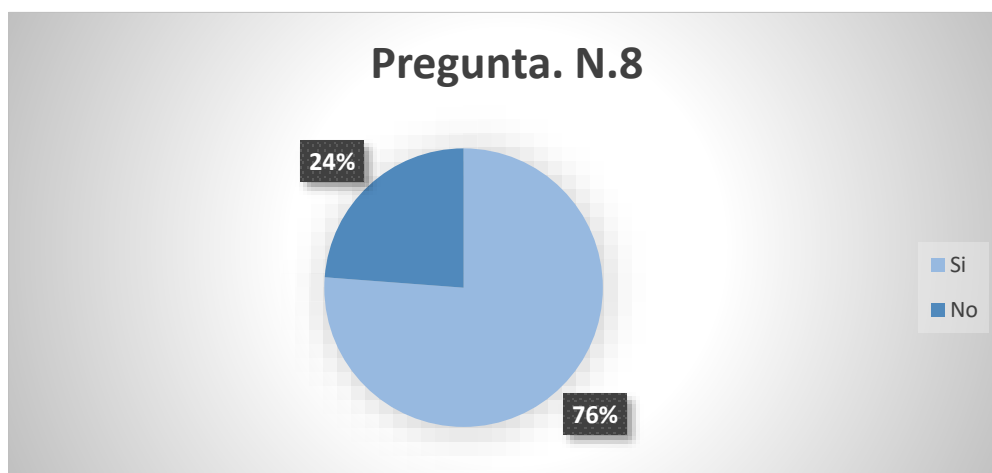
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 21 docentes considera necesario un sistema web que permita la gestión y almacenamiento de proyectos.

8.- ¿Cree que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en línea evitaría que los estudiantes realicen traslados innecesarios hacia las instalaciones del departamento de vinculación la UTC extensión La Maná?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	76%
No	5	24%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

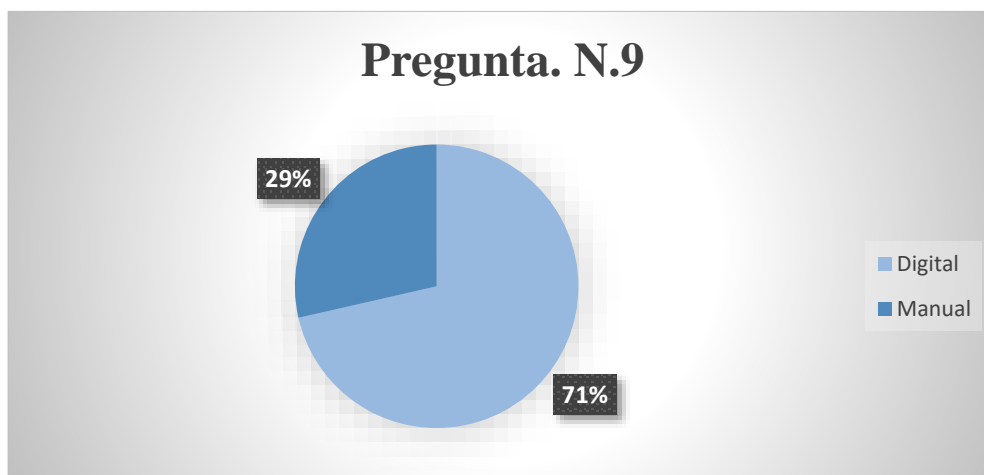
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 76% que equivale a 16 docentes indicaron que si evitara el traslado innecesario a los estudiantes. Mientras que el 24% que equivale a 5 docentes indicaron que no evitara el traslado innecesario a los estudiantes.

9.- ¿Cuál cree que la mejor manera de presentar documentación y correcciones de los proyectos de vinculación y prácticas pre-profesionales?

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Digital	15	71%
Manual	6	29%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

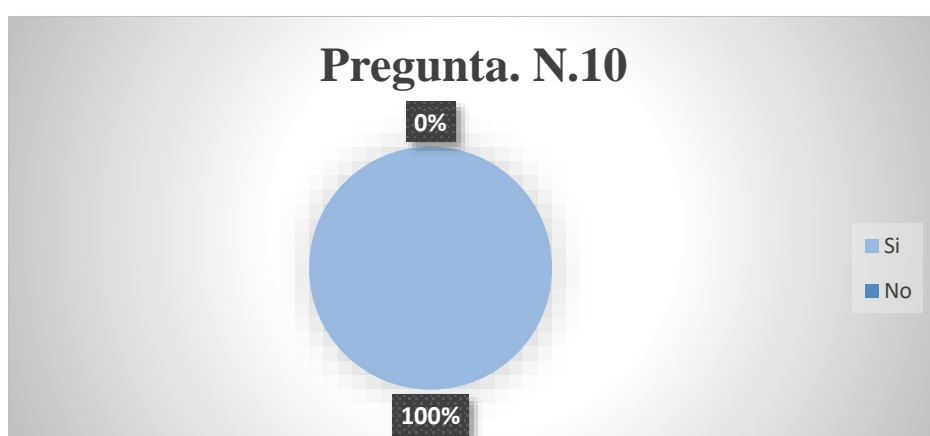
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 71% que equivale a 15 docentes indicaron que la mejor manera de presentar la documentación y correcciones es de manera digital. Mientras que el 29% que equivale a 6 docentes indicaron que la mejor manera de presentar la documentación y correcciones es de manera manual.

10.- Opina que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos podría contribuir con la comunicación entre el departamento de vinculación de la UTC extensión La Maná y los estudiantes que se encuentra realizando los proyectos de vinculación y las practicas pre-profesionales.

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	100%
No	0	0%
Total	21	100%

Elaborado por: Los autores del proyecto



Elaborado por: Los autores del proyecto

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% que equivale a 21 docentes opinan que un sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos podría contribuir con la comunicación entre el departamento de vinculación.

Anexo 7. Manual del sistema web para la gestión y almacenamiento masivo de proyectos en el departamento de Vinculación de la Universidad Técnica De Cotopaxi Extensión La Maná

INTRODUCCIÓN

En el presente manual se detalla paso a paso una guía de uso de la aplicación web para su uso de la aplicación, además se detalla la solución de los posibles problemas que se puede ocasionar durante la utilización inadecuada.

A continuación se detalla el uso de la aplicación web:

INGRESAR AL SISTEMA COMO COORDINADOR

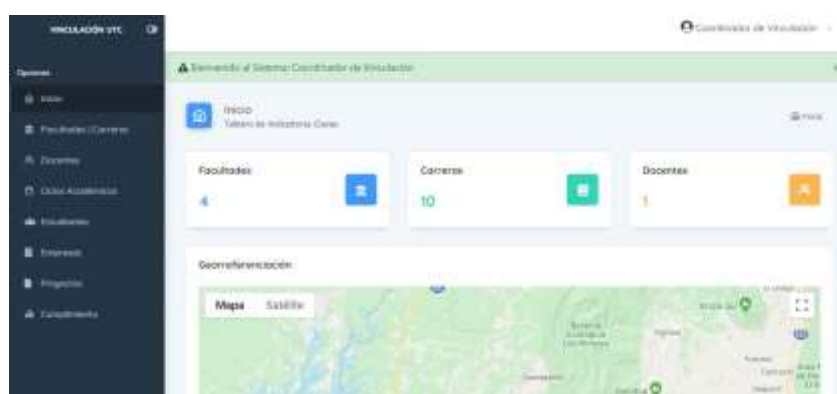
Ingresar usuario y contraseña.

Click en ingresar.



Elaborado por: Los autores del proyecto

Aparecerá la pantalla de inicio que es la siguiente:



Elaborado por: Los autores del proyecto

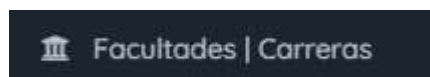
Se observa el menú en la parte izquierda de la pantalla.



Elaborado por: Los autores
Del proyecto

CREAR FACULTADES

Click en la opción facultades/carreras:

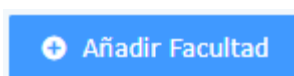


Aparecerá la siguiente pantalla:

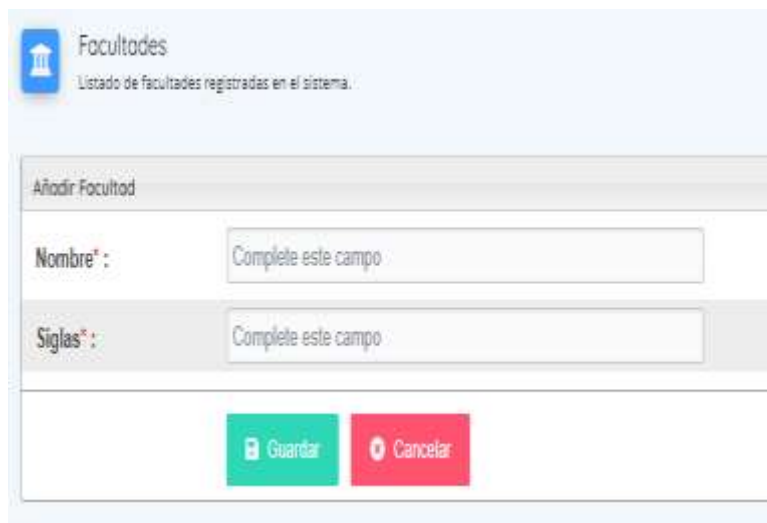


Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en añadir facultad:



Llenar los datos que solicita en el formulario:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en guardar:



CREAR CARRERA

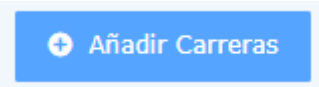
Click en la opción facultades/carreras:




Dar click en el icono carreras:



Click en añadir carreras:



Llenar los datos del formulario que solicita:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en guardar:



CREAR DOCENTES:

Click en la opción Docentes:  Docentes

Aparecerá la siguiente página:



Docentes
Lista de docentes registrados en el sistema

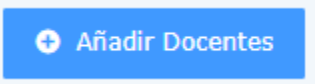
Mostrar: 10 registros

NO. CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	TÍTULO	EMAIL	ESTADO	ACCIONES
0563210123	Capez	Jaimé Mejías	Ing. Hgtr.	capez@ut.edu.ec	Activo	Ver Editar Eliminar

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir docente:



Llenar los datos del formulario que solicita:



Añadir docentes

Nr. Cédula*:

Apellido*:

Nombre*:

Título*:

Email*:

Comentarios*:

Estado*:

Teléfono*:

Dirección*:

Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en guardar:



En la parte de abajo se visualiza la lista de todos los docentes que hemos ingresado:

NO. CÉDULA	APELLIDO	NOMBRE	TÍTULO	EMAIL	ESTADO	ACCIONES
0563210123	Cajas	Jaime Mesías	Ing. Mytr.	cajas@utc.edu.ec	Activo	Ver Editar Eliminar


Elaborado por: Los autores del proyecto

Para buscar un docente click en el recuadro Buscar y escribir el nombre del docente que solicitamos.

el nombre

NO. CÉDULA	APELLIDO	NOMBRE	TÍTULO	EMAIL	ESTADO	ACCIONES
0563210123	Cajas	Jaime Mesías	Ing. Mytr.	cajas@utc.edu.ec	Activo	Ver Editar Eliminar

Elaborado por: Los autores del proyecto

i. En caso de querer editar información, damos click en el lápiz  que nos señala editar.

Ahí nos presenta los datos del docente que se va editar la información y ponemos

Guardar:

Para visualizar los datos del docente dar click en el icono:

Para eliminar un docente dar click en el icono:

CREAR CICLO ACADÉMICO:

Click en la opción ciclo académico:

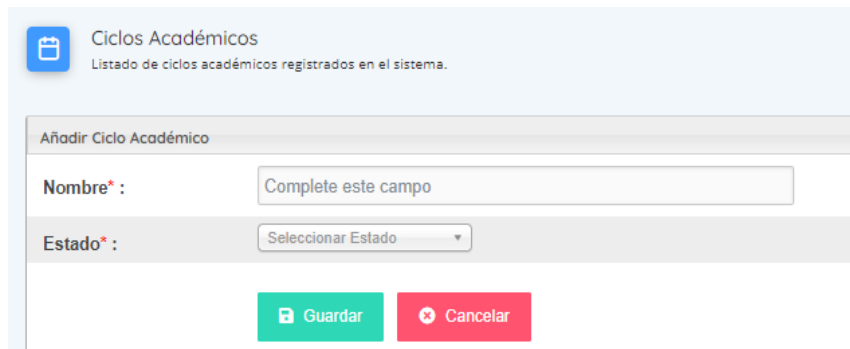
Muestra la siguiente pantalla:

CODIGO CIC	NOMBRE	ESTADO	ACCIONES
1	Nov 2019 - Septiembre 2020	Abierto	Ver Editar Eliminar

Elaborado por: Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en añadir ciclo académico:

Llenar los datos que solicita en el formulario:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en el icono guardar:



CREAR ESTUDIANTES

Click en la opción estudiantes:



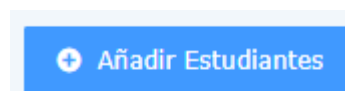
Aparecerá la siguiente página:



DNI_CÉDULA	APELLIDO	NOMBRE	CARRERA	ESTADO	ACCIONES
8902712576	Herrera Cruz	Marcel Esteban	Agricultura	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902709994	Parodierra Escob	Catherine Escobedo	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902821124	Costa Piquero	Flora Evelyn	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902819921	Olaz Paredojas	Gerardo Manuel	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902838621	Alvarado Pardo	Isabella Esthela	Agricultura	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902842881	Villa Flores	María Elizabeth	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902842962	Costa Piquero	Gina Marcelina	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]
8902844830	Arceola Corp	Luis Natal	Historia de Información	Activo	[+ Info] [Actualizar] [Eliminar]

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir estudiante:

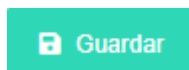


Llenar el formulario:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en guardar:

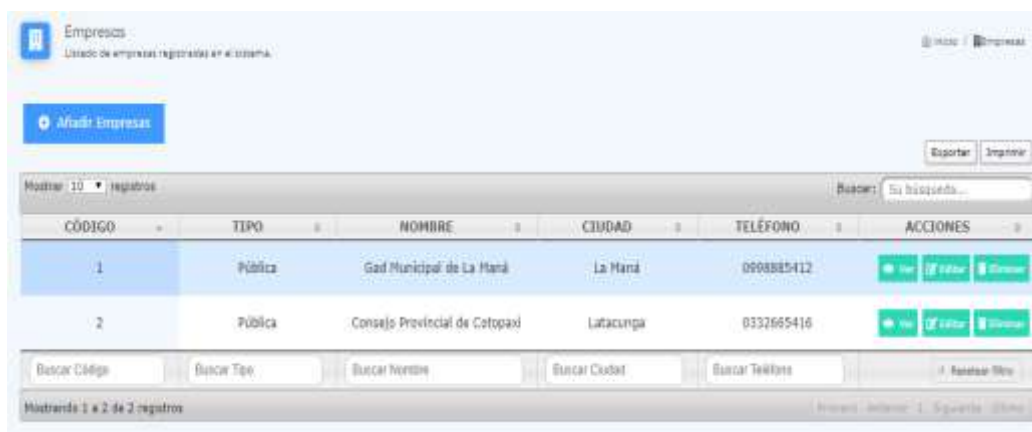


CREAR EMPRESAS

Click en la opción empresas:



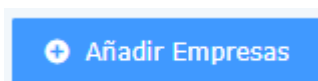
Aparecerá la siguiente página:



CÓDIGO	TIPO	NOMBRE	CIUDAD	TELÉFONO	ACCIONES
1	Pública	Gad Municipal de La Maná	La Maná	0908885412	Ver Editar Eliminar
2	Pública	Consejo Provincial de Cotacachi	Latacunga	0332665416	Ver Editar Eliminar

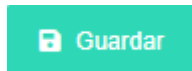
Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir empresas:



Llenar el formulario y guardar:

Dar click en guardar:

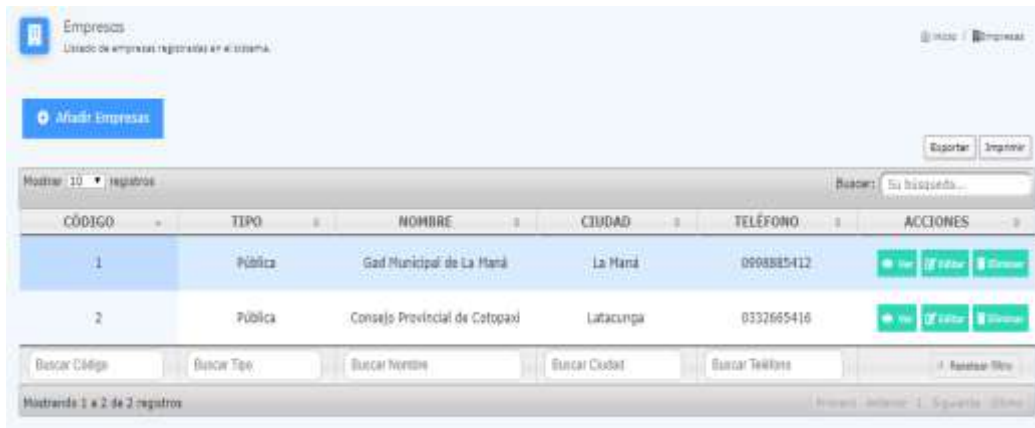


CREAR EMPRESAS

Click en la opción empresas:

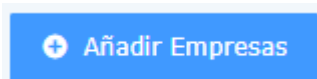


Aparecerá la siguiente página:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir empresas:



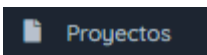
Llenar el formulario y guardar:

A screenshot of the "Añadir Empresas" form in the web application. The form is titled "Añadir Empresas" and "Listado de empresas registradas en el sistema.". It contains several input fields: "Tipo*" with a dropdown menu showing "Seleccionar Tipo"; "Nombre*", "Actividad*", "Dirección*", "Ciudad*", "Nombre Tutor*", "Cargo*", "Teléfono*", and "Email*", each with a text input field and a "Complete este campo" placeholder. At the bottom of the form are two buttons: a green "Guardar" button and a red "Cancelar" button.

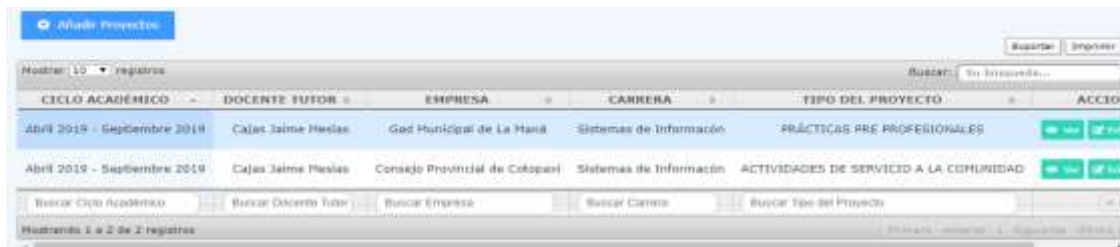
Elaborado por: Los autores del proyecto

CREAR PROYECTOS

Click en la opción proyectos :



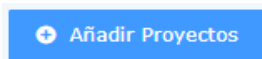
Direcciona a la siguiente página:



CICLO ACADÉMICO	DOCENTE TUTOR	EMPRESA	CARRERA	TIPO DEL PROYECTO	ACCION
Abril 2019 - Septiembre 2019	Cajal Jaime Mesias	Gad Municipal de La Maná	Sistemas de Informacón	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES	Ver Editar
Abril 2019 - Septiembre 2019	Cajal Jaime Mesias	Consejo Provincial de Cotacachi	Sistemas de Informacón	ACTIVIDADES DE SERVICIO A LA COMUNIDAD	Ver Editar

Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar Click en añadir proyectos:



Llenar el formulario y guardar:



Proyectos
Listado de proyectos registrados en el sistema.

Añadir Proyectos

Ciclo Académico* :

Docente Tutor* :

Carrera* :

Empresa* :

Tipo del Proyecto* :

Nombre del Proyecto* :

Descripción* :

Área del Conocimiento* :

Elaborado por: Los autores del proyecto

INGRESAR AL SISTEMA COMO DOCENTE

Ingresar usuario y contraseña.

Click en ingresar.



Elaborado por: Los autores del proyecto

Aparecerá la pantalla de inicio que es la siguiente:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Se observa el menú en la parte izquierda de la pantalla:



Elaborado por: Los autores del proyecto

GESTIÓN DE PROYECTOS

Dar click en sistemas de información:

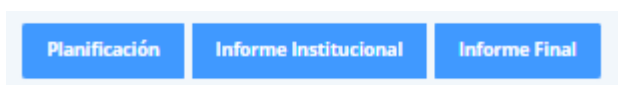


Aparecerá la siguiente pantalla:

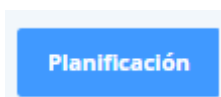


Elaborado por: Los autores del proyecto

La gestión de proyectos involucra las siguientes subtarefas:



Click en planificación:

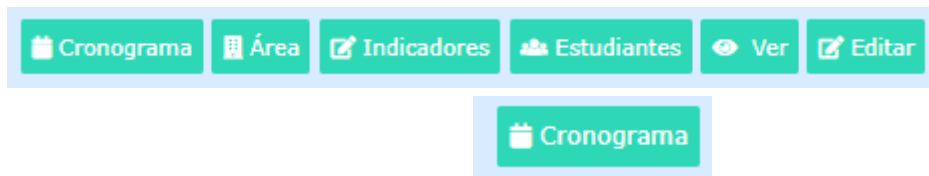


La siguiente pantalla:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Planificación consta de las siguientes subtareas :



Aparecerá el cronograma de las actividades planteadas:

ACTIVIDADES
Cronograma de Trabajo

Añadir Actividad

Mostrar 10 registros

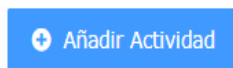
ACTIVIDAD	SEMANA	HORAS	ACCIONES
Actividad DEF	2	5	Ver Editar Eliminar
Actividad ADR	2	10	Ver Editar Eliminar
Actividad ABC	1	10	Ver Editar Eliminar
Actividad XYZ	1	10	Ver Editar Eliminar

Buscar Actividad Buscar Semana Buscar Horas

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir actividades:



Llenar el formulario y guardar:

ACTIVIDADES
Cronograma de Trabajo

Añadir Actividad

Actividad* :

Semana* :

Horas* :

➡ Guardar Cancelar

Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en área :

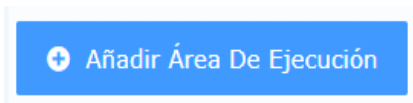


Aparecerán las áreas de ejecución de los proyectos:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en añadir área de ejecución:

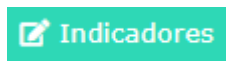


Llenar el formulario y guardar:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en indicadores:



Mostrará los indicadores de aprendizaje:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en estudiantes:



Mostrará los estudiantes:

Mostrar 10 registros

Buscar: Su búsqueda...

ESTUDIANTE	CICLO	PARALELO	HORARIO	ACCIONES
Alamachi Cajas Klever Xavler	Octavo	A	Lunes a Viernes	Ver Editar Eliminar
Anarumba Coro Luis Neptali	Sexto	A	Lunes a Viernes	Ver Editar Eliminar

Buscar Estudiante Buscar Ciclo Buscar Paralelo Buscar Horario < Resetear filtro

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Primero Anterior Siguiente Último

Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en informe institucional:

[Informe Institucional](#)

Informe institucional consta de las siguientes subareas:

[Evaluación](#) [Visitas](#)

Dar click en evaluación:

[Evaluación](#)

Mostrará una interfaz la cual permite valorar el desempeño del estudiante:

Evaluación Institucional

ESTUDIANTE: Alamachi Cajas Klever Xavler EMPRESA: Gad Municipal de La Maná

ÁMBITO	INDICADOR	VALORACIÓN
ACTITUD	Creatividad e ideas para mejorar situaciones de trabajo	<input type="radio"/> Regular <input checked="" type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Buena <input type="radio"/> Muy Buena <input type="radio"/> Excelente
CAMPO PROFESIONAL	Conocimiento de herramientas ágiles	<input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Buena <input type="radio"/> Muy Buena <input type="radio"/> Excelente
CONOCIMIENTO	Conocimientos técnicos	<input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Buena <input type="radio"/> Muy Buena <input type="radio"/> Excelente
HABILIDAD Y DESEMPEÑO	Asimilación y seguimiento de instrucciones	<input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Buena <input type="radio"/> Muy Buena <input type="radio"/> Excelente
	Organización y planificación del trabajo	<input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Buena <input type="radio"/> Muy Buena <input type="radio"/> Excelente

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en la opción visitas:

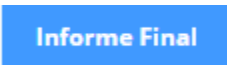
[Visitas](#)

Mostrará una interfaz la cual permite visualizar y añadir las visitas que se hizo al estudiante en la empresa que se encuentra realizando:

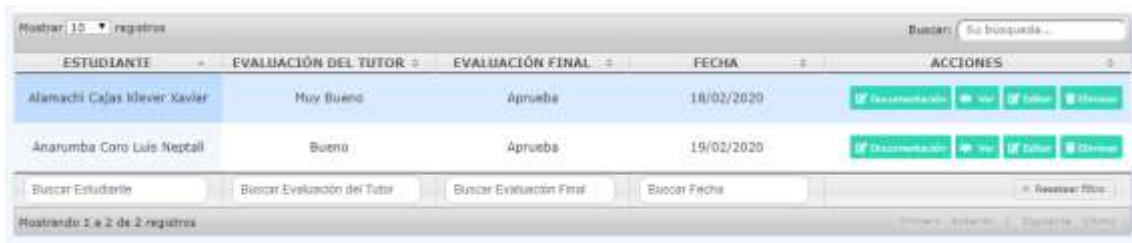


Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en informe final:

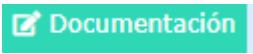


Presentará la siguiente página:



Elaborado por: Los autores del proyecto

a. Dar click en documentos:



b. Aparecerá toda la documentación para ser descargada:

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTO
Portada	
Matriz de Inscritos	
Planificación de Actividades	
Carta de Presentación	
Informes Mensuales	
Matriz de Visita In situ	
Informe Institucional	
Hoja de Asistencia	
Acta Evaluación	
Informe Final de Cliente	
Matriz de Aprobación	

Elaborado por: Los autores del proyecto

INGRESAR AL SISTEMA COMO ESTUDIANTE

Ingresa usuario y contraseña.

Click en ingresar

Vinculación

Para acceder al sistema debe Iniciar Sesión.

Email
klever.alamachi0335@utc.edu.ec

Contraseña

[Olvide su contraseña?](#)

[◀ INGRESAR](#)

Elaborado por: Los autores del proyecto

Aparecerá la pantalla de inicio los proyectos en los cuales han sido inscritos:

VINCULACIÓN UTC

Opciones

- Inicio
- Cuenta
- Cerrar Sesión

Bienvenido al Sistema: Klever Xavier Alamachi Cajal

Inicio
Seleccione una opción.

★ PROYECTOS DE VINCULACIÓN

Abril 2019 - Septiembre 2019

Cole:	Octavo
Carrera:	Sistemas de Información
Docente Tutor:	Ing. Mgr. Jaime Melián Cajal
Tipo:	IPP
Estado:	Inscripciones


[Gestionar Documentación](#)

Elaborado por: Los autores del proyecto

Dar click en gestionar documentación:

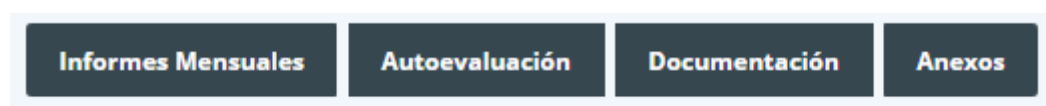
Abril 2019 - Septiembre 2019

Ciclo:	Octavo
Carrera:	Sistemas de Información
Docente Tutor:	Ing. Mgtr. Jaime Mesias Cajas
Tipo:	PPP
Estado:	Inscripciones

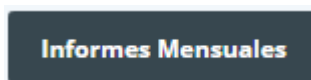
 [Gestionar Documentación](#)

Elaborado por: Los autores del proyecto

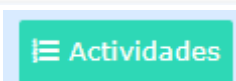
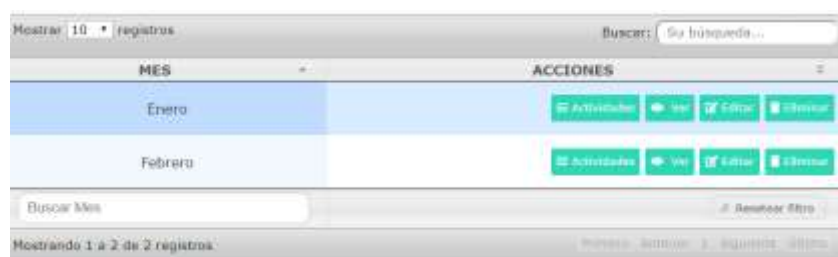
Gestionar documentación consta de las siguientes subtarefas:



f. Click en informes mensuales:



g. Presenta una pantalla:

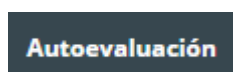


i. Se puede visualizar y añadir las actividades desarrolladas en el mes:



Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en autoevaluación:

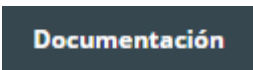


Mostrará una interfaz la cual permite valorar el desempeño :

Auto Evaluación		
ÁMBITO	INDICADOR	VALORACIÓN
ACTITUD	Creatividad e ideas para mejorar situaciones de trabajo.	Deficiente
CAMPO PROFESIONAL	Conocimiento de herramientas ágiles	Bueno
	Conocimientos técnicos	Muy Bueno
CONOCIMIENTO	Asimilación y seguimiento de instrucciones.	Bueno
	HABILIDAD Y DESEMPEÑO	Organización y planificación del trabajo.

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en documentación:

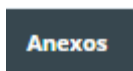


Se visualiza toda la documentación para ser descargada:

DESCRIPCIÓN	DOCUMENTO
Portada	
Matriz de inscripción	
Planificación de Actividades	
Carta de Presentación	
Informes Mensuales	
Matriz de Visita In situ	
Informe Institucional	
Hoja de Asistencia	
Auto Evaluación	
Informe Final de Curso	

Elaborado por: Los autores del proyecto

Click en anexos:



Aparecerá una página donde se puede visualizar y subir los anexos:

Se observa el menú en la parte izquierda de la pantalla.



Elaborado por: Los autores del proyecto

CAMBIAR CONTRASEÑA

Click en la opción cuenta:

 Cuenta

Llenar el formulario y guardar:



Apellido:	<input type="text" value="Alamochi Cajás"/>
Nombre:	<input type="text" value="Xavier"/>
Email:	<input type="text" value="xavier.alamochi0335@utc.edu.ec"/>
Contraseña Actual:	<input type="password" value="Ingrese su contraseña actual"/>
Contraseña Nueva:	<input type="password" value="Ingrese su nueva contraseña"/>
Confirmar Contraseña:	<input type="password" value="Confirme la contraseña"/>
	<input type="button" value="✓ Cambiar Contraseña"/> <input type="button" value="Cancelar"/>



Elaborado por: Los autores del proyecto