



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA

"FEDERICO BRITO FIGUEROA"

LA VICTORIA, ESTADO ARAGUA

COORDINACIÓN DE CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO

**APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS
ACADÉMICOS-ADMINISTRATIVOS DE LA COORDINACIÓN DE
CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO-PRODUCTIVO DE
LA UPT ARAGUA "FEDERICO BRITO FIGUEROA"**

PNFIV-3-16-006

Proyecto Socio Tecnológico III en el marco del PNF en Informática para optar al título de Ingeniería en Informática.

La Victoria, Diciembre 2016



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA

"FEDERICO BRITO FIGUEROA"

LA VICTORIA, ESTADO ARAGUA

COORDINACIÓN DE CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO

**APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS
ACADÉMICOS-ADMINISTRATIVOS DE LA COORDINACIÓN DE
CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO-PRODUCTIVO DE
LA UPT ARAGUA "FEDERICO BRITO FIGUEROA"**

PNFIV-3-16-006

Proyecto Socio Tecnológico III en el marco del PNF en Informática para optar al título de Ingeniería en Informática.

Autor (es):

T.S.U. GARCIA, GUILLERMO C.I: 26.369.374

T.S.U. MARCHAN, LUIS C.I: 21.254.966

T.S.U. PEREZ, ABRAHAM C.I. 24.817.989

Coordinación:

Prof. Mayba Uzcátegui

Tutor:

Prof. Elsys Flores

La Victoria, Diciembre 2016

Acta de aprobación del coordinador



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
LA VICTORIA- ESTADO ARAGUA

ACTA DE APROBACIÓN DEL COORDINADOR

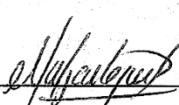
En mi carácter de Coordinador(a) del Proyecto Socio Tecnológico III titulado: **Aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa"** Código: PNFIV-3-16-006

Presentado por los estudiantes:

Cédula de Identidad	Apellidos	Nombres
26.369.374	García Vargas	Guillermo Alejandro
21.254.966	Marchan Arana	Luis Enrique
24.817.989	Pérez Flores	Abraham José

Considero que dicho Proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador que se designe y la socialización del mismo.

En la Ciudad de la Victoria, a los 2 días del mes de Diciembre del año 2016


Apellido y Nombre Coordinador(a):
Uzcátegui Mayba
C.I.: 9.473.841

LA UNIVERSIDAD ES LA COMUNIDAD
Sede Administrativa, Av. Universidad (al lado comando FAN-Peaje) y Av. Ricaurte, Urb. Industrial SOCO
(Frente A Maviplanca) Telf. 0244-3215031 – Apartado 109 – Código Postal 2121

Acta de aprobación del tutor



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
LA VICTORIA- ESTADO ARAGUA

ACTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor(a) del Proyecto Socio Tecnológico III titulado: Aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa” Código: PNFIV-3-16-006

Presentado por los estudiantes:

Cédula de Identidad	Apellidos	Nombres
26.369.374	García Vargas	Guillermo Alejandro
21.254.966	Marchan Arana	Luis Enrique
24.817.989	Pérez Flores	Abraham José

Considero que dicho Proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador que se designe y la socialización del mismo.

En la Ciudad de la Victoria, a los 2 días del mes de Diciembre del año 2016



Apellido y Nombre Tutor(a):
Flores Elys
C.I.: 14.363.405

LA UNIVERSIDAD ES LA COMUNIDAD
Sede Administrativa, Av. Universidad (al lado comando FAN-Peaje) y Av. Ricaurte, Urb. Industrial SOCO
(Frente A Maviplanca) Telf. 0244-3215031 – Apartado 109 – Código Postal 2121

Planilla de inscripción de proyecto (parte 1)



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER PÚBLICO PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD POLÍTÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
LA VICTORIA- ESTADO ARAGUA

Planilla de Inscripción del Proyecto

Fecha: 11/05/2016

PNF: Informática Trayecto: III Año: 2016 Sección: 1 Turno: Diurno Profesor de Proyecto: Mayba Uzcategui Tutor del Proyecto: Elysy Gabriela Flores Estado: Aragua Municipio: José Félix Ribas Parroquia: Av. Universidad (al lado del comando FAN-Peaje) Y Av. Ricaurte Urbano Industrial Soco Sector: Centro

Integrantes del Colectivo de Estudiantes

Apellido y Nombre	C.I.	Teléfono	Correo
García Guillermo	26.269.374	0416-9454226	Guillermogarvar@hotmail.com
Marchan Luis	21.254.966	0426-1351005	Luisenriquemarchan@gmail.com
Pérez Abraham	24.817.989	0426-2399261	Abrahanjpl@hotmail.com

Título del Proyecto: "Aplicación web para el control de los procesos académicos- administrativos de la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa"

BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

Objetivo: Desarrollar una aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa" de La Victoria, edo. Aragua, brindando rapidez y eficacia a los procesos de: inscripción, seguimiento, control y cierre de proyectos.

Alcance: La aplicación web lleva a el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua Federico Brito Figueroa, La Victoria edo. Aragua, permitiendo así la gestión administrativa de la coordinación, llevando a cabo los procesos de inscripción de proyectos, seguimiento y control de proyecto y cierre de proyecto, donde los requerimientos son: Por parte del módulo de gestión de usuario: Registro usuarios, consultas de usuarios, privilegios de usuarios, cambio de clave, olvido de clave y perfil de usuario, por el proceso de inscripción de proyectos: Registro de proyectos, plagio de proyecto, factibilidad de proyecto, consultas de proyecto y asignación de código, por el modulo de seguimiento y control: Asignar jurado de proyecto, defensa de proyecto, registro de evaluación por modulo, visitas a la comunidad, por el módulo de cierre de proyectos: evaluación final de proyecto, entrega de empastado, cd, solvencia de proyecto, estadísticas, aprobación de proyecto, así como también generar reporte de la planilla de aprobación de proyectos para el PEI (Programa de Estímulo a la Investigación), por parte de la gestión de mantenimiento: respaldo de la base de datos, restauración de la base de datos y bitácora de eventos. En este orden de ideas la población estudiantil podrá inscribir su proyecto vía web y de igual forma los profesores de proyecto tendrán acceso a toda la información de los proyectos de cada una de las secciones coordinadas por los mismos. Cabe destacar que los equipos de cómputo que se utilizarán para la elaboración de la aplicación cuentan con las siguientes especificaciones técnicas: Sistema Operativo Windows 7 ULTIMATE de 32 bits, memoria RAM de 3,00 Gb, procesador Intel(R) Pentium(R), dual CPU e2160 1.80 GHz. La aplicación será realizada en los 3 módulos del vigente año 2016, siguiendo los estándares y fases especificados en la metodología ágil RUP (Proceso Racional Unificado) para el desarrollo de software.

Limitaciones: La aplicación Web a instalar en la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa" de La Victoria edo. Aragua será solo abarcar los procesos de: Inscripción de proyectos, seguimiento y control de proyectos, y cierre de los mismos. Cabe mencionar que dicha coordinación también lleva a cabo procesos tales como: facturación, coordinación de los PNF, entre otros. Los cuales no serán parte del presente desarrollo.

Aportes a la comunidad, Personas beneficiadas?

Los desarrolladores de software del proyecto contribuirán significativamente en la realización de una aplicación web para el control de los procesos académico-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa", específicamente el coordinador de los

Planilla de inscripción de proyecto (Parte 2)



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER PÚBLICO PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD POLÍTÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
LA VICTORIA- ESTADO ARAGUA

PNF y 2 secretarios, así como también toda la población estudiantil y 442 profesores, presentes en las 12 especialidades distribuidas en las 3 sedes de la universidad, quienes actualmente son los principales afectados por la situación problemática planteada en la investigación.

Acciones de Integración con la Comunidad: El grupo de desarrolladores de software se integra con la comunidad mediante la realización del presente proyecto, usando estrategias para la recolección de datos como observación directa, entrevistas y la técnica del JAD, para la creación de formularios y revisión de formatos para el análisis, diseño e implementación de reportes en el sistema, para agilizar los procesos académicos-administrativos.

Vinculación de la investigación con el Plan de la Patria 2013-2019: La presente investigación se vincula notablemente con el Plan Simón Bolívar 2013-2019, específicamente en el objetivo específico número 1.5.2.4. "Desarrollar aplicaciones informáticas que atiendan necesidades sociales". En este orden de ideas se explica que es mediante la informática que Venezuela podrá convertirse en una potencia mundial.

Estudiantes		
Nombre y Apellido	CI	Firma
García Guillermo	26.269.374	
Marchán Luis	21.254.966	
Pérez Abraham	24.817.989	

ACTA DE APROBACION DEL TEMA

Nosotros los abajo firmantes Coordinador de investigación del PNF, Profesor de Proyecto, Tutor Académico y Comité Técnico, hacemos constar que queda aprobado e inscrito el tema del mismo.

Coordinador de investigación del PNF: (Firma)

Nombre: Msc Ing. Mayba Uzcátegui
C.I. 9.473.841

Profesor de Proyecto: (Firma)

Nombre: Msc Ing. Mayba Uzcátegui
C.I. 9.473.841

Tutor Académico:

(Firma) _____
Nombre: Ing Esp. Elysys Gabriela Flores
C.I. 14.363.405

Comité Técnico:

(Firma) _____ (Firma) _____ (Firma) _____

Nombre: Prof. Yamilet Vivas No. nombre: Prof. _____

C.I. 8.819893

C.I. _____

C.I. _____

NOTA: Es importante acotar que la presente planilla deberá llenarse en formato digital, para de esta manera adecuar los espacios al tamaño de la información requerida y no acortar la información por el espacio presentado.

Dedicatoria

Primeramente damos gracias a Dios sobre todas las cosas, por ser nuestra guía y fortaleza para lograr todas las metas que nos hemos propuesto en la vida “Con él todo, sin él nada”.

A nuestros padres por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos han permitido ser personas de bien, pero más que nada, por su amor.

GRACIAS...

Agradecimientos

Primeramente, agradecemos a la Universidad Politécnica Territorial del estado Aragua “Federico Brito Figueroa” por habernos aceptado y abierto sus puertas para ser parte de ella, con el fin de estudiar una carrera universitaria, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

A la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa” por la ayuda prestada y por permitir la realización del proyecto planteado.

A nuestro coordinadora la profesora Mayba Uzcátegui, que siempre estuvo impartiendo conocimiento con mucha humildad y dedicación.

A nuestra tutora, la profesora: Elsys Flores, por su ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación.

GRACIAS...



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
"FEDERICO BRITO FIGUEROA"
LA VICTORIA, ESTADO ARAGUA

COORDINACIÓN DE CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO PRODUCTIVO

Línea de Investigación: (LAW) Aplicaciones web

Autor (es):

T.S.U. GARCÍA, GUILLERMO C.I: 26.369.374

T.S.U. MARCHAN, LUIS C.I: 21.254.966

T.S.U. PÉREZ, ABRAHAM C.I: 24.817.989

Coordinador (a):

Prof. Mayba Uzcátegui

Tutor (a):

Prof. Elsys Flores

**APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS ACADÉMICOS-
ADMINISTRATIVOS DE LA COORDINACIÓN DE CREACIÓN INTELECTUAL Y
DESARROLLO SOCIO-PRODUCTIVO DE LA UPT ARAGUA "FEDERICO BRITO
FIGUEROA"**

RESUMEN

El proyecto se centra en la universidad política territorial del estado Aragua "Federico Brito Figueroa", específicamente en la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la institución, donde se explica que la problemática presente en la comunidad que se refiere a que los procesos académico-administrativos son llevados a cabo de forma manual generando retraso en sus actividades diarias. La investigación tiene como prioridad principal desarrollar una aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua "Federico Brito Figueroa", donde los procesos programados en la aplicación son: inscripción de proyectos, seguimiento y control y cierre de proyectos. En relación a esto se cumplirá con la gestión de usuarios y mantenimiento siguiendo los principios fundamentales de la programación web. En otro orden de ideas el proyecto también cumple con la documentación de los requerimientos funcionales y no funcionales del software (SRS), así como también se explica que el mismo fue sometido a una serie de pruebas especificadas en un documento donde se explica a detalles la forma en la cual se implementó el sistema en la comunidad y los resultados obtenidos en los distintos trimestres de año 2016.

Palabras Claves: Aplicación, Investigación, Eficiencia, Recepción de datos.

Índice general

Acta de aprobación del Coordinador.....	iii
Acta de aprobación del Tutor	iv
Planilla de inscripción de proyecto	v
Dedicatoria	vii
Agradecimientos	viii
Resumen.....	xi
Índice general	x
Índice de tablas.....	xiii
Índice de figuras	xv
Índice de anexos.....	xvi
Introducción	1
I DEFINICIÓN DEL PROYECTO	
Diagnóstico situacional	3
Situación problemática.....	6
Objetivos del proyecto	8
Justificación.....	9
Alcances	10
Factibilidad del proyecto (descripción general).....	11
Diseño metodológico de la investigación	13
• Objetivos de aprendizaje	13
• Elaboración del plan de acción	14
II DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO	
Metodología empleada para desarrollar el proyecto	15
Modelo de funcionamiento de la propuesta	18

• Diagramas	20
• Arquitectura de software donde reposa la aplicación	26
• Diseño de Base de Datos	27
• Modelo Entidad-Relación	27
• Descripción Física de la Base de Datos	27
• Descripción Lógica de la Base de Datos	39
Análisis Costo-Beneficio	40
Cuadro comparativo entre la situación actual y la propuesta: costos y beneficios	40
• Análisis de retorno de la inversión.....	40
• Presupuesto de inversión.....	40
• Organizaciones financieras	40
III IMPLEMENTACION Y PRUEBAS	
Instalación	48
Diagnóstico de la plataforma actual (hardware, software, redes y recurso humano) .	49
Descripción de la nueva plataforma y requerimientos mínimos.....	50
Estrategias de Instalación	50
Diseño de Pruebas	51
• Cronograma de Instalación y pruebas	52
• Documento de Pruebas.....	52
• Registro de Errores.....	52
Resultados de la Ejecución.....	52
Conclusión	53
Recomendaciones.....	56
Referencias bibliográficas.....	57
ANEXOS	
Plan de acción	59
Cronograma de actividades	63
Acta de conformidad por la comunidad	67

Acta de aceptación de la comunidad.....	69
Memoria fotográfica.....	71
Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS).....	73
Instrumento para validar la aplicación de pruebas	73
Documentación (manuales, otros.)	73

Índice de tablas

Tabla No. 1: Matriz dofa	5
Tabla No. 2: Años	27
Tabla No. 3: Comité técnico	28
Tabla No. 4: Comunidades.....	28
Tabla No. 5: Comunidad tiene proyecto	28
Tabla No. 6: Culminación de proyecto	29
Tabla No. 7: Defensas	29
Tabla No. 8: Estudiante.....	29
Tabla No. 9: Estudiante cursa proyecto	30
Tabla No. 10: Estudiante tiene proyecto	30
Tabla No. 11: Evaluación.....	30
Tabla No. 12: Historial.....	31
Tabla No. 13: Noticias	31
Tabla No. 14: Operaciones.....	31
Tabla No. 15: Pnfs	31
Tabla No. 16: Profesores.....	32
Tabla No. 17: Profesor dicta proyecto	32
Tabla No. 18: Proyectos	33
Tabla No. 19: Proyectos tienen comité	33
Tabla No. 20: Proyectos tiene culminación	33
Tabla No. 21: Proyectos tienen documentos.....	34
Tabla No. 22: Proyectos tienen evaluación definitiva	34
Tabla No. 23: Proyectos tiene permisos.....	34
Tabla No. 24: Proyectos tiene socialización	35
Tabla No. 25: Responsable	35
Tabla No. 26: Secciones.....	35
Tabla No. 27: Secretarios	36
Tabla No. 28: Sedes	36

Tabla No. 29: Trayectos	36
Tabla No. 30: Turnos	37
Tabla No. 31: Tutor tiene proyectos	37
Tabla No. 32: Usuario	37
Tabla No. 33: Usuario tiene permiso	37
Tabla No. 34: Visitas comunidades	38
Tabla No. 35: Costo del hardware.....	40
Tabla No. 36: Costo del software.....	40
Tabla No. 37: Costo del recurso.....	41
Tabla No. 38: Costo por mantenimiento	41
Tabla No. 39: Costo por operación	42
Tabla No. 40: Proceso de seguimiento y control	43
Tabla No. 41: Proceso de cierre de proyecto	43
Tabla No. 42: Tabla de costo	46
Tabla No. 43: Grafico del sistema actual	46
Tabla No. 44: Grafico del sistema propuesto.....	47
Tabla No. 45: Servidor	48
Tabla No. 46: Recursos del CPU	49
Tabla No. 47: Software	49
Tabla No. 48: Estrategias de instalación	51
Tabla No. 49: Estrategias de instalación (Servidor web online).....	51
Tabla No. 50: Cronograma de instalación.....	52
Tabla No. 51: Recomendaciones.....	56

Índice de figuras

Figura No. 1: Diagrama propuesto.....	20
Figura No. 2: Diagrama propuesto	20
Figura No. 3: Diagrama propuesto.....	21
Figura No. 4: Diagrama secuencia inscripción	22
Figura No. 5: Diagrama seguimiento y control.....	22
Figura No. 6: Diagrama Cierre de proyecto	22
Figura No. 7: Diagrama de componente inscripción de proyecto.....	23
Figura No. 8: Diagrama de componente seguimiento y control	23
Figura No. 9: Diagrama de componente cierre de proyecto	24
Figura No. 10: Diagrama de despliegue inscripción de proyecto	24
Figura No. 11: Diagrama de despliegue seguimiento y control.....	25
Figura No. 12: Diagrama de despliegue cierre de proyecto	25
Figura No. 13: Modelo entidad relación	27
Figura No. 14: Descripción lógica de la base de datos	39

Índice de anexos

Anexo No. 1: Plan de acción fase 1	59
Anexo No. 2: Plan de acción fase 2	60
Anexo No. 3: Plan de acción fase 3	61
Anexo No. 4: Cronograma de actividades fase 1	63
Anexo No. 5: Cronograma de actividades fase 2	64
Anexo No. 6: Cronograma de actividades fase 3	65
Anexo No. 7: Acta de conformidad de la comunidad	67
Anexo No. 8: Acta de presentación a la comunidad	69
Anexo No. 9: Memorias fotográficas	71
Anexo No. 10: Memorias fotográficas	72

Introducción

Las aplicaciones web son indispensables para el desarrollo automatizado de información. Su importancia radica principalmente en que estas se encargan de beneficiar a las distintas comunidades mediante el fácil y veloz levantamiento de datos procesados suministrados en internet, para acceder a dicha información solo se debe contar con un equipo de cómputo en óptimas condiciones conectado a internet, si la maquina se encuentra conectada a la red adecuadamente podrá disponer del servicio web desde el navegador de su preferencia.

Cabe destacar que este tipo de aplicaciones son elaboradas mediante el uso de lenguajes de programación web tanto dinámico como estático en conjunto con sistemas administradores de base de datos para el resguardo de la data solicitada, la programación web brinda tanto a contenidos estáticos como realizar acciones que permitan la interacción cliente-servidor como registro y envío de formularios, compra y venta electrónica, entre otros.

Es por ello que las distintas empresas deben de dar prioridad a la adquisición de plataformas y aplicaciones informáticas para la agilización de sus actividades y planificación diaria de forma que se puedan agilizar, todos y cada uno de los diferentes procesos realizados en ella.

Por consiguiente el presente proyecto se centra en la Universidad Politécnica Territorial “Federico Brito Figueroa” La Victoria Estado Aragua, donde el departamento encargado de la organización y administración de los proyectos socio tecnológicos no posee una aplicación web, para la automatización de los datos pertinentes de las investigaciones realizadas por los estudiantes de la institución. Donde los docentes y el personal administrativo son los principales afectados, estos obtendrán notables beneficios mediante la adquisición del software propuesto que estará culminado en los 3 vigentes módulos del año 2016,

en las siguientes páginas se explicara a profundidad cada una de las actividades realizadas en la investigación para la recolección de información de la comunidad, así como también los aspectos de diseño y funcionales de la aplicación.

I .Definición del proyecto

Diagnóstico situacional

La Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua es una Institución especializada en brindar una Educación Superior de calidad a jóvenes que no poseen los recursos económicos necesarios para costear los gastos a cubrir que generaría una Universidad Privada. Por consiguiente, la presente se encuentra a la orden para brindar dicha formación en los distintos PNF o carreras que la misma se encarga de dictar, además esta se encarga de otorgar el Titulo de TSU (Técnico Superior Universitario), lo cual favorece al estudiante significativamente para ir al campo laboral, mientras el mismo se encuentra en plena formación para adquirir el título de Ingeniería o Licenciatura según sea su especialidad. En otro orden de ideas se cuenta con distintos laboratorios para la ejecución de prácticas en las materias filtro de cada carrera, siendo estos espacios adecuados para aplicar los conocimientos adquiridos en clase durante el periodo académico en vigencia, estos se ubican en las instalaciones de la universidad tanto en la sede nueva ubicada al lado del Peaje de La Victoria Edo. Aragua como en la sede vieja ubicada en la Zona Industrial de Soco. La Victoria Edo. Aragua.

La presente investigación se centra en la “Universidad Politécnica Territorial “Federico Brito Figueroa” La Victoria del Estado Aragua, como se especificó anteriormente. En la COORDINACIÓN DE CREACIÓN INTELECTUAL Y DESARROLLO SOCIO-PRODUCTIVO se realizó un diagnóstico con el fin de visualizar la problemática existente a tratar para que los autores de la investigación, realicen un análisis del problema lo que conlleva al diseño de una propuesta para mejorar el desfavorable escenario en el que se encuentra el departamento actualmente.

Al realizar la entrevista al coordinador del departamento se obtuvo que sus procesos académicos-administrativos centrándose en el proceso de inscripción de proyectos, proceso de Seguimiento y Control de Evaluación y proceso de Cierre de proyectos de los estudiantes de la universidad, se llevan a cabo de forma manual y en herramientas de paquete básico de Microsoft Office. Aunado a esto el coordinador acotó lo tedioso que era el manejo de los procesos antes mencionados debido a que en muchos casos esto genera perdida de información y el fuerte gasto de recursos económicos, incluyendo la gran cantidad de tiempo que se invertía por su forma de trabajo actual.

El proyecto a realizarse en el marco del PNF en Informática para optar al título de Ingeniería en Informática se encargará de administrar y gestionar los procesos de la coordinación, ya que la aplicación web a instalarse cumplirá entre sus principales objetivos los cuales son permitir al estudiante inscribir el proyecto directamente de manera online completando los campos requeridos para el registro, con el fin que el administrador de la aplicación pueda hacer las respectivas correcciones y verificar la factibilidad del proyecto.

Así como también el seguimiento de las evaluaciones y el cierre de las mismas. Cabe destacar que los autores del proyecto darán su servicio de forma gratuita para que la coordinación no se vea en la necesidad de pagar el desarrollo de este software a terceros.

A Continuación se presenta la D.O.F.A. Estas son las siglas usadas para referirse a una herramienta analítica donde se permitirá trabajar con toda la información que es obtenida de la comunidad, esta es útil para examinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, y Amenaza

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Los procesos administrativos son realizados de forma manual.</p> <p>La institución se encuentra vulnerable a programas maliciosos y virus informáticos que afectan los equipos.</p>	<p>Automatizar los procesos administrativos a través de una aplicación web que ofrezca un tiempo mayor de respuesta a las necesidades de los usuarios.</p> <p>Realizar un mantenimiento correctivo para preservar la vida útil de los equipos dentro de la institución.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Se cuenta con el conocimiento necesario de los procesos administrativos manejados en la institución</p> <p>Se cuenta con los conocimientos necesarios para el diseño, construcción y el desarrollo de la aplicación web</p> <p>Se cuenta con los equipos necesarios para la instalación de la aplicación web</p>	<p>Cortes imprevistos de energía eléctrica</p> <p>Deficiencia de cobertura en la señal de internet</p> <p>Condiciones económicas que imposibilitan contar con repuestos necesarios para los equipos.</p>

Tabla No. 1: Matriz dofa **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Situación problemática

Las TIC según Graells (2000), son unos conjuntos de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales todas estas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información, para contar con diversos canales de comunicación.

En este tiempo el desarrollo de la TIC como Tecnologías de Información y de comunicación, están haciendo un gran impacto en cuanto a su avance hasta llegar a ser de gran utilidad e importancia a nivel académico administrativo, para las instituciones u organizaciones tanto públicas como privadas, es así como hoy es posible el tratamiento y administración de datos de manera virtual con el fin de cumplir con los objetivos de llevar a cabo el manejo de información de forma rápida y eficaz, ajustándose según las necesidades de las instituciones u organizaciones, gestionando sus procesos de forma automatizada, lo que conlleva a un mejor funcionamiento en el cumplimiento de sus procesos internos.

Por otra parte las consecuencias que se genera si una institución u organización no posee un sistema automatizado es que se verá afectado debido que los procesos serán lentos y tediosos, puede haber pérdida de documentos importantes, extravió de información como también los servicios a los usuarios no serían los mismos debido a la demora de los procesos manuales.

Cabe mencionar que en la actualidad la gran mayoría de las instituciones u organizaciones públicas o privadas tienden a no actualizarse como es debido en relación de los aspectos tecnológicos, ya que no todas tienen la facilidad de adquirir un sistema automatizado que gestione y agilice sus procesos internos. De esta

realidad no se escapa la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo la cual sufre ciertas complejidades a la hora de realizar las gestiones académicas-administrativas tales como: la inscripción de proyectos, seguimiento y control de proyecto, y cierre de los mismos (Solvencia).

Estos procesos son llevados de forma manual por el personal administrativo que labora en la coordinación lo que resulta tedioso a la hora de cumplir con estas tareas académicas-administrativas, pues requieren de más tiempo y costo; como por ejemplo: al inscribir a un proyecto, el tiempo de ejecución tiende a ser un poco extenso debido a los datos que deben suministrarse y a su respectiva verificación, así mismo suele ser con el seguimiento y control de proyecto porque en este proceso se gestionan ciertas tareas, se deben asignar jurados, se debe llevar un control de las evaluaciones del proyecto por módulos a través de las presentaciones de las cuales se debe asignar la fecha y la hora, se debe calcular el acta definitiva y realizar la socialización, por parte del cierre de proyecto se debe manejar el control de evaluaciones finales y a su vez generar la solvencia del proyecto. Cabe resaltar, que gestionar estos procesos de la manera mencionada anteriormente resulta ser totalmente desfavorable para la comunidad, ya que puede conllevar a la perdida de información, tiempo y de recursos.

Es por ello que se pretende desarrollar una aplicación web para el control de los procesos académico-administrativo del departamento de coordinación de creación intelectual y desarrollo socio productivo de la UPT Aragua Federico Brito Figueroa, donde los procesos de: inscripción, seguimiento, control y cierre de proyectos sean desarrollados de una manera más rápida y eficaz, agilizando así los procesos mencionados anteriormente; logrando a su vez un mayor rendimiento en el cumplimiento de dichas actividades académicas. Ofreciendo una muy agradable y

dinámica interfaz que permita al usuario interactuar con las diferentes herramientas que estarán contenidas en esta aplicación web. En este aspecto la aplicación web será capaz de contener una gran cantidad de información, ya que estará alojada de una base de datos que cumplirá con mantener los datos estables y seguros.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

- Desarrollar una Aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual a través de las técnicas de recolección de datos para determinar los requerimientos necesarios para la elaboración de la aplicación web.
- Diseñar los diferentes módulos que obtendrá la aplicación web, que permitirá la automatización de los procesos de inscripción, seguimiento y control, y cierre de proyectos.
- Construir la aplicación web utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos, que conlleve al buen funcionamiento en el tratamiento de información de los diferentes procesos.
- Instalar la aplicación web que lleve el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo.
- Aplicar pruebas a la aplicación web para su óptimo funcionamiento.

Justificación

El departamento de coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua “Federico Brito Figueroa” La Victoria Estado Aragua, presenta deficiencias el área de software y sistemas, teniendo en cuenta que el mismo no posee una aplicación que les permita llevar a cabo el control y gestión de los proyectos socio-tecnológicos elaborados por los estudiantes de la Universidad para optar el título de técnico superior universitario(TSU), y de igual forma para optar el título de Ingeniería o Licenciatura según sea la especialidad, generando retraso en el manejo de la información. Por consiguiente los autores de la investigación desarrollaran una aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativo del departamento, tomando como punto de partida los procesos de inscripción de proyectos, seguimiento y control de proyectos y cierre de proyectos, y como entradas principales los datos referenciados de los formatos de inscripción de los proyectos, así como también de los datos del área técnica compuesta por el coordinador de la materia, tutor de proyecto y especialista del mismo. Por otra parte la aplicación será capaz de manejar el proceso de validación de la factibilidad de dichas investigaciones al momento de la defensa y el cierre de la misma.

La aplicación será elaborada mediante el uso apropiado de las funciones de lenguajes de programación web adquiridos a lo largo de la carrera PNF en informática para garantizar la operatividad total del producto. Los autores prestaran su servicio en materia de computación al departamento de coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo, tomando en consideración que el mismo no posee los recursos económicos necesarios para costear los gastos a cubrir para la adquisición de esta página web.

Alcances

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en el Departamento de Coordinación de Creación Intelectual y desarrollo socio-Productivo de la Universidad Politécnica Territorial de Aragua “Federico Brito Figueroa” La Victoria Estado Aragua.

Realizando los procesos que se mencionan a continuación:

1) Inscripción de Proyecto: Se realizará una aplicación web con una interfaz que permita al usuario desplegar todas y cada una de las opciones con un diseño que sea agradable para la visión del mismo, el cual llevará una serie de formularios para el registro de cada uno de los proyectos a inscribirse, entre ellos se tiene datos de los integrantes del proyecto, mesa técnica, compuesta por coordinador de la materia, tutor de proyecto y el especialista del mismo, datos relevantes del proyecto entre otros datos importantes que requiere este proceso, garantizando la integridad de los datos, También permitirá generar un comprobante de inscripción del mismo.

2) Seguimiento y Control de Proyectos: Este proceso recibirá las entradas del usuario mediante la evaluación del área técnica del proyecto, validando a su vez si al grupo de autores ya ha sido evaluado para el periodo académico correspondiente, este módulo del sistema será a su vez, capaz de asignar las fechas correspondiente a la parte de socialización de proyectos de la universidad, asignando fechas determinadas a los grupos de investigación, logrando así gestionar la defensa de proyectos de la institución. Por consiguiente este proceso al igual que el proceso de inscripción de proyectos podrá emitir reportes de este contenido en formato PDF.

3) Cierre de proyecto: Este proceso trabajara en conjunto con el proceso de inscripción de proyecto y proceso de seguimiento y control de evaluación de proyectos para delimitar la fecha de culminación de proyectos en cada una de las fases, así como también la entrega de documentos.

Dicho lo antes expuesto, la aplicación web se desarrollara bajo lenguajes de programación web dinámicos, como lo son HTML5 y PHP así como también Java Script para las alertas de los formularios, trabajando en conjunto con CSS3, para darle estilo y diseño a dicha aplicación web. A su vez para mayor seguridad se creara la base de datos a través de la herramienta “PhpMyadmin” que se comunicara con las distintas líneas de código programadas para ejecutar los resultados esperados por el usuario.

Estos procesos serán manejados únicamente por el administrador donde se validara esta información proporcionada por el usuario para luego ser guardada y emitida mediante reportes, las metas propuestas de la investigación serán realizadas mediante un cronograma de actividades y un plan de acción abarcando los 3 módulos del vigente año 2016.

Factibilidad del proyecto

El proyecto es factible desde cuatro aspectos indispensables para su desarrollo, los cuales se definen en:

Factibilidad técnica

Es totalmente factible teniendo en cuenta que los equipos de computación en el cual se instalara la aplicación, actualmente se encuentran en óptimas condiciones para agilizar los procesos anteriormente mencionados. Aunado a esto los autores

poseen los conocimientos necesarios para la elaboración de este sistema de información, así como también la comunidad cuenta con el conocimiento para manejar los procesos antes mencionados.

Factibilidad económica

La investigación es factible desde el ámbito económico, ya que los autores prestaran su servicio en materia de software y datos de forma gratuita, considerando la falta de presupuesto económico por parte del departamento de coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”.

Factibilidad operativa

El proyecto a realizarse es factible desde el punto de vista operativo, garantizando que la aplicación web a elaborarse funcionara correctamente permitiendo a la institución realizar sus procesos académicos-administrativos de una forma fácil, rápida y eficaz, al aplicar el conocimiento en el área de programación y base de datos por parte de los autores del proyecto, obteniendo como resultado la automatización de la gestión de proyecto de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”.

Factibilidad psicosocial

Actualmente se cuenta con el apoyo del personal especialista en el área de los procesos administrativos en donde se realizara la automatización de los mismos mediante la aplicación a realizar, no obstante se deberá capacitar a los usuarios, debido a que estos no poseen los conocimientos precisos para operar el sistema. Por consiguiente se realizara un manual de usuario con información relevante para la manipulación de este sistema durante el periodo académico en vigencia.

Esto lo hace factible ya que se ahorrara la contratación de un personal técnico operador para el manejo del sistema.

Diseño metodológico de la investigación

Objetivos de aprendizaje

Los autores aprenderán a desarrollar una aplicación web para el control de los procesos académico-administrativos del departamento de coordinación de creación intelectual y desarrollo socio productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”, con la intención de brindar a la comunidad una forma más rápida y eficaz para realizar sus actividades académicas administrativas, de la siguiente manera estudiar las propiedades de diversos lenguajes de programación web, para el desarrollo de aplicaciones y sus funcionalidades.

Los autores del proyecto aprenderán a realizar una aplicación web a través de los principios y estándares de Diseño adaptable a dispositivos móviles, permitiendo el crecimiento del sistema de forma que pueda visualizarse desde cualquier dispositivo inteligente.

Los autores aprenderán a realizar consultas multi-tablas avanzadas mediante el uso del lenguaje de manejo de base de datos SQL, para lograr una búsqueda de información rápida, eficaz y estructurada donde existe la comunicación de las tablas de la base de datos.

Los autores del proyecto aprenderán a realizar una investigación de campo con el uso adecuado de las herramientas y fases de la metodología IAP (Investigación, Acción y Participación) para la definición de requisitos funcionales que permitirán el funcionamiento de la aplicación.

Los autores aprenderán a elaborar un documento de especificación de requisitos (SRS) estructurado y jerárquico para el diseño, programación e implementación de los aspectos funcionales de la aplicación web para garantizar su óptimo funcionamiento.

Plan de acción

En el Plan de acción del proyecto, se describen todas las actividades realizadas, para la ejecución y cumplimiento de los objetivos específicos planteados, así mismo se establecen los métodos o técnicas utilizadas, para el desarrollo de cada actividad establecida o fijada; también aquí; se establece el contexto que se involucró en cada actividad (Comunidad – universidad),se mencionan aquí todas y cada una de las personas involucradas, que hicieron posible cada actividad que se planteó, para ser efectuada en el marco de cada objetivo específico; describiéndose además de todos y cada uno de los recursos empleados para poder dar cumplimiento a cada actividad desarrollada, especificando las fechas a ejecutarse la estrategia escogida, sobresaltando finalmente las metas obtenidas, por muy pequeña que sean considerados, tanto a corto plazo, mediano plazo y largo plazo.

Todas estas actividades enmarcadas mediante una secuencia de acciones mancomunadas y bien definidas en el contexto, de manera sostenible y palpable, para poder optimizar cada recurso empleado y observar resultados favorables, que solucionen al final la problemática abordada como pilar de la investigación. (Ver **Anexo No. 1: Plan de acción 61 pag.**)

II Diseño y desarrollo del proyecto

Para llevar a cabo los objetivos planteados del proyecto, se utilizará la metodología de Investigación-Acción-participación y para el desarrollo del software se utilizará la metodología RUP. Las cuales se explicaran a continuación.

Metodología empleada para el desarrollo del proyecto

La metodología IAP (investigación, acción y participación) es un método de acción de tipo cualitativo, donde se establecen una serie de parámetros y estándares determinados que permiten la realización de una investigación completa y eficaz para la recolección de información haciendo uso de sus tres aspectos básicos de su trabajo: participación (la vida en la sociedad y democracia), acción (compromiso con la experiencia y la historia), e investigación (solidez en el pensamiento y el desarrollo del conocimiento). En tal sentido esta metodología para el desarrollo de la investigación, permite a su vez la interacción entre los autores del proyecto con la comunidad a estudiarse, donde la misma pasa de ser “objeto de estudio” a “sujeto o protagonista de la investigación”, demostrando ser un excelente método para la recaudación de datos pertinentes del cliente y la realización de soluciones lógicas para resolver problemas, usando correctamente sus principios fundamentales. Por consiguiente al estudiar dichas técnicas se llegó a la conclusión de que la investigación, acción participativa era la opción más acorde para llevar a cabo la Aplicación Web para el Control de Los Procesos académico-administrativo del departamento de Coordinación de Creación Intelectual y Desarrollo Socio Productivo de la Universidad Politécnica Territorial de Aragua “Federico Brito Figueroa”, para así cumplir con las metas antes planteadas anteriormente en la situación problemática, organizando cada uno de los aspectos relevantes según su prioridad para atacar con precisión todos los puntos a tratar, resolviendo así el desfavorable escenario que presenta el departamento la Coordinación de Creación Intelectual y Desarrollo Socio Productivo por falta de recursos económicos para costear los gastos que generaría la elaboración e instalación de la aplicación.

Según Fals Borda (2011) la Investigación-Acción Participativa: "Se relaciona más con una actividad de investigación propia de la base popular sobre su realidad,

que con una acción receptiva de investigaciones realizadas por élites de intelectuales ajenas a ellas. En la Investigación-Acción Participativa, el científico social se enfrenta a la necesidad de compartir los objetivos y los métodos mismos con la base social. Ya no es investigación para" las masas, sino que surge de la base social misma".

Entre las etapas y fases de una Investigación Acción Participativa (IAP). Se puede encontrar:

Etapa de pre-investigación: Síntomas, demanda y elaboración del proyecto.

Detección de unos síntomas y realización de una demanda (desde alguna institución, generalmente administración local) de intervención.

Planteamiento de la investigación (negociación y delimitación de la demanda, elaboración del proyecto).

Primera etapa. Diagnóstico

Conocimiento contextual del territorio y acercamiento a la problemática a partir de la documentación existente y de entrevistas a representantes institucionales y asociativos.

- Recogida de información.
- Constitución de la Comisión de Seguimiento.
- Constitución del Grupo de IAP.
- Introducción de elementos analizadores.
- Inicio del trabajo de campo (entrevistas individuales a representantes institucionales y asociativos).
- Entrega y discusión del primer informe.

Segunda etapa. Programación.

Proceso de apertura a todos los conocimientos y puntos de vista existentes, utilizando métodos cualitativos y participativos.

- Trabajo de campo (entrevistas grupales a la base social).
- Análisis de textos y discursos.
- Entrega y discusión del segundo informe.
- Realización de talleres.

Tercera etapa. Conclusiones y propuestas.

Negociación y elaboración de propuestas concretas.

- Construcción del Programa de Acción Integral (PAI).
- Elaboración y entrega del informe final.

Metodología empleada para el desarrollo del software

Metodología Rup (Documento en línea) (2013) www.wikipedia.com (Consulta: 2016, Marzo 27) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Racional Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. La metodología Rup se encarga de cumplir con el desarrollo del software mediante las siguientes fases:

- Fase de Inicio
- Fase de elaboración
- Fase de Desarrollo
- Fase de Transición

Características principales:

- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software, de forma que se adapte a cualquier proyecto.

A continuación se explicara brevemente en consiste cada una de las fases de la metodología RUP:

Fase de inicio

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

Fase de elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

Fase de desarrollo

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

Fase de transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

Las aplicaciones web y sistemas de información, son realizados mediante una serie de estándares y normativas donde cada una de ellas tiene una serie de fases preestablecidas que deben ser respetadas en todo momento de la elaboración del software para garantizar su óptimo funcionamiento, donde también sus características principales deben ser estudiadas para llevar a cabo la toma de decisiones acerca de la metodología empleadas para desarrollar el software. En tal sentido se tiene que existe una gran variedad de técnicas para el desarrollo de estas aplicaciones. Sin embargo son sus características, fases, herramientas, ciclo de vida del software, definición entre otros aspectos relevantes los que deben estudiarse y evaluar si la metodología es adaptable a la modalidad del software teniendo en cuenta la magnitud de la información manejada en el mismo, así como también la cantidad de tiempo y recursos que pudiera generar la metodología seleccionada.

Modelo de funcionamiento de la propuesta diagramas

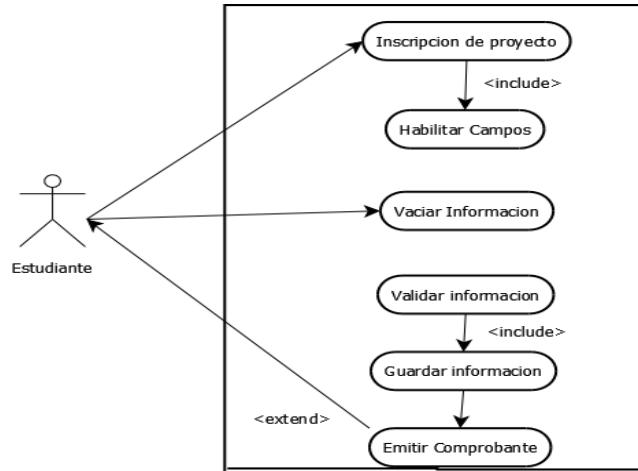


Figura No. 1: Diagrama propuesto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

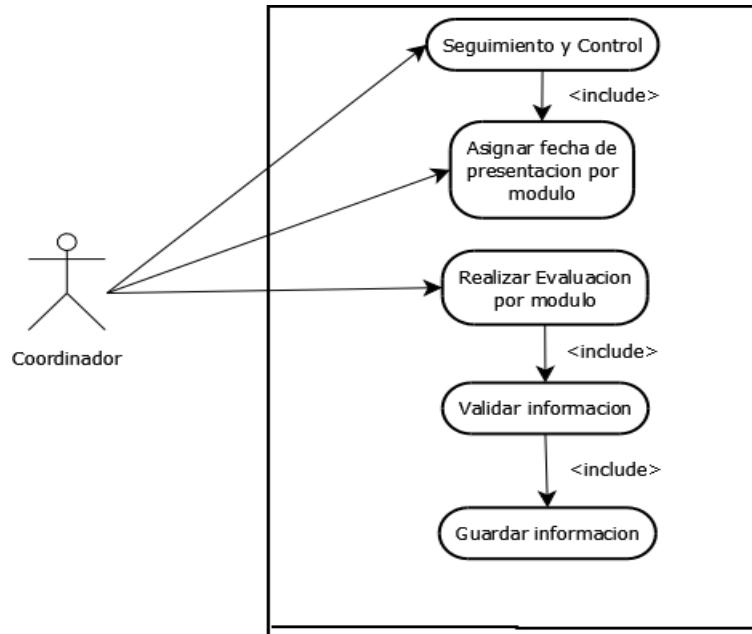


Figura No. 2: Diagrama propuesto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

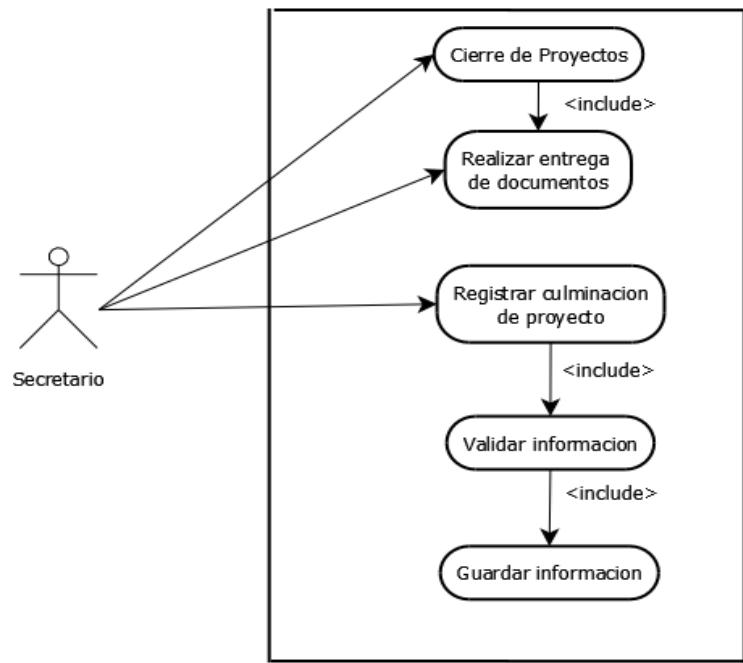


Figura No. 3: Diagrama propuesto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de secuencia inscripción

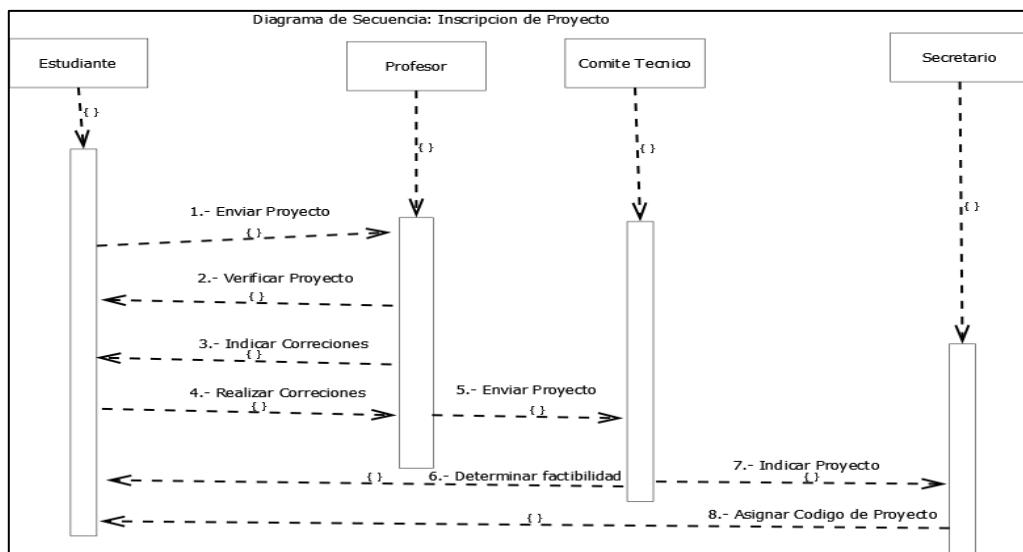


Figura No. 4: Diagrama secuencia inscripción **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de secuencia seguimiento y control

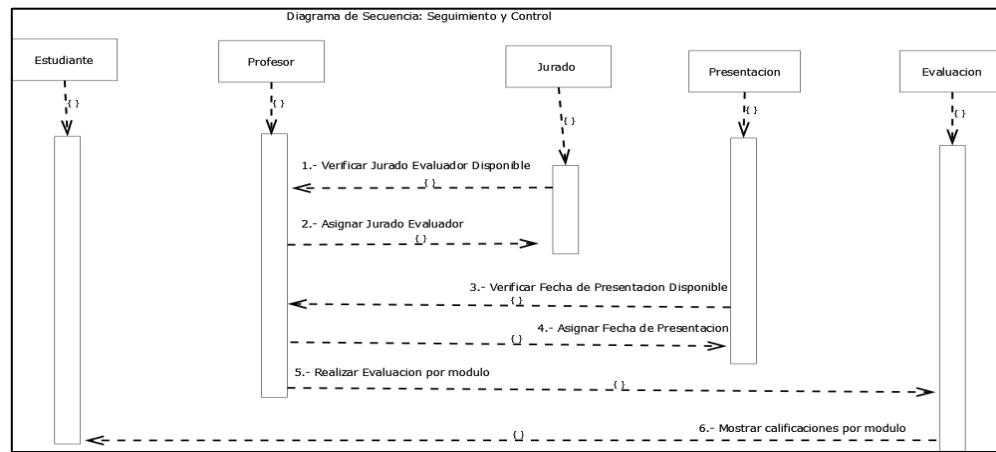


Figura No. 5: Diagrama seguimiento y control **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de secuencia cierre de proyecto

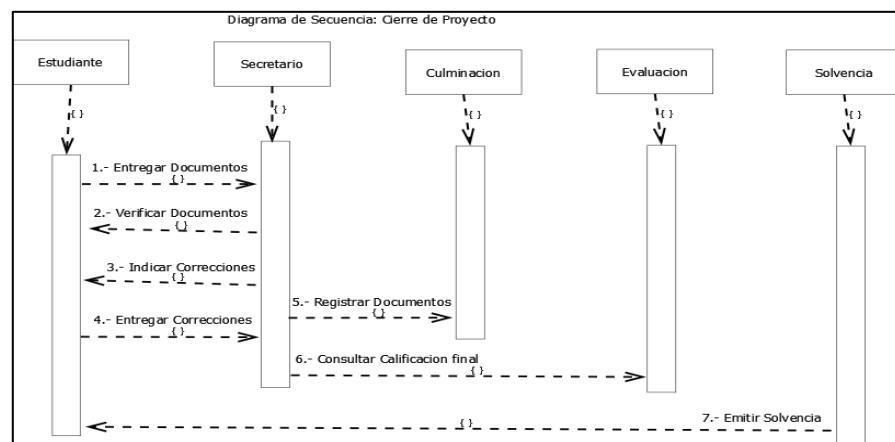


Figura No. 6: Diagrama Cierre de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de componente inscripción de proyecto

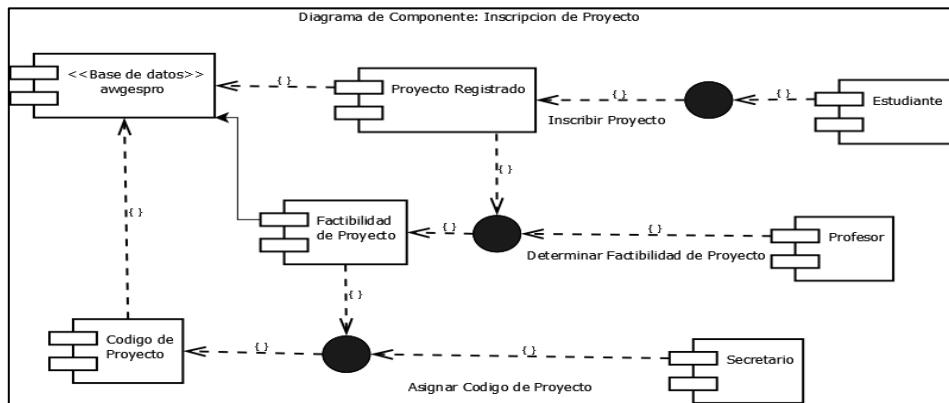


Figura No. 7: Diagrama de componente inscripción de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de componente seguimiento y control

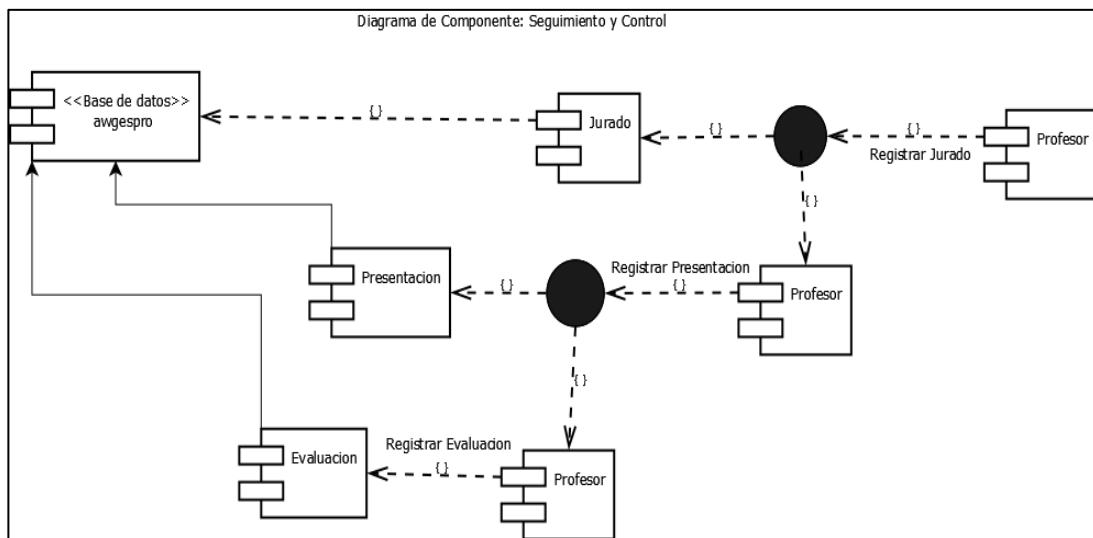


Figura No. 8: Diagrama de componente seguimiento y control **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de componente cierre de proyecto

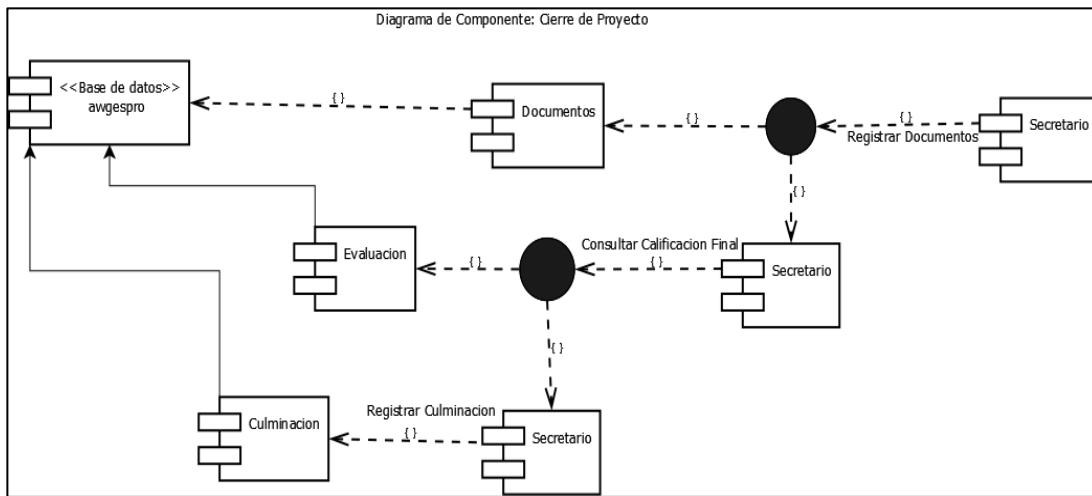


Figura No. 9: Diagrama de componente cierre de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de despliegue inscripción de proyecto

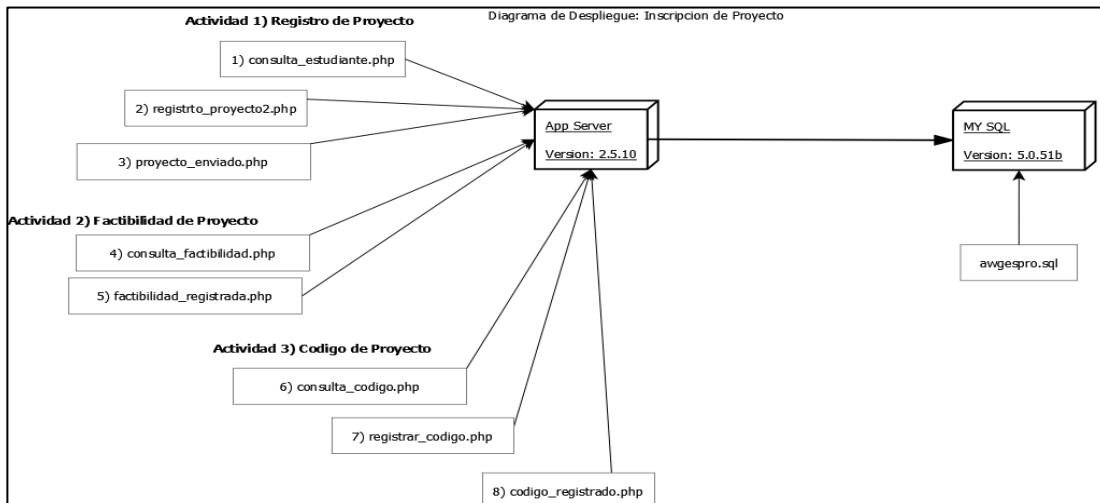


Figura No. 10: Diagrama de despliegue inscripción de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de despliegue seguimiento y control

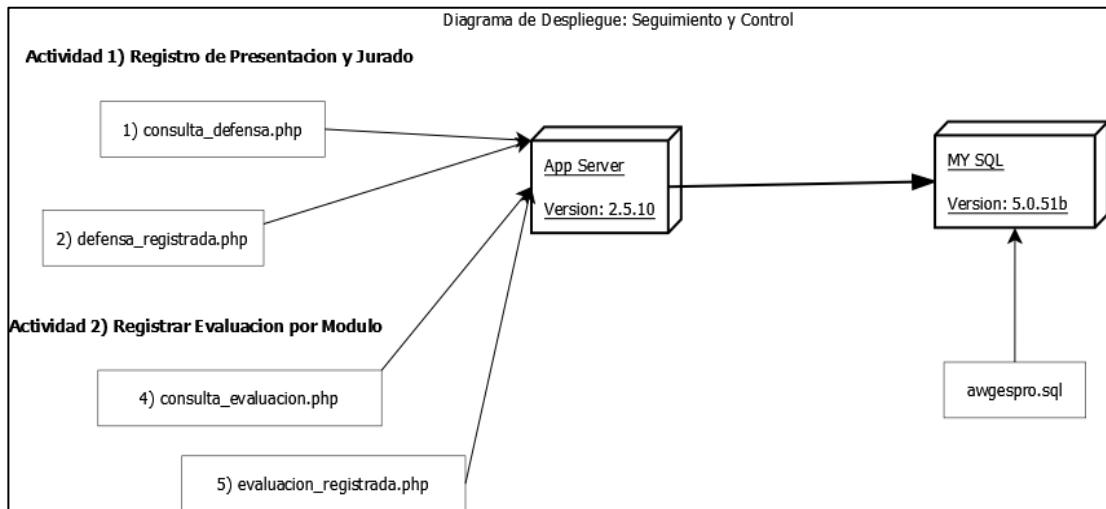


Figura No. 11: Diagrama de despliegue seguimiento y control **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diagrama de despliegue cierre de proyecto

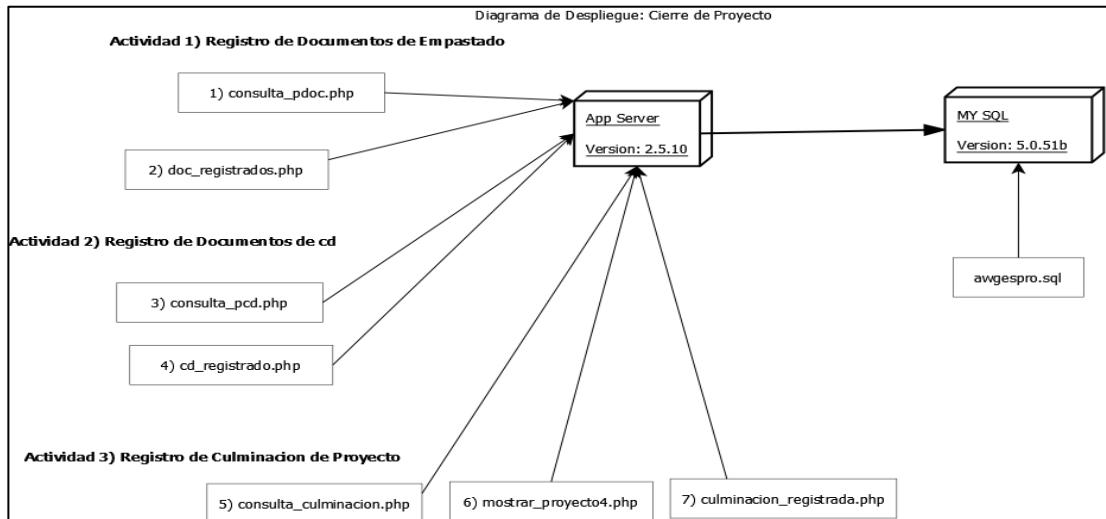


Figura No. 12: Diagrama de despliegue cierre de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Arquitectura de software donde reposa la aplicación

Los sistemas y aplicaciones informáticas en la actualidad se rigen por una serie de tareas y parámetros establecidos que se especifican en diversos diseños arquitectónicos, estos se encargan de estudiar la interacción de todos los elementos que conforman el software, así como también sus características principales y los roles que cumple cada uno de ellos. En relación a esto es importante que el profesional en informática o el programador adquiera conocimiento de las distintas arquitecturas existentes que se utilizan en el desarrollo de programas computacionales y llevar a cabo la toma de decisiones para establecer una arquitectura acorde a las necesidades de la comunidad y garantizar el éxito del proyecto a elaborarse en conjunto con el uso de diversos lenguajes de programación y manejo de base de datos para la gestión de información de la comunidad.

Según IBM (2016) “el modelo cliente servidor es la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo y/o, a través de la organización, en múltiples plataformas. El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes", resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores.”

En otro orden de ideas la aplicación web para el control de los procesos académico-administrativos de la coordinación de creación intelectual de la universidad politécnica territorial del estado Aragua “Federico Brito Figueroa” será desarrollada mediante la arquitectura cliente servidor para desarrollar el software, permitiendo así establecer las actividades que debe ser capaz de realizar la aplicación en los aspectos relacionados en la automatización de procesos de inscripción , seguimiento, control y cierre de proyectos, siendo estos los procesos abarcados en los

alcances de esta investigación. Aunado a esto el diseño cliente servidor permite visualizar fácilmente el tipo de peticiones del cliente, por ejemplo: Permitir realizar acciones como insertar, modificar, eliminar, consultar, imprimir entre otras operaciones según el nivel de usuario que acceda a la aplicación. Cabe destacar que el diseño final del software se podrá ver a través de la web, de forma que tanto los estudiantes como personal docente y administrativo de la UPT Aragua pueda acceder de forma rápida y eficaz a la información de los proyectos.

Modelo entidad relación

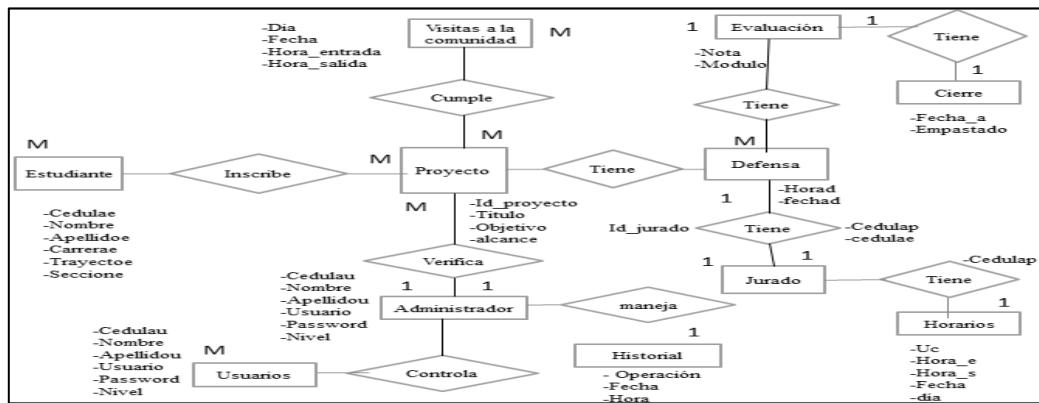


Figura No. 13: Modelo entidad relación **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Diseño de base de datos

Descripción física de la base de datos

Tabla: anios

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla anios
Periodo	Int	11	Periodo del año
Estado	Varchar	25	Estado del año. (Des/Hab)

Tabla No. 2: Años **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: comite_tecnico

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla comité_tecnico
Id_profesor	Int	11	Id del profesor

Tabla No. 3: Comité técnico **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: comunidades

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla comunidades
Nombre	Varchar	100	Nombre de la comunidad
Estado	Varchar	30	Estado donde reside la comunidad
Municipio	Varchar	100	Municipio al cual pertenece la com.
Parroquia	Varchar	50	Parroquia de la comunidad
Sector	Varchar	50	Sector de la comunidad
Religion	Varchar	20	Religión que profesa

Tabla No. 4: Comunidades **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: com_tiene_proy

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla com_tiene_proy
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id_comunidad	Int	11	Id de la comunidad

Tabla No. 5: Comunidad tiene proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: culminación_proyecto

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla culminación_proyecto
aprobación	Varchar	20	Culminado/No

			Culminado
--	--	--	-----------

Tabla No. 6: Culminación de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: defensas

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla defensas
id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
fecha	Date		Fecha de la defensa
hora_entrada	Time		Hora de entrada de la presentación
duración	Varchar	30	Duración de la presentación
modulo	Int	11	Modulo de la presentacion

Tabla No. 7: Defensas **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: estudiante

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
id	Int	11	Id de la tabla estudiante
nombres	Varchar	60	Nombres del estudiante
apellidos	Varchar	60	Apellidos del estudiante
sexo	Varchar	4	Genero del estudiante
nacionalidad	Varchar	4	Nacionalidad del estudiante
ci	Varchar	20	Cedula del estudiante
teléfono	Varchar	20	Nº de teléfono del estudiante
correo	Varchar	30	Correo del estudiante
Status	Varchar	30	Status del estudiante

Tabla No. 8: Estudiante **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: est_cursa_proy

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla est_cursa_proy
Id_estudiante	Int	11	Id del estudiante

Id_pnf	Int	11	Id del pnf
Id_sede	Int	11	Id de la sede
Id_trayecto	Int	11	Id del trayecto
Id_seccion	Int	11	Id de la sección
Id_anio	Int	11	Id del año
Id_turno	Int	11	Id del turno

Tabla No. 9: Estudiante cursa proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: est_tiene_proy

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla est_tiene_proy
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id_estudiante1	Int	11	Id del estudiante 1
Id_estudiante2	Int	11	Id del estudiante 2
Id_estudiante3	Int	11	Id del estudiante 3

Tabla No. 10: Estudiante tiene proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: evaluación

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla evaluación
Id_proyecto	Int	50	Id del proyecto
cal_c	Int	11	Calificación del coordinador
cal_t	Int	11	Calificación del tutor
cal_e	Int	11	Calificación del especialista
Fase	Int	11	Fase de la evaluación

Tabla No. 11: Evaluación **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.
Tabla: historial

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla historial
Id_usuario	Int	50	Id del usuario
operación	Varchar	90	Operación que hace el usuario

fecha	Date		Fecha de la acción
Hora	Time		Hora de la acción

Tabla No. 12: Historial **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: noticias

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla noticias
descripción	Varchar	200	Descripción de la noticia
categoría	Varchar	30	Categoría de la noticia
Fecha	Date		Fecha de la noticia
Hora	Time		Hora de la noticia
Status	Varchar	10	Act/Des

Tabla No. 13: Noticias **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: operaciones

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla permisos
estado	Varchar	15	Estado de los permisos. Hab/Deshab

Tabla No. 14: Operaciones **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: pnfs

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla pnfs
cod_pnf	Varchar	20	Código del pnf
nom_pnf	Varchar	50	Nombre del pnf

Tabla No. 15: Pnfs **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: profesores

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla profesores
nombres	Varchar	50	Nombres del profesor

apellidos	Varchar	50	Apellidos del profesor
ci	Varchar	30	Cedula del profesor
teléfono	Varchar	30	Nº de teléfono del profesor
correo	Varchar	40	Correo del profesor
grado_inst	Varchar	60	Grado de instrucción del profesor
nacionalidad	Varchar	20	Nacionalidad del profesor
sexo	Varchar	20	Sexo del profesor
area_especializacion	Varchar	60	Área de especialización del profesor

Tabla No. 16: Profesores **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: prof_dicta_proy

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla prof_dicta_proy
Id_profesor	Int	11	Id del profesor
Id_pnf	Int	11	Id del pnf
Id_trayecto	Int	11	Id del trayecto
Id_seccion	Int	11	Id de la sección
Id_turno	Int	11	Id del turno
Id_anio	Int	11	Id del año
Id_sede	Int	11	Id de la sede

Tabla No. 17: Profesor dicta proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyectos

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla proyectos
fecha	Date		Fecha de inscripción de proyecto
titulo	Text		Título del proyecto
objetivo	Text		Objetivo del proyecto
alcance	Text		Alcances del proyecto
limitaciones	Text		Limitaciones en el proyecto
aportes	Text		Aportes del proyecto
acciones	Text		Acciones del proyecto

vinculacion	Text		Vinculación del proyecto
factibilidad	Varchar	15	Factibilidad del proyecto
codigo	Varchar	40	Código del proyecto

Tabla No. 18: Proyectos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyectos_tiene_comite

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_comite
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id_comite1	Int	11	Id del comité 1
Id_comite2	Int	11	Id del comité 2
Id_comite3	Int	11	Id del comité 3

Tabla No. 19: Proyectos tienen comité **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyectos_tiene_culminacion

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_culminacion
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id_culminacion	Int	11	Id de culminación de proyecto
Fecha	Date		Fecha de culminación

Tabla No. 20: Proyectos tiene culminación **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyectos_tiene_documento

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_documento
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
portada	varchar	11	Portada del proyecto
acta_coord	Varchar	11	Acta de aprobación del coordinador

acta_tutor	Varchar	11	Acta de aprobación del tutor
acta_inscrip	Varchar	11	Planilla de inscripción de proyecto
dedicatoria	Varchar	11	Dedicatoria del proyecto
agradecimiento	Varchar	11	Agradecimiento del proyecto
resumen	Varchar	11	Resumen del proyecto
indice_general	Varchar	11	Índice general del proyecto
introduccion	Varchar	11	Introducción del proyecto
manuales	Varchar	11	Manual del proyecto
empastado	Varchar	11	Empastado del proyecto
cd	Varchar	11	Cd final del proyecto

Tabla No. 21: Proyectos tienen documentos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyectos_tiene_eva_def

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_eva_def
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
cal_c	Int	11	Calificación del coordinador
cal_t	Int	11	Calificación del tutor
cal_e1	Int	11	Calificación del especialista 1
cal_e2	Int	11	Calificación del especialista 2
cal_e3	Int	11	Calificación del especialista 3

Tabla No. 22: Proyectos tienen evaluación definitiva **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyecto_tiene_permiso

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_permiso
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id_permiso	Int	11	Id del permiso

Tabla No. 23: Proyecto tienen permisos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: proyecto_tiene_socializacion

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de tabla proyectos_tiene_socializacion
Id_proyecto	Int	11	Id del proyecto
Fecha	Date		Fecha de socialización
hora_entrada	Time		Hora de entrada de socialización
Duración	Varchar	30	Duración de la socializacion

Tabla No. 24: Proyectos tiene socialización **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: responsable

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla responsable
responsable	Varchar	50	Nombre completo del responsable
telefono	Varchar	20	Nº de teléfono del responsable
correo	Varchar	30	Correo del responsable

Tabla No. 25: Responsable **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: secciones

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla secciones
num_seccion	Int	11	Número de la sección

Tabla No. 26: Secciones **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: secretarios

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla secretarios
nombres	Varchar	50	Nombres del secretario
apellidos	Varchar	50	Apellidos del secretario

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ci	Varchar	15	Cedula del secretario
telefono	Varchar	11	Teléfono del secretario
correo	Varchar	40	Correo del secretario
nacionalidad	Varchar	40	Nacionalidad del secretario
sexo	Varchar	40	Sexo del secretario
grado_instr	Varchar	60	Grado de instrucción del secretario
status	Varchar	30	Status del secretario
Campo	Tipo	Longitud	Descripción

Tabla No. 27: Secretarios **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: sedes

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla sedes
nombre	Varchar	30	Nombre de la sede
estado	Varchar	30	Estado donde se ubica la sede
parroquia	Varchar	300	Parroquia de la sede
sector	Varchar	30	Sector de la sede
municipio	Varchar	60	Municipio de la sede

Tabla No. 28: Sedes **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: trayectos

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla trayectos
num_trayecto	Int	11	Numero de trayecto
descripcion	Varchar	30	Descripción del trayecto

Tabla No. 29: Trayectos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: turnos

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla turnos
descripcion	Varchar	30	Descripción del turno

Tabla No. 30: Trayectos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: tutor_tiene_proyectos

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla tutor_tiene_proyectos
Id-.proyecto	Int	11	Id del proyecto
Id-.profesor	Int	11	Id del profesor

Tabla No. 31: Tutor tiene proyectos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: usuarios

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla usuarios
Ci	Varchar	15	Cedula del usurio
Usuario	Varchar	30	Nombre del usuario
Clave	Varchar	30	Clave del usuario
Nivel	Varchar	15	Nivel del usuario
Pregunta	Varchar	100	Pregunta secreta del usuario
Respuesta	Varchar	100	Respuesta secreta del usuario
Foto	Varchar	300	Foto de perfil de usuario

Tabla No. 32: Usuario **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: usuario_tiene_permiso

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla usuario_tiene_permiso
Id_usuario	Int	11	Id del usaurio
Id_operacion	Int	11	Id de la operación
Id_permiso	Int	11	Id del permiso

Tabla No. 33: Usuario tiene permiso **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Tabla: visitas_comunidades

Campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id	Int	11	Id de la tabla visitas_comunidades
Id_estudiante	Int	11	Id del estudiante
dia	Varchar	20	Dia de la visita
fecha	Date		Fecha de la visita
hora_entrada	Time		Hora de entrada de la visita
hora_salida	Time		Hora de salida de la visita
total	Time		Total horas de duración de la visita
actividad	Text		Actividades realizadas en la visita

Tabla No. 34: Visitas comunidades **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Descripción lógica de la base de datos

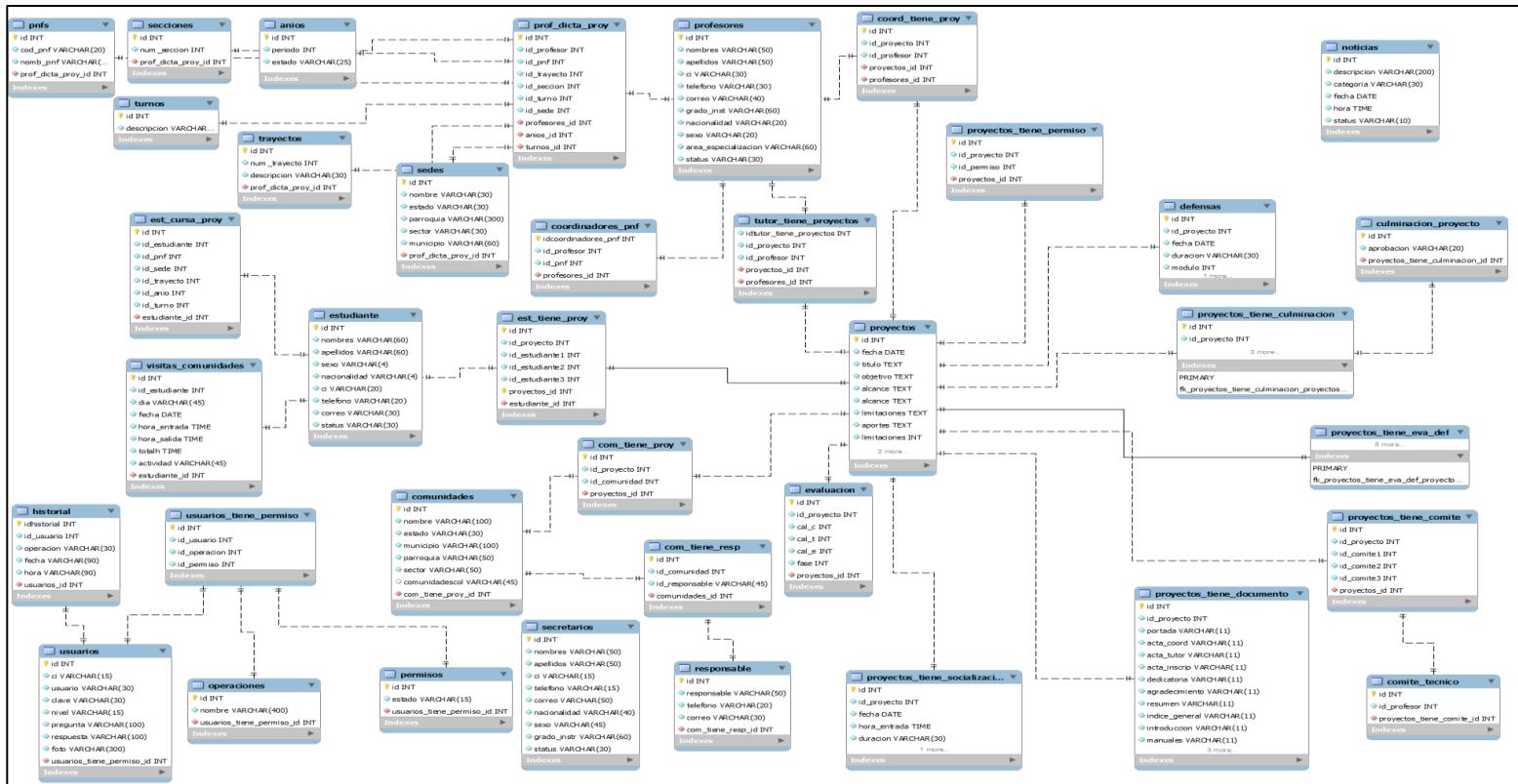


Figura No. 14: Descripción lógica de la base de datos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Análisis costo beneficio

Costo por inversión del sistema propuesto

Hardware:

La comunidad posee los equipos computarizados e impresoras, por lo tanto no requiere de una inversión para adquirir nuevos equipos.

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total (BsF.)
6	Computadores de Escritorio	0,00	0,00
1	Impresora	0,00	0,00
			0,00

Tabla No. 35: Costo del hardware **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Software:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total (BsF.)
1	Explorador	0,00	0,00
1	Microsoft Office	0,00	0,00
6	Windows XP - (Justificado)	0,00	0,00
			0,00

Tabla No. 36: Costo del software **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Recursos:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total (Bs.)
2	Cajas de Resma de papel tamaño carta	2.700	5.400,00
2	Cajas de lapiceros	1.000	2.000
3	Tóner	15.000	45.000
			52.400,00

Tabla No. 37: Costo del recursos **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Costo total por inversión del sistema propuesto:

=Costo de Hardware + Costo de software + Costo de recurso

= 0,00 Bs. + 0.00 Bs. + 52.400,00 Bs.

= 52.400,00 Bs.

Costo por mantenimiento

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio Total (Bs.)
1	Contrato de Servicio Técnico	20.200,00	20.200,00
			20.200,00

Tabla No. 38: Costo por mantenimiento **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Costo por operación del sistema actual y del sistema propuesto.

Proceso de Inscripción de Proyectos:

Operaciones	Tiempo del Sistema Actual (minutos)	Tiempo del Sistema Propuesto (segundos)
Registrar	10	300
Actualizar	10	180
Buscar	5	60
Eliminar	10	120
Asignar factibilidad	20	600
Asignar código	5	120
	60 min.	1380 seg. = 23 min.

Tabla No. 39: Costo por operación **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Proceso de Seguimiento y control:

Operaciones	Tiempo del Sistema Actual (minutos)	Tiempo del Sistema Propuesto (segundos)
Registrar jurado	10	300
Registrar presentación	5	120
Registrar evaluación	10	180
Consultar	5	120
	30 min.	720 seg. = 12 min.

Tabla No. 40: Proceso de seguimiento y control **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Proceso de Cierre de proyecto:

Operaciones	Tiempo del Sistema Actual (minutos)	Tiempo del Sistema Propuesto (segundos)
Registrar documentos	5	60
Establecer culminación	5	120
Emitir Solvencia	10	120
	20 min.	300 seg. = 5 min.

Tabla No. 41: Proceso de cierre de proyecto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Costo por operación del sistema actual:

Tiempo de operación del sistema actual = 35 min. + 30 min. + 20 min.= 85 minutos.

Costo por hora (basado en el sueldo mínimo (Mayo 2016))= 15.251,17/30/8

$$=508,37/8$$

$$=63,54 \text{ Bs.}$$

Tiempo en realizar la operación anual:

(Se tomó como base una cantidad estimada de 1000 proyectos al año)

1000 proyectos * (85 minutos)= 1000 *85/60.

$$= 1416,66 \text{ hrs.}$$

Costo de operación anual del sistema actual.

Tiempo real de la operación * Costo de horas trabajadas

= 1416,66hrs. * 63,54 Bs. / hrs.

= 90.015,00 Bs.

Costo De Operación Del Sistema Actual = 90.015,00 Bs.

Costo por operación del sistema Propuesto:

Tiempo de operación del sistema Propuesto = 23 min. + 12 min. + 5 min.= 40 minutos.

Costo por hora (basado en el sueldo mínimo (Mayo 2016))= 15.251,17/30/8

=508,37/8

=63,54 Bs.

Tiempo de operación anual del sistema propuesto:

(Se tomó como base una cantidad estimada de 1000 proyectos al año)

1000 proyectos * (40 minutos)= 1000 *40/60.

= **666,66 hrs.**

Costo de operación mensual del sistema propuesto.

= 666,66 horas * 63,54 Bs.

= 42.360,00 Bs.

Costo De Operación Del Sistema Actual =42.360,00 Bs.

Costo de Operación Total Anual del Sistema Actual.

= **Costo por recurso + Costo de mantenimiento + Costo de operación**

= 52.400,00 Bs.+ 20.200,00 + 90.015,00 Bs.

Costo de Operación Total = 162.615,00 Bs.

Costo de Operación Total Anual del Sistema Propuesto.

= Costo por recursos + Costo de mantenimiento + Costo de operación.

$$= 52.400,00 \text{ Bs.} + 20.200,00 \text{ Bs.} + 42.360,00 \text{ Bs.}$$

Costo de Operación Total = 114.960,00 Bs.

Beneficio Total del Sistema Propuesto:

Costo de operación total del sistema actual - Costo de operación total del sistema propuesto.

$$162.615,00 \text{ Bs.} - 114.960,00 \text{ Bs.}$$

Beneficio Total = 47.655,00 Bs.

Tabla de Costo – Beneficio

Mes	Costo sistema Propuesto	Costo acumulado sistema propuesto	Costo Sistema Actual	Costo Acumulado Sistema Actual
0	52.400,00	52.400,00	0	0
1	114.960,00	167.360,00	162.615,00	162.615,00
2	114.960,00	282.320,00	162.615,00	325.230,00
3	114.960,00	397.280,00	162.615,00	487.845,00
4	114.960,00	512.240,00	162.615,00	650.460,00
5	114.960,00	627.200,00	162.615,00	813.075,00
6	114.960,00	742.160,00	162.615,00	975.690,00
7	114.960,00	857.120,00	162.615,00	1.138.305,00

8	114.960,00	972.080,00	162.615,00	1.300.920,00
9	114.960,00	1.087.040,00	162.615,00	1.463.535,00
10	114.960,00	1.202.000,00	162.615,00	1.626.150,00
11	114.960,00	1.316.960,00	162.615,00	1.788.765,00

Tabla No. 42: Tabla de costo **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Gráfico de sistema actual

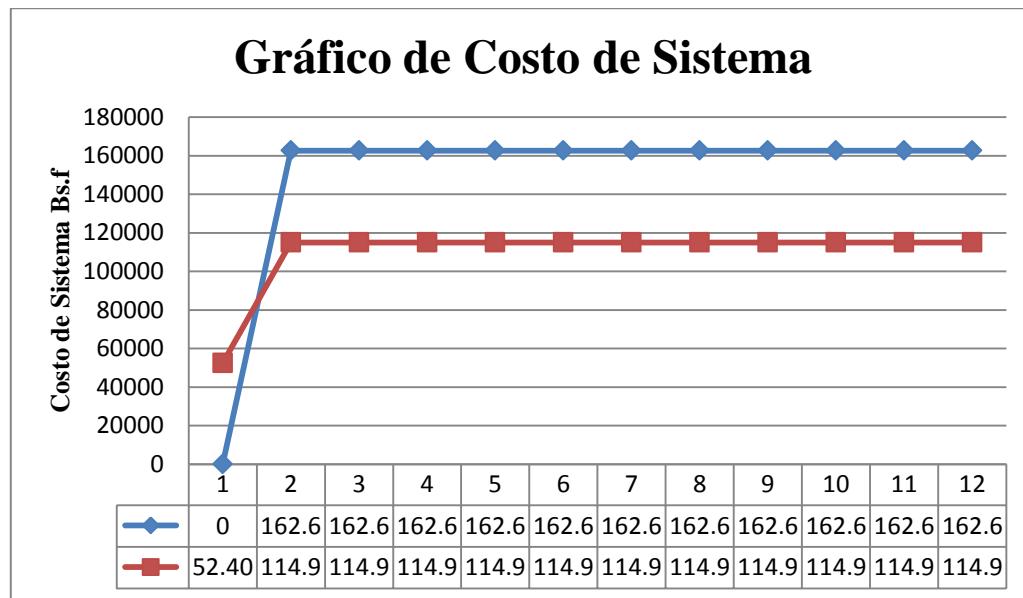


Tabla No. 43: Grafico del sistema actual **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Gráfico de sistema propuesto

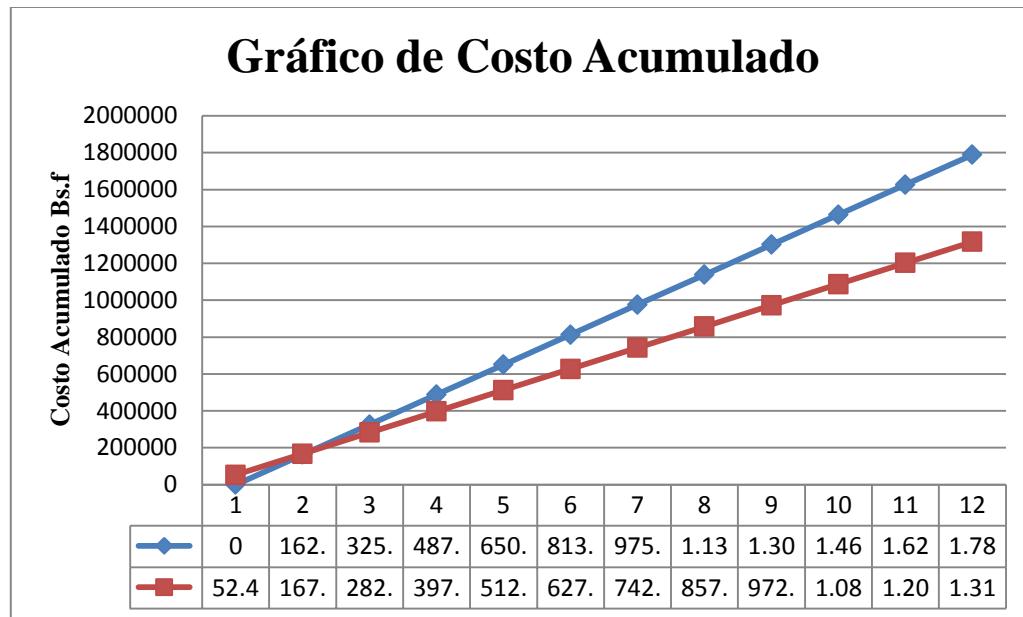


Tabla No. 44: Grafico del sistema propuesto **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

	Costo acumulado sistema propuesto
	Costo Acumulado Sistema Actual

Análisis costo beneficio de los resultados

Luego de haber realizado todos los cálculos correspondientes mediante este análisis costo beneficio entre el sistema actual y el sistema propuesto, se pudo demostrar que la aplicación web para el control de los procesos académico-administrativos de la coordinación de creación intelectual y socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa” podrá reducir considerablemente el tiempo de ejecución de las respuestas del sistema de forma rápida y automatizada para controlar los procesos de inscripción de proyecto, seguimiento, control y cierre de proyectos. Así como también podrá reducir el costo de inversión que generara este software que

por falta de presupuesto económico la coordinación no cuenta con la posibilidad de costear a terceros.

III implementación y pruebas

Instalación

Para la instalación del sistema de información AWGESPRO se utilizó un servidor para visualizar el diseño y funcionamiento del software tomando en consideración que el mismo está desarrollado en PHP, lenguaje de programación que funciona del lado del servidor así como también una base de datos para la gestión de información de la comunidad, en relación a esto se realizaron un conjunto de pruebas donde se explicaran a profundidad más adelante para comprobar que el software funciona correctamente de forma local y a través de la web para obtener los resultados esperados y solucionar errores de programación en caso de presentarse.

Servidor

Servicio	Servicio	Versión
Nivel local App Server (localhost)	Servidor Apache	2.2.8
	Mysql	5.0.51
	Php	5.2.1
Nivel web Alarscorp (hosting)	Servidor Apache	2.4.23
	Mysql	10.0.28
	Php	5.6.28

Tabla No. 45: Servidor **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Base de datos

Se utilizó el administrador de base de datos Mysql para realizar la conexión entre la base de datos y el sistema de información para el correcto funcionamiento del software, empleando las múltiples consultas SQL para realizar operaciones como insertar, modificar, eliminar y consultar información de la base de datos. En relación a esto, el manejador de base de datos facilita significativamente el manejo de dichas consultas para obtener la información esperada de la base de datos.

Recursos	Cantidad	Descripción
Disco duro	1	320 GB
Memoria RAM	1	2 GB
Procesador	1	Core 2 duos
Monitor	1	Pantalla led
Teclado	1	Genius
Mouse	1	Genius

Tabla No. 46: Recursos del CPU **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Software

Nombre de Configuración	Descripción	Implementación de la Configuración Física
Sistema Operativo	Windows 7	Software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas de los dispositivos hardware y el usuario.

Tabla No. 47: Software (Sistema operativo) **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Redes y recursos humanos.

Los autores del proyecto son los responsables del diseño, programación e implementación del software que lleva por nombre AWGESPRO y además son los encargados de que el sistema cumpla con los requerimientos funcionales especificados en el srs (documento de especificación y requisitos de software), proveniente de la situación problemática que actualmente presenta la comunidad coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”. Donde el proceso de instalación para hacer las pruebas a nivel local corresponden a la instalación del servidor local “App Server”, donde se importara la base de datos que contienen las tablas para almacenara la información de la comunidad vinculando el sistema con la base datos.

Descripción de la nueva plataforma.

El software que recibe el nombre AWGESPRO se encontrara alojada en un servidor web donde el mismo se conectara con la base de datos del sistema para poder ejecutar las diferentes consultas para obtener la información esperada, cumpliendo con la arquitectura cliente servidor que se definió en los alcances de este proyecto. Cabe destacar que en esta plataforma es donde se llevara a cabo el proceso de instalación y pruebas del sistema para comprobar su buen rendimiento y óptimo funcionamiento antes de ser entregado a la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”.

Estrategias de Instalación

Nivel local App Server (local host)
<ol style="list-style-type: none">1) Instalación del servidor local App Server para visualizar y utilizar el sistema en el ordenador.2) Se copió el proyecto en la carpeta de la ruta de proyectos del servidor.3) Acceder al gestor de base de datos de Mysql e importar la base de datos para la vinculación del sistema con la base de datos.4) Se probó el sistema desde el servidor para comprobar que se instaló correctamente.5) El sistema le permitirá al usuario crearse una cuenta para acceder al mismo con un determinado nivel de usuario para restringir las opciones que puede hacer y visualizar.

Tabla No. 48: Estrategias de instalación (Servidor local) **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Nivel web Alarscorp (hosting)
<ol style="list-style-type: none">1) Se creó un dominio para subir los archivos php al hosting y la base de datos.2) Se subieron los archivos php al hosting para que el mismo reconociera la información del sistema.3) Importar la base de datos del sistema en el hosting.4) Se cambiaron los parámetros de conexión en la base de datos del sistema, ya que los datos que se utilizan de forma local no coinciden con los datos en del servidor.5) Una vez realizados los pasos anteriores se puede acceder al gestor de entrada con tan solo colocar el link del sistema en el navegador.

Tabla No. 49: Estrategias de instalación (Servidor web online) **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Cronograma de pruebas

No	Actividades	Semanas de plazo											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diseño de plan de pruebas.												
2	Tipos de Pruebas a aplicar.												
3	Realizar Casos de pruebas.												
4	Aplicar los casos de prueba a los módulos del sistema.												
5	Herramientas de pruebas.												
6	Registro de errores.												
7	Presentación final del plan de pruebas.												

Tabla No. 50: Cronograma de instalación **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Conclusión

En base al primer objetivo específico, que es “Diagnosticar la situación actual a través de las técnicas de recolección de datos para determinar los requerimientos necesarios para la elaboración de la aplicación web”. Se obtuvo que en base a las distintas formas utilizadas para la recolección de información, se pudo realizar un buen diagnóstico sobre la problemática presente en la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”, donde se emplearon una serie de entrevistas a los responsables de la comunidad, así como también la observación directa, revisión de formatos para manejar la data y la técnica del JAD. En este orden de ideas el grupo de desarrolladores pudo relacionarse con la comunidad mediante el presente proyecto, para definir los requerimientos funcionales y no funcionales para programar los distintos módulos del sistema, que son definidos en el documento de especificación de requisitos de software (SRS) de la investigación.

En relación al segundo objetivo específico, que es “Diseñar los diferentes módulos que obtendrá la aplicación web, que permitirá la automatización de los procesos de inscripción, seguimiento, control y cierre de proyectos”. Se pudo determinar los aspectos relevantes para el análisis, diseño e implementación de los procesos que maneja el software, siendo estos los más relevantes en el control de investigaciones de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa” que son: Inscripción, seguimiento, control y cierre de proyectos, donde en cada uno de los módulos se puede apreciar la participación activa de cada nivel de usuario, así como también la interacción que tiene cada uno de los procesos, a través de la comunicación entre las tablas de la base de datos y las distintas líneas de código del programa para el correcto funcionamiento del producto.

En relación al tercer objetivo específico, que es “Construir la aplicación web utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos, que conlleve al buen funcionamiento en el tratamiento de información de los diferentes procesos”. El grupo de desarrolladores utilizaron correctamente los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en materia de programación web y base de datos, logrando así elaborar un software con una excelente estructura de opciones para cada nivel de usuario, así como también se tomó en consideración el uso consistente de colores para crear una interfaz agradable para el usuario y la normalización de la base de datos para obtener un producto rápido, óptimo y eficaz.

Según el cuarto objetivo específico, que es “Instalar la aplicación web que lleve el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo”. El software se instaló en la comunidad para que los responsables pudieran utilizar los diferentes módulos del mismo, y así corroborar que no se presenten errores de programación durante la instalación del sistema.

En base al quinto objetivo específico, que es “Aplicar pruebas a la aplicación web para su óptimo funcionamiento”. Se verificó que al instalar la aplicación en la comunidad funcionara correctamente, donde el mismo fue sometido a una serie de pruebas en aspectos como seguridad, mantenibilidad, operatividad y portabilidad para evaluar el software en distintos aspectos que son indispensables para su buen rendimiento, sin embargo los detalles especificados en este periodo de pruebas se explican en el plan de pruebas del sistema que posteriormente.

Todas las metas establecidas en la realización del proyecto fueron logradas mediante los objetivos de la investigación, donde se explica cada una de las tareas realizadas para que la aplicación web para el control de los procesos académico-administrativo

de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”, los cuales fueron necesarios abarcar para obtener el resultado esperado.

Recomendaciones

Hardware	Software
<ul style="list-style-type: none"> Los equipos de cómputo a utilizar para operar el sistema, no deben recibir golpes que puedan deteriorar sus condiciones. Asegurarse de utilizar un equipo conectado a un regulador de corriente, para evitar un corto inesperado. Verificar que el ordenador se encuentre en un lugar con una temperatura adecuada para no afectar las condiciones del mismo. Evitar la presencia de polvo o la presencia de cualquier factor de suciedad de la maquina a utilizar para visualizar el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Es recomendable el uso de navegadores de internet como Opera o Chrome para visualizar el sistema. Mantener el ordenador a salvo de cualquier virus malicioso que pueda afectar el funcionamiento del sistema operativo del computador. Mantenga el disco duro de su ordenador libre de errores y archivos no deseados. Actualizar el PC con los últimos parches y versiones de seguridad.
Usuarios	Seguridad
<ul style="list-style-type: none"> Al crear la cuenta de usuario mediante la opción del sistema colocar datos de acceso fáciles de recordar. Al modificar los datos de su proyecto en el sistema, verificar que la información sea correcta. Realizar todas las operaciones del sistema como se explican en el manual. 	<ul style="list-style-type: none"> Respaldar de la base de datos mediante la opción del sistema por cada trimestre del año. Deshabilitar los privilegios de los niveles de usuario para evitar que se realicen operaciones sin autorización previa. Emplear la Bitácora de eventos para llevar el control de las tareas.

Tabla No. 51: Recomendaciones **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016.

Referencias bibliográficas

Galán, M. (2010). Investigación acción participativa (IAP).

Fals, B. (2016), Investigación Acción y Participación.

Graells, J. (2016), Las Tecnologías de información y comunicación (TIC).

Wikipedia (2016) Metodología Rup. Recuperado de: www.wikipedia.com, de https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_Racional.

IBM (2016) Arquitectura cliente servidor. Recuperado de: http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSZJPZ_11.5.0/com.ibm.swg.im.iis.productization.iisinfsv.install.doc/topics/wsisinst_pln_topotwocomputer.html.

Anexos

(Plan de accion)

Plan de acción

Fase I	Objetivos específicos	Actividades	Recursos	Responsables	Fecha	Metas
Diagnóstico	Diagnosticar la situación actual a través de las técnicas de recolección de datos para determinar los requerimientos necesarios para la elaboración de la aplicación web.	Integración a la comunidad Análisis y recolección de datos (Diagnóstico situacional, Recolección de formatos Situación problemática Modelado de negocios Alcances del proyecto Establecer requisitos, Elaboración de diagramas Metodología empleada para la investigación.	-lápiz -hojas	-Guillermo García -Luis Marchan -Abraham Pérez	22/02/16 Al 14/03/16	Se procede al levantamiento de información para la respectiva redacción del diagnóstico situacional y la situación problemática.

Anexo No. 1: Plan de acción fase 1 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Fase II	Objetivos específicos	Actividades	Recursos	Responsables	Fechas	Metas
Desarrollo	Diseñar los diferentes módulos que obtendrá la aplicación web, que permitirá la automatización de los procesos de inscripción, seguimiento y control, y cierre de proyectos.	Diagramas de la metodología Rup Modelo-entidad relación Diseño físico de la base de datos Diseño lógico de la base de datos Establecer el diseño de pantallas para cada uno de los módulos de la aplicación web, Diseño lógico de la base de datos.	-lápiz -hojas -Prototipo -maqueta	Guillermo García Luis Marchan Abraham Pérez	21/03/16 Al 11/04/16	Esto perimirá especificar el diseño estándar de cada una de las pantallas de la aplicación web.
	Construir la aplicación web utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos, que conlleve al buen funcionamiento en el tratamiento de información de los diferentes procesos.	Programación de los aspectos funcionales de la aplicación web.	Editor de texto Lenguaje Php Servidor local		18/04/16 Al 30/09/16	A través de los diferentes lenguajes de programación poder construir la aplicación que permita automatizar los procesos

Anexo No. 2: Plan de acción fase 2 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Fase III	Objetivos específicos	Actividades	Recursos	Responsables	Fechas	Metas
Ejecución	Instalar la aplicación web que lleve el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo.	Establecer estrategias para la instalación y pruebas de la aplicación web, Aplicar estrategias para la instalación de la aplicación Web, Instalar la aplicación en el servidor con el que cuenta la institución.	Instalador de servidor local	Guillermo García Luis Marchan Abraham Pérez	03/10/16 Al 07/11/16	La aplicación web será capaz de llevar el control de los procesos administrativo académicos de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo.
	Aplicar pruebas a la aplicación web para su óptimo funcionamiento.	Realizar pruebas a la aplicación web, Ejecución y Evaluación de funcionamiento de la aplicación, Concluir detalles de programación de la aplicación web, Se ejecutan todas las funciones de la aplicación para verificar que todo funcione correctamente sin errores.	-lápiz -hojas -aplicación en funcionamiento		14/11/16 Al 09/12/16	Se comprobara que la aplicación web funcione correctamente y se encuentre en su máxima operatividad, cumpliendo las necesidades de la coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo

Anexo No. 3: Plan de acción fase 3 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Anexos

(Cronograma de actividades)

Cronograma de actividades

No	Fase I	Actividades	Semanas de plazo											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Integración a la comunidad													
2	Análisis y recolección de datos, (Diagnóstico situacional, Recolección de formatos)													
3	Situación problemática													
4	Modelado de negocios													
5	Alcances del proyecto													
6	Establecer requisitos													
7	Elaboración de diagramas													
8	Metodología empleada para la investigación													
9	Realización del SRS													
10	Diseño de la interfaz gráfica													

Anexo No. 4: Cronograma de actividades fase 1 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

No	Fase II	Actividades	Semanas de plazo											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diagramas de casos de uso													
2	Diseño físico de la base de datos													
3	Creación de la base de datos de la aplicación													
4	Programación de los aspectos funcionales de la aplicación web													
5	Diseño lógico de la base de datos													
6	Cuadro Comparativo entre la situación actual y la Propuesta													
7	situación actual y la Propuesta													
8	Redacción del análisis costo-beneficio del													

Anexo No. 5: Cronograma de actividades fase 2 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

No	Fase III	Actividades	Semanas de plazo											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Establecer estrategias para la instalación y pruebas de la aplicación web.													
2	Aplicar estrategias para la instalación de la aplicación Web.													
3	Realizar pruebas a la aplicación web.													
4	Ejecución y Evaluación de funcionamiento de la aplicación													
5	Concluir detalles de programación de la aplicación web													
6	Instalación final de la aplicación web													
7	Presentación final de la aplicación web final de la aplicación web													

Anexo No. 6: Cronograma de actividades fase 3 **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Anexos

(Acta de conformidad de la comunidad)

Acta de conformidad de la comunidad

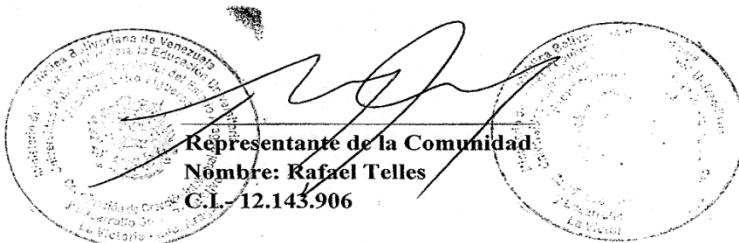


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
“FEDERICO BRITO FIGUEROA”
LA VICTORIA, ESTADO ARAGUA
Departamento de Informática
Coordinación de Proyectos

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA COMUNIDAD

Yo, **Rafael Telles**, Cédula de Identidad N°:12.143.906, en mi carácter de representante de la comunidad: **Coordinación de creación intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”**, ubicada en **La Victoria Edo Aragua**. doy fe que se cumplieron los objetivos planteados en el Proyecto Socio Tecnológico **III** titulado: **Aplicación web para el control de los procesos académicos-administrativos de la coordinación de creación Intelectual y desarrollo socio-productivo de la UPT Aragua “Federico Brito Figueroa”**, ejecutado por los estudiantes: Guillermo García, Luis Marchan y Abraham Pérez, cédula de identidad 26.369.374, 21.254.966, 24.817.989 respectivamente, cuyas actividades principales realizadas fueron: **Análisis de la problemática en la comunidad, revisión de formatos, observación directa, diseño de prototipos del sistema, programación de los procesos de inscripción, seguimiento, control y cierre de proyectos, exposición del funcionamiento del sistema, instalación del sistema en la comunidad, pruebas para comprobar la funcionalidad del sistema, detección de errores, corrección de errores.** Por todo lo anterior expuesto se hace constar que la comunidad queda satisfecha y aprueba el trabajo realizado.

Acta que se levanta en la Ciudad de La Victoria a los 28 días del mes de Noviembre del año 2016.


Representante de la Comunidad
Nombre: **Rafael Telles**
C.I. **12.143.906**

Anexo No. 7: Acta de conformidad de la comunidad **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Anexos

(Acta de Presentación a la comunidad)

Acta de presentación a la comunidad



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO ARAGUA
“FEDERICO BRITO FIGUEROA”
LA VICTORIA- ESTADO ARAGUA

La Victoria 03 de Marzo, 2016

SEÑORES
MIEMBROS DE LA COMUNIDAD UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL
ESTADO ARAGUA “FEDERICO BRITO FIGUEROA”
PRESENTE.-

Atención: Prof. Rafael Telles

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted (es), en la oportunidad de presentarle a los TSU que se mencionan a continuación, cursantes del **Trayecto III** del **Programa Nacional de Formación en Informática de la UPT Aragua**, con la finalidad que puedan realizar en su comunidad, la planificación y ejecución de su Proyecto Socio Tecnológico.

Nombre y Apellido	Cédula
Abraham Pérez	24.817.989
Guillermo García	26.369.374
Luis Marchan	21.254.966

Cabe destacar, que el proyecto tiene una duración de un (01) año, dividido en 3 fases de doce (12) semanas c/u. Éste estará orientado al **Desarrollo de Aplicaciones Informáticas** que aporten soluciones a sus necesidades en el área de informática. Las actividades que realizarán los estudiantes en su comunidad, son las siguientes:

Fase	Actividades	Nro. De Horas Comunidad
I	Recolección de datos, definición del proyecto, determinación de las necesidades y requerimientos de la comunidad y consolidación del documento de acuerdo (SRS) ó (SRN).	
II	Diseño, desarrollo y presentación de prototipos de la solución a la Comunidad.	Min. 40 hrs
III	Realización de pruebas, instalación de la aplicación implantación de arquitectura de red, y elaboración de planes a ejecutar.	

Sin otro particular y agradeciendo de antemano todo el apoyo y receptividad necesaria para la culminación del mismo, lo que permitirá fortalecer el proceso de formación de nuestros futuros profesionales, cumpliendo así con la premisa de “Aprender Haciendo”, se adjunta la acta de presentación.

Atentamente

Prof. (a) Mayba Uzcategui CI. 9.473.841
Coord. U.C. Proyecto Socio Tecnológico III



Rafael Telles

Av. Universidad (al lado comando FAN-Peaje) y Av. Ricaurte, Urb Industrial SOCO (frente Maviplanca) Teléfonos (0244)3 214878-3214723 Fax (0244) 3217054 - Apartado 109 – Código Postal 2121 – UPTA-PBF.

Anexo No. 8: Acta de presentación a la comunidad **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016

Anexos

(Memorias fotograficas)

Memoria fotográfica



Anexo No. 9: Memorias fotográficas **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:**



Anexo No. 10: Memorias fotográficas **Fuente:** (Guillermo García, Luis Marchan, Abraham Pérez) **Año:** 2016